CÔNG TY TNHH HÒA PHÚ INVEST

=========ଓ✪ଓ=========

BÁO CÁO

ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH KẾT CẤU HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHIỆP PHÚ HÀ

ĐỊA ĐIỂM: XÃ CHƯƠNG DƯƠNG, XÃ THƯỢNG PHÚC, THÀNH PHỐ HÀ NỘI



Hà Nội, Tháng 11 năm 2025

CÔNG TY TNHH HÒA PHÚ INVEST

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH KẾT CẤU HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHỆP PHÚ HÀ

ĐỊA ĐIỂM: XÃ THƯỢNG PHÚC VÀ XÃ CHƯƠNG DƯƠNG, THÀNH PHỐ HÀ NỘI

CHỦ DỰ ÁN	ĐƠN VỊ TƯ VẤN
CÔNG TY TNHH HÒA PHÚ INVEST	CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG VÀ CN MÔI TRƯỜNG VIỆT NAM
CHỦ TỊCH CÔNG TY	GIÁM ĐỐC
Lưu Quốc Khánh	*Nguyễn Văn Đoàn*

Hà Nội, tháng năm 2025

MỤC LỤC

MỤC LỤC iii
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT vii
DANH MỤC CÁC BẢNG viii
DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ xi
MỞ ĐẦU 1
1. XUẤT XỨ DỰ ÁN 1
1.1. Thông tin chung về dự án 1
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, báo cáo nghiên cứu khả thi hoặc tài liệu tương đương với báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án 3
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 ĐTM 8
2.1. Các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM 8
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 14
2.3. Tài liệu, dữ liệu do chủ dự án cung cấp, tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM 14
3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG 14
3.1. Tổ chức thực hiện 14
3.2. Trình tự thực hiện 16
4. CÁC PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG 16
5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM 19
5.1. Thông tin về Dự án 19
5.2 . Hạng mục công trình và hoạt động của Dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường 23
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của Dự án đầu tư 23
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án 26
5.5. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung 30
5.6. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của Chủ dự án đầu tư 33

5.6. Chương trình giám sát trong giai đoạn hoạt động 34
CHƯƠNG 1. MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN 36
1.1. Thông tin về dự án 36
1.1.1. Tên dự án. 36
1.1.2. Tên chủ dự án, địa chỉ và phương tiện liên hệ với chủ dự án; người đại diện theo pháp luật của chủ dự án; tiến độ thực hiện dự án. 36
1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án 36
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án 39
1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường 41
1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án. 42
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án 47
1.2.1. Cơ cấu sử dụng đất 47
1.2.2. Các hạng mục công trình chính của dự án 52
1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường 72
1.2.4. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường 84
1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hoá chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án 84
1.3.1. Nguyên, nhiên vật liệu trong quá trình thi công xây dựng 84
1.3.2. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu trong giai đoạn vận hành 90
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành 91
1.5. Biện pháp tổ chức thi công 91
1.5.1. Biện pháp tổ chức thi công giai đoạn chuẩn bị 92
1.5.2. Phương án cung cấp, vận chuyển, tập kết nguyên vật liệu và tổ chức thi công 93
1.5.3. Biện pháp tổ chức thi công các hạng mục công trình của dự án 95
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án 101
1.6.1. Tiến độ thực hiện 101
1.6.2. Tổng mức đầu tư 104
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án 104
CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN 107
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội 107
2.1.1. Điều kiện tự nhiên 107

2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội 112

2.1.3. Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án và đặc điểm chế độ thủy văn, hải văn của nguồn tiếp nhận nước thải 115

2.1.4. Tình hình ngập úng, khả năng tiêu thoát nước của khu vực 115

2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án 116

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường 116

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học 125

2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án 126

2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án.....127

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 128

3.1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN TRIỂN KHAI XÂY DỰNG DỰ ÁN.....128

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....128

3.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....170

3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH DỰ ÁN 192

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....192

3.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....224

3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG 263

3.3.1. Danh mục công trình biện pháp bảo vệ môi trường của dự án 263

3.3.2. Tổ chức thực hiện.....264

3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ, DỰ ÁN.....265

3.4.1. Mức độ chi tiết của các đánh giá tác động môi trường 265

3.4.2. Độ tin cậy của đánh giá tác động môi trường.....266

CHƯƠNG 4. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG..269

4.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN 269

4.2. CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN.....274

4.2.1. Giám sát môi trường giai đoạn thi công xây dựng.....274

4.2.2. Giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành thử nghiệm.....274
4.2.3. Giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành thương mại 274
CHƯƠNG 5. KẾT QUẢ THAM VẤN 276
5.1. QUÁ TRÌNH TỔ CHỨC THỰC HIỆN THAM VẤN CỘNG ĐỒNG.....276
5.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử 276
5.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến.....276
5.2. KẾT QUẢ THAM VẤN CỘNG ĐỒNG.....276
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT.....277
1. KẾT LUẬN.....277
2. KIẾN NGHỊ 277
3. CAM KẾT 277
CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO 280
PHỤ LỤC 1. CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ LIÊN QUAN ĐẾN DỰ ÁN.....i
PHỤ LỤC 2. CÁC VĂN BẢN THAM VẤN ii
PHỤ LỤC 3. KẾT QUẢ PHÂN TÍCH HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NỀN..... iii
PHỤ LỤC 4. CÁC BẢN VẼ CỦA DỰ ÁN.....iv

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT

QCVN	:	Quy chuẩn Việt Nam
TCVN	:	Tiêu chuẩn Việt Nam
TT	:	Thông tư
TNHH	:	Trách nhiệm hữu hạn
CTNH	:	Chất thải nguy hại
THCS	:	Trung học cơ sở
THPT	:	Trung học phổ thông
QLDA	:	Quản lý dự án
WHO	:	Tổ chức y tế thế giới
BTCT	:	Bê tông cốt thép
STNMT	:	Sở tài nguyên môi trường
PCCC	:	Phòng cháy chứa cháy
CTR	:	Chất thải rắn
RHCP	:	Giới hạn cho phép
TDP	:	Tổ dân phố
XDCT	:	Xây dựng cải tạo

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 0.1. Danh sách người trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM 15
Bảng 0. 2. Danh mục các phương pháp áp dụng trong quá trình ĐTM 16
Bảng 1.1. Bảng toạ độ điểm giới hạn của Dự án.....36
Bảng 1.2. Hiện trạng sử dụng đất của dự án 39
Bảng 1.3. Dự kiến danh mục các ngành nghề được phép thu hút đầu tư của Khu công nghiệp Phú Hà 44
Bảng 1.4. Bảng tổng hợp cơ cấu sử dụng đất.....47
Bảng 1.5. Đánh giá sự phù hợp về quy hoạch sử dụng đất của Dự án.....48
Bảng 1.6. Bảng thống kê chi tiết các hạng mục công trình của dự án 48
Bảng 1.7. Bảng tổng hợp khối lượng đào – đắp toàn dự án.....54
Bảng 1.8. Bảng tổng hợp khối lượng thoát nước mưa 56
Bảng 1.9. Bảng tổng hợp hệ thống đường giao thông của tại Dự án 57
Bảng 1.10. Bảng tổng hợp các chỉ tiêu kỹ thuật về giao thông đạt được.....58
Bảng 1.11. Tổng hợp nhu cầu dùng nước tại dự án 58
Bảng 1.12. Bảng tổng hợp khối lượng hạng mục hệ thống cấp nước tại dự án 62
Bảng 1.13. Bảng chỉ tiêu cấp điện khu vực dự án.....65
Bảng 1.14. Bảng tổng hợp khối lượng cấp điện.....68
Bảng 1.15. Bảng tính toán nhu cầu về cấp điện 69
Bảng 1.16. Bảng tính toán nhu cầu thuê bao.....71
Bảng 1.17. Bảng thống kê khối lượng thông tin liên lạc.....72
Bảng 1.18. Bảng tổng hợp khối lượng thoát nước mưa 74
Bảng 1.19. Tính toán nước thải của dự án.....75
Bảng 1.20. Danh mục khối lượng nguyên vật liệu chính dự kiến sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng 85
Bảng 1.21. Các chủng loại thiết bị, máy móc chính trong thi công của dự án.....88
Bảng 1.22. Khối lượng dự kiến hoá chất sử dụng cho Nhà máy XLNT tập trung và nhà máy nước sạch 91
Bảng 1.23. Lượng sinh khối thực vật phát sinh.....93
Bảng 1.24. Lượng sinh khối thực vật phát sinh từ dự án 93
Bảng 1.25. Bảng tiến độ thực hiện dự án 102
Bảng 2.1. Nhiệt độ trung bình (^oC) tại TP Hà Nội từ năm 2019-2024.....108
Bảng 2.2. Lượng mưa (mm) các tháng tại Hà Nội từ năm 2019 - 2024 109

Bảng 2.3. Độ ẩm trung bình (%) tại Hà Nội từ năm 2019 - 2024 109
Bảng 2.4. Tốc độ gió trung bình (m/s) tháng tại Hà Nội từ năm 2019 - 2024 110
Bảng 2.9. Tổng hợp vị trí đo đạc chất lượng môi trường nền khu vực dự án 117
Bảng 2.10. Kết quả phân tích chất lượng không khí 119
Bảng 2.11. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt 120
Bảng 2.15. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước ngầm 122
Bảng 2.14. Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất 123
Bảng 3. 1. Mức độ phù hợp của việc lựa chọn vị trí dự án 128
Bảng 3.2. Khối lượng sinh khối phát sinh trong khu vực của dự án trong quá trình GPMB 134
Bảng 3.3. Các nguồn gây tác động trong giai đoạn xây dựng.....135
Bảng 3.4. Tổng hợp khối lượng đào, đắp 136
Bảng 3.5. Bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp.....137
Bảng 3.6. Nồng độ bụi phát sinh từ quá trình đào đắp.....138
Bảng 3.7. Tính toán lượng xe vận chuyển giai đoạn thi công.....139
Bảng 3.8. Hệ số ô nhiễm EF cho phương tiện cơ giới đường bộ theo Tier 2 139
Bảng 3.9. Tải lượng khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu 140
Bảng 3.10. Nồng độ không khí tại các khoảng cách khác nhau so với nguồn phát thải 141
Bảng 3.11. Tính toán tải lượng các chất ô nhiễm không khí do hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công 143
Bảng 3.12. Nồng độ các chất ô nhiễm không khí.....145
Bảng 3.13. Tỷ trọng các chất gây ô nhiễm trong quá trình hàn 145
Bảng 3. 14. Nồng độ chất ô nhiễm từ công đoạn hàn 146
Bảng 3.15. Tải lượng các chất ô nhiễm từ quá trình rải nhựa đường.....146
Bảng 3.16. Tải lượng các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt.....148
Bảng 3.17. Nồng độ trung bình các chất gây ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi chưa xử lý 148
Bảng 3.18. Lượng nước thải rửa xe theo giai đoạn thi công 150
Bảng 3.19. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ 150
Bảng 3.20. Khối lượng CTNH phát sinh giai đoạn thi công.....156
Bảng 3.21. Mức độ ồn của một số máy móc giai đoạn thi công 157
Bảng 3.22. Kết quả dự báo mức ồn lan truyền và mức ồn cộng hưởng đối với khu vực thi công xây dựng dự án 159

Bảng 3.23. Tác động của tiếng ồn ở các dải tần số 160
Bảng 3.24. Tổng hợp kết quả đánh giá mức rung động tại nguồn phát sinh.....161
Bảng 3.25. Mức độ rung tại nguồn và lan truyền của một số máy móc thi công.....163
Bảng 3.26. Tiến độ giải phóng mặt bằng khu vực dự án.....171
Bảng 3.27. Tóm tắt các tác nhân ảnh hưởng khi dự án đi vào hoạt động 192
Bảng 3.28. Lượng nhiên liệu cần cung cấp cho hoạt động giao thông 194
Bảng 3.29. Tải lượng chất ô nhiễm đối với các loại xe.....194
Bảng 3.30. Tải lượng chất ô nhiễm không khí do các phương tiện vận chuyển trong quá trình vận hành 195
Bảng 3.31. Nồng độ các chất ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông ra, vào KCN trong quá trình vận hành 196
Bảng 3.32. Các hợp chất gây mùi chứa S tạo ra từ quá trình phân huỷ kỵ khí 198
Bảng 3.33. Mật độ vi khuẩn trong không khí tại trạm xử lý nước thải.....199
Bảng 3.34. Lượng vi khuẩn phát tán từ trạm xử lý nước thải 199
Bảng 3.35. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ 200
Bảng 3.36. Lưu lượng nước thải của dự án 202
Bảng 3.37. Đặc trưng thành phần nước thải của một số ngành công nghiệp (trước xử lý).....205
Bảng 3.38. Thành phần đặc trưng của rác thải sinh hoạt 206
Bảng 3.39. Tính toán lượng bùn thải từ Trạm XLNT tập trung của KCN.....209
Bảng 3.40. Khối lượng CTNH phát sinh từ hoạt động của hạ tầng KCN.....210
Bảng 3.41. Các tác hại của tiếng ồn đối với sức khoẻ con người 211
Bảng 3.42. Mức độ ồn của các loại xe ra vào khu vực.....212
Bảng 3.43. Mức ồn của một số nguồn do sản xuất.....213
Bảng 3.44. Tổng hợp khối lượng thoát nước mưa 226
Bảng 3.45. Khối lượng hoá chất sử dụng 244
Bảng 3.46. Một số các phương pháp khắc phục các sự cố vận hành 253
Bảng 3.47. Các hạng mục công trình đầu tư BVMT trong giai đoạn hoạt động.....263
Bảng 3.48. Các đơn vị liên quan trong phương án tổ chức thực hiện công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....264
Bảng 3.49. Mức độ chi tiết và độ tin cậy của các đánh giá. 267
Bảng 4.1. Chương trình quản lý môi trường 270

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Hình 1.1. Vị trí dự án trên ảnh vệ tinh.....38
Hình 1.2. Hiện trạng đất ở và đất trồng cây lâu năm gắn liền đất ở trong khu đất dự án 40
Hình 1.3. sơ đồ xử lý nước thải tại dự án 79
Hình 1.4. Vị trí trạm xử lý nước thải và điểm xả, nguồn tiếp nhận 81
Hình 2.1. Sơ đồ vị trí lấy mẫu môi trường nền tại dự án.....118
Hình 3.1. Mô hình phát tán không khí nguồn diện.....144
Hình 3.2. Sơ đồ thu gom nước thải KCN Phú Hà 228
Hình 3.3. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải sinh hoạt bằng bể tự hoại 231
Hình 3.4. Sơ đồ minh họa hệ thống bể tách dầu.....232
Hình 3.5. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải KCN Phú Hà 236

MỞ ĐẦU

1. XUẤT XỨ DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung về dự án

Trong bối cảnh phát triển kinh tế xã hội của Thủ đô Hà Nội đang chuyển dịch mạnh mẽ theo hướng công nghiệp hóa, hiện đại hóa, việc bổ sung quỹ đất công nghiệp mới mang tính chiến lược ngày càng trở nên cấp thiết. Những năm gần đây, quá trình đô thị hóa nhanh; sự gia tăng mạnh mẽ về số lượng doanh nghiệp, mức độ mở rộng quy mô sản xuất và nhu cầu thu hút đầu tư vào các ngành công nghiệp sạch, công nghệ cao đã tạo ra áp lực lớn đối với hệ thống khu công nghiệp hiện hữu. Phần lớn các khu công nghiệp tại Hà Nội đều đã được lấp đầy hoặc không còn khả năng đáp ứng các yêu cầu mới về quy mô, hạ tầng kỹ thuật, khoảng cách an toàn môi trường và tiêu chuẩn phát thải theo quy định hiện hành. Trong bối cảnh đó, việc phát triển các khu công nghiệp mới, hiện đại, có hạ tầng kỹ thuật đồng bộ và đảm bảo điều kiện bảo vệ môi trường trở thành một trong những nhiệm vụ trọng tâm nhằm đáp ứng yêu cầu tái cấu trúc không gian sản xuất của Thành phố Hà Nội giai đoạn 2021–2030, tầm nhìn 2045.

Trên cơ sở định hướng phát triển công nghiệp đã được xác lập tại các đồ án quy hoạch chung và quy hoạch phát triển công nghiệp của Thành phố, cùng với việc rà soát, đánh giá hiệu quả sử dụng đất tại các khu vực ngoại thành, khu vực các xã Chương Dương và Thượng Phúc được xác định là địa điểm phù hợp cho việc hình thành một khu công nghiệp mới do có quỹ đất tương đối tập trung, ít bị chia cắt bởi khu dân cư, đồng thời sở hữu vị trí thuận lợi khi nằm gần các tuyến giao thông huyết mạch như tuyến Ngọc Hồi – Phú Xuyên, tuyến ĐT.429 và các trục giao thông liên xã kết nối trực tiếp với các khu đô thị và trung tâm kinh tế của Thủ đô. Đây là vùng đất có điều kiện tự nhiên tương đối thuận lợi cho việc xây dựng hạ tầng kỹ thuật quy mô lớn, địa hình bằng phẳng, nền đất ổn định, không nằm trong khu vực có nguy cơ sạt lở, ngập úng lớn, đồng thời có khả năng kết nối thuận lợi với hệ thống cấp điện, cấp nước, thoát nước chung của thành phố.

Từ yêu cầu thực tiễn và định hướng chiến lược của Thành phố Hà Nội, dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Phụng Hiệp đã được trình cấp có thẩm quyền xem xét và phê duyệt. Trên cơ sở hồ sơ đề xuất dự án, Thủ tướng Chính phủ đã chính thức chấp thuận chủ trương đầu tư tại Quyết định số 445/QĐ-TTg ngày 23/5/2024, cho phép triển khai dự án xây dựng kết cấu hạ tầng khu công nghiệp với quy mô sử dụng đất là 174,88ha. Quyết định của Thủ tướng Chính phủ không chỉ là cơ sở pháp lý quan trọng xác lập sự cần thiết của việc hình thành khu công nghiệp mới, mà còn thể hiện rõ quan điểm và chủ trương nhất quán của Chính phủ trong việc phát triển hệ thống khu công nghiệp tại các địa phương có tiềm năng, đặc biệt là tại các khu vực có vai trò động lực như Thủ đô Hà Nội.

Ngày 06/5/2025, UBND Thành phố Hà Nội đã ban hành Văn bản số 1778/UBND-KT về việc đổi tên "Khu công nghiệp Phụng Hiệp" thành "Khu công nghiệp Phú Hà", làm cơ sở để triển khai các bước tiếp theo của dự án theo đúng quy hoạch và hồ sơ pháp lý hiện hành. Việc đổi tên này nhằm tạo bản sắc mới cho khu công nghiệp, phù hợp với định hướng phát triển không gian kinh tế phía Nam Thành phố, đồng thời phản ánh đúng vị trí, đặc điểm và vai trò của dự án trong quy hoạch phát triển công nghiệp của Hà Nội giai đoạn mới.

Việc hình thành Khu công nghiệp Phú Hà mang ý nghĩa quan trọng đối với phát triển kinh tế - xã hội của khu vực. Dự án được kỳ vọng sẽ tạo lập quỹ đất sạch, có hạ tầng kỹ thuật tiêu chuẩn cao, đáp ứng nhu cầu phát triển của các ngành công nghiệp sạch, công nghệ cao, công nghiệp hỗ trợ và các ngành nghề ít phát thải, phù hợp với định hướng phát triển công nghiệp xanh, kinh tế tuần hoàn mà Thành phố Hà Nội đang ưu tiên. Việc phát triển khu công nghiệp không chỉ góp phần thu hút đầu tư, tạo công ăn việc làm cho người lao động địa phương mà còn thúc đẩy sự phát triển của các ngành thương mại dịch vụ, góp phần nâng cao đời sống dân cư và hoàn thiện hệ thống kết cấu hạ tầng đồng bộ của khu vực phía Nam Hà Nội.

Bên cạnh giá trị kinh tế, dự án cũng góp phần quan trọng vào việc điều chỉnh hợp lý không gian phát triển công nghiệp của Thủ đô. Trong bối cảnh các khu công nghiệp hiện hữu đã cơ bản được lấp đầy, quỹ đất trong các khu công nghiệp cũ không còn khả năng đáp ứng nhu cầu mở rộng của doanh nghiệp, một khu công nghiệp mới với diện tích lớn, vị trí thuận lợi và hạ tầng kỹ thuật tiên tiến như Khu công nghiệp Phú Hà sẽ đóng vai trò quan trọng trong việc giảm áp lực cho các khu vực nội đô, phân bố lại hợp lý các hoạt động sản xuất công nghiệp, từ đó giảm thiểu các tác động tiêu cực do ô nhiễm môi trường, ùn tắc giao thông và hạn chế sự phát triển tự phát của các cụm công nghiệp nhỏ lẻ, không đảm bảo tiêu chuẩn môi trường.

Trên cơ sở các yếu tố nêu trên, có thể thấy rằng sự hình thành của Khu công nghiệp Phú Hà là kết quả tất yếu của yêu cầu phát triển công nghiệp bền vững, phù hợp với chiến lược phát triển dài hạn của Thành phố Hà Nội và với các chủ trương, chính sách của Chính phủ về phát triển khu công nghiệp hiện đại, thân thiện với môi trường.

Dự án thuộc loại hình đầu tư có cấu phần xây dựng thuộc thẩm quyền chấp thuận chủ trương đầu tư của Thủ tướng Chính phủ. Căn cứ mục số 1, Phụ lục III - Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ 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, Dự án thuộc danh mục dự án đầu tư nhóm I có nguy cơ tác động xấu đến môi trường ở mức độ cao quy định tại khoản 3 điều 28 luật bảo vệ môi trường. Theo quy định tại điểm a, khoản 1, điều 35 Luật Bảo vệ Môi trường, dự án "Đầu tư phát triển kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Phú Hà" phải lập báo cáo đánh giá tác động môi trường và trình Bộ Nông Nghiệp và Môi trường thẩm định và phê duyệt.

Tuy nhiên, căn cứ theo quy định tại Điều 4 và Khoản 5 Điều 37 Luật thủ đô số 39/2024/QH15 của Quốc hội ban hành ngày 28/06/2024 thì UBND thành phố Hà Nội được phân cấp tổ chức thẩm định, phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường đối với các dự án thuộc thẩm quyền quyết định đầu tư, chấp thuận chủ trương đầu tư của UBND thành phố Hà Nội. Do đó, dự án thuộc thẩm quyền phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của UBND Thành phố Hà Nội

Căn cứ theo Điểm a, Khoản 10 Điều 2 của Quyết định số 10/2025/QĐ-UBND ngày 28 tháng 2 năm 2025 của UBND thành phố Hà Nội về Quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Ban quản lý các Khu công nghệ cao và Khu công nghiệp thành phố Hà Nội thì thẩm quyền phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án do Ban quản lý các Khu công nghệ cao và Khu công nghiệp thành phố Hà Nội thẩm định và phê duyệt.

- Loại hình dự án: Dự án thuộc loại hình xây dựng mới – xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp.

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

- Cơ quan phê duyệt chấp thuận chủ trương đầu tư: Thủ tướng Chính phủ

- Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt báo cáo nghiên cứu khả thi: Công ty TNHH Hòa Phú Invest.

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, quy hoạch vùng

- Dự án phù hợp với Quyết định 450/QĐ-TTg ngày 13/4/2022 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt Chiến lược Bảo vệ môi trường Quốc Gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

"3. Mục tiêu đến năm 2030

a) Mục tiêu tổng quát

Ngăn chặn xu hướng gia tăng ô nhiễm, suy thoái môi trường; giải quyết các vấn đề môi trường cấp bách; từng bước cải thiện, phục hồi chất lượng môi trường; ngăn chặn sự suy giảm đa dạng sinh học; góp phần nâng cao năng lực chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu; bảo đảm an ninh môi trường, xây dựng và phát triển các mô hình kinh tế tuần hoàn, kinh tế xanh, các-bon thấp, phấn đấu đạt được các mục tiêu phát triển bền vững 2030 của đất nước.

b) Mục tiêu cụ thể

- Các tác động xấu gây ô nhiễm, suy thoái môi trường, các sự cố môi trường được chủ động phòng ngừa, kiểm soát;

- Các vấn đề môi trường trọng điểm, cấp bách cơ bản được giải quyết, chất lượng môi trường từng bước được cải thiện, phục hồi;

- Tăng cường bảo vệ các di sản thiên nhiên, phục hồi các hệ sinh thái; ngăn chặn xu hướng suy giảm đa dạng sinh học;

- Góp phần nâng cao năng lực thích ứng với biến đổi khí hậu và đẩy mạnh giảm nhẹ phát thải khí nhà kính".

Dự án phù hợp với mục tiêu về bảo vệ môi trường, cụ thể: Các nguồn phát sinh chất thải của dự án: nước thải, chất thải rắn từ các hoạt động sinh hoạt đều được thu gom và xử lý đạt yêu cầu.

- Dự án phù hợp với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08/7/2024. Dự án có sự phù hợp với các nhiệm vụ của chiến lược như sau:

+ Sự phù hợp về mục tiêu: Trong Quy hoạch BVMT quốc gia đã được ra mục tiêu tổng quát như sau: "Chủ động phòng ngừa, kiểm soát được ô nhiễm và suy thoái môi trường; phục hồi và cải thiện được chất lượng môi trường; ngăn chặn suy giảm và nâng cao chất lượng đa dạng sinh học,...".

+ Sự phù hợp với nhiệm vụ về BVMT: Trong Chiến lược đã đưa ra các nhiệm vụ BVMT trong phát triển như sau: "... Phát triển công nghiệp theo hướng thân thiện với môi trường; thực hiện xanh hóa các ngành sản xuất công nghiệp và thúc đẩy phát triển các ngành công nghiệp xanh, công nghiệp công nghệ cao, khu công nghiệp sinh thái".

Dự án Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Phú Hà là dự án KCN là khu công nghiệp đa ngành, trong đó ưu tiên các dự án sản xuất công nghiệp có trình độ cao, công nghệ thân thiện với môi trường và ít gây ô nhiễm môi trường, với các nhóm ngành chính như: Nhóm ngành công nghiệp sinh học phục vụ nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao; Chế biến nông sản, thực phẩm sử dụng công nghệ hiện đại với nguồn nguyên liệu vào từ vùng phát triển nông nghiệp phía Nam Hà Nội; Cơ khí chế tạo, điện tử tin học, sản xuất và lắp ráp ô tô; Công nghiệp đường sắt gắn với trung tâm dịch vụ hậu cần vận tải đường sắt khu vực Ngọc Hồi, dịch vụ kho bãi, logistics…

Chủ Dự án đầu tư xây dựng hệ thống xử lý nước thải công suất 4.000 m^3/ngày đêm để thu gom, xử lý toàn bộ nước thải phát sinh từ các nhà máy thứ cấp về xử lý đảm bảo Cột A của QCVN 40:2025/BTNMT – và cột B của QCTĐHN 02:2014/BTNMT trước khi xả thải vào nguồn tiếp nhận. Ngoài ra, Chủ dự án cũng khuyến khích việc tuần hoàn, tái sử dụng nước thải sau xử lý tại các nhà máy thứ cấp trong KCN. Do đó, Dự án hoàn toàn phù hợp với Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày

08/7/2024 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch Bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Dự án phù hợp với Quyết định 1622/QĐ-TTg ngày 27/12/2022 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt Quy hoạch tài nguyên nước thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050:

a) Mục tiêu tổng quát

Đảm bảo an ninh nguồn nước quốc gia. Quản lý, bảo vệ, sử dụng hiệu quả, bền vững tài nguyên nước, điều hòa, phân phối, bảo vệ tài nguyên nước, phòng chống và khắc phục hậu quả tác hại do nước gây ra đảm bảo cân bằng giữa nhu cầu cho dân sinh, phát triển kinh tế - xã hội và bảo vệ môi trường, giảm thiểu tối đa thiệt hại tính mạng và tài sản của nhân dân; kiểm soát chất lượng, trữ lượng các nguồn nước, nâng cao khả năng tích trữ nước trên các lưu vực sông, vùng kinh tế, địa phương, đảm bảo quốc phòng, an ninh, phù hợp với chức năng và khả năng đáp ứng của nguồn nước trong điều kiện biến đổi khí hậu. Hướng tới quản trị tổng hợp ngành nước trên nền tảng công nghệ số; quản lý, sử dụng tài nguyên nước theo chu trình tuần hoàn, bảo đảm tiết kiệm, hiệu quả, phục vụ đa mục tiêu, đáp ứng yêu cầu phát triển đất nước nhanh và bền vững.

b) Mục tiêu đến năm 2030

- Bảo vệ, kiểm soát, ngăn chặn và giảm thiểu tối đa tình trạng gia tăng suy thoái, cạn kiệt, ô nhiễm nguồn nước, phấn đấu đến năm 2030 thu gom, xử lý nước thải đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật trước khi xả thải ra môi trường đạt từ 30% tổng lượng nước thải tại các đô thị loại II trở lên và 10% tại các đô thị từ loại V trở lên.

- Hoàn thành việc lập, công bố hành lang bảo vệ nguồn nước, đảm bảo lưu thông dòng chảy, phòng, chống sạt, lở bờ, bãi sông, giảm thiểu tác hại do nước gây ra.

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

Vị trí thực hiện Dự án không thuộc danh mục quy hoạch khu bảo tồn thiên nhiên, cơ sở bảo tồn đa dạng sinh học, hành lang đa dạng sinh học, khu vực đa dạng sinh học cao, định hướng quan sinh thái quan trọng, vùng đất ngập nước quan trọng cấp quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 định kèm tại các phụ lục của Quyết định số 1352/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ ngày 08/11/2024 phê duyệt quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050. Vì vậy việc triển khai dự án phù hợp với quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia

(3) Sự phù hợp của dự án với Quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường khác có liên quan

**** Sự phù hợp với quy hoạch vùng đồng bằng sông Hồng thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050***

Theo Quyết định số 368/QĐ-TTg ngày 04/5/2024 của Thủ tướng chính phủ phê duyệt quy hoạch vùng đồng bằng sông Hồng thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 với mục tiêu "Đồng bằng sông Hồng là vùng phát triển nhanh, bền vững, có cơ cấu kinh tế hợp lý, mang đậm bản sắc văn hóa dân tộc; có nền công nghiệp, nông nghiệp, dịch vụ hiện đại, thân thiện với môi trường; đối sóng với các vật thể và tinh thần của Nhân dân đất nước, các dự án cơ sở hạ tầng; là trung tâm giao dục, đào tạo, kinh tế - văn hóa lớn; đầu mối phát triển khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo, kinh tế số, các hệ số; có sự thay đổi lớn trong học hành, đời sống sinh hoạt, chất lượng sống cao. Tình trạng ô nhiễm môi trường, tình trạng giao thông và ngập lụt cần giải quyết cấp bách. Xây dựng Thủ đô Hà Nội "Văn hiến - Văn minh - Hiện đại", trở thành trung tâm, động lực phát triển vùng và cả nước, phát triển ngành du lịch, thương mại dịch vụ theo cách thức hiện đại. Quyết phê, quốc phòng, an ninh được giữ vững; quan hệ đối ngoại mở rộng, hội nhập quốc tế hiệu quả. Phấn đấu đến năm 2030 trở thành vùng có công nghiệp hiện đại, tiệm cận mức thu nhập cao".

Mục tiêu cụ thể đến năm 2030 đạt được những chỉ tiêu chủ yếu sau:

- Tỷ lệ đô thị hóa đạt trên 55%. Diện tích san nhà ở bình quân đầu người khu vực đô thị đạt khoảng 32 – 33 m^2

- Về bảo vệ môi trường

+ Tỷ lệ khu gia đình được sử dụng nước sạch theo quy chuẩn ở thành thị đạt 100%, ở nông thôn đạt 85%

+ Tỷ lệ thu gom, xử lý chất thải rắn sinh hoạt đô thị bảo đảm tiêu chuẩn, quy chuẩn đạt 95%; tỷ lệ chất thải rắn sinh hoạt nông thôn đạt 90%.

+ Tỷ lệ thu gom và xử lý chất thải đạt chuẩn, quan triều chặt chẽ tiêu chuẩn nước đạt trên 50% các khu loại đói víz đến 20% đối cốt họ dịa chất chất trị đạt 98%

**** Sự phù hợp với quy hoạch Thủ đô Hà Nội***

Việc triển khai dự án cơ bản phù hợp với Quyết định số 1668/QĐ-TTg ngày 27/12/2024 của Thủ tướng Chính phủ về quyết định phê duyệt điều chỉnh quy hoạch Thủ đô Hà Nội thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050, cụ thể:

"8. Định hướng phát triển hạ tầng kinh tế - xã hội

Phát triển hệ thống hạ tầng kinh tế - xã hội gồm các khu cụm công nghiệp, dịch vụ thương mại, dịch vụ du lịch, công sở, giáo dục đào tạo, y tế, văn hóa, thể dục thể thao..., tạo nền tảng cho các lĩnh vực kinh tế - xã hội phát triển theo từng giai đoạn, tái sắp xếp không gian cơ sở hạ tầng theo mô hình tổ chức không gian đô thị và nông thôn. Dự trữ các không gian tại các khu vực đô thị mở rộng, đô thị vệ tinh, thị trấn sinh thái để hình thành các trung tâm chức năng mới cho thành phố, quốc gia và thu hút các chức năng quốc tế.

a) Công nghiệp

- Phát triển 4 khu công nghệ cao gồm: (1) Khu công nghệ cao Hoà Lạc (huyện Quốc Oai và Thạch Thất) với quy mô 1.586 ha, dự trữ quỹ đất khoảng 300 - 500 ha tại khu vực huyện Quốc Oai - Thạch Thất phục vụ nhu cầu phát triển, mở rộng Khu công nghệ cao Hòa Lạc; (2) Khu công nghệ cao sinh học (quận Bắc Từ Liêm) với quy mô khoảng 199 ha; (3) Khu công viên công nghệ thông tin Hà Nội (quận Long Biên) với quy mô khoảng 36 ha; (4) Khu công nghệ thông tin tập trung công viên công nghệ phần mềm Hà Nội (quận Long Biên) với quy mô khoảng 32 ha. Xây dựng phát triển một số khu công nghiệp theo mô hình Khu công nghệ cao. Triển khai đầu tư một số khu vực thí điểm, chuyên nghiên cứu phát triển các sản phẩm đặc thù phục vụ công tác ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động của cơ quan nhà nước và các doanh nghiệp. Mô hình phát triển, cơ cấu chức năng, chiều cao xây dựng và mật độ xây dựng sẽ được xác định cụ thể trong giai đoạn triển khai đầu tư theo yêu cầu của công nghệ.

- Phát triển 23 khu công nghiệp (gồm 08 khu công nghiệp đang hoạt động, 02 khu công nghiệp đang trong triển khai, 13 khu công nghiệp quy hoạch mới), tổng diện tích khoảng 5.800 ha, dự trữ quỹ đất khoảng 800 ha tại khu vực huyện Thường Tín, Phú Xuyên và Sóc Sơn phục vụ nhu cầu phát triển công nghiệp.

- Phát triển cụm công nghiệp, làng nghề theo hướng cụm công nghiệp xanh, hạ tầng hiện đại, thông minh, ứng dụng công nghệ cao, gắn với khu vực có điều kiện hạ tầng thuận lợi. Chuyển đổi và di dời các khu cụm, làng nghề sản xuất gây ô nhiễm. Kiểm soát chặt các cụm công nghiệp, làng nghề nằm trong vùng hành lang xanh, đảm bảo tiêu chí phát triển mới được hình thành như: phải đảm bảo phù hợp với chỉ tiêu sử dụng đất được phân bổ; ngoài ra phải đáp ứng các yêu cầu khác về nhu cầu, đất đai, vệ sinh môi trường...; đối với việc hình thành các cụm công nghiệp sau giai đoạn 2030 cần được xem xét rà soát, đánh giá hiệu quả kinh tế, xã hội, môi trường, tỷ lệ lấp đầy theo quy định".

(3) Sự phù hợp của dự án với Quy hoạch của pháp luật về bảo vệ môi trường, đa dạng sinh học

**** Sự phù hợp về phân vùng môi trường và khoảng cách an toàn về môi trường của dự án***

a, Phân vùng môi trường

Căn cứ theo Điều 22 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP về phân vùng môi trường, dự án "Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Phú Hà" tại xã Phúc Thịnh, thành phố Hà Nội không thuộc vùng bảo vệ nghiêm ngặt hay vùng hạn chế phát thải.

b, Khoảng cách về an toàn môi trường

Chủ dự án sẽ bố trí trạm xử lý nước thải tập trung đặt tại lô đất kỹ thuật, xung quanh khu vực trạm sẽ thiết kế trồng cây xanh xung quanh để cách ly, hạn chế ảnh hưởng đến môi trường. Vị trí đặt trạm xử lý nước thải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về khoảng cách lên trên 15m theo QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về

quy hoạch xây dựng và theo Thông tư 02/2025/TT-BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khoảng cách an toàn về môi trường đối với khu dân cư và cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ, khu công nghiệp có phát thải bụi, mùi khó chịu, tiếng ồn và các yếu tố ảnh hưởng đến sức khỏe con người

**** Sự phù hợp về các công trình xử lý khí thải, thu gom chất thải***

- Dự án bố trí hệ thống thu gom, xử lý nước thải

- Chất thải rắn, chất thải nguy hại được xử lý theo các quy trình từ gom, lưu trữ tạm thời và xử lý theo các quy định

Vì vậy dự án được đánh giá phù hợp với các yêu cầu về bảo vệ môi trường theo quy định của Luật bảo vệ môi trường và các nghị định (Nghị định số 08/2022/NĐ-CP; Nghị định số 05/2025/NĐ-CP), thông tư hiện hành (Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT; Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT) về bảo vệ môi trường.

(4) Sự phù hợp với quy định của pháp luật về đa dạng sinh học

Tại dự án hệ đa dạng sinh học còn nghèo nàn, hệ sinh thái khu vực đơn điệu, không có các loại động thực vật quý hiếm cần được bảo vệ. Vì vậy việc triển khai dự án phù hợp với quy định của pháp luật về đa dạng sinh học.

(5) Mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan

- Cách dự án khoảng 4km có Cụm công nghiệp làng nghề làng nghề Sơn Hà do Công ty cổ phần xây dựng và xuất nhập khẩu tổng hợp Hưng Thịnh được làm chủ đầu tư.

- Cách dự án khoảng 10km có Dự án Khu công nghiệp Bắc Thường Tín (BACTHUONGTIN-IP-HN) do Công ty TNHH Đầu tư và Phát triển D.I.A làm chủ đầu tư Dự án .

- Cách dự án khoảng 10km có Cụm công nghiệp làng nghề Hòa Bình thành phố Hà Nội do Công ty Cổ phần Đầu tư Phát triển hạ tầng và Đô thị Thụy Hưng là đơn vị được giao làm chủ đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật của cụm công nghiệp.

2. CĂN CỨ PHÁP LÝ VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐTM

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

2.1.1. Luật

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội Nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV thông qua ngày 17/11/2020, có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2022.

- Luật Lao động năm 2012 của Bộ luật lao động số 10/2012/QH 13 được Quốc hội Nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa 13 thông qua ngày 18/06/2012;

- Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH15 đã được Quốc hội Nước Cộng hòa

Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa XV, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 27/11/2023;

- Luật phòng cháy và chữa cháy số 27/2001/QH10 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa X, kỳ họp thứ 9 thông qua ngày 29 tháng 6 năm 2001;

- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật phòng cháy và chữa cháy số 40/2013/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XlII, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 22 tháng 11 năm 2013;

- Luật Đất đai số 31/2024/QH15 được Quốc hội Nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa XV, kỳ họp bất thường lần thứ năm thông qua ngày 18 tháng 01 năm 2024.

- Luật Xây dựng số 55/2014/QH13 được Quốc hội Nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa XI thông qua ngày 18/6/2014;

- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng số 62/2020/QH14 được Quốc hội Nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV thông qua ngày 17/6/2020;

- Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 được Quốc hội Nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam Khóa XIV thông qua ngày 17/6/2020;

- Luật Hóa chất số 10/VBHN-VPQH ngày 29/06/2018 do Văn phòng Quốc hội ban hành;

- Luật An toàn vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 được Quốc hội Nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 9 thông qua ngày 25/6/2015;

- Luật Thuế bảo vệ môi trường số 57/2010/QH12 được Quốc hội Nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa XII thông qua ngày 15/11/2010;

- Luật Chuyển giao công nghệ số 70/2017/QH14 được Quốc hội Nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa 14, kỳ họp thứ 3 thông qua ngày 19/6/2017.

- Luật thủ đô số 39/2024/QH15 được Quốc hội Nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam Khóa XV kỳ họp thứ 7 thông qua ngày 28 tháng 6 năm 2024.

2.1.2. Nghị định

- Nghị định số 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 số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ 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;

- Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ về quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất;

- Nghị định số 72/2012/NĐ-CP ngày 24/9/2012 về Quản lý và sử dụng chung công trình hạ tầng kỹ thuật của Chính phủ;

- Nghị định số 46/2015/NĐ-CP ngày 12/05/2015 của Chính phủ về quản lý chất

lượng và bảo trì công trình xây dựng;

- Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16/05/2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước;

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

- Nghị định số 32/2015/NĐ-CP ngày 25/3/2015 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

- Nghị định số 59/2015/NĐ-CP ngày 18 /6 /2015 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng;

- Nghi định số 35/2022/NĐ-CP ngày 28/5/2022 của Chính phủ quy định về quản lý khu công nghiệp và khu kinh tế;

- Nghị định số 76/2018/NĐ-CP ngày 15/5/2018 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Chuyển giao công nghệ năm 2017;

- Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 về quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng;

- Nghị định số 72/2019/NĐ-CP ngày 30/8/2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng.

- Nghị định số 11/2010/NĐ-CP ngày 24/2/2010 của Chính phủ về Quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ;

- Nghị định số 117/2021/NĐ-CP ngày 22/12/2021 của Chính phủ Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 11/2010/NĐ-CP ngày 24/2/2010 của Chính phủ quy định về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ;

- Nghị định số 112/2024/NĐ-CP ngày 11/9/2024 của Chính phủ quy định quy định chi tiết về đất trồng lúa.

- Nghị định số 35/2022/NĐ-CP ngày 27/5/2022 của Chính phủ quy định về quản lý khu công nghiệp và khu kinh tế;

- 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;

- 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 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 và Nghị định số 83/2017/NĐ-CP ngày 18 tháng 7 năm 2017 của Chính phủ quy định về công tác cứu nạn, cứu hộ của lực lượng phòng cháy và chữa cháy.

2.1.3. Thông tư

- 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 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường 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;

- Thông tư số 02/2025/BTNMT ngày 12/02/2025 Ban hành 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;

- Thông tư số 37/2018/TT-BGTVT ngày 07/06/2018 của Bộ Giao thông vận tải về quy định về quản lý, khai thác và bảo trì công trình đường bộ.

- Thông tư 15/2023/TT-BXD ngày 29/12/2023 của Bộ Xây dựng Ban hành QCVN 07:2023/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật.

- Thông tư số 32/2017/TT-BCT ngày 28/12/2017 của Bộ Công Thương quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất;

- Thông tư số 35/2015/TT-BTNMT ngày 30/06/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về bảo vệ môi trường khu kinh tế, khu công nghiệp, khu chế xuất, khu công nghệ cao.

- Thông tư số 01/2021/TT-BXD ngày 19/05/2021 của Bộ Xây dựng Ban hành Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Quy hoạch xây dựng;

- Thông tư số 20/2019/TT-BXD ngày 31/12/2019 của Bộ Xây dựng về hướng dẫn xác định, quản lý chi phí quy hoạch xây dựng và quy hoạch đô thị.

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

- Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT này 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 số 01/2023/TT-BTNMT ngày 13/3/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường xung quanh;

- 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 08/2017/TT-BXD ngày 16/5/2017 của Bộ Xây dựng quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng.

- Thông tư số 11/2019/TT-BXD ngày 26/12/2019 của Bộ Xây dựng về hướng dẫn xác định ca máy và thiết bị thi công xây dựng.

- Thông tư số 76/2017/TT-BTNMT ngày 01/9/2017 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 số 76/2017/TT-BTNMT ngày 01/9/2017 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 32/2017/TT-BCT ngày 28/12/2017 quy định chi tiết 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 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/06/2021 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 số 26/2016/TT-BXD ngày 26/10/2016 của Bộ Xây dựng quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng, được sửa đổi, bổ sung theo Thông tư số 04/2019/TT-BXD ngày 16/8/2019

- Thông tư số 19/2016/TT-BYT ngày 30/6/2016 của Bộ Y tế hướng dẫn quản lý về sinh lao động và sức khỏe người lao động

2.1.4. Quyết định và các văn bản khác

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

- Quyết định số 1668/QĐ - TTg ngày 27/12/2024 của Thủ tướng Chính Phủ về việc phê duyệt Điều chỉnh quy hoạch chung của thủ đô Hà Nội đến năm 2045 tầm nhìn đến năm 2065

- Quyết định số 41/2017/QĐ-UBND ngày 06/12/2017 của Ủy ban nhân dân Thành phố Hà Nội về việc ban hành quy định về quản lý hoạt động thoát nước và xử lý nước thải trên địa bàn Thành phố Hà Nội;

- Quyết định số 16/2013/QĐ-UBND ngày 03/06/2013 của UBND thành phố Hà Nội về việc ban hành quy định quản lý chất thải rắn thông thường trên địa bàn thành phố Hà Nội

- Quyết định số 609/QĐ-TTg, ngày 25/04/2014 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch xử lý chất thải rắn Thủ đô Hà Nội đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050

- Quyết định số 29/2015/QĐ-UBND ngày 09/10/2015 của UBND thành phồ Hà Nội về đảm bảo trật tự, an toàn và vệ sinh môi trường trong quá trình xây dựng các công trình tại thành phố Hà Nội

- Quyết định số 04/2019/QĐ-UBND ngày 18/03/2019 của UBND thành phố Hà Nội ban hành quy định về quản lý trật tự xây dựng trên địa bàn thành phố Hà Nội

- Văn bản hợp nhất số 13/VBHN-BXD ngày 27/4/2020 của Bộ Xây dựng về thoát nước và xử lý nước thải

- Văn bản số 5258/UBND-ĐT ngày 26/02/2019 của UBND thành phồ Hà Nội về việc chấn chỉnh thu gom, tập kết, vận chuyển đất thải, đất hữu cơ, đất, vật liệu phế thải khi triển khai các dự án trên địa bàn thành phố Hà Nội.

- Chỉ thị 07/CT-UBND ngày 16/05/2017 của UBND thành phồ Hà Nội về việc tăng cường quản lý đất đai, bảo vệ tài nguyên, khoáng sản, môi trường, đất đai, chuyển mục đích sử dụng đất, thu hồi đất

2.1.5. Các quy chuẩn, tiêu chuẩn được sử dụng trong báo cáo

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

- QCĐPHN 02:2014 – quy chuẩn kỹ thuật về nước thải công nghiệp trên địa bàn Thủ đô Hà Nội

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

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

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

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

- QCVN 30:2012/BTNMT quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về lò đốt chất thải công nghiệp.

- QCVN 01:2025/BTNMT : Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khoảng cách an toàn 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;

- Các tiêu chuẩn về vệ sinh môi trường lao động theo quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10/10/2002 của Bộ Y tế.

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

- TCVN 13606:2023: Cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế.

- TCVN 7957:2023: Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài – Yêu cầu thiết kế.

- Tài liệu kỹ thuật của Tổ chức Y tế thế giới (WHO), Cục bảo vệ môi trường Mỹ (USPA) và Ngân hàng Thế giới (WB) về xây dựng báo cáo đánh giá tác động môi trường.

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 Công ty TNHH Hòa Phú Invest số 2400803196, đăng ký lần đầu ngày 14/11/2016, đăng ký thay đổi lần thứ 8 ngày 12/6/2024 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bắc Giang cấp cho Công ty TNHH Hòa Phú Invest

- Quyết định số 445/QĐ-TTg ngày 23/5/2024 của Thủ tướng Chính phủ về việc Quyết định Chủ trương đầu tư dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kế cấu hạ tầng Khu công nghiệp Phụng Hiệp, thành phố Hà Nội

- Văn bản số 1778/UBND-KT ngày 06/5/2025 của UBND Thành phố Hà Nội về việc đổi tên Khu công nghiệp Phụng Hiệp

- Quyết định số 502/QĐ-CNCCN ngày 07/1/2025 của Ban Quản lý các khu công nghệ cao và khu công nghiệp TP Hà Nội về việc Phê duyệt duyệt Nhiệm vụ Quy hoạch phân khu Khu công nghiệp Phú Hà, tỷ lệ 1/2000

2.3. Tài liệu, dữ liệu do chủ dự án cung cấp, tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM

- Thuyết minh đề xuất dự án đầu tư.

- Các tài liệu, số liệu về vị trí địa lý, khí tượng thủy văn, cơ sở hạ tầng, tại khu vực thực hiện dự án.

- Các tài liệu, số liệu hiện trạng môi trường khu vực dự án do Công ty cổ phần xây dựng và CN môi trường Việt Nam phối hợp cùng Viện nghiên cứu công nghệ và phân tích môi trường thực hiện.

3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

3.1. Tổ chức thực hiện

Báo cáo do chủ đầu tư dự án thuê đơn vị tư vấn là Công ty Cổ phần Xây dựng và CN Môi trường Việt Nam và đơn vị phân tích là Viện nghiên cứu công nghệ và phân tích môi trường thực hiện, những thông tin cơ bản của các đơn vị này bao gồm:

- ***Đơn vị tư vấn thực hiện báo cáo ĐTM***

- Công ty Cổ phần xây dựng và CN môi trường Việt Nam
- Địa chỉ: Lô B1.2, LK04-14, KĐT Thanh Hà, Cự Khê, Thanh Oai, TP. Hà Nội.
- Đại diện: Ông Nguyễn Văn Đoàn Chức vụ: Giám đốc
- Điện thoại: 0243 6688 0999 Website: tuvanmoitruong.org.

- ***Đơn vị phối hợp quan trắc và phân tích môi trường***

- Tên đơn vị: Viện nghiên cứu công nghệ và phân tích môi trường
- Đại diện: PGS.TS. Đinh Ngọc Tấn Chức vụ: Viện trưởng
- Địa chỉ: Lô B8 khu đấu giá Yên Xá, phường Hà Đông – TP. Hà Nội

- Công ty đã được cấp Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường theo quy định tại với mã số VIMCERTS 228 tại Giấy chứng nhận số 06/GCN-BTNMT ngày 03/04/2025.

- ***Danh sách những người trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM***

Bảng 0.1. Danh sách những người trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM

Stt	Họ và tên	Trình độ/ Chuyên ngành	Chức danh	Nội dung phụ trách	Kinh nghiệm công tác	Chữ ký
I	**Đại diện Chủ đầu tư: Công ty TNHH Hòa Phú Invest**					
1	Lưu Quốc Khánh		Chủ tịch Công ty	Quản lý chung		
2	Nguyễn Thị Thu Quỳnh	Kỹ sư Môi trường		Kiểm soát báo cáo		
3	Phạm Thị Tươi	Kỹ sư môi trường		Kiểm soát báo cáo		
II	**Đơn vị tư vấn: Công ty Cổ phần Xây dựng và CN môi trường Việt Nam**					
1	Nguyễn Văn Đoàn	Kỹ sư môi trường	Giám đốc	Quản lý chung	8 năm	
2	Vũ Thị Hân	ThS. Địa chất môi trường	TP. Tư vấn	Biên soạn, tổng hợp báo cáo	10 năm	
3	Trần Thị Vinh	ThS. Quản lý môi trường	Nhân viên	Viết báo cáo chương 3,4,5	5 năm	
4	Hồ Thu Hà	Cử nhân Khoa học Môi trường	Nhân viên	Viết báo cáo chương 1,2	3 năm	
5	Tưởng Mỹ Duyên	Cử nhân Quản lý môi trường	Nhân viên	Viết chương mở đầu, kết luận	1 năm	

3.2. Trình tự thực hiện

- Chủ đầu tư dự án đã kết hợp với Công ty Cổ phần xây dựng và CN môi trường Việt Nam thực hiện lập báo cáo ĐTM. Báo cáo được lập theo mẫu số 04, mục 2, Phụ lục của Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Sửa đổi, bổ sung một số điều của 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.

Quá trình tổ chức thực hiện ĐTM và lập báo cáo được tóm tắt qua các bước sau:

+ Bước 1: Chủ dự án cung cấp các tài liệu, văn bản pháp lý liên quan đến dự án để Đơn vị tư vấn nghiên cứu và thu thập các tài liệu về Dự án và liên quan đến Dự án.

+ Bước 2: Sau khi nắm rõ các nội dung chính của Dự án và các tài liệu liên quan,
đơn vị tư vấn lập kế hoạch và tiến hành khảo sát khu vực dự án và chụp ảnh thị sát; điều tra kinh tế xã hội, các đối tượng có khả năng bị tác động; phối hợp với đơn vị quan trắc lấy mẫu đo đạc và phân tích chất lượng các thành phần môi trường khu vực dự án nhằm đánh giá hiện trạng môi trường nền khu vực dự án.

+ Bước 3: Đơn vị tư vấn làm việc nội nghiệp để viết báo cáo ĐTM dự thảo cho Dự án bao gồm các nội dung chính của Dự án, các đánh giá về các tác động tiềm tàng và các giải pháp giảm thiểu cũng như chương trình quản lý, giám sát môi trường dự kiến cho Dự án.

+ Bước 4: Xin ý kiến tham các cơ quan liên quan và Ý kiến chuyên gia.

+ Bước 5: Đơn vị tư vấn tổng hợp kết quả và các ý kiến tham vấn của các đơn vị, cơ quan, ý kiến chuyên gia sàng lọc lại lần cuối cùng các kết quả khảo sát, kế hoạch thực hiện báo cáo và lập báo cáo ĐTM hoàn chỉnh.

+ Bước 6: Đơn vị tư vấn nộp báo cáo ĐTM tới chủ dự án xét duyệt trước khi trình nộp báo cáo ĐTM tới cơ quan có thẩm quyền để xin thẩm định và phê duyệt cho Dự án.

4. CÁC PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

Bảng 0. 2. Danh mục các phương pháp áp dụng trong quá trình ĐTM

TT	Tên phương pháp	Mục đích, nội dung áp dụng	Vị trí áp dụng
I	**CÁC PHƯƠNG PHÁP ĐTM**		
1	Phương pháp danh mục liệt kê môi trường	- Liệt kê kèm theo mô tả nội dung, khối lượng và quy mô các hạng mục của dự án được triển khai trong từng giai đoạn: Chuẩn bị, thi công và vận hành của dự án. - Liệt kê các đối tượng môi trường tự	- Chương 1: Liệt kê, mô tả các hạng mục của dự án và các vấn đề liên quan. - Chương 2: Liệt kê, thống kê số liệu về điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội và các vấn đề

TT	Tên phương pháp	Mục đích, nội dung áp dụng	Vị trí áp dụng
		nhiên, kinh tế - xã hội và các vấn đề môi trường liên quan trong quá trình triển khai các hoạt động của dự án. - Liệt kê các tác động môi trường, liệt kê các đối tượng bị tác động và các vấn đề môi trường liên quan đến từng hoạt động của dự án.	môi trường liên quan khác. - Chương 3: Liệt kê, nhận dạng nguồn gây tác động và đối tượng bị tác động đối với từng hoạt động trong giai đoạn chuẩn bị, thi công và vận hành dự án.
2	Phương pháp đánh giá nhanh	- Đánh giá các hoạt động, dự báo về tải lượng, nồng độ ô nhiễm đối với các nguồn chất thải hoặc tiếng ồn, rung động. + Đối với môi trường không khí sử dụng hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) và Cơ quan Bảo vệ Môi trường Hoa kỳ (USEPA). + Đối với tiếng ồn, độ rung sử dụng hệ số ô nhiễm của Ủy ban BVMT U.S và Cục đường bộ Hoa Kỳ tính toán mức độ ồn, rung của phương tiện, máy móc thiết bị thi công theo khoảng cách. Từ đó đưa ra tác động đến đối tượng xung quanh. + Nước thải phát sinh tính toán theo Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 6/8/2014 của Chính phủ Về thoát nước và xử lý nước thải. + CTR xây dựng phát sinh trong quá trình thi công tính toán theo Giáo trình Quản lý chất thải, Tập 1 CTR – Trần Hiếu Nhuệ. - Đánh giá dự báo về mức độ, phạm vi, quy mô bị tác động dựa trên cơ sở định lượng theo hệ số ô nhiễm từ các tài liệu.	- Chương 2: Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường, sức chịu tải môi trường khu vực dự án. - Chương 3: Đánh giá, so sánh các kết quả tính toán dự báo ô nhiễm môi trường so với các tiêu chuẩn và quy chuẩn hiện hành.
3	Phương pháp mô hình hóa	- Sử dụng mô hình Sutton để tính toán, dự báo nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động giao thông để xác định nồng độ trung bình của các chất ô nhiễm phát sinh từ các nguồn thải bụi.	- Áp dụng tại Chương 3-mục 3.1.1 và mục 3.2.1, tiểu mục tác động đến môi trường không khí của báo cáo để tính toán nồng độ các chất ô nhiễm trong môi trường không khí từ đó làm cơ sở đánh giá tác động và đưa ra biện pháp giảm thiểu.
4	Phương pháp ma trận môi trường	- Sử dụng để thiết lập và phân tích định tính về mối quan hệ tích hợp giữa các giai đoạn hoạt động khác nhau của dự án với quy mô, mức độ và tần suất tác	Chương 3: Đánh giá, dự báo tác động môi trường của dự án và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi

TT	Tên phương pháp	Mục đích, nội dung áp dụng	Vị trí áp dụng
		động môi trường sinh ra từ các giai đoạn hoạt động này của dự án, đồng thời cũng như được sử dụng để chọn lọc và đánh giá các tác động môi trường quan trọng chủ yếu của dự án. - Phương pháp có độ tin cậy trung bình, song được nâng cao nhờ việc sử dụng tổ hợp các phương pháp ĐTM.	trường, ứng phó sự cố môi trường.
II	**CÁC PHƯƠNG PHÁP KHÁC**		
1	Phương pháp thống kê	Áp dụng trong việc xử lý các số liệu của quá trình đánh giá sơ bộ môi trường nền nhằm xác định các đặc trưng của chuỗi số liệu tài nguyên - môi trường thông qua: Điều tra, khảo sát, lấy mẫu ngoài thực địa và phân tích mẫu trong phòng thí nghiệm, xác định các thông số về hiện trạng chất lượng môi trường không khí, nước, đất, tiếng ồn. Sau đó so sánh với các tiêu chuẩn, quy chuẩn về môi trường bắt buộc do BTNMT và các Bộ, ngành liên quan ban hành.	Phương pháp chủ yếu được sử dụng trong Chương 2 của báo cáo.
2	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 để đánh giá mức độ ô nhiễm và so sánh các giá trị nồng độ chất ô nhiễm sau xử lý với QCVN để đánh giá hiệu quả xử lý.
3	Phương pháp lấy mẫu và phân tích	Lấy mẫu các thành phần môi trường của dự án thực hiện tại hiện trường và phân tích mẫu tại phòng thí nghiệm. - Lấy mẫu, bảo quản mẫu và phân tích mẫu trong phòng thí nghiệm được thực hiện theo đúng hướng dẫn của Thông tư số 10/2021/BTNMT, ngày 30 tháng 06 năm 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. Chi tiết các phương pháp phân tích được thể hiện tại phiếu kết quả phân tích môi trường nền tại dự án và được đính kèm tại phụ lục 2 của báo cáo.	Được sử dụng tại Chương 2 để đánh giá về hiện trạng các thành phần môi trường khu vực dự án.
4	Phương pháp tham vấn	Phương pháp này được sử dụng trong quá trình tham vấn tham vấn các tổ	- Đưa ra các tác động tới các hợp phần môi trường

TT	Tên phương pháp	Mục đích, nội dung áp dụng	Vị trí áp dụng
		chức, đơn vị theo quy định	trong quá trình triển khai dự án, từ đó đưa ra các biện pháp giảm thiểu tương ứng. - Áp dụng tại chương 5 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 kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Phú Hà".

- Địa điểm thực hiện: Xã Thượng Phúc và xã Chương Dương, thành phố Hà Nội.

- Chủ đầu tư: Công ty TNHH Hòa Phú Invest.

- Địa chỉ liên hệ: Lô HC - khu công nghiệp Hòa Phú, xã Xuân Cẩm, tỉnh Bắc Ninh, Việt Nam.

- Dự án được Thủ tướng Chính phủ chấp thuận chủ trương đầu tư tại Quyết định số 445/QĐ-TTg ngày 23/5/2024.

5.1.2. Quy mô của Dự án

Xây dựng và kinh doanh cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp Phú Hà trên diện tích 174,88 ha tại Xã Thượng Phúc và xã Chương Dương, thành phố Hà Nội.

5.1.3 Phạm vi

1. Các hạng mục công trình của Dự án:

- San nền;
- Hệ thống giao thông;
- Hệ thống cấp nước;
- Hệ thống cấp điện, chiếu sáng;
- Hệ thống thông tin liên lạc;
- Cây xanh;
- Hệ thống thu gom, thoát nước mưa;
- Hệ thống thu gom, thoát nước thải;
- Hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 4.000 m^3/ngày (24 giờ); bao gồm 02 mô đun, công suất mỗi mô đun 2.000 m^3/ngày;
- 02 hồ sự cố, mỗi hồ dung tích 6.000 m^3;
- 01 Kho chứa chất thải nguy hại diện tích 23 m^2.

Nội dung được phê duyệt không bao gồm: Hoạt động mua nguyên vật liệu phục vụ thi công xây dựng Dự án.

2. Các ngành nghề thu hút đầu tư vào Khu công nghiệp:

Các nhóm ngành nghề dự kiến thu hút đầu tư vào Khu công nghiệp Phú Hà cụ thể như sau:

Cấp 1	Cấp 2	Tên ngành	Ghi chú
A		**NÔNG NGHIỆP, LÂM NGHIỆP VÀ THỦY SẢN**	
	01	Nông nghiệp và hoạt động dịch vụ có liên quan	Chi tiết: Mã ngành 01461 – Hoạt động sản xuất ấp trứng và sản xuất giống gia cầm. Không bao gồm mã ngành còn lại
C		**CÔNG NGHIỆP CHẾ BIẾN, CHẾ TẠO**	
	10	Sản xuất, chế biến thực phẩm	
	11	Sản xuất đồ uống	
	12	Sản xuất sản phẩm thuốc lá	
	13	Dệt	
	14	Sản xuất trang phục	
	15	Sản xuất da và các sản phẩm có liên quan	Không bao gồm mã ngành 1511 – Thuộc, sơ chế da; sơ chế và nhộm da lông thú
	16	Chế biến gỗ và sản xuất sản phẩm từ gỗ, tre, nứa (trừ giường, tủ, bàn, ghế); sản xuất sản phẩm từ rơm, rạ và vật liệu tết bện	
	17	Sản xuất giấy và sản phẩm từ giấy	Không bao gồm mã ngành 1701-Sản xuất bột giấy, giấy và bìa
	18	In, sao chép bản ghi các loại	
	20	Sản xuất hóa chất và sản phẩm hóa chất	Không bao gồm các mã ngành: 201 – Sản xuất hóa chất cơ bản, phân bón và hợp chất ni tơ; sản xuất plastic và cao su tổng hợp; 2021 – Sản xuất thuốc trừ sâu và sản phẩm hóa chất khác dùng trong nông nghiệp
	21	Sản xuất thuốc, hóa dược và dược liệu	
	22	Sản xuất sản phẩm từ cao su và plastic	
	23	Sản xuất sản phẩm từ khoáng phi kim loại khác	

Cấp 1	Cấp 2	Tên ngành	Ghi chú
	24	Sản xuất kim loại	
	25	Sản xuất sản phẩm từ kim loại đúc sẵn (trừ máy móc, thiết bị)	Không bao gồm mã ngành 252 – Sản xuất vũ khí và đạn dược
	26	Sản xuất sản phẩm điện tử, máy tính và sản phẩm quang học	
	27	Sản xuất thiết bị điện	
	28	Sản xuất máy móc, thiết bị chưa được phân vào đâu	
	29	Sản xuất ô tô và xe có động cơ khác	
	30	Sản xuất phương tiện vận tải khác	
	31	Sản xuất giường, tủ, bàn, ghế	
	32	Công nghiệp chế biến, chế tạo khác	
	33	Sửa chữa, bảo dưỡng và lắp đặt máy móc, thiết bị	
D		**SẢN XUẤT VÀ PHÂN PHỐI ĐIỆN, KHÍ ĐỐT, NƯỚC NÓNG, HƠI NƯỚC VÀ ĐIỀU HOÀ KHÔNG KHÍ**	
	35	Sản xuất và phân phối điện, khí đốt, nước nóng, hơi nước và điều hoà không khí	
E		**CUNG CẤP NƯỚC; HOẠT ĐỘNG QUẢN LÝ VÀ XỬ LÝ RÁC THẢI, NƯỚC THẢI**	
	36	Khai thác, xử lý và cung cấp nước	
	37	Thoát nước và xử lý nước thải	
	38	Hoạt động thu gom, xử lý và tiêu hủy rác thải; tái chế phế liệu	Không bao gồm các mã ngành 381-Thu gom rác thải; 382- Xử lý và tiêu hủy rác thải
G		**BÁN BUÔN VÀ BÁN LẺ**	
	46	Bán buôn	
	47	Bán lẻ	
H		**VẬN TẢI, KHO BÃI**	
	493	Vận tải đường bộ khác	
	52	Kho bãi và các hoạt động hỗ trợ cho vận tải	
	53	Bưu chính và chuyển phát	
I		**DỊCH VỤ LƯU TRÚ VÀ ĂN UỐNG**	
	55	Dịch vụ lưu trú	
	56	Dịch vụ ăn uống	
J		**HOẠT ĐỘNG XUẤT BẢN, PHÁT SÓNG, SẢN XUẤT VÀ PHÂN PHỐI NỘI DUNG**	
	58	Hoạt động xuất bản	
K		**HOẠT ĐỘNG VIỄN THÔNG, LẬP TRÌNH MÁY TÍNH, TƯ VẤN , CƠ SỞ HẠ TẦNG MÁY TÍNH VÀ CÁC DỊCH VỤ THÔNG TIN KHÁC**	

Cấp 1	Cấp 2	Tên ngành	Ghi chú
	61	Hoạt động viễn thông	
	62	Lập trình máy tính, dịch vụ tư vấn và các hoạt động liên quan	
	63	Cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin, xử lý dữ liệu, lưu trữ và các dịch vụ thông tin liên quan khác	
L		**HOẠT ĐỘNG TÀI CHÍNH, NGÂN HÀNG VÀ BẢO HIỂM**	
	64	Hoạt động dịch vụ tài chính (trừ bảo hiểm và hoạt động quỹ hưu trí)	
	65	Bảo hiểm, tái bảo hiểm và hoạt động quỹ hưu trí (trừ bảo đảm xã hội bắt buộc)	
	66	Hoạt động tài chính khác	
M		**HOẠT ĐỘNG KINH DOANH BẤT ĐỘNG SẢN**	
	68	Hoạt động kinh doanh bất động sản	
N		**HOẠT ĐỘNG CHUYÊN MÔN, KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ**	
	69	Hoạt động pháp luật, kế toán và kiểm toán	
	70	Hoạt động của trụ sở văn phòng; hoạt động tư vấn quản lý	
	71	Hoạt động kiến trúc; kiểm tra và phân tích kỹ thuật	
	72	Nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ	
	73	Quảng cáo, nghiên cứu thị trường và quan hệ công chúng	
	74	Hoạt động chuyên môn, khoa học và công nghệ khác	
O		**HOẠT ĐỘNG HÀNH CHÍNH VÀ DỊCH VỤ HỖ TRỢ**	
	77	Cho thuê hoạt động	
	78	Hoạt động dịch vụ lao động và việc làm	
	79	Hoạt động của các đại lý lữ hành, kinh doanh tua du lịch và hoạt động liên quan đến du lịch khác	
	80	Hoạt động điều tra bảo đảm an toàn	
	81	Hoạt động dịch vụ vệ sinh nhà cửa, công trình và cảnh quan	
	82	Hoạt động hành chính, hỗ trợ văn phòng và các hoạt động hỗ trợ kinh doanh khác	
R		**Y TẾ VÀ HOẠT ĐỘNG TRỢ GIÚP XÃ HỘI**	
	862	Hoạt động của các phòng khám đa khoa, chuyên khoa và nha khoa	
S		**NGHỆ THUẬT, THỂ THAO VÀ GIẢI TRÍ**	
	93	Hoạt động thể thao, vui chơi và giải trí	
T		HOẠT ĐỘNG DỊCH VỤ KHÁC	
	951	Sửa chữa, bảo dưỡng máy tính, thiết bị thông tin và truyền thông	

5.1.4. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước từ hai vụ trở lên (diện tích 130ha) là yếu tố nhạy cảm về môi trường quy định tại điểm đ khoản 4 Điều 25 Nghị định số 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 số 08/2022/NĐ-CP), được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 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 số 05/2025/NĐ-CP).

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

5.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng

+ Dự án thu hồi khoảng ha đất trồng lúa nước 02 vụ và khoảng ha các loại đất khác (đất trồng cây hàng năm, đất trồng cây lâu năm,...);

+ Hoạt động sinh hoạt của công nhân tham gia thi công xây dựng phát sinh nước thải sinh hoạt, chất thải rắn sinh hoạt.

+ Hoạt động phát quang tại khu vực Dự án phát sinh chất thải rắn.

+ Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thi công, phế thải và hoạt động thi công xây dựng phát sinh bụi, khí thải, nước thải xây dựng, chất thải rắn xây dựng, chất thải nguy hại, tiếng ồn; ảnh hưởng đến hoạt động giao thông khu vực.

5.2.2. Giai đoạn vận hành

+ Hoạt động của các dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp phát sinh bụi, khí thải, nước thải sinh hoạt, nước thải công nghiệp, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại, tiếng ồn.

+ Hoạt động của khu điều hành dịch vụ và hoạt động vận hành hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp phát sinh nước thải sinh hoạt, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại.

+ Hoạt động của hệ thống xử lý nước thải tập trung phát sinh mùi, bùn thải.

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

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

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân thi công xây dựng khoảng 30 m3/ngày. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Tổng chất rắn lơ lửng (TSS), BOD, Amoni, Nitrat, Phosphat, dầu mỡ động, thực vật, Coliform.

- 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,... khoảng 6,4 m3/ngày. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Chất rắn lơ lửng, tổng dầu mỡ khoáng.

b) Giai đoạn vận hành

Tổng lưu lượng nước thải sinh hoạt và nước thải công nghiệp dự kiến phát sinh từ hoạt động của Dự án trong giai đoạn vận hành khoảng 3.808,62 m3/ngày (đã tính đến hệ số không điều hòa là 1,2). Thông số ô nhiễm đặc trưng: TSS, BOD, COD, Amoni, kim loại nặng, tổng N, tổng P, Coliform.

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

a) Giai đoạn thi công xây dựng

Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình hoạt động của các phương tiện thi công cơ giới, quá trình đào đắp, xây dựng các hạng mục công trình, hoạt động lưu giữ đất hữu cơ bóc tách. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Bụi, CO, NO2, SO2.

b) Giai đoạn vận hành

- Bụi và khí thải từ hoạt động sản xuất của các dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp có tính chất phụ thuộc ngành nghề thu hút đầu tư.

- Mùi phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp. Thông số ô nhiễm đặc trưng: CH4, NH3, H2S, metyl mercaptan.

5.3.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

5.3.2.1. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải rắn thông thường

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân thi công xây dựng khoảng 250 kg/ngày. Thành phần chủ yếu: Các loại bao bì, vỏ chai lọ, thức ăn thừa.

- Chất thải rắn phát sinh từ quá trình phá dỡ công trình hiện hữu tại khu vực Dự án. Thành phần chủ yếu: Gạch, sắt thép vụn, bê tông vỡ.

- Sinh khối từ hoạt động phát quang cây cối, thực bì trong khu vực thực hiện Dự án.

- Đất không thích hợp (đất bóc tầng đất mặt từ các khu vực không phải đất trồng lúa của Dự án).

- Chất thải rắn xây dựng phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng khoảng 1,46 tấn/ngày. Thành phần chủ yếu: Cát, đá, xi măng, bao đựng xi măng.

b) Giai đoạn vận hành

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân viên tại khu điều hành dịch vụ, trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp khoảng 54 kg/ngày và hoạt động của công nhân viên tại các dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp. Thành phần chủ yếu: Các loại bao bì, vỏ chai lọ, thức ăn thừa.

- Bùn thải từ trạm xử lý nước cấp phát sinh khoảng 0,24 tấn/ngày.

- Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ hoạt động của các dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp; thành phần phụ thuộc ngành nghề thu hút đầu tư.

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

a) Giai đoạn thi công xây dựng

Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng khoảng 6100 kg/thời gian thi công. Thành phần chủ yếu: Giẻ lau dính dầu; thùng đựng sơn, dầu đã qua sử dụng; dầu nhớt thải; bóng đèn huỳnh quang thải; chổi sơn, dụng cụ quét sơn.

b) Giai đoạn vận hành

- Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động của khu điều hành dịch vụ, hoạt động vận hành hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp khoảng 150 kg/tháng. Thành phần chủ yếu: Bóng đèn huỳnh quang thải; pin thải; giẻ lau dính dầu mỡ; vỏ bao bì hóa chất thải.

- Bùn thải phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp khoảng 1,65 tấn/ngày.

- Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động của các dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp; thành phần phụ thuộc ngành nghề thu hút đầu tư.

5.3.3. Tiếng ồn và độ rung

a) Giai đoạn thi công xây dựng

Tiếng ồn, độ rung từ hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án.

b) Giai đoạn vận hành

- Tiếng ồn, độ rung từ hoạt động sản xuất của các dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp.

- Tiếng ồn, độ rung từ máy phát điện dự phòng.

5.3.4. Các tác động khác

- Việc chiếm dụng đất (trong đó có đất trồng lúa, đất trồng cây lâu năm, đất trồng cây hàng năm, đất rừng trồng sản xuất,…) ảnh hưởng đến đời sống kinh tế - xã hội và hoạt động canh tác, sản xuất nông nghiệp của người dân khu vực Dự án.

- Đất hữu cơ từ quá trình bóc tách tầng mặt đất.

- Hoạt động thi công các hạng mục công trình và hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu ảnh hưởng đến giao thông khu vực và có nguy cơ xảy ra ngập úng cục bộ, sạt lở, sự cố cháy nổ, tai nạn lao động, tai nạn giao thông,…

- Nước mưa chảy tràn tại khu vực Dự án trong giai đoạn thi công xây dựng (lưu lượng khoảng 15,91 m3/s) và giai đoạn vận hành (lưu lượng khoảng 32,25 m3/s) với thành phần chủ yếu là TSS.

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

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

5.4.1.1. Đối với thu gom và xử lý nước thải

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Bố trí 10 nhà vệ sinh di động tại công trường có bể chứa nước thải dung tích 01 m3/bể; hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý định kỳ theo thực tế phát sinh theo đúng quy định.

- Bố trí 01 cầu rửa xe tại cổng ra vào công trường để rửa xe và vệ sinh các loại máy móc, thiết bị thi công trên công trường. Nước thải phát sinh được thu gom, xử lý bằng hố lắng với thể tích 15,62 m3/hố có kết cấu 02 ngăn, bao gồm: ngăn 1 có chức năng lắng đất cát, ngăn 2 có chức năng tách dầu. Nước sau lắng được tuần hoàn tái sử dụng vào mục đích rửa xe, tưới ẩm và không xả ra ngoài môi trường.

b) Giai đoạn vận hành

- Hệ thống thu gom, thoát nước thải tách riêng với hệ thống thu gom, thoát nước mưa;

- Các bể tự hoại để xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt;

- Hệ thống xử lý nước thải tập trung với công suất 4.000 m3/ngày đêm (bao gồm 02 mô đun, công suất mỗi mô đun 2.000 m3/ngày đêm).

- 02 hồ sự cố, mỗi hồ dung tích 2.000 m3.

- Nước thải sinh hoạt từ hoạt động của khu điều hành dịch vụ và trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp được thu gom, xử lý sơ bộ bằng các bể tự hoại trước khi đưa về xử lý tại hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp.

- Nước thải từ hoạt động của các dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp sau khi xử lý sơ bộ tại các dự án đầu tư thứ cấp đáp ứng tiêu chuẩn đấu nối được thu gom, đưa về xử lý tại hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp.

- Quy trình công nghệ của hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp:

Nước thải → Song chắn rác thô → Bể gom → Song chắn rác tinh → Bể tách cát, tách dầu mỡ → Bể điều hòa → Bể điều chỉnh pH → Bể keo tụ → Bể tạo bông → Bể lắng hóa lý → Bể trung gian 1 → Bể thiếu khí → Bể hiếu khí → Bể tuần hoàn → Bể lắng sinh học → Bể trung gian 2 → Bể khử trùng → Mương quan trắc → Kênh Phụng Hiệp → Sông Nhuệ.

- Tiêu chuẩn nước thải đầu vào của hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp:

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
1	Nhiệt độ	^oC	45

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
2	Màu	Pt/Co	150
3	pH	-	5,5-9
4	BOD_5 (20^oC)	mg/l	400
5	COD	mg/l	600
6	TSS	mg/l	400
7	Asen	mg/l	0,1
8	Thủy ngân	mg/l	0,005
9	Chì	mg/l	0,5
10	Cadimi	mg/l	0,1
11	Crom (VI)	mg/l	0,045
12	Crom (III)	mg/l	1
13	Đồng	mg/l	2
14	Kẽm	mg/l	3
15	Niken	mg/l	0,2
16	Mangan	mg/l	1
17	Sắt	mg/l	5
18	Tổng xianua	mg/l	0,1
19	Tổng phenol	mg/l	0,1
20	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	10
21	Sunfua	mg/l	0,5
22	Florua	mg/l	10
23	Amoni	mg/l	40
24	Tổng nitơ	mg/l	60
25	Tổng phốt pho (tính theo P)	mg/l	8
26	Clorua	mg/l	450
27	Clo dư	mg/l	1
28	Tổng hoá chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ	mg/l	0,045
29	Tổng hoá chất bảo vệ thực vật phốt pho hữu cơ	mg/l	0,27
30	Tổng PCB	mg/l	0,0027
31	Tổng Coliforms	Vi khuẩn/ 100ml	10.000
32	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Bq/l	0,1
33	Tổng hoạt độ phóng xạ β	Bq/l	1,0

- Nguồn tiếp nhận nước thải, vị trí xả nước thải

+ Nguồn tiếp nhận nước thải sau xử lý: Kênh Phụng Hiệp.

+ Phương thức xả thải: Xả mặt liên tục 24 giờ/ngày.

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A).

- Thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục: Lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục trước cửa xả ra ngoài môi trường của hệ thống xử lý nước thải tập trung (có camera theo dõi và thiết bị lấy mẫu tự động), truyền số liệu trực tiếp đến Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Hà Nội 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.

5.4.1.2. Đối với xử lý bụi, khí thải

a) Giai đoạn thi công

- Lắp đặt hàng rào bằng tôn cao khoảng 2,5 m tại khu vực công trường thi công các hạng mục công trình gần khu dân cư.

- 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.

- 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, không để rơi rớt vật liệu trong quá trình vận chuyển.

- Bố trí cầu rửa xe tại khu vực cửa ra vào công trường; các phương tiện trước khi vào tuyến vận chuyển được làm sạch bùn đất bám tại lốp xe tại cửa ra và làm sạch đường gần khu vực cửa công trường.

- Thường xuyên thu dọn đất, cát, vật liệu rơi vãi tại khu vực thi công và đường tiếp cận, đảm bảo vệ sinh.

- Phun ẩm bề mặt trước khi đào đắp các công trình xây dựng với tần suất 01 lần/ngày và tăng tần suất trong mùa khô; phun nước làm ẩm khu vực tập kết nguyên vật liệu trước và sau quá trình tập kết.

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

b) Giai đoạn vận hành

- Khí thải từ các máy phát điện dự phòng đảm bảo đáp ứng QCVN 19:2024/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp trước khi xả thải ra môi trường.

- Thực hiện vệ sinh, sử dụng xe chuyên dụng phun, tưới nước giảm bụi cho các tuyến đường giao thông nội bộ trong khuôn viên Khu công nghiệp với tần suất 02 lần/ngày.

- 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.

- Đảm bảo khoảng cách an toàn về môi trường và bố trí hành lang cây xanh cách ly đối với trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp theo đúng quy định tại QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch 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 thủ tục môi trường được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt riêng cho từng dự án.

5.4.2. Công trình, biện pháp quản lý CTR, CTNH

5.4.2.1. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý CTR thông thường

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Trang bị các thùng chứa dung tích 50 lít/thùng để chứa rác thải sinh hoạt tại khu vực thi công xây dựng; chất thải rắn sinh hoạt được thu gom, hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

- Đối với chất thải rắn phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng:

+ Các loại chất thải rắn, phế liệu còn giá trị sử dụng được tái chế, tái sử dụng theo quy định;

+ Các loại chất thải rắn không thể tận dụng được thu gom, lưu giữ tại 02 khu vực lưu giữ tạm thời diện tích 30 m2/khu trong khuôn viên công trường; hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

b) Giai đoạn đoạn vận hành

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ khu điều hành dịch vụ và hoạt động vận hành hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp do Chủ dự án thu gom, phân loại, chứa trong các thùng chứa thể tích khoảng 100 lít/thùng; hợp đồng với đơn vị có chức năng hàng ngày thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

- Chất thải rắn 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 chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

Quy định áp dụng: Nghị định số 08/2022/NĐ-CP (được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP), Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường (được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường).

5.4.2.2. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý CTNH

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Trang bị các thùng chứa chất thải nguy hại riêng biệt có nắp đậy (loại 100 - 200 lít/thùng), đáp ứng yêu cầu theo quy định để thu gom chất thải nguy hại.

- Bố trí kho lưu giữ chất thải nguy hại tạm thời diện tích khoảng 10 m2 trong khuôn viên công trường (kho chứa tạm thời có kết cấu đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật theo quy định và được dỡ bỏ khi kết thúc giai đoạn xây dựng); hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

b) Giai đoạn vận hành

- Chất thải nguy hại phát sinh từ khu điều hành dịch vụ và hoạt động vận hành hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp do Chủ dự án thu gom (sử dụng các thùng chứa chất thải nguy hại riêng biệt có nắp đậy, đáp ứng yêu cầu theo quy định), lưu giữ tại kho chứa chất thải nguy hại diện tích 23m2 (kho chứa chất thải nguy hại đảm bảo được thiết kế, xây dựng đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật theo quy định); hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

- Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải tập trung sau khi ép tại máy ép bùn được phân định, lưu giữ tại nhà đặt máy ép bùn của Dự án; hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

- Chất thải nguy hại phát sinh từ các dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp do các chủ đầu tư này tự hợp đồng với các đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

Quy định áp dụng: Nghị định số 08/2022/NĐ-CP (được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP), Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường (được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường).

5.5. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Sử dụng các thiết bị thi công đạt tiêu chuẩn 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 máy móc cơ giới gây ra chấn động lớn không hoạt động cùng lúc để giảm tần suất cộng hưởng của độ rung.

b) Giai đoạn vận hành

- Lắp đặt máy phát điện đúng quy trình kỹ thuật để giảm ồn, chống rung và định kỳ vệ sinh, tra dầu mỡ và bảo dưỡng, thay thế những thiết bị hư hỏng.

- 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 thủ tục môi trường được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt riêng cho từng dự án.

Quy chuẩn áp dụng: 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 và các quy chuẩn môi trường hiện hành khác có liên quan.

5.4.4. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác

5.4.4.1. Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Trang bị các phương tiện phòng cháy, chữa cháy tại khu vực công trường thi công; tập huấn công tác phòng cháy, chữa cháy và phổ biến kiến thức phòng cháy, chữa cháy cho cán bộ, công nhân của Dự án; thực hiện nghiêm chỉnh các quy chuẩn, quy định về phòng cháy, chữa cháy trong quá trình xây dựng và sử dụng các thiết bị, máy móc thi công; lắp đặt biển báo cấm không sử dụng lửa tại khu vực kho chứa nhiên liệu và các khu vực có nguy cơ xảy ra cháy.

- Tập huấn cho công nhân về thực hiện nghiêm túc các quy định về công tác an toàn lao động, tuân thủ theo quy định về sử dụng, vận hành, bảo dưỡng, bảo quản các thiết bị, máy móc thi công; lắp đặt biển cảnh báo tại những vị trí có nguy cơ xảy ra tai nạn lao động; sử dụng các máy móc, thiết bị được kiểm định, bảo đảm an toàn theo quy định hiện hành; trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho người lao động làm việc trên công trường.

- Thường xuyên kiểm tra, khơi thông các dòng chảy, thông tắc các cống rãnh thoát nước xung quanh công trường thi công đảm bảo không để nước đọng. gây ngập úng. Thực hiện san nền với cao độ theo đúng quy hoạch được phê duyệt, đảm bảo không gây ngập úng cho khu vực công trình chưa thực hiện hoàn trả và một số khu dân cư hiện trạng xung quanh khu vực Dự án.

- Đầu tư xây dựng các hạng mục công trình của Dự án theo đúng thiết kế được cơ quan chức năng có thẩm quyền phê duyệt; định kỳ thực hiện giám sát nguy cơ gây lún, nứt các công trình khu vực Dự án trong suốt quá trình thi công. Trường hợp xảy ra lún, nứt hoặc tiềm ẩn nguy cơ lún, nứt ảnh hưởng các công trình hạ tầng, tôn giáo, nhà cửa và các công trình khác phải dừng mọi hoạt động có liên quan, phối hợp với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng có liên quan khắc phục tình hình và đền bù mọi thiệt hại do hoạt động của Dự án gây ra theo quy định của pháp luật.

b) Giai đoạn vận hành

- Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố hệ thống xử lý nước thải:

+ Vận hành 02 hồ sự cố với tổng thể tích 4.000 m3 có thành và đáy lót bạt HDPE chống thấm. Trường hợp hệ thống xử lý nước thải tập trung gặp sự cố, nước thải được lưu giữ tại hồ sự cố; sau khi sự cố được khắc phục, nước thải ở hồ sự cố được bơm ngược lại về hệ thống 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 hệ thống 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.

+ 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 hệ thống xử lý nước thải tập trung của Dự án.

+ Thỏa thuận với các dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp về việc tạm dừng tiếp nhận nước thải từ dự án đầu tư thứ cấp về hệ thống xử lý nước thải tập trung trong trường hợp quá thời gian lưu chứa tối đa của công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố mà sự cố tại hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp chưa được khắc phục; yêu cầu các dự án đầu tư thứ cấp chủ động bố trí các công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố đối với nước thải tại mỗi dự án đầu tư với quy mô phù hợp để nâng cao năng lực ứng phó sự cố về môi trường đối với nước thải nói chung tại Khu công nghiệp và thể hiện cụ thể các nội dung này trong văn bản thỏa thuận khi tiếp nhận thu hút dự án đầu tư thứ cấp. Trường hợp công trình ứng phó sự cố hệ thống xử lý nước thải của Dự án không còn khả năng lưu chứa nước thải, thực hiện đóng van đấu nối nước thải từ các dự án đầu tư thứ cấp vào hệ thống thu gom nước thải của Khu công nghiệp và thông báo chủ dự án đầu tư thứ cấp về việc tạm ngừng tiếp nhận nước thải từ các dự án đầu tư thứ cấp, vận hành phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố hệ thống xử lý nước thải tại các dự án đầu tư thứ cấp để hỗ trợ thời gian khắc phục sự cố hệ thống xử lý nước thải tập trung của Dự án.

- 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 thủ tục môi trường được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt riêng cho từng dự án.

- 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.

- Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố đường ống cấp thoát 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.

5.4.4.2. Các công trình,biện pháp khác

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Xây dựng hệ thống rãnh thoát nước và hệ thống hố lắng cấu tạo 03 ngăn kích thước 0,6 x 0,6 x 0,6 m/hố với mật độ khoảng 100 m/hố xung quanh khu vực thi công, đảm bảo thu gom, lắng cặn toàn bộ nước mưa chảy tràn trong khu vực Dự án trước khi thoát về hệ thống thu gom nước về các kênh.

- Che chắn các khu tập kết nguyên vật liệu xây dựng. không tập trung nguyên liệu thi công tại khu vực hệ thống thu gom nước nước mưa, các kênh; thường xuyên dọn dẹp công trường thi công, kiểm tra rãnh thoát nước, cống thu gom, nạo vét, khơi thông dòng chảy.

- Thực hiện nạo vét, gia cố, hoàn trả kênh mương theo đúng phương án đã thoả thuận với các đơn vị quản lý công trình thuỷ lợi địa phương.

- Có phương án thi công phù hợp theo từng giai đoạn để tránh ảnh hưởng ngập úng của khu vực.

- Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương thực hiện công tác đền bù, giải phóng mặt bằng theo đúng quy định của pháp luật hiện hành; thực hiện các biện pháp hỗ trợ ổn định sản xuất; chỉ triển khai thực hiện Dự án sau khi hoàn thành công tác đền bù, giải phóng mặt bằng, chuyển đổi mục đích sử dụng đất. thuê đất, giao đất theo quy định của pháp luật.

- Đối với lượng đất bóc hữu cơ từ diện tích đất trồng lúa hai vụ, có biện pháp phủ bạt lên phía trên bãi tập kết đất đảm bảo không phát tán bụi, không chảy tràn theo nước mưa ra khu vực xung quanh; được tận dụng để đắp, trồng cây xanh trong khu vực Dự án theo quy định.

- Ưu tiên sử dụng lao động địa phương; tuyên truyền nâng cao ý thức bảo vệ môi trường đối với cư dân, cán bộ công nhân viên; phổ biến, quán triệt công nhân lao động nghiêm túc thực hiện an ninh trật tự, không gây mất đoàn kết với cư dân xung quanh; không vận chuyển quá tải tránh rơi vãi vật liệu ra đường gây nguy hiểm cho người tham gia giao thông, làm sụt lún ảnh hưởng đến tuyến đường; tu sửa các đoạn đường bị hư hỏng do hoạt động của Dự án (nếu có).

b) Giai đoạn vận hành

- Xây dựng mạng lưới thu gom, thoát nước mưa tách biệt với hệ thống thu gom. thoát nước thải.

- Thiết kế, xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước mưa phân chia theo từng lưu vực, tách riêng với hệ thống thu gom, thoát nước thải và hệ thống thoát nước của các khu vực lân cận, đảm bảo không làm ảnh hưởng khả năng thoát nước mưa của khu vực. Bố trí các hố ga thu nước mưa dọc các tuyến đường nội bộ, chảy theo mạng lưới cống thoát nước mưa bằng bê tông cốt thép dẫn ra Kênh qua cửa xả.

- Định kỳ thực hiện nạo vét mương, rãnh, hố ga của hệ thống thu gom, thoát nước mưa chảy tràn để loại bỏ rác, cặn lắng để bảo đảm khả năng tiêu thoát nước.

5.6. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của Chủ dự án đầu tư

Chủ dự án đề xuất và cam kết thực hiện chương trình quản lý và giám sát môi trường như sau:

5.5.1. Chương trình quản lý môi trường

Chủ dự án xây dựng chương trình quản lý môi trường chi tiết của Dự án đảm bảo thực hiện các biện pháp giảm thiểu các động xấu đến môi trường nêu tại mục 4 trong Quyết định này và tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường trước khi tiến hành triển khai thực hiện Dự án.

5.5.2. Chương trình giám sát trong giai đoạn thi công xây dựng

5.5.2.1. Giám sát môi trường không khí xung quanh

- Vị trí giám sát: 02 vị trí

+ 01 vị trí tại khu vực cổng vào công trường thi công;

+ 01 vị trí tại khu vực trung tâm Dự án.

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.

- Thông số giám sát: Tiếng ồn, độ rung, bụi lơ lửng, SO2, CO, NO2.

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

5.5.1.2. Giám sát CTR sinh hoạt. CTR thông thường và CTNH:

Thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và CTNH theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP; 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, được sửa đổi, bổ sung một số điều tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025 của của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường; định kỳ chuyển giao chất thải sắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và CTNH cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

5.6. Chương trình giám sát trong giai đoạn hoạt động

5.6.1. Giám sát chất lượng nước thải

a) Giám sát tự động, liên tục:

- Vị trí giám sát: 01 vị trí tại mương quan trắc nước thải sau xử lý tại Khu công nghiệp.

- Thông số giám sát: Lưu lượng thải (đầu vào, đầu ra), nhiệt độ, pH, COD, chất rắn lơ lửng, amoni.

- Tần suất giám sát: Liên tục.

- Giám sát nước thải tự động, liên tục (có camera theo dõi) và truyền số liệu về Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Hà Nội.

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

a) Giám sát định kỳ:

- Vị trí giám sát: 01 vị trí tại mương quan trắc nước thải sau xử lý tại Khu công nghiệp.

- Thông số giám sát: các thông số theo QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A) (trừ các thông số đã được quan trắc tự động, liên tục).

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

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

5.6.2. Giám sát CTR sinh hoạt, CTR thông thường và CTNH

Thực hiện như nêu tại mục 5.5.1.2 của Quyết định này.

CHƯƠNG 1. MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án.

Tên dự án: "Dự án Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Phú Hà".

1.1.2. Tên chủ dự án, địa chỉ và phương tiện liên hệ với chủ dự án; người đại diện theo pháp luật của chủ dự án; tiến độ thực hiện dự án.

- Tên chủ dự án: Công ty TNHH Hòa Phú Invest.
- Địa chỉ: Lô HC-KCN Hòa Phú, xã Xuân Cẩm, tỉnh Bắc Ninh.
- Điện thoại: 0204.358.6868 Email: hoaphu@phumygroup.com.vn
- Người đại diện theo pháp luật: ông Lưu Quốc Khánh; Chức vụ: Chủ tịch Công ty
- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp: 2400803196 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bắc Giang cấp đăng ký lần đầu ngày 14/11/2016, đăng ký thay đổi lần thứ 8 ngày 12/06/2024.
- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số dự án 1827686648 chứng nhận lần lần đầu ngày 04/06/2024, chứng nhận điều chỉnh lần thứ nhất ngày 23/07/2025.
- Tổng mức đầu tư Dự án: 2.938.000.000.000 đồng (Bằng chữ: Hai nghìn chín trăm ba mươi tám tỷ đồng./.)

Tiến độ thực hiện dự án: 36 tháng kể từ ngày được Nhà nước giao đất: cụ thể:

+ Từ Quý II/2024-Qúy III/2025: Thực hiện thủ tục đầu tư

+ Từ Quý III/2024 đến Quý IV/2025: Thực hiện thủ tục lập, thẩm định, phê duyệt dự án đầu tư và hồ sơ TK triển khai sau thiết kế cơ sở

+ Từ Quý IV/2024 đến Quý I/2027: Thực hiện công tác bồi thường, và chuyển mục đích sử dụng đất và xin giao đất, thuê đất

+ Từ Quý II/2025 đến Quý II/2028: Xây dựng các hạng mục công trình

+ Từ Quý II/2028: Hoàn thành và đưa toàn bộ dự án vào khai thác vận hành

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

Dự án Dự án Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Phú Hà nằm trên địa giới hành chính xã Chương Dương và Thượng Phúc, thành phố Hà Nội (trước là xã Tô Hiệu, Nghiêm Xuyên, Thắng Lợi và Dũng Tiến, huyện Thường TÍn). Giới hạn cụ thể như sau:

- Phía Bắc: giáp đất sản xuất nông nghiệp xã Chương Dương và Thượng Phúc;
- Phía Nam: giáp đường tỉnh 429;
- Phía Đông: giáp tuyến đường giao thông liên xã Thượng Phúc;
- Phía Tây: giáp với tuyến đường quy hoạch tuyến Ngọc Hồi – Phú Xuyên.

Bảng 1.1. Bảng toạ độ điểm giới hạn của Dự án

Tên Mốc	Toạ độ VN2000, kinh tuyến $106^0 00'$, múi chiếu 3^0		Tên Mốc	Toạ độ VN2000, kinh tuyến $106^0 00'$, múi chiếu 3^0	
	X(m)	Y(m)		X(m)	Y(m)
M-1	2302789,06	591239,34	M-6	2301313,69	590029,85
M-2	2302022,62	591317,45	M-7	2301335,73	590001,77
M-3	2301977,40	591039,64	M-8	2302427,90	589859,32
M-4	2301439,91	591102,66	M-9	2302707,88	589830,84
M-5	2301427,53	590952,83	M-10	2302739,02	590348,69
			M-11	2302725,53	590350,45

(Nguồn: Bản vẽ quy hoạch sử dụng đất của dự án)

Vị trí của dự án được thể hiện tại sơ đồ sau:



Hình 1.1. Vị trí dự án trên ảnh vệ tinh

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

1.1.4.1. Hiện trạng pháp lý sử dụng đất

Khu vực thực hiện dự án chủ yếu là đất đang sử dụng để canh tác lúa và sản xuất nông nghiệp. Ngoài ra có một số khu vực ao, hồ, kênh, mương thủy lợi xen kẽ phục vụ tưới tiêu nông nghiệp.

Bảng 1.2. Hiện trạng sử dụng đất của dự án

STT	Chức năng sử dụng đất	Diện tích	Diện tích	Tỷ lệ
		m2	ha	%
1	Đất sản xuất nông nghiệp	1.402.523,24	140,25	73,14%
2	Đất giao thông	124.969,67	12,50	6,52%
3	Đất nghĩa trang	981,50	0,10	0,05%
4	Hồ, ao, đầm	269.202,81	26,92	14,04%
5	Sông, suối, kênh, rạch	119.849,74	11,98	6,25%
	Tổng	**1.917.526,95**	**191,75**	**100,00%**

Ghi chú:

- *Phần diện tích hiện trạng trên bao gồm tuyến kênh Phụng Hiệp, kênh Cống Xuyên, hành lang tuyến đường Ngọc Hồi – Phú Xuyên phía Tây, đường tỉnh 429 phía Nam và tuyến đường liên xã quy hoạch 30m phía Đông)*
- *Diện tích khu công nghiệp: khoảng 174,88 ha (bao gồm tuyến kênh Phụng Hiệp và kênh Cống Xuyên; không bao gồm tuyến đường Ngọc Hồi – Phú Xuyên phía Tây, đường tỉnh 429 phía Nam và tuyến đường liên xã quy hoạch 30m phía Đông)*



Hình 1.2. Hiện trạng đất ở và đất trồng cây lâu năm gắn liền đất ở trong khu đất dự án

→ Khu vực thực hiện dự án nằm hoàn toàn trên khu vực canh tác nông nghiệp, không có dân cư sinh sống, công trình công cộng và công trình kiến trúc kiên cố. Các công trình hiện hữu trong khu vực chủ yếu là các công trình nhà, lán tạm phục vụ công tác sản xuất nông nghiệp của người dân.

1.4.1.2. Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật

(1) Giao thông

Giao thông đối ngoại có tỉnh lộ 429 nằm ở phía Nam khu vực nghiên cứu, có mặt cứt trung bình 6-7m, có kết cấu là đường bê tông nhựa.

Giao thông đối nội: các tuyến đường trong khu vực đều là các tuyến đường nội đồng có mặt cắt tr.ung bình từ 3-4m, kết cấu chủ yếu là đường đất và bê tông xi măng.

(2) Hiện trạng về thủy lợi:

Trong khu vực có tuyến kênh Phụng Hiệp có chức năng vừa tưới và tiêu cho các khu vực ruộng đồng xung quanh thuộc 2 xã Thượng Phúc và Chương Dương, ngoài ra còn có tuyến kênh Cống Xuyên nằm dọc theo tuyến đường tỉnh lộ 429.

(3) Hiện trạng nền xây dựng:

Khu vực là ruộng canh tác nên cao độ không biến thiên nhiều, cao độ khu vực từ 2,50m đến 3,10, khu vực tuyến đường tỉnh lộ 429 có cao độ từ 4.32m đến 5,00m

(4) Hiện trạng thoát nước mưa:

Khu vực là ruộng canh tác nên việc thoát nước là chảy theo địa hình tự nhiên sau đó thoát ra các kênh tiêu thủy lợi.

(5) Cấp điện

- Khu vực nghiên cứu nằm gần với trạm 110kv Tía có công suất 2x63 Mva.

- Trong khu vực có tuyến điện 110kv cấp điện cho trạn 110kv Tía.

- Trong khu vực có các tuyến điện trung thế 35kv có nguồn từ trạm 110kv tía, đi qua khu vực nghiên cứu để cấp điện cho các khu vự dân cư xung quanh.

(6) Cấp nước

- Khu vực quy hoạch có điều kiện về nguồn nước mặt và nguồn nước ngầm tương đối lớn đảm bảo cho nhu cầu phát triển. Tuy nhiên trong khu vực quy hoạch chưa có hệ thống cấp nước.

(7) Thoát nước thải và nghĩa trang

- Khu vực hiện chưa có hệ thống thu gom thoát nước thải.

- Nghĩa trang: trong khu vực không có nghĩa trang.

(8) Hạ tầng viễn thông thụ động

Trên địa bàn có 1 bưu điện nằm về phía Đông quốc lộ 1A. Hiện nay mạng thông tin

di động trên địa bàn có 5 nhà cung cấp dịch vụ: Vinaphone, Mobiphone, Viettel, EVN telecom, S-Fone (CDMA). Vùng phủ sóng của 5 nhà cung cấp này đã phủ hầu hết trên địa bàn.

(9) Môi trường và tài nguyên thiên nhiên

- Tài nguyên đất: Chủ yếu là đất phù sa chua và phù sa trung tính gley.

- Tài nguyên nước: Bao gồm nước mặt và nước ngầm với trữ lưỡng nhiều.

+ Nước mặt: Nguồn nước mặt được cung cấp cho khu vực chủ yếu do 2 con sông chính: sông Nhuệ và sông Hòa Bình, phục vụ sản xuất nông nghiệp, tưới tiêu, thoát nước. Ngoài ra hệ thống ao hồ trong khu vực khá lớn, đảm bảo nhu cầu cấp nước tại chỗ.

+ Nước ngầm: có trữ lượng dồi dào, phục vụ cho nhu cầu cấp nước sinh hoạt.

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

- Dân cư:

+ Trong khu vực dự án không có dân cư sinh sống.

+ Ngoài khu vực dự án:

- Cách dự án khoảng 200m phía Tây nam là cụm dân cư thôn Cống Xuyên
- Cách dự án khoảng 200m phía Đông nam là cụm dân cư thôn Tử Dương
- Cách dự án khoảng 250m phía Đông bắc là cụm dân cư thôn Hạ Giáp
- Cách dự án khoảng 350m phía Bắc là cụm dân cư thôn Đông Cứu
- Cách dự án khoảng 500m phía Tây bắc là cụm dân cư thôn Dũng Tiến

- Hệ thống đường giao thông:

+ Đường tỉnh ĐT.429 (tiếp giáp phía Nam): Tuyến đường tỉnh tiếp giáp phía Nam, đoạn qua khu công nghiệp được định hướng mở rộng lộ giới lên 62m (theo Điều chỉnh quy hoạch chung Thủ đô Hà Nội đến năm 2045, tầm nhìn đến năm 2065) đã được UBND Thành phố Hà Nội phê duyệt vị trí tuyến tại Quyết định số 2531/QĐ-UBND ngày 20/5/2023.

+ Đường Ngọc Hồi – Phú Xuyên (tiếp giáp phía Tây): Tuyến đường tiếp giáp phía Tây khu công nghiệp, đoạn qua khu công nghiệp được quy hoạch với lộ giới 65m được định hướng là đường cấp đô thị. Theo Điều chỉnh quy hoạch chung Thủ đô Hà Nội đến năm 2045, tầm nhìn đến năm 2065, tuyến đường Ngọc Hồi – Phú Xuyên có tuyến đường sắt đô thị chạy trên cao kết nối với mạng lưới đường sắt đô thị trung tâm thành phố Hà Nội theo quy hoạch, cùng với đường cấp đô thị chạy song hành phía dưới đường sắt.

- Các cơ quan, trường học và các công trình văn hóa, di tích lịch sử:

+ Dự án cách chùa Bẫn Linh Sơn Phật Tích khoảng 245 m.

+ Dự án cách UBND xã Thượng Phúc khoảng 3200 m về phía Tây Bắc.

+ Dự án cách UBND xã Chương Dương khoảng 4500m về phía Đông Bắc.

- Sông suối, kênh mương:

+ Hiện trạng dự án có 11,98 ha diện tích đất sông suối kênh rạch. Trong đó có tuyến kênh Phụng Hiệp có chức năng vừa tưới và tiêu cho các khu vực ruộng đồng xung quanh thuộc 2 xã Thượng Phúc và Chương Dương, ngoài ra còn có tuyến kênh Cống Xuyên nằm dọc theo tuyến đường tỉnh lộ 429.

+ Dự án cách sông Nhuệ khoảng 800m về phía Tây, Tây Bắc, Tây Nam.

+ Dự án cách sông Hồng khoảng 3500m về phía Đông, Đông Bắc và Đông Nam.

- Khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường bao gồm:

+ 130 ha đất chuyên trồng lúa nước tại dự án.

=> Khi thực hiện dự án đối tượng kinh tế xã hội xung quanh có khả năng bị ảnh hưởng bởi việc thực hiện dự án: Các hộ dân có đất trong phạm vi dự án, khu dân cư xã Thượng Phúc và xã Chương Dương gần dự án. Các hộ dân hai bên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu thi công xây dựng.

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

1.1.6.1. Mục tiêu dự án

- Cụ thể hóa Điều chỉnh Quy hoạch chung Thủ đô Hà Nội đến năm 2045, tầm nhìn đến năm 2065; Quy hoạch phát triển công nghiệp Thành phố Hà Nội đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 và Đề án "Thành lập 02-05 Khu công nghiệp mới giai đoạn 2021-2025" đã được các cấp có thẩm quyền phê duyệt

- Cụ thể hóa chỉ đạo của Thủ tướng Chính phủ tại Quyết định số 445/QĐ-TTg ngày 23/05/2024 về Chủ trương đầu tư dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp Phụng Hiệp, thành phố Hà Nội;

- Hình thành khu công nghiệp tập trung phát triển các ngành công nghiệp sử dụng công nghệ tiên tiến, hiện đại, thân thiện với môi trường, giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường, tiết kiệm tài nguyên và đảm bảo bền vững cho các hoạt động sản xuất;

- Quy hoạch xây dựng hệ thống kết cấu hạ tầng khu công nghiệp đáp ứng nhu cầu của khu công nghiệp tập trung và phù hợp với loại hình, quy mô công nghiệp dự kiến phát triển; đảm bảo kết nối đồng bộ với hệ thống hạ tầng kỹ thuật;

- Xác lập kế hoạch khai thác và sử dụng quỹ đất một cách hợp lý, tạo ra một môi trường không gian, kiến trúc cảnh quan mới phù hợp với sự phát triển của quy hoạch chung. Bố trí quỹ đất xây dựng các công trình dịch vụ công cộng phục vụ cho khu công nghiệp và khu vực;

- Thu hút các doanh nghiệp của nhiều thành phần kinh tế, tạo đà cho việc chuyển dịch cơ cấu phát triển kinh tế - xã hội của Khu công nghiệp Hòa Phú. Đồng thời đảm bảo phát triển kinh tế gắn liền với sự bền vững về môi trường, phù hợp về kiến trúc cảnh

quan;

- Khai thác có hiệu quả các nguồn tài nguyên sẵn có, nguồn lao động của địa phương và khu vực lân cận.

1.1.6.2. Loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án.

a. Loại hình dự án

- Hình thức đầu tư: Đầu tư trực tiếp xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp.

+ Đầu tư xây dựng đồng bộ và khai thác kinh doanh hệ thống hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp;

+ Đầu tư dự án sẽ được thực hiện theo hình thức cuốn chiếu, dự án hoàn thành đến đâu sẽ tiến hành cho thuê đất xây dựng các nhà xưởng đến đó;

+ Khớp nối với hệ thống hạ tầng kỹ thuật giữa Khu công nghiệp với khu vực lân cận;

+ Khu công nghiệp định hướng với mô hình sản xuất tập trung, khép kín, đồng bộ, xử lý tốt các vấn đề về môi trường cũng như ứng dụng định hướng phát triển bền vững và thông minh.

+ Chủ đầu tư sẽ trực tiếp đầu tư, quản lý và kinh doanh khai thác dự án.

- Loại hình dự án: Dự án thuộc loại hình Dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp, khu công nghệ cao, cụm công nghiệp, khu chế xuất làng nghề. Dự án là dự án đầu tư mới.

b. Quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án

- Quy mô dự án phân loại theo tiêu chí Luật Đầu tư công: Dự án nhóm A

- Quy mô diện tích: tổng diện tích đất của dự án là 174,88 ha.

- Quy mô các công trình xử lý nước thải: Hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 4.000 m^3/ngày (24 giờ); bao gồm 02 mô đun, công suất mỗi mô đun 2.000 m^3/ngày;

Bao gồm các hạng mục: San nền; Cải tạo hoàn trả hệ thống kênh mương; Hệ thống giao thông; Hệ thống cấp nước; Hệ thống cấp điện, chiếu sáng; Hệ thống thông tin liên lạc; Cây xanh; Hệ thống thu gom, thoát nước mưa; Hệ thống thu gom, thoát nước thải; Nhà máy xử lý nước cấp công suất 2000 m^3/ngày (24 giờ); Hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 4.000 m^3/ngày (24 giờ) bao gồm 02 mô đun, công suất mỗi mô đun 2.000 m^3/ngày; 01 hồ sự cố dung tích 4.000 m^3; Kho chứa chất thải nguy hại diện tích 23 m^2.

c. Ngành nghề thu hút đầu tư vào dự án

Các ngành nghề thu hút đầu tư vào KCN Hòa Phú xác định trên cơ sở Quy hoạch phân khu xây dựng tỷ lệ 1/2000 Khu công nghiệp Phú Hà, thành phố Hà Nội. Cụ thể như sau: Là khu công nghiệp đa ngành, trong đó ưu tiên các dự án sản xuất công nghiệp có trình độ cao, công nghệ thân thiện với môi trường và ít gây ô nhiễm môi trường, với các

nhóm ngành chính (cấp 1) như: Nhóm ngành công nghiệp chế biến, chế tạo; sản xuất và phân phối điện, khí đốt, nước nóng, hơi nước và điều hòa không khí; cung cấp nước, hoạt động quản lý và xử lý rác thải, nước thải; bán buôn và bán lẻ, sửa chữa ô tô, mô tô, xe máy và xe có động cơ khác; vận tải kho bãi; dịch vụ lưu trú và ăn uống; thông tin và truyền thông; hoạt động tài chính, ngân hàng và bảo hiểm; hoạt động kinh doanh bất động sản; hoạt động chuyên môn, khoa học và công nghệ; hoạt động hành chính và dịch vụ hỗ trợ; nghệ thuật, vui chơi và giải trí; nông nghiệp, lâm nghiệp và thủy sản; ...Dự kiến danh mục các ngành nghề được phép thu hút đầu tư của khu công nghiệp Phú Hà như sau:

Bảng 1.3. Dự kiến danh mục các ngành nghề được phép thu hút đầu tư của Khu công nghiệp Phú Hà

Cấp 1	Cấp 2	Tên ngành	Ghi chú
A		**NÔNG NGHIỆP, LÂM NGHIỆP VÀ THỦY SẢN**	
	01	Nông nghiệp và hoạt động dịch vụ có liên quan	Chi tiết: Mã ngành 01461 – Hoạt động sản xuất ấp trứng và sản xuất giống gia cầm. Không bao gồm mã ngành còn lại
C		**CÔNG NGHIỆP CHẾ BIẾN, CHẾ TẠO**	
	10	Sản xuất, chế biến thực phẩm	
	11	Sản xuất đồ uống	
	12	Sản xuất sản phẩm thuốc lá	
	13	Dệt	
	14	Sản xuất trang phục	
	15	Sản xuất da và các sản phẩm có liên quan	Không bao gồm mã ngành 1511 – Thuộc, sơ chế da; sơ chế và nhộm da lông thú
	16	Chế biến gỗ và sản xuất sản phẩm từ gỗ, tre, nứa (trừ giường, tủ, bàn, ghế); sản xuất sản phẩm từ rơm, rạ và vật liệu tết bện	
	17	Sản xuất giấy và sản phẩm từ giấy	Không bao gồm mã ngành 1701-Sản xuất bột giấy, giấy và bìa
	18	In, sao chép bản ghi các loại	
	20	*Sản xuất hóa chất và sản phẩm hóa chất*	Không bao gồm các mã ngành: 201 – Sản xuất hóa chất cơ bản, phân bón và hợp chất ni tơ; sản xuất plastic và cao su tổng hợp; 2021 – Sản xuất thuốc trừ sâu và sản phẩm hóa chất khác dùng

Cấp 1	Cấp 2	Tên ngành	Ghi chú
			trong nông nghiệp
	21	Sản xuất thuốc, hóa dược và dược liệu	
	22	Sản xuất sản phẩm từ cao su và plastic	
	23	Sản xuất sản phẩm từ khoáng phi kim loại khác	
	24	Sản xuất kim loại	
	25	Sản xuất sản phẩm từ kim loại đúc sẵn (trừ máy móc, thiết bị)	Không bao gồm mã ngành 252 – Sản xuất vũ khí và đạn dược
	26	Sản xuất sản phẩm điện tử, máy tính và sản phẩm quang học	
	27	Sản xuất thiết bị điện	
	28	Sản xuất máy móc, thiết bị chưa được phân vào đâu	
	29	Sản xuất ô tô và xe có động cơ khác	
	30	Sản xuất phương tiện vận tải khác	
	31	Sản xuất giường, tủ, bàn, ghế	
	32	Công nghiệp chế biến, chế tạo khác	
	33	Sửa chữa, bảo dưỡng và lắp đặt máy móc, thiết bị	
D		**SẢN XUẤT VÀ PHÂN PHỐI ĐIỆN, KHÍ ĐỐT, NƯỚC NÓNG, HƠI NƯỚC VÀ ĐIỀU HOÀ KHÔNG KHÍ**	
	35	Sản xuất và phân phối điện, khí đốt, nước nóng, hơi nước và điều hoà không khí	
E		**CUNG CẤP NƯỚC; HOẠT ĐỘNG QUẢN LÝ VÀ XỬ LÝ RÁC THẢI, NƯỚC THẢI**	
	36	Khai thác, xử lý và cung cấp nước	
	37	Thoát nước và xử lý nước thải	
	38	Hoạt động thu gom, xử lý và tiêu hủy rác thải; tái chế phế liệu	Không bao gồm các mã ngành 381-Thu gom rác thải; 382-Xử lý và tiêu hủy rác thải
G		**BÁN BUÔN VÀ BÁN LẺ**	
	46	Bán buôn	
	47	Bán lẻ	
H		**VẬN TẢI, KHO BÃI**	
	493	Vận tải đường bộ khác	
	52	Kho bãi và các hoạt động hỗ trợ cho vận tải	
	53	Bưu chính và chuyển phát	
I		**DỊCH VỤ LƯU TRÚ VÀ ĂN UỐNG**	
	55	Dịch vụ lưu trú	
	56	Dịch vụ ăn uống	

Cấp 1	Cấp 2	Tên ngành	Ghi chú
J		**HOẠT ĐỘNG XUẤT BẢN, PHÁT SÓNG, SẢN XUẤT VÀ PHÂN PHỐI NỘI DUNG**	
	58	Hoạt động xuất bản	
K		**HOẠT ĐỘNG VIỄN THÔNG, LẬP TRÌNH MÁY TÍNH, TƯ VẤN , CƠ SỞ HẠ TẦNG MÁY TÍNH VÀ CÁC DỊCH VỤ THÔNG TIN KHÁC**	
	61	Hoạt động viễn thông	
	62	Lập trình máy tính, dịch vụ tư vấn và các hoạt động liên quan	
	63	Cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin, xử lý dữ liệu, lưu trữ và các dịch vụ thông tin liên quan khác	
L		**HOẠT ĐỘNG TÀI CHÍNH, NGÂN HÀNG VÀ BẢO HIỂM**	
	64	Hoạt động dịch vụ tài chính (trừ bảo hiểm và hoạt động quỹ hưu trí)	
	65	Bảo hiểm, tái bảo hiểm và hoạt động quỹ hưu trí (trừ bảo đảm xã hội bắt buộc)	
	66	Hoạt động tài chính khác	
M		**HOẠT ĐỘNG KINH DOANH BẤT ĐỘNG SẢN**	
	68	Hoạt động kinh doanh bất động sản	
N		**HOẠT ĐỘNG CHUYÊN MÔN, KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ**	
	69	Hoạt động pháp luật, kế toán và kiểm toán	
	70	Hoạt động của trụ sở văn phòng; hoạt động tư vấn quản lý	
	71	Hoạt động kiến trúc; kiểm tra và phân tích kỹ thuật	
	72	Nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ	
	73	Quảng cáo, nghiên cứu thị trường và quan hệ công chúng	
	74	Hoạt động chuyên môn, khoa học và công nghệ khác	
O		**HOẠT ĐỘNG HÀNH CHÍNH VÀ DỊCH VỤ HỖ TRỢ**	
	77	Cho thuê hoạt động	
	78	Hoạt động dịch vụ lao động và việc làm	
	79	Hoạt động của các đại lý lữ hành, kinh doanh tua du lịch và hoạt động liên quan đến du lịch khác	
	80	Hoạt động điều tra bảo đảm an toàn	
	81	Hoạt động dịch vụ vệ sinh nhà cửa, công trình và cảnh quan	

Cấp 1	Cấp 2	Tên ngành	Ghi chú
	82	Hoạt động hành chính, hỗ trợ văn phòng và các hoạt động hỗ trợ kinh doanh khác	
R		**Y TẾ VÀ HOẠT ĐỘNG TRỢ GIÚP XÃ HỘI**	
	862	Hoạt động của các phòng khám đa khoa, chuyên khoa và nha khoa	
S		**NGHỆ THUẬT, THỂ THAO VÀ GIẢI TRÍ**	
	93	Hoạt động thể thao, vui chơi và giải trí	
T		**HOẠT ĐỘNG DỊCH VỤ KHÁC**	
	951	Sửa chữa, bảo dưỡng máy tính, thiết bị thông tin và truyền thông	

Phân khu chức năng theo ngành nghề của KCN:

Khi thu hút đầu tư, chủ đầu tư sẽ căn cứ vào ngành nghề sản xuất của nhà đầu tư thứ cấp đảm bảo tuân thủ đúng ngành nghề quy hoạch của KCN đã được phê duyệt. Đảm bảo khoảng cách an toàn về môi trường đối với khu dân cư theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; không bố trí các dự án đầu tư thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường hoặc có phát sinh bụi, khí thải phải xử lý tại khu vực hàng rào Khu công nghiệp gần khu dân cư.

Mặt khác, CĐT đã bố trí bố trí dải cây xanh cách ly bao quanh KCN với chiều rộng khoảng10m đảm bảo theo đúng mục 2.5.2 của QCVN 01:2021/BXD, do đó đảm bảo khoảng cách an toàn đối với khu vực xung quanh theo quy định.

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

1.2.1. Cơ cấu sử dụng đất

Tổng diện tích đất của dự án là: 174,88 ha.

Bảng 1.4. Bảng tổng hợp cơ cấu sử dụng đất

STT	Loại đất	Ký hiệu	Diện tích (m2)	Diện tích (ha)	Tỉ lệ (%)	Mật độ XD tối đa (%)	Tầng cao (tầng)	Hệ số SDD (lần)
	Tổng		**1.748.815**	**174,88**	**100,00**	**43**		
1	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN	1.159.482	115,95	66,30	60	1-5	1,5-2,0
2	Đất an ninh	AN	25.043	2,50	1,43	40	1-5	1,5-2,0
3	Đất khu dịch vụ	DV	56.434	5,64	3,23	50	1-5	1,5-2,0
4	Đất cây xanh	CX	184.578	18,46	10,55	5	1	
5	Mặt nước (kênh hoàn trả)	MN	73.879	7,39	4,22			

STT	Loại đất	Ký hiệu	Diện tích (m2)	Diện tích (ha)	Tỉ lệ (%)	Mật độ XD tối đa (%)	Tầng cao (tầng)	Hệ số SDD (lần)
6	Giao thông	GT	207.610	20,76	11,87			
7	Đất hạ tầng kỹ thuật khác	HTKT	24.491	2,45	1,40	60	1-2	1,2
8	Đất bãi đỗ xe	BDX	17.297	1,73	0,99			

➢ ***Đánh giá sự phù hợp của quy hoạch sử dụng đất***

Bảng 1.5. Đánh giá sự phù hợp về quy hoạch sử dụng đất của Dự án

STT	Loại đất	Tỷ lệ sử dụng đất theo QCVN 01:2021/BXD	Tỷ lệ sử dụng đất của KCN Phú Hà	Nhận xét
1	Đất hạ tầng kỹ thuật	≥1 %	1,4 %	Đạt yêu cầu
2	Đất cây xanh	≥10 %	10,55%	Đạt yêu cầu
3	Đất giao thông	≥10 %	11,87 %	Đạt yêu cầu

Ngoài ra theo quy hoạch xung quanh khu công nghiệp đã bố trí dải cây xanh cách ly tối thiểu là 10m ⇒ Như vậy, quy hoạch sử dụng đất đáp ứng QCVN 01:2021/BXD ban hành theo Thông tư số 01/2021/QĐ-BXD ngày 19/5/2021 của Bộ Xây dựng Ban hành QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng.

Bảng 1.6. Bảng thống kê chi tiết các hạng mục công trình của dự án

STT	Loại đất	Ký hiệu	Diện tích (m2)	Diện tích (ha)	Tỉ lệ (%)	Mật độ XD (%)	Tầng cao (tầng)	Hệ số SDD (lần)
	Tổng		**1.748.815**	**174,88**	**100,00**	**43**		
1	**Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi**	**CN**	**1.159.482**	**115,95**	**66,30**	**60**	**1-5**	**1,5-2,0**
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-01	75.304	7,53	4,31	60	1-5	1,5-2,0
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-02	62.145	6,21	3,55	60	1-5	1,5-2,0
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-03	16.877	1,69	0,97	60	1-5	1,5-2,0
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-04	110.563	11,06	6,32	60	1-5	1,5-2,0
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-05	97.572	9,76	5,58	60	1-5	1,5-2,0
	Đất sản xuất công nghiệp,	CN-06	44.925	4,49	2,57	60	1-5	1,5-

STT	Loại đất	Ký hiệu	Diện tích (m2)	Diện tích (ha)	Tỉ lệ (%)	Mật độ XD (%)	Tầng cao (tầng)	Hệ số SDD (lần)
	kho bãi							2,0
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-07	98.973	9,90	5,66	60	1-5	1,5-2,0
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-08	85.316	8,53	4,88	60	1-5	1,5-2,0
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-09	237.906	23,79	13,60	60	1-5	1,5-2,0
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-10	98.925	9,89	5,66	60	1-5	1,5-2,0
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-11	83.628	8,36	4,78	60	1-5	1,5-2,0
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-12	43.681	4,37	2,50	60	1-5	1,5-2,0
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-13	34.235	3,42	1,96	60	1-5	1,5-2,0
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-14	69.433	6,94	3,97	60	1-5	1,5-2,0
2	**Đất an ninh**	**AN**	**25.043**	**2,50**	**1,43**	**40**	**1-5**	**1,5-2,0**
3	**Đất khu dịch vụ**	**DV**	**56.434**	**5,64**	**3,23**	**50**	**1-5**	**1,5-2,0**
	Đất khu dịch vụ	DV-01	34.501	3,45	1,97	50	1-5	1,5-2,0
	Đất khu dịch vụ	DV-02	21.932	2,19	1,25	50	1-5	1,5-2,0
4	**Đất cây xanh**	**CX**	**184.578**	**18,46**	**10,55**	**5**	**1**	
	Đất cây xanh chuyên dụng	CX-01	35.357	3,54	2,02			
	Đất cây xanh chuyên dụng	CX-02	21.511	2,15	1,23			
	Đất cây xanh chuyên dụng	CX-03	238	0,02	0,01			
	Đất cây xanh chuyên dụng	CX-04	7.839	0,78	0,45			
	Đất cây xanh chuyên dụng	CX-05	9.891	0,99	0,57			
	Đất cây xanh chuyên dụng	CX-06	5.565	0,56	0,32			
	Đất cây xanh chuyên dụng	CX-07	4.440	0,44	0,25			
	Đất cây xanh chuyên dụng	CX-08	9.850	0,98	0,56			
	Đất cây xanh chuyên dụng	CX-09	41.425	4,14	2,37			
	Đất cây xanh chuyên dụng	CX-10	7.070	0,71	0,40			
	Đất cây xanh chuyên dụng	CX-11	10.201	1,02	0,58			
	Đất cây xanh chuyên dụng	CX-12	27.208	2,72	1,56			
	Đất cây xanh chuyên dụng	CX-13	3.983	0,40	0,23			

STT	Loại đất	Ký hiệu	Diện tích (m2)	Diện tích (ha)	Tỉ lệ (%)	Mật độ XD (%)	Tầng cao (tầng)	Hệ số SDD (lần)
5	**Mặt nước (kênh hoàn trả)**	**MN**	**73.879**	**7,39**	**4,22**			
	Mặt nước (kênh hoàn trả)	MN-01	11.102	1,11	0,63			
	Mặt nước (kênh hoàn trả)	MN-02	17.471	1,75	1,00			
	Mặt nước (kênh hoàn trả)	MN-03	541	0,05	0,03			
	Mặt nước (kênh hoàn trả)	MN-04	14.209	1,42	0,81			
	Mặt nước (kênh hoàn trả)	MN-05	12.848	1,28	0,73			
	Mặt nước (kênh hoàn trả)	MN-06	17.708	1,77	1,01			
6	**Giao thông**	**GT**	**207.610**	**20,76**	**11,87**			
7	**Đất hạ tầng kỹ thuật khác**	**HTKT**	**24.491**	**2,45**	**1,40**	**60**	**1-2**	**1,2**
	Đất hạ tầng kỹ thuật khác	HTKT-01	17.204	1,72	0,98	60	1-2	1,2
	Đất hạ tầng kỹ thuật khác	HTKT-02	7.287	0,73	0,42	60	1-2	1,2
8	**Đất bãi đỗ xe**	**BDX**	**17.297**	**1,73**	**0,99**			
	Đất bãi đỗ xe	BDX-01	13.297	1,33	0,76			
	Đất bãi đỗ xe	BDX-02	4.000	0,40	0,23			

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư điều chỉnh)

Tổng diện tích đất dự án là 174,88ha; toàn bộ khu công nghiệp sẽ được tổ chức bố trí theo các phân khu chức năng như sau:

(1) Khu sản xuất công nghiệp, kho bãi:

+Mật độ xây dựng tối đa 60%;

+Tầng cao tối đa 5 tầng (chưa bao gồm tầng tum, tầng hầm) cao tối đa 40m; đối với các công trình dạng tháp (silo, tháp sản xuất,...), chiều cao tối đa 60m, được phép bố trí tối đa 02 tầng hầm (phục vụ kỹ thuật, hạ tầng kỹ thuật, bãi đỗ xe);

+Bố trí cây xanh cảnh quan bao quanh hàng rào lô đất xây dựng nhà máy nhằm tạo cảnh quan đẹp đồng thời góp phần giảm thiểu mùi, khói bụi, tiếng ồn... cho hoạt động của nhà máy;

+Có kiến trúc đơn giản, tối giản, tập trung vào tính chức năng và hiệu quả. Các hình khối, mặt tiền và mái nhà được sử dụng các dạng như hình hộp, hình trụ, lăng trụ, hình chữ nhật hoặc vuông;

+Sử dụng các vật liệu xây dựng mới, bền, nhẹ và tiết kiệm năng lượng. Một số vật liệu đề xuất là thép, bê tông, kính, nhôm và các vật liệu composite; Có sự kết hợp hài hòa

giữa không gian trong và ngoài công trình. Các cửa sổ, khe thoáng và mái che được bố trí hợp lý để tạo ra ánh sáng tự nhiên, thông gió và cảnh quan cho không gian.

(2) Khu dịch vụ, điều hành:

+Mật độ xây dựng tối đa 50%;

+Tầng cao tối đa 05 tầng (chưa bao gồm tầng tum, tầng hầm) cao tối đa 25m; được phép bố trí tối đa 02 tầng hầm (phục vụ hạ tầng kỹ thuật, bãi đỗ xe);

+Có hình thức kiến trúc hiện đại, sang trọng, đại diện cho uy tín và thương hiệu của khu công nghiệp, mục đích là tạo ra ấn tượng tốt đối với khách hàng, đối tác và người lao động;

+Thiết kế hiện đại, sáng tạo, linh hoạt và thân thiệt thiện với môi trường. Tạo môi trường làm việc thoải mái, kích thích sự hợp tác, sáng tạo và năng suất của người lao động. Kiến trúc đặc biệt nổi bật đặc tính của công nghệ, hiện đại. Khu vực sẽ được triển khai chi tiết ở các bước tiếp theo;

+Cần có hạ tầng kỹ thuật và trang thiết bị hiện đại đáp ứng nhu cầu của các hoạt động quản lý, giao dịch, trưng bày sản phẩm,...

(3) Khu dịch vụ lưu trú:

+Mật độ xây dựng tối đa 50%;

+Tầng cao tối đa 05 tầng (chưa bao gồm tầng tum, tầng hầm), cao tối đa 25m; được phép bố trí 02 tầng hầm (phục vụ hạ tầng kỹ thuật, bãi đỗ xe);

+Được bố trí tại cổng chính phía Nam khu công nghiệp, tổng thể hình thái bố cục sân trong, nhằm tạo không gian mở cục bộ cho lô đất, cung cấp tiện nghi cho người sử dụng;

+Có hình thức kiến trúc hiện đại, có thể nghiên cứu hình thái kiến trúc mang tính điểm nhấn, tạo độ nhận diện cho khu vực. Khu vực tầng 1 bố trí hệ thống sàn thương mại dịch vụ cung cấp các tiện ích cho công nhân, người lao động trong khu vực;

+Yêu cầu đối với các lô đất bố trí xây dựng nhà lưu trú công nhân, người lao động trong khu công nghiệp: Khi lập quy hoạch chi tiết, thực hiện dự án, đầu tư xây dựng phải đảm bảo an toàn về môi trường theo các quy định về Bảo vệ môi trường và quy định tại Luật Nhà ở 2023 và Điều 59 Nghị định 100/2024/NĐ-CP của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Nhà ở về phát triển và quản lý nhà ở xã hội.

(3) Khu đất an ninh:

+Mật độ xây dựng tối đa 40%;

+Tầng cao tối đa 5 tầng, cao tối đa 20m (chưa bao gồm tầng tum, tầng hầm)

+Khu đất xây dựng trụ sở dành cho lực lương công an đảm bảo an ninh trật tự - phòng cháy chữa cháy và cứu nạn cứu hộ;

+Hình thức kiến trúc mang phong cách kiến trúc hiện đại, ít chi tiết trang trí rườm

rà, tập trung vào công năng và sự rõ ràng trong hình khối, thể hiện được sự kỷ luật, uy nghiêm, phù hợp với vai trò của cơ quan thực thi pháp luật. Mặt đứng sử dụng tỷ lệ cân đối, hình khối vuông vức, tạo cảm giác vững chãi và ổn định. Có thể kết hợp các chi tiết mái dốc, mái bằng hoặc mái thái để phù hợp với đặc trưng vùng miền nhưng vẫn giữ được tính trang nghiêm.

+Tổ chức không gian quản trường, khoảng sân phía trước công trình. Cây xanh, tiểu cảnh xung quanh được trang trí gọn gàng, không che khuất tầm nhìn và đảm bảo an ninh. Hệ thống hàng rào, cổng vào thể hiện sự an toàn, bảo vệ nhưng đồng thời thuận tiện trong di chuyển và hài hòa với kiến trúc công trình.

(4) Khu hạ tầng kỹ thuật:

+Mật độ xây dựng tối đa 60%;

+Tầng cao tối đa 2 tầng, cao tối đa 10m (chưa bao gồm tầng tum, tầng hầm);

- Đối với chiều sâu tầng hầm tuân thủ quy định tại Nghị định 39/NĐ-CP ngày 07/04/2010 về quản lý không gian xây dựng ngầm đô thị.

- Bãi đỗ xe: được phép bố trí bãi đỗ xe thông minh, trạm sạc điện, trạm rửa xe tự động,...

- Ngoài ra được phép bố tríu các trạm sạc điện tại khu hạ tầng, khu dịch vụ, khu vực sản xuất công nghiệp, kho bãi, khu cây xanh để đảm bảo phục vụ kịp thời nhu cầu sử dụng và phát triển phương tiện giao thông xanh.

- Bố trí công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm (đường dây, đường ống, bể cáp, tuynel, hào kỹ thuật,...) tại các tuyến giao thông trong khu công nghiệp phục vụ kết nối tới công trình sử dụng. Việc xây dựng không gian ngầm, tầng hầm phải đảm bảo các quy định, quy chuẩn, tiêu chuẩn thiết kế có liên quan.

1.2.2. Các hạng mục công trình chính của dự án

1.2.2.1. San nền

a. Nguyên tắc thiết kế

- Tuân thủ định hướng về cao độ nền trong Điều chỉnh Quy hoạch chung Thủ Đô Hà Nội đến năm 2045, tầm nhìn đến năm 2065.

- Căn cứ cao độ tuyến hiện hiện trạng là ĐT 429 có cao độ nền trung bình khoảng 4m, căn cứ cao độ tuyến đường giao thông đối ngoại phía Đông vừa thì công xong có cao độ nền khoàng 4,5m.

- Lựa chọn cao độ khống chế cho khu vực Hxd ≥4,50m.

- Tận dụng tối đa địa hình tự nhiên, hạn chế khối lượng đào đắp. Khi xây dựng phát triển tại các khu vực thấp trũng cần có giải pháp nâng cao độ nền hài hòa với khu vực xây dựng hiện có.

- Do khu vực xây dựng mới có nền đất yếu nên cần tiến hành vét hữu cơ 0,3m.

- Khống chế cao độ nền tại các điểm giao nhau của các tuyến đường, các điểm đặc biệt làm cơ sở cho công tác quản lý và lập dự án xây dựng trong từng ô đất trong các giai đoạn tiếp theo.

- Trong quá trình thi công san đắp nền cần kết hợp với nền của các công trình xây dựng có liên quan ở xung quanh để tránh gây úng ngập và ảnh hưởng đến nền và thoát nước của khu vực.

b. Tính toán khối lượng san nền

+ Khối lượng trong lô san nền được tính từ nền tự nhiên (từ cao độ bờ ao mương) đến cao độ thiết kế san nền.

+ Tính toán khối lượng san nền theo phương pháp lưới ô vuông, kích thước lưới ô vuông là 20m x 20m.

+ Cao độ tự nhiên và cao độ san nền (cao độ thiết kế) tại các nút của lưới ô vuông lấy theo phương pháp nội suy của các điểm.

+ Công thức tính toán

$$W = (h1 + h2 + h3 + h4 + ...hn) \times F/n$$

h1, h2, h3, h4...hn: chênh cao tại các điểm của mắt lưới ô vuông.

F : diện tích lưới ô vuông.

W : khối lượng ô đất.

Khối lượng san nền tại dự án như sau:

Bảng 1.7. Bảng tổng hợp khối lượng đào – đắp toàn dự án

Stt	Tên lô	Diện tích (m2)	Khối lượng đắp (m3)
1	Lô 1	107.561,60	268.804,00
2	Lô 2	117.017,40	292.543,50
3	Lô 3	95.389,20	238.743,00
4	Lô 4	95.389,20	238.743,00
5	Lô 5	63.345,10	158.362,80
6	Lô 6	139.433,50	348.583,60
7	Lô 7	144.514,60	361.286,50
8	Lô 8	421.536,10	909.533,00
9	Lô 9	113.365,20	260.740,00
	Đào hữu cơ (TB 30cm)	389.265,57	
	Đắp bù đào hữu cơ		389.265,57
	Tổng		3.466.604,97

(Ghi chú: Khối lượng đào đắp đã tính hệ số nở của đất; khối lượng sẽ chính xác hơn ở bước TKBVTC)

- Đất chuyên trồng lúa:

+ Diện tích đất chuyên trồng lúa tại dự án là 130 ha, khi thực hiện dự án độ sâu đất tầng mặt được bóc từ khu vực đất chuyên trồng lúa là 0,3m. Khối lượng đất mặt bóc tách khoảng 480.000 m^3.

+ Toàn bộ khối lượng đất mặt bóc tách sẽ được sử dụng để đắp tại các lô đất được quy hoạch chức năng là đất cây xanh và các vị trí trồng cây trên vỉa hè, dải phân cách giữa có tuyến đường giao thông tại dự án để phục vụ trồng cây xanh tạo cảnh quan cho dự án. Diện tích sử dụng đất mặt là 184.578 m^2.

Vị trí tập kết khối lượng đất hữu cơ tạm ở khu vực dải cây xanh cách ly nằm ở phía Bắc và phía Tây của KCN, vị trí trồng cây xanh.

1.2.2.2. Hạng mục hoàn trả kênh mương và thoát nước mưa

-Hướng thoát nước mặt chính của khu vực nghiên cứu từ Bắc xuống Nam, nước mưa dược thoát ra mương thoát nước nằm giữa khu công nghiệp sau đó thoát ra tuyến kênh Cống Xuyên nằm dọc đường tỉnh lộ 429 rồi thoát ra sông Nhuệ.

- Kênh hiện trạng: trong khu vực có tuyến kênh Phụng Hiệp có chức năng tưới tiêu cho khu vực ruộng canh tác xung quanh, ngoài ra còn có tuyến kênh Cống Xuyên nằm dọc tuyến đường tỉnh lộ 429..

- Xây dựng tuyến kênh chạy xung quanh khu công nghiệp để hoàn trả việc tưới cho các kênh nhỏ ở quanh khu công nghiệp

- Khi tuyến đường tỉnh lộ 429 mở rộng thì được, tuyến mương Cống Xuyên sẽ được

hoàn trả bởi tuyến mương hở nằm cạnh tỉnh lộ 429.

- Khu vực được chia ra làm 2 lưu vực thoát nước mưa chính:

+Lưu vực 1: Phía Tây kênh hiện trạng nằm giữa khu công nghiệp, nước mưa được thu gom bởi hệ thống thoát nước mưa sau đó thoát ra kênh hiện trạng ở giữa khu công nghiệp sau đó ra kênh Công Xuyên rồi thoát ra sông Nhuệ.

+Lưu vực 2: Phía Đông kênh hiện trạng nằm giữa khu công nghiệp, nước mưa được thu gom bởi hệ thống thoát nước mưa sau đó thoát ra kênh hiện trạng ở giữa khu công nghiệp sau đó ra kênh Công Xuyên rồi thoát ra sông Nhuệ..

- Sử dựng hệ thống thoát nước mưa riêng đối với các khu vực xây dựng mới.

- Mạng lưới thoát nước mưa: thiết kế mạng lưới hình nhánh cây và phân tán theo từng lưu vực nhỏ đảm bảo việc thu dược hết nước mưa và thoát nước một cách nhanh nhất để ra điểm xả.

- Quan điểm tính toán: ở giai đoạn quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000, sẽ chỉ tính toán thuỷ lực mạng lưới đường cống chính (tuyến bất lợi nhất). Còn lại các tuyến cống nhánh sẽ đặt theo cấu tạo, cụ thể sẽ được tính toán ở giai đoạn sau.

- Phương pháp tính toán thủy lực thoát nước mưa

Các cống thoát nước mưa được tính toán theo TCVN 7957-2023

Tính theo công thức: Q = q.C. F(l/s)

Trong đó:

Q: Lưu lượng nước mưa tính toán của cống, mương (l/s).

C : Hệ số dòng chảy.

F : Diện tích lưu vực (ha).

q : Cường độ mưa đơn vị (l/s ha)

$$q = \frac{A(1 + C \lg P_c)}{(t + b)^n}$$

t - Thời gian dòng chảy mưa (phút).

P- Chu kỳ lập lại trận mưa tính toán (năm), P=5 năm.

A,C,b,n- Tham số được xác định theo điều kiện khí hậu của địa phương.

A=5890, C= 0.65, b= 20, n= 0.84

* t = t0 + t1 +t2

Trong đó:

t0 =5': thời gian tập trung dòng chảy từ điểm xa nhất cống thoát nước.

tr =0.021*lr¬/vr': thời gian nước chảy trong rãnh.

tc = 0.017*lc/vc: thời gian nước chảy trong cống.

l = chiều dài cống.

v = vận tốc cống.

- Vận tốc cống tính toán được tính toán phù hợp với lưu lượng và tuân thủ theo vận tốc tối đa và tối thiểu của tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam TCVN 7957-2023.

- Sử dụng hệ thống cống bê tông cốt thép có tiết diện D600 đến B2000, đối với những đoạn cần khẩu độ cống >2m sử dụng cống hộp .

- Độ dốc của cống chủ yếu lấy theo độ dốc dọc của đường giao thông với độ dốc tối thiểu i = 0,003 đảm bảo thoát nước tốt. Tại những nơi có độ dốc dọc đường i = 0,00 thì độ dốc của cống được thiết kế độ dốc nhỏ nhất i=1/D (D là đường kính cống).

- Toàn bộ hệ thống thoát nước được xây dựng hoàn chỉnh, đồng bộ từ tuyến thoát nước đến ga thu, giếng kỹ thuật, miệng xả.

Bảng 1.8. Bảng tổng hợp khối lượng thoát nước mưa

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng (m3)
1	Cống thoát nước D800	m	3.243,00
2	Cống thoát nước D1000	m	5.999,00
3	Cống thoát nước D1200	m	3.575,00
4	Ga kỹ thuật	cái	56,00
5	Cửa xả	cái	12,00
6	Kè	m	13.030,00

1.2.2.3. Hạng mục giao thông

a. Nguyên tắc thiết kế

Thiết kế quy hoạch giao thông trong khu vực đảm bảo liên hệ thuận tiện giữa khu vực với bên ngoài, giữa các khu chức năng với nhau, đảm bảo mỹ quan khu công nghiệp và các tiêu chuẩn kinh tế, kỹ thuật.

b. Hệ thống giao thông đối ngoại

- Đường Ngọc Hồi – Phú Xuyên : là tuyến đường giao thông đối ngoại nằm ở phía Tây của khu vực nghiên cứu, có lộ giới quy hoạch tuân thủ theo định hướng trong đồ án Điều chỉnh Quy hoạch chung Thủ Đô Hà Nội đến năm 2045: là 65m.

- Đường Tỉnh 429: là tuyến đường giao thông đối ngoại nằm ở phía Nam của khu vực nghiên cứu, có lộ giới quy hoạch tuân thủ theo định hướng trong đồ án: "Điều chỉnh Quy hoạch chung Thủ Đô Hà Nội đến năm 2045, tầm nhìn đến năm 2050, được phê duyệt ở Quyết đinh số 1668/QĐ-Ttg của Thủ tướng chính phủ ngày 27 tháng 12 năm 2024" là 62m.

- Tuyến đường quy hoạch : là tuyến đường giao thông đối ngoại nằm ở phía Đông của khu vực nghiên cứu, có lộ giới quy hoạch là 30m.

c. Hệ thống giao thông đối nội

- Quy mô đảm bảo việc lưu thông của khu vực cũng như định hướng về đô thị nông thôn, đô thị sinh thái. Thiết kế với 2-4 làn xe.

* Đường khu vực: có lộ giới rộng 20,5-47m.

- Mặt cắt 4-4 có lộ giới 47m; Cụ thể: 7m(hè) + 10,5m(lòng đường) + 12m(phân cách) + 10,5m(lòng đường) + 7m(hè).

- Mặt cắt 6-6; có lộ giới rộng 20,5m; Cụ thể: 7m(hè) + 10,5m(lòng đường) + 3m(hè).

* Đường phân khu vực: có lộ giới rộng 16,5-20,5m.

- Mặt cắt 5-5; có lộ giới rộng 20,5m; Cụ thể: 5m(hè) + 10,5m(lòng đường) + 5m(hè).

- Mặt cắt 7-7; có lộ giới rộng 16,5m; Cụ thể: 1m(hè) + 10,5m(lòng đường) + 5m(hè).

- Các tuyến đường giao thông trong khu công nghiệp (bao gồm giao thông đối ngoại, giao thông nội bộ) được sử dụng chung phục vụ cho nhân dân, địa phương, doanh nghiệp, dự án lân cận. Thực hiện đấu nối giao thông với các tuyến đường hiện hữu của các khu dân cư xung quanh KCN, phục vụ nhu cầu đi lại của nhân dân; vị trí, quy mô các điểm đấu nối, đường giao thông hoàn trả (nếu có) theo thỏa thuận, thống nhất giữa Chủ đầu tư kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp với chính quyền và người dân địa phương.

Bảng 1.9. Bảng tổng hợp hệ thống đường giao thông của tại Dự án

Stt	Tên đường	Chiều dài (m)	Quy mô					
			Lòng đường chính	Lòng đường gom	Vỉa hè	Phân cách	Lộ giới	Tổng
A	Giao thông đối ngoại							
	Ngọc hôi - Phú Xuyên (mặt cắt 1--1)	1.705	24,5	15	13,5	12	0	65
	Đường tỉnh 429 (mặt cắt 2--2)	1.720	21	0	0	0	41	62
	Tuyến đường QH (mặt cắt 3--3)	702	15	0	15	0	0	30
	Tổng	4.127						
B	Giao thông đối nội							0
	Mặt cắt 4--4	1.422	21	0	14	13	0	48
	Mặt cắt 5--5	3.056	10,5	0	10	0	0	20,5
	Mặt cắt 6--6	2.467	10,5	0	10	0	0	20,5
	Mặt cắt 7--7	2.749	10,5	0	6	0	0	16,5
	Tổng	9.694						

Bảng 1.10. Bảng tổng hợp các chỉ tiêu kỹ thuật về giao thông đạt được

1	Tổng diện tích đất xây dựng	173,06	ha
2	Tổng diện tích đất giao thông	22,50	ha
2.1	Tổng diện tích đất đường giao thông	20,77	ha
2.2	Tổng diện tích đất bãi đỗ xe	1,73	ha
3	Tỷ lệ đất giao thông	12,00	%
4	Tổng chiều dài mạng lưới đường	13,43	km

**** Công trình phục vụ giao thông***

- Bãi đỗ xe tập trung: Hình thành 02 bãi đỗ xe tập trung kết hợp với xưởng sửa chữa với quy mô 1,73 ha phục vụ nhu cầu đỗ xe và sửa chữa của khu vực nghiên cứu trong tương lai. Ngoài ra, tận dụng các khu vực cây xanh để làm các điểm đỗ xe quy mô nhỏ. Các công trình trong khu vực nghiên cứu phải có các bãi đỗ xe nằm bên trong khuôn viên công trình và phải tính toán đảm bảo nhu cầu đỗ xe theo các quy chuẩn, tiêu chuẩn có liên quan. Được phép bố trí bãi đỗ xe thông minh, được phép bố trí các trạm sạc điện tại bãi đỗ xe.

- Ngoài ra được phép bố trí các trạm sạc điện tại khu hạ tầng, khu dịch vụ, nhà máy, kho tàng, lô đất cây xanh tập trung để đảm bảo phục vụ kịp thời nhu cầu sử dụng đất, phát triển phương tiện giao thông xanh.

- Nút giao thông : Chủ yếu là nút giao thông cùng mức.

1.2.2.4. Hạng mục cấp nước

a. Tiêu chuẩn cấp nước

Tiêu chuẩn cấp nước được xác định theo:

- TCVN 13606:2023: Tiêu chuẩn quốc gia cấp nước – mạng lưới đường ống và công trình yêu cầu thiết kế.

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

- Sửa đổi 1-2023 QCVN 06:2022/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình

- Tiêu chuẩn cấp nước như sau:

+ Chỉ tiêu dùng nước cấp cho dịch vụ: 3,0 lít/m^2.

+ Chỉ tiêu dùng nước cho khu công cộng: 3,0 lít/m^2.

+ Chỉ tiêu dùng nước công nghiệp: 30 m^3/ha-ngày.đêm.

+ Nước tưới đường, rửa đường: 0,4 lít/m^2.

+ Nước cấp cho HTKT: 1l/m2

+ Nước dự phòng, rò rỉ: 10% tổng lưu lượng TB ngày.

Bảng 1.11. Tổng hợp nhu cầu dùng nước tại dự án

Stt	Loại đất	Ký hiệu	Quy mô	Đơn vị	Tiêu chuẩn	Đơn vị	Nhu cầu cấp nước (m3/ngđ)
1	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN					
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-01	7,53	ha	30,00	m3/ha	225,91
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-02	6,21	ha	30,00	m3/ha	186,44
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-03	1,69	ha	30,00	m3/ha	50,63
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-04	11,06	ha	30,00	m3/ha	331,69
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-05	9,76	ha	30,00	m3/ha	292,71
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-06	4,49	ha	30,00	m3/ha	134,78
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-07	9,90	ha	30,00	m3/ha	296,92
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-08	8,53	ha	30,00	m3/ha	255,95
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-09	23,79	ha	30,00	m3/ha	713,72
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-10	9,89	ha	30,00	m3/ha	296,77
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-11	8,36	ha	30,00	m3/ha	250,88
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-12	4,37	ha	30,00	m3/ha	131,04
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-13	3,42	ha	30,00	m3/ha	102,70
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-14	6,94	ha	30,00	m3/ha	208,30
2	Đất an ninh	AN	50.086	m2 sàn	3,00	l/m2 sàn	150,26
3	Đất khu dịch vụ	DV					
	Đất khu dịch vụ	DV-01	69.003	m2 sàn	3,00	l/m2 sàn	207,01
	Đất khu dịch vụ	DV-02	43.865	m2 sàn	3,00	l/m2 sàn	131,59
4	Đất cây xanh	CX					
	Đất cây xanh chuyên dụng	CX-01	35.357	m2	3,00	l/m2	31,82
	Đất cây xanh chuyên dụng	CX-02	21.511	m2	3,00	l/m2	19,36
	Đất cây xanh chuyên dụng	CX-03	238	m2	3,00	l/m2	0,21

Stt	Loại đất	Ký hiệu	Quy mô	Đơn vị	Tiêu chuẩn	Đơn vị	Nhu cầu cấp nước (m3/ngđ)
	Đất cây xanh chuyên dụng	CX-04	7.839	m2	3,00	l/m2	7,06
	Đất cây xanh chuyên dụng	CX-05	9.891	m2	3,00	l/m2	8,90
	Đất cây xanh chuyên dụng	CX-06	5.565	m2	3,00	l/m2	5,01
	Đất cây xanh chuyên dụng	CX-07	4.440	m2	3,00	l/m2	4,00
	Đất cây xanh chuyên dụng	CX-08	9.850	m2	3,00	l/m2	8,86
	Đất cây xanh chuyên dụng	CX-09	41.425	m2	3,00	l/m2	37,28
	Đất cây xanh chuyên dụng	CX-10	7.070	m2	3,00	l/m2	6,36
	Đất cây xanh chuyên dụng	CX-11	10.201	m2	3,00	l/m2	9,18
	Đất cây xanh chuyên dụng	CX-12	27.208	m2	3,00	l/m2	24,49
	Đất cây xanh chuyên dụng	CX-13	3.983	m2	3,00	l/m2	3,58
5	Mặt nước (kênh hoàn trả)	MN					
6	Giao thông	GT	207.610	m2	0,40	l/m2	83,04
7	Đất hạ tầng kỹ thuật khác	HTKT					
	Đất hạ tầng kỹ thuật khác	HTKT-01	17.204	m2	1,00	l/m2	17,20
	Đất hạ tầng kỹ thuật khác	HTKT-02	7.287	m2	1,00	l/m2	7,29
8	Đất bãi đỗ xe	BDX					
	Đất bãi đỗ xe	BDX-01	13.297	m2	1,00	l/m2	13,30
	Đất bãi đỗ xe	BDX-02	4.000	m2	1,00	l/m2	4,00
	Nhu cầu dùng nước trung bình Qtb						4.258,26
	Dự phòng 10% Qdp						425,83
	Nhu cầu dùng nước ngày max Qmax=1,2*Qtb+Qdp						5.535,74
	Nước PCCC						2.376,00
	Tổng nhu cầu dùng nước (m3/ngđ) Q=Qmax+PCCC						7.911,74

- Như vậy:

+ Nhu cầu dùng nước trung bình trong ngày của khu công nghiệp là: 4.258,26 m^3/ngày.

+ Nhu cầu dùng nước trong ngày lớn nhất của khu công nghiệp là: 5.535,74 m^3/ngày.

+ Nhu cầu dùng nước phòng cháy chữa cháy: 2.376 m^3/ngày.

+ Nhu cầu dùng nước cho KCN + PCCC là: 7.911,74m3/ngày.

c. Nguồn cấp nước

- Nguồn nước sạch: Theo định hướng trong Điều chỉnh Quy hoạch chung thủ đô Hà

Nội, nguồn cấp nước cho khu quy hoạch được lấy từ nhà máy nước Hồng Vân và nhà máy nước Sông Đuống, thông qua tuyến ống D300 nằm dọc tuyến đường tỉnh 429

- Trong khu đất hạ tầng bố trí quỹ đất dự trữ để xây dựng trạm cấp nước trong giai đoạn đầu khi hệ thống cấp nước chưa cấp đến khu vực, chủ đầu tư hạ tầng có trách nhiệm thỏa thuận với cơ quan chức năng để có thể xây dựng trạm ở giai đoạn đầu ở các bước tiếp theo.

Đối với nhà máy nước sạch, phạm vi của báo cáo ĐTM KCN Phú Hà chỉ thực hiện đầu tư xây dựng trạm xử lý nước sạch, hệ thống cấp nước sạch, còn đối với trạm bơm nước thô, mạng lưới dẫn nước thô sẽ được thực hiện trong một dự án riêng và được đánh giá chi tiết trong báo cáo riêng.

- Nguồn nước thô: Dự án khai thác nước ngầm.

d. Giải pháp thiết kế

- Tổng nhu cầu dùng nước là 8.000 m3/ngày đêm (Nhu cầu có thể điều chỉnh, được xác định theo nhu cầu dùng nước của các dự án thứ cấp).

- Trong dự án bố trí trạm bơm tăng áp có công suất 8.000 m3/ngày đêm và bể chứa có nhiệm vụ cung cấp đảm bảo lưu lượng và áp lực cho nhu cầu sử dụng nước cho sản xuất cũng như có cháy xảy ra khi mạng lưới bên ngoài không đáp ứng đủ áp lực. Trạm bơm tăng áp có thể phân kỳ đầu tư xây dựng theo từng thời kỳ để phù hợp với các nhà đầu tư vào thuê đất xây dựng nhà máy. Bố trí bể chứa đảm bảo phục hồi lưu lượng nước chữa cháy trong 24h.

- Xây dựng nhà máy xử lý nước sạch dự phòng ở đất HTKT phía Bắc của dự án. Nước sau xử lý được cấp ra mạng lưới cấp nước khu công nghiệp.

- Mạng lưới đường ống cấp nước cho KCN là mạng lưới cấp nước chung cho sản xuất, sinh hoạt kết hợp với cấp nước chữa cháy.

- Mạng lưới phân phối nước được quy hoạch là mạng vòng khép kín đảm bảo cấp nước an toàn và kinh tế.

- Vật liệu: ống HDPE.

- Mạng lưới cấp nước có bố trí các van chặn, van xả cặn, van xả khí, các gối đỡ tại các van, tê, cút.

- Trên mạng lưới cấp nước có bố trí các (van + tê) cấp nước cho từng khu đất. Trong từng khu đất có mạng cấp nước riêng, nước được lấy từ mạng cấp nước chính của KCN qua hố đồng hồ chính. Mạng cấp nước trong từng khu là mạng cụt cấp nước tới từng điểm tiêu thụ.

- Mạng lưới cấp nước của Khu công nghiệp là đường ống cấp nước kết hợp: cấp nước sản xuất - sinh hoạt và chữa cháy theo một đường ống chung và được thiết kế theo mạng vòng đảm bảo cho áp lực tại điểm đầu và điểm cuối của mạng không bị quá chênh lệch và bất cứ điểm nào trên khu vực đều có thể nhận được nước từ 2 hướng khác nhau.

- Việc chữa cháy sẽ do xe cứu hoả của cảnh sát PCCC thực hiện. Nước cấp cho xe cứu hoả được lấy từ các trụ cứu hoả dọc đường với cự ly 120-150m đặt 1 trụ cứu hoả. Ưu tiên đặt trụ cứu hỏa tại các ngã 3,4,... để tiện cho xe đi lại lấy nước khi có cháy và cách mép bó vỉa không quá 2,5m.

- Trên mỗi tuyến ống, bố trí các van chặn để ngắt nước khi có sự cố hoặc bảo trì, bảo dưỡng. Bố trí đường ống cấp nước thành các đoạn ngăn cách bằng van chặn sao cho số lượng trụ cứu hỏa trên mỗi đoạn không lớn hơn 5 trụ

- Đường ống cấp nước đặt bên dưới vỉa hè, độ sâu đặt ống theo quy định. Tại các góc chuyển và trị trí van, tê, cút có bố trí gối đỡ BTCT. Trên dọc tuyến ống xây dựng các hố cấp nước vào từng nhà máy bao gồm các van chặn và đồng hồ nước.

Hệ thống cấp nước chữa cháy:

+ Hệ thống cấp nước chữa cháy được thiết kế chung với mạng cấp nước sinh hoạt, là hệ thống chữa cháy áp lực thấp. Áp lực tự do cần thiết tại đầu ra của các trụ cứu hoả là không dưới 10m.

+ Họng cứu hoả được bố trí trên các đường ống có Ø ≥ 110mm nằm trên mạng vòng để đảm bảo không bị quá tải khi lấy nước cứu hoả. Khoảng cách giữa các họng cứu hỏa từ đảm bảo khoảng cách không lớn hơn 150m. Ưu tiên đặt trụ cứu hỏa tại các ngã 3,4,... để tiện cho xe đi lại lấy nước khi có cháy và cách mép bó vỉa không quá 2,5m.

+ Trên mỗi tuyến ống, bố trí các van chặn để ngắt nước khi có sự cố hoặc bảo trì, bảo dưỡng. Bố trí đường ống cấp nước thành các đoạn ngăn cách bằng van chặn sao cho số lượng trụ cứu hỏa trên mỗi đoạn không lớn hơn 5 trụ.

+ Số đám cháy xảy ra đồng thời theo QCVN 06:2023/BXD với khu công nghiệp quy mô > 150 ha, số đám cháy được giả thiết là 2 đám. Lưu lượng nước tính toán cho mỗi đám cháy đối với khu công nghiệp lấy bằng 110 l/s. Lượng nước cấp cho PCCC dự kiến là 2.376 m^3.

Công suất cấp nước:

- Theo tính toán tại bảng trên cho thấy, công suất cấp nước cho dự án khu công nghiệp trong giờ dùng nước nhiều nhất là: 5.535,74 (m^3/ngđ).

- Công suất cấp nước PCCC khi có cháy xảy ra là: 2.376 (m^3/ngđ).

- Công suất Nhà máy nước lấy tròn: **Q=7.911,74 (m^3/ngđ).**

Bảng 1.12. Bảng tổng hợp khối lượng hạng mục hệ thống cấp nước tại dự án

STT	TÊN VẬT TƯ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG
1	ỐNG HDPE PN10 PE100 DN400	M	274
2	ỐNG HDPE PN10 PE100 DN355	M	270
3	ỐNG HDPE PN10 PE100 DN315	M	973

STT	TÊN VẬT TƯ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG
4	ỐNG HDPE PN10 PE100 DN250	M	4018
5	ỐNG HDPE PN10 PE100 DN225	M	8328
6	ỐNG HDPE PN10 PE100 DN160	M	3710
7	TRỤ CỨU HỎA TCVN 6379-1998	bộ	87
8	Hố van DN400	hố	1
9	Hố van DN355	hố	2
10	Hố van DN315	hố	3
11	Hố van DN250	hố	9
12	Hố van DN225	hố	39
13	Hố van DN160	hố	24
14	Cụm van xả khí	bộ	4
15	Cụm vna xả cặn	bộ	4
16	Hố van đồng hồ	bộ	84
17	Vật tư phụ lấy bằng	% VTC	10%
18	Trạm xử lý nước sạch Q=2000m3/ngđ	Trạm	01

e. Nhà máy cấp nước sạch

Đối với nhà máy nước sạch, phạm vi của báo cáo ĐTM chỉ thực hiện đầu tư xây dựng trạm xử lý nước sạch, hệ thống đường ống cấp nước sạch, còn đối với trạm bơm nước thô, mạng lưới dẫn nước thô, khai thác nước ngầm sẽ được thực hiện trong một dự án riêng và được đánh giá chi tiết trong báo cáo riêng.

**** Quy mô và tiến độ thực hiện***

- Xây dựng nhà máy xử lý nước sạch cung cấp nước sạch trong giai đoạn đầu của dự án có công suất Q=2000m^3/ngđ nằm tại vị trí ô đất HTKT của KCN Phú Hà

**** Mức độ phục vụ và chất lượng nước sau xử lý***

- Cấp đủ nước phục vụ các nhu cầu trong Khu công nghiệp.

- Thời gian phục vụ hệ thống: 24 giờ/ngày.

- Áp lực tại Nhà máy thường xuyên là 60 m.

- Chất lượng nước sau xử lý phải bảo đảm và được giám sát thông qua các chỉ tiêu chất lượng nước theo QCVN01-1:2018/BYT và QCĐP 01:2023/HB.

**** Nguồn nước***

- Nguồn nước thô sử dụng cho nhà máy nước sạch được khai thác nước dưới đất.

**** Công nghệ xử lý nước tại nhà máy***

Việc xác định công nghệ xử lý nước dựa trên các tiêu chí sau:

- Căn cứ vào công suất nhà máy xử lý nước 8.200 m^3/ngđ.

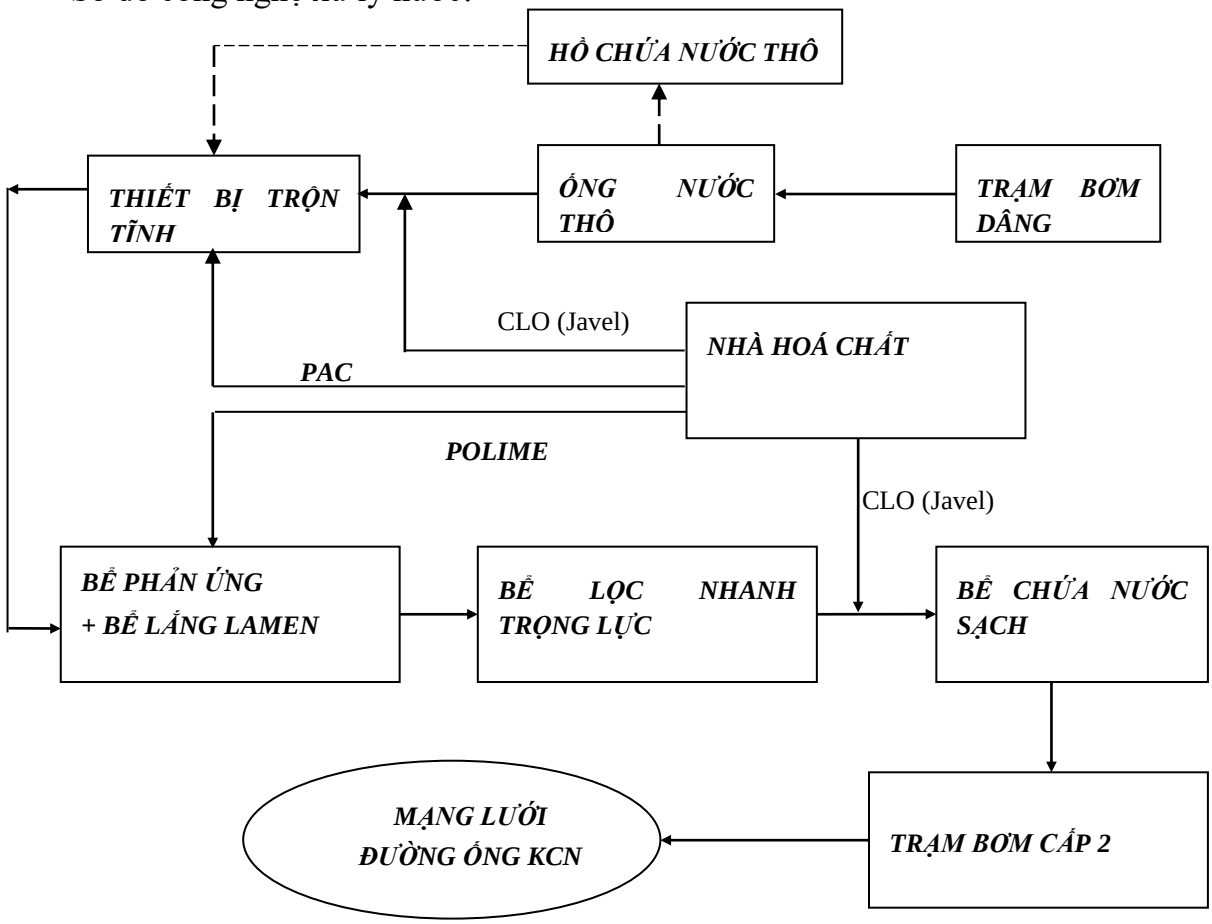
- Căn cứ QCVN 01-1:2018/BYT quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước

sạch dùng cho mục đích sinh hoạt.

- Căn cứ QCĐP 01:2023/HB: Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về chất lượng nước sạch dùng cho mục đích sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Hòa Bình.

- Căn cứ vào nguồn vốn đầu tư.

- Sơ đồ công nghệ xử lý nước:



Hình 1.4. Sơ đồ công nghệ Nhà máy nước sạch KCN Hòa Phú

Quy trình công nghệ:

Nước thô được bơm từ trạm bơm dâng qua tuyến ống nước thô về nhà máy xử lý qua thiết bị hòa trộn tĩnh (trộn thuỷ lực) trước khi lên bể phản ứng. Thiết bị hòa trộn tĩnh có nhiệm vụ hòa trộn đều hóa chất keo tụ với nước thô trước khi nước chảy vào bể phản ứng và bể lắng.

Quá trình clo hóa sơ bộ

Tiến hành cho hóa chất clo (Javel) vào đường ống nước thô trước bể lắng và lọc. Giúp kéo dài thời gian tiếp xúc cũng như khử trùng cho những nguồn nước bị ô nhiễm. Ngoài ra có tác dụng oxy hóa sắt, mangan hòa tan để tạo ra những kết tủa. Rồi oxy hóa cả các chất hữu cơ, khử màu cho nước. Làm trung hòa mùi amoniac trong nước thành cloramin tăng tính khử khuẩn kéo dài. Ngoài ra còn ngăn chặn triệt để sự phát triển của rong rêu trong bể lắng-phản ứng. Phá hủy các tế bào vi sinh vật tồn tại trong nước và sẽ

phát triển trong hệ thống.

Giai đoạn phản ứng và lắng

Nước sau khi hòa trộn hóa chất được cấp vào bể phản ứng và bể lắng. Tại bể phản ứng, nhờ có hóa chất keo tụ và trợ keo tụ, các bông cặn lớn có vận tốc lắng lớn hơn được hình thành từ những tạp chất thô được kết bông và chảy sang ngăn lắng. Tại ngăn lắng, các tạp chất thô được tách khỏi nước. Nước sau khi loại bỏ tạp chất thô được dẫn vào máng thu cấp sang thiết bị lọc nhanh trọng lực.

Thiết bị lắng được thiết kế là lắng cao tải lamen, giúp hiệu suất lắng cao hơn, rút gọn diện tích mặt bằng xây dựng, tiết kiệm được chi phi mặt bằng và thiết bị.

Giai đoạn lọc tinh

Nước sau khi qua lắng, được cấp sang bể lọc trọng lực. Bể lọc được thiết kế với tầng vật liệu lọc chuyên dụng để loại bỏ những bông cặn nhỏ không lắng được ở bể lắng lamen. Qua bể lọc trọng lực nước đầu ra là nước sạch đảm bảo các chỉ tiêu hóa lý dùng cho nước sinh hoạt và sản xuất, dịch vụ. Nước sau lọc được dẫn về bể chứa nước sạch.

Giai đoạn khử trùng

Để đảm bảo tiêu chuẩn vi sinh của nước sinh hoạt, hoá chất khử trùng nước javel được châm trực tiếp và hoà trộn vào đường ống dẫn nước sau lọc về bể chứa nước sạch với liều lượng đã được tính toán nhằm tiêu diệt các vi khuẩn gây bệnh, đảm bảo chất lượng nước đạt tiêu chuẩn nước cấp cho sinh hoạt theo QCVN 01-1:2018/BYT.

Nước sạch được chứa trong bể chứa nước sạch và cấp đi sử dụng theo nhu cầu.

Chi tiết về trạm bơm nước thô và vị trí các đường ống dẫn nước thô của nhà máy nước sạch sẽ được mô tả cụ thể trong báo cáo ĐTM riêng cho nhà máy.

1.2.2.5. Hạng mục cấp điện và chiếu sáng

a. Tiêu chuẩn, quy phạm áp dụng

- Nghị định 14/2014/NĐ-CP ngày 26/02/2014 của Chính Phủ quy định chi tiết thi hành Luật điện lực về an toàn điện và Nghị định số 51/2020/NĐ-CP ngày 21/4/2020 của Chính Phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 14/2014/NĐ-CP.

- Các qui định của Tổng công ty điện lực EVN trong công tác quản lý vận hành và kinh doanh bán điện.

b. Chỉ tiêu cấp điện

Việc tính toán nhu cầu điện của các phụ tải tiêu thụ trong Khu công nghiệp dựa theo các tiêu chuẩn về quy hoạch xây dựng và thực tế nhu cầu sử dụng điện của một số nhà máy, xí nghiệp trong khu công nghiệp tương tự đã được xây dựng trong những năm gần đây và có xét đến định hướng thu hút ngành nghề của Khu công nghiệp.

Bảng 1.2. Bảng chỉ tiêu cấp điện khu vực dự án

TT	Hạng mục	Đơn vị	Chỉ tiêu
3	Công trình công cộng, dịch vụ, hỗn hợp	Kw/m2 sàn	0.03
4	Công nghiệp, kho bãi	KW/ha	400
5	Chiếu sáng đường phố	W/m2	1
6	Chiếu sáng công viên, vườn hoa	W/m2	1

c. Giải pháp quy hoạch cấp điện

- Thực hiện Điều 61 Luật Điện lực số 61/2024/QH15 ngày 30/11/2024, Tổng công ty Điện lực TP Hà Nội thực hiện đầu tư phát triển lưới điện phần nguồn (đường dây và trạm biến áp 110kV) và lưới điện trung thế (mạch vòng trung áp 22kV) để cấp điện trực tiếp cho nhà đầu tư thứ cấp trong khu công nghiệp. Phần trạm biến áp trung áp triển khai thực hiện với từng doanh nghiệp cụ thể sau khi được giao đất, theo nhu cầu phát triển phụ tải điện của khu công nghiệp và các khu dịch vụ theo từng giai đoạn.

- Nguồn điện: Căn cứ vào Điều chỉnh quy hoạch chung thủ đô Hà Nội khu vực nghiên cứu được .cấp điện từ trạm 110Kv Tía có công suất 2x63MVA và trạm 110kV Phú Xuyên 4 có công suất QH 3x63 MVA.

- Thỏa thuận đấu nối cấp điện sẽ được chủ đầu tư hạ tầng làm việc và thỏa thuận với Công ty điện lực thành phố Hà Nội ở giai đoạn sau.

***) Lưới điện**

- Tuyến điện cao thế 110kv hiện trạng sẽ được giữ nguyên và xây dựng cây xanh cách ly.

- Lưới điện trung thế : Xây dựng mới 04 mạch vòng trung thế 22kV tiêu chuẩn từ trạm 110kV Tía và 110kv Phú Xuyên 4 đến cấp điện cho toàn bộ phụ tải của khu công nghiệp. Lưới điện trung thế có kết cấu mạch vòng, bình thường vận hành hở. Lưới điện trung thế xây dựng mới bố trí đi trong hào kỹ thuật theo quy chuẩn quy định về xây dựng lưới điện trung thế đối với các KCN. Phương án vận hành cụ thể sẽ được chính xác hóa khi lập dự án chi tiết.

+ Các tuyến điện trung thế 22kV xuất tuyến cấp điện chạy trong khu công nghiệp sẽ được đi trong hào kỹ thuật. Tại các vị trí giữa các lô đất công nghiệp bố trí tủ RMU phục vụ thuận tiện cho đấu nối vào các ô đất nhà máy, linh động trong việc sửa chữa vận hành;

+ Hoàn trả đường dây 22 kV trung thế đi qua khu vực quy hoạch bằng cách hạ ngầm đi dưới vỉa hè (chi tiết thực hiện theo phương án được cơ quan, đơn vị quản lý có thẩm quyền thỏa thuận, thống nhất ở các bước tiếp theo).

- ***Trạm biến áp hạ thế:*** *Xây* dựng mới các trạm biến áp hạ thế theo nhu cầu phát triển phụ tải điện của khu công nghiệp và các khu dịch vụ.

+ Với mỗi ô đất xí nghiệp, nhà máy công nghiệp sẽ được bố trí trạm biến áp trong phạm vi đất; Công suất các trạm biến áp được xác định bởi công suất phụ tải điện của từng doanh nghiệp cụ thể sau khi được giao đất. Phần trạm biến áp cấp cho mỗi nhà máy, xí nghiệp của khu công nghiệp không thuộc phạm vi dự án này sẽ được chủ đầu tư thứ cấp đầu tư khi được giao đất.

+ Xây dựng mới các trạm biến áp 22/0,4kV cấp cho khu vực điều hành, dịch vụ lưu trú, dịch vụ công cộng, hạ tầng kỹ thuật, cây xanh và chiếu sáng công cộng... có công suất từ 180KVA÷1600 KVA;

+ Các trạm biến dự kiến sử dụng loại trạm một trụ hoặc trạm kios hợp bộ.

+ Vị trí, công suất trạm biến áp trong bản vẽ chỉ là định hướng. Quy mô công suất các trạm trong các lô đất được tính toán cụ thể ở bước lập dự án đầu tư (báo cáo nghiên cứu khả thi), thiết kế xây dựng trên cơ sở thỏa thuận, thống nhất với đơn vị cấp điện.

***) Cấp điện chiếu sáng**

- Chiếu sáng đường phố dùng đèn Led. Thiết kế hệ thống chiếu sáng đường cho đường giao thông trong khu vực dự án.

- Chủ đầu tư hạ tầng cho tránh nhiệm thực hiện thiết kế chiếu sáng đảm bảo đúng theo quy chuẩn và tiêu chuẩn hiện hành và phù với với quy định của thành phố Hà Nội.

- Căn cứ vào hệ thống hạ tầng kỹ thuật đã được thiết kế cho các truyến đường lựa chọn phương án thiết kế như sau:

- Nguồn sáng: sử dụng đèn đèn LED công suất 120W phù hợp để chiếu sáng đường giao thông.

- Nguồn cấp điện: Nguồn điện cấp cho hệ thống chiếu sáng đường có điện áp 380V/220 được lấy từ các trạm biến áp TBA-01; và TBA-02 bằng cáp 0,6/1kV Cu-XLPE/PVC/DSTA/PVC. Các tủ điều khiển chiếu sáng tự động loại 3P-80A, tủ được đặt ngoài trời với vỏ tủ bằng tôn sơn tĩnh điện với cấp bảo vệ của vỏ tủ là IP 54

- Cáp chiếu sáng sử dụng cáp 0,6kV Cu-XLPE/PVC/DSTA/PVC tiết diện (4Cx10)mm2 đến (4Cx25)mm2 chống thấm dọc chôn ngầm đất. Cáp chiếu sáng đi ngầm trên vỉa hè, cách bó vỉa hè 0,7m dọc theo đường nội bộ. Cáp chiếu sáng được chôn sâu 0.7m, phía trên phủ cát, đặt lớp gạch chỉ bảo vệ, cáp qua đường tại các vị trí cạnh mương cáp qua đường sẽ được luồn vào trong mương cáp qua đường, tại các vị trí khác cáp được luồn trong ống thép bảo vệ cáp ở độ sâu 2,0m

- Phương thức chiếu sáng:

+ Đối với tuyến đường đôi bố trí đèn ở hai bên hè đường. Khoảng cách trung bình giữa các cột đèn là 25m đến 35m.

+ Đối với các tuyến đường có chiều rộng mặt đường ≥15m bố trí đèn ở hai bên hè đường so le nhau. Khoảng cách trung bình giữa các cột đèn là 25m đến 35m.

+ Đối với các tuyến đường có chiều rộng mặt đường ≤11,25m sẽ lắp đặt cột thép liền cần đơn độ vươn cần 1,5m lắp ở 1 bên vỉa hè cách bó vỉa 0,7m khoảng cách trung bình giữa các đèn là 25m đến 35m.

+ Bố trí cột đèn bằng thép đơn liền cần cao 11m + Bóng led công suất 80-120W.

+ Công suất đèn, loại đèn và cột đèn chiếu sáng sẽ được chủ đầu tư hạ tầng lựa chọn ở bước dự án nhưng phải đảm bảo theo quy chuẩn hiện hành và phù hợp với các quy định của thành phố.

+ Chế độ điều khiển chiếu sáng của tủ điều kiển chiếu sáng: Việc điều khiển đèn được thực hiện tự động theo thời gian cài đặt bằng đồng hồ thời gian. Chế độ tự động:

+ Từ 18h-23h tất cả các đèn đều sáng.
+ Từ 23h-6h chỉ 1/3 số đèn sáng.

Bảng 1.14. Bảng tổng hợp khối lượng cấp điện

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Cáp ngầm 22kv	m	10.490,00
2	Trạm biến áp	cái	4,00
3	Tủ RMU	tủ	33,00
4	Cáp ngầm chiếu sáng	m	10.803,00
5	Tủ điều khiển chiếu sáng	tủ	1,00
6	Đèn chiếu sáng	cái	483,00

- Căn cứ trên diện tích sử dụng đất và chức năng các ô đất của khu công nghiệp theo quy hoạch phân khu đã được duyệt, tính toán nhu cầu cấp điện như sau:

Bảng 1.15. Bảng tính toán nhu cầu về cấp điện

Stt	Loại đất	Ký hiệu	Quy mô	Đơn vị	Tiêu chuẩn	Đơn vị	Ptt	Kđt	Cos ω	Nhu cầu cấp điện kva
A	Đất khu công nghiệp									
1	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN								
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-01	7,53	ha	400,00	kw/ha	3.012,18	0,80	0,85	2.834,99
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-02	6,21	ha	400,00	kw/ha	2.485,81	0,80	0,85	2.339,59
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-03	1,69	ha	400,00	kw/ha	675,10	0,80	0,85	635,38
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-04	11,06	ha	400,00	kw/ha	4.422,51	0,80	0,85	4.162,36
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-05	9,76	ha	400,00	kw/ha	3.902,86	0,80	0,85	3.673,28
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-06	4,49	ha	400,00	kw/ha	1.797,00	0,80	0,85	1.691,30
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-07	9,90	ha	400,00	kw/ha	3.958,94	0,80	0,85	3.726,06
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-08	8,53	ha	400,00	kw/ha	3.412,64	0,80	0,85	3.211,89
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-09	23,79	ha	400,00	kw/ha	9.516,24	0,80	0,85	8.956,46
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-10	9,89	ha	400,00	kw/ha	3.956,98	0,80	0,85	3.724,22
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-11	8,36	ha	400,00	kw/ha	3.345,12	0,80	0,85	3.148,35
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-12	4,37	ha	400,00	kw/ha	1.747,23	0,80	0,85	1.644,45
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-13	3,42	ha	400,00	kw/ha	1.369,38	0,80	0,85	1.288,83
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-14	6,94	ha	400,00	kw/ha	2.777,31	0,80	0,85	2.613,94
2	Đất an ninh	AN	50.086	m2 sàn	0,03	kw/m2 sàn	1.502,59	0,80	0,85	1.414,20
3	Đất khu dịch vụ	DV								
	Đất khu dịch vụ	DV-01	69.003	m2 sàn	0,03	kw/m2 sàn	2.070,08	0,80	0,85	1.948,31
	Đất khu dịch vụ	DV-02	43.865	m2 sàn	0,03	kw/m2 sàn	1.315,94	0,80	0,85	1.238,53
4	Đất cây xanh	CX								
	Đất cây xanh chuyên dụng	CX-01	35.357	m2	1,00	w/m2	35,36	0,80	0,85	33,28
	Đất cây xanh chuyên dụng	CX-02	21.511	m2	1,00	w/m2	21,51	0,80	0,85	20,25

Stt	Loại đất	Ký hiệu	Quy mô	Đơn vị	Tiêu chuẩn	Đơn vị	Ptt	Kđt	Cos ω	Nhu cầu cấp điện kva
	Đất cây xanh chuyên dụng	CX-03	238	m2	1,00	w/m2	0,24	0,80	0,85	0,22
	Đất cây xanh chuyên dụng	CX-04	7.839	m2	1,00	w/m2	7,84	0,80	0,85	7,38
	Đất cây xanh chuyên dụng	CX-05	9.891	m2	1,00	w/m2	9,89	0,80	0,85	9,31
	Đất cây xanh chuyên dụng	CX-06	5.565	m2	1,00	w/m2	5,56	0,80	0,85	5,24
	Đất cây xanh chuyên dụng	CX-07	4.440	m2	1,00	w/m2	4,44	0,80	0,85	4,18
	Đất cây xanh chuyên dụng	CX-08	9.850	m2	1,00	w/m2	9,85	0,80	0,85	9,27
	Đất cây xanh chuyên dụng	CX-09	41.425	m2	1,00	w/m2	41,42	0,80	0,85	38,99
	Đất cây xanh chuyên dụng	CX-10	7.070	m2	1,00	w/m2	7,07	0,80	0,85	6,65
	Đất cây xanh chuyên dụng	CX-11	10.201	m2	1,00	w/m2	10,20	0,80	0,85	9,60
	Đất cây xanh chuyên dụng	CX-12	27.208	m2	1,00	w/m2	27,21	0,80	0,85	25,61
	Đất cây xanh chuyên dụng	CX-13	3.983	m2	1,00	w/m2	3,98	0,80	0,85	3,75
5	Mặt nước (kênh hoàn trả)	MN								
6	Giao thông	GT	207.610	m2	1,00	w/m2	207,61	0,80	0,85	195,40
7	Đất hạ tầng kỹ thuật khác	HTKT								
	Đất hạ tầng kỹ thuật khác	HTKT-01	17.204	m2	1,00	w/m2	17,20	0,80	0,85	16,19
	Đất hạ tầng kỹ thuật khác	HTKT-02	7.287	m2	1,00	w/m2	7,29	0,80	0,85	6,86
8	Đất bãi đỗ xe	BDX								
	Đất bãi đỗ xe	BDX-01	13.297	m2	1,00	w/m2	13,30	0,80	0,85	12,51
	Đất bãi đỗ xe	BDX-02	4.000	m2	1,00	w/m2	4,00	0,80	0,85	3,76
B	Đất ngoài khu công nghiệp									
	Cộng									48.660,59
	Dự phòng 10%									4.866,06
	Tổng									53.526,65

1.2.2.6. Hạng mục thông tin liên lạc

a. Nhu cầu sử dụng thông tin liên lạc

Trên cơ sở diện tích khu đất và chức năng lô đất trong diện tích quy hoạch xác định nhu cầu sử dụng thông tin liên lạc và được tổng hợp trong bảng dưới đây:

Bảng 1.16. Bảng tính toán nhu cầu thuê bao

Stt	Loại đất	Ký hiệu	Quy mô	Đơn vị	Tiêu chuẩn	Đơn vị	Nhu cầu thông tin
A	Đất khu công nghiệp						
1	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN					
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-01	7,53	ha	50,00	thuê bao/ha	377
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-02	6,21	ha	50,00	thuê bao/ha	311
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-03	1,69	ha	50,00	thuê bao/ha	84
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-04	11,06	ha	50,00	thuê bao/ha	553
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-05	9,76	ha	50,00	thuê bao/ha	488
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-06	4,49	ha	50,00	thuê bao/ha	225
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-07	9,90	ha	50,00	thuê bao/ha	495
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-08	8,53	ha	50,00	thuê bao/ha	427
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-09	23,79	ha	50,00	thuê bao/ha	1190
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-10	9,89	ha	50,00	thuê bao/ha	495
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-11	8,36	ha	50,00	thuê bao/ha	418
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-12	4,37	ha	50,00	thuê bao/ha	218
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-13	3,42	ha	50,00	thuê bao/ha	171
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-14	6,94	ha	50,00	thuê bao/ha	347
2	Đất an ninh	AN	50.086	m2 sàn	1,00	thuê bao/100 m2 sàn	501
3	Đất khu dịch vụ	DV					

Stt	Loại đất	Ký hiệu	Quy mô	Đơn vị	Tiêu chuẩn	Đơn vị	Nhu cầu thông tin
	Đất khu dịch vụ	DV-01	69.003	m2 sàn	1,00	thuê bao/100 m2 sàn	690
	Đất khu dịch vụ	DV-02	43.865	m2 sàn	1,00	thuê bao/100 m2 sàn	439
4	Đất cây xanh	CX					
5	Mặt nước (kênh hoàn trả)	MN					
6	Giao thông	GT	207.610	m2			
7	Đất hạ tầng kỹ thuật khác	HTKT					
8	Đất bãi đỗ xe	BDX					
B	Đất ngoài khu công nghiệp						
	Cộng						7427

b. Giải pháp thiết kế

Thiết kế này bao gồm phần ống và bể cáp ngầm luồn cáp trục và các cáp nhánh của hệ thống.

Toàn bộ khu sẽ lắp đặt 01 tổng đài số thuê bao đáp ứng yêu cầu của khu. Cáp tín hiệu sử dụng cáp quang trục phân phối đến các thuê. Toàn bộ cáp được luồn trong tuyến ống HDPE. Hệ thống thông tin trục chính và các trục nhánh sẽ sử dụng cáp quang truyền dẫn.

Tất cả các thiết bị viễn thông được cung cấp đồng bộ theo tiêu chuẩn quốc tế do các ISP lớn trong nước như Tập đoàn Viễn thông Việt Nam VNPT, Viettel, FPT, EVN…cung cấp và lắp đặt.

Bảng 1.17. Bảng thống kê khối lượng thông tin liên lạc

STT	HẠNG MỤC CÔNG VIỆC	ĐV	SỐ LƯỢNG
1	Hố ga kéo cáp thông tin	Hố	277
2	Ống pvc d110	m	25850
3	Mương cáp thông tin	m	11750
4	Ống thép qua đường d100	m	770
5	Mương cáp qua đường	m	350

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

1.2.3.1. Hệ thống thoát nước mưa

a. Nguyên tắc thiết kế

- Thiết kế trên cơ sở tuân thủ quy hoạch thoát nước mưa đã được phê duyệt.

- Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế là hệ thống thoát nước riêng hoàn toàn. Nước mưa tự chảy đến hết phạm vi thiết kế theo thời gian nhanh nhất. Kết hợp thoát nước mưa tự chảy với bơm cưỡng bức trong trường hợp bất lợi. Đảm bảo kết nối với các dự án và lưu vực lân cận tạo thành hệ thống tổng thể và đồng bộ, không gây ngập úng cho các khu vực xung quanh.

b. Giải pháp thiết kế

**** Yêu cầu đối với thiết kế:***

- Đảm bảo sự tiêu thoát nước nhanh, không ngập lụt trong quá trình sử dụng.

- Đảm bảo sự thống nhất của hệ thống thoát nước mưa trong khu vực nghiên cứu với các khu vực đã lập quy hoạch, không làm ảnh hưởng đến hoạt động tiêu, thoát hiện có của khu vực lân cận.

- Tận dụng địa hình trong quá trình vạch mạng lưới thoát nước mưa đảm bảo thoát nước triệt để trên nguyên tắc tự chảy.

- Mạng lưới thoát nước có chiều dài đường cống thoát nước ngắn nhất, đảm bảo thời gian thoát nước mặt là nhanh nhất.

- Hạn chế giao cắt của hệ thống đường cống thoát nước mưa với các công trình ngầm khác trong quá trình vạch mạng lưới.

- Độ dốc cống thoát nước mưa cố gắng bám sát địa hình để giảm độ sâu chôn cống, đảm bảo điều kiện làm việc về thuỷ lực cũng như giảm khối lượng đào đắp cống.

- Hướng thoát nước mặt chính của khu vực nghiên cứu từ Bắc xuống Nam, nước mưa dược thoát ra mương thoát nước nằm giữa khu công nghiệp sau đó thoát ra tuyến kênh Cống Xuyên nằm dọc đường tỉnh lộ 429 rồi thoát ra sông Nhuệ.

- Kênh hiện trạng: trong khu vực có tuyến kênh Phụng Hiệp có chức năng tưới tiêu cho khu vực ruộng canh tác xung quanh, ngoài ra còn có tuyến kênh Cống Xuyên nằm dọc tuyến đường tỉnh lộ 429..

- Xây dựng tuyến kênh chạy xung quanh khu công nghiệp để hoàn trả việc tưới cho các kênh nhỏ ở quanh khu công nghiệp

- Khi tuyến đường tỉnh lộ 429 mở rộng thì được, tuyến mương Cống Xuyên sẽ được hoàn trả bởi tuyến mương hở nằm cạnh tỉnh lộ 429.

- Khu vực được chia ra làm 2 lưu vực thoát nước mưa chính:

+Lưu vực 1: Phía Tây kênh hiện trạng nằm giữa khu công nghiệp, nước mưa được thu gom bởi hệ thống thoát nước mưa sau đó thoát ra kênh hiện trạng ở giữa khu công nghiệp sau đó ra kênh Công Xuyên rồi thoát ra sông Nhuệ.

+Lưu vực 2: Phía Đông kênh hiện trạng nằm giữa khu công nghiệp, nước mưa

được thu gom bởi hệ thống thoát nước mưa sau đó thoát ra kênh hiện trạng ở giữa khu công nghiệp sau đó ra kênh Công Xuyên rồi thoát ra sông Nhuệ..

- Sử dụng hệ thống thoát nước mưa riêng đối với các khu vực xây dựng mới.

- Mạng lưới thoát nước mưa: thiết kế mạng lưới hình nhánh cây và phân tán theo từng lưu vực nhỏ đảm bảo việc thu dược hết nước mưa và thoát nước một cách nhanh nhất để ra điểm xả.

- Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế là hệ thống thoát nước riêng hoàn toàn giữa thoát nước mưa và thoát nước thải.

- Hệ thống cống thoát nước mưa thiết kế bao gồm:

+ Cống tròn BTCT có đường kính từ D800 đến D1200 được đúc sẵn từ nhà máy có cấp TC đối với các đoạn cống nằm trên vỉa hè và dải cây xanh, cấp tải C đối với các đoạn cống qua đường

- Hố ga, cửa thu được xây dựng bằng BTCT, nắp hố ga BTCT xung quanh viền chống nứt vỡ.

+ Bê tông hố ga B20 (M250)

+ Bê tông lót B7,5 (M100)

+ Cốt thép: + D<10, nhóm CB300-T: fy = 300 MPa;

+ D>10, nhóm CB400-T: fy = 400 Mpa

Bảng 1.18. Bảng tổng hợp khối lượng thoát nước mưa

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng (m3)
1	Cống thoát nước D800	m	3.243,00
2	Cống thoát nước D1000	m	5.999,00
3	Cống thoát nước D1200	m	3.575,00
4	Ga kỹ thuật	cái	56,00
5	Cửa xả	cái	12,00

.2.3.2. Hạng mục thoát nước thải

a. Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng

- Các tiêu chuẩn, quy phạm Việt Nam và tài liệu căn cứ được áp dụng để tính toán hệ thống thoát nước thải:

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

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

- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 07-01:2023/BXD về các công trình hạ tầng kỹ thuật - Công trình cấp nước.

- Quy chuẩn kỹ thuật 01/2021/BXD: "Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về QH xây dựng".

- Quy chuẩn xây dựng hiện hành và tham khảo các dự án đã được phê duyệt hoặc đã nghiên cứu trên địa bàn.

- Đồ án Quy hoạch phân khu xây dựng tỷ lệ 1/2000 KCN Phú Hà

- Đảm bảo sự thống nhất của hệ thống thoát nước thải trong khu vực nghiên cứu với các khu vực khác đã lập quy hoạch, không làm ảnh hưởng đến hoạt động tiêu thoát hiện có của khu vực lân cận.

b. Nguyên tắc thiết kế

- Hệ thống cống thoát nước thải chính được thiết kế tuân thủ các quy chuẩn quy định.

- Thiết kế đường cống theo nguyên tắc tự chảy, đảm bảo thoát nước triệt để cho từng ô đất, phù hợp với quy hoạch sử dụng đất.

- Hệ thống thoát nước thải được thiết kế là hệ thống thoát nước riêng hoàn toàn, độc lập với hệ thống thoát nước mưa.

c. Tính toán công suất thoát nước thải

- Theo Nghị định 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 về thoát và xử lý nước thải, nước thải sinh hoạt lấy bằng 100% lượng nước cấp và nước thải sản xuất lấy bằng 80% lượng nước cấp.

Bảng 1.19. Tính toán nước thải của dự án

Stt	Loại đất	Ký hiệu	Nhu cầu cấp nước (m3/ngđ)	Tỉ lệ thu gom (%)	Nhu cầu nước thải (m3/ngđ)
A	**Đất khu công nghiệp**				
1	**Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi**	**CN**			
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-01	225,91	80,00	180,73
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-02	186,44	80,00	149,15
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-03	50,63	80,00	40,51
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-04	331,69	80,00	265,35
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-05	292,71	80,00	234,17
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-06	134,78	80,00	107,82
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-07	296,92	80,00	237,54

Stt	Loại đất	Ký hiệu	Nhu cầu cấp nước (m3/ngđ)	Tỉ lệ thu gom (%)	Nhu cầu nước thải (m3/ngđ)
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-08	255,95	80,00	204,76
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-09	713,72	80,00	570,97
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-10	296,77	80,00	237,42
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-11	250,88	80,00	200,71
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-12	131,04	80,00	104,83
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-13	102,70	80,00	82,16
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-14	208,30	80,00	166,64
2	**Đất an ninh**	**AN**	150,26	80,00	120,21
3	**Đất khu dịch vụ**	**DV**			
	Đất khu dịch vụ	DV-01	207,01	80,00	165,61
	Đất khu dịch vụ	DV-02	131,59	80,00	105,28
4	**Đất cây xanh**	**CX**			
5	**Mặt nước (kênh hoàn trả)**	**MN**			
6	**Giao thông**	**GT**	83,04		
7	**Đất hạ tầng kỹ thuật khác**	**HTKT**			
	Đất hạ tầng kỹ thuật khác	HTKT-01	17,20		
	Đất hạ tầng kỹ thuật khác	HTKT-02	7,29		
8	**Đất bãi đỗ xe**	**BDX**			
	Đất bãi đỗ xe	BDX-01	13,30		
	Đất bãi đỗ xe	BDX-02	4,00		
B	**Đất ngoài khu công nghiệp**				
	Tổng nhu cầu nước thải ngày trung bình(m3/ngđ) Qtb				**3173,85**
	Tổng nhu cầu nước thải ngày max (m3/ngđ) Qmax=1,2*Qtb				**3808,62**

Tổng lượng nước thải của dự án phát sinh lớn nhất là 3.808,62 m3/ngày.đêm. Do đó chủ dự án thiết kế xây dựng trạm xử lý nước thải với công suất là **Q= 4000**

(m^3/ngđ) để đảm bảo xử lý triệt để lượng nước thải phát sinh sau này của dự án.

d. Giải pháp thiết kế

- Kiểu hệ thống thoát nước: Là mạng lưới thoát nước riêng hoàn toàn. Hệ thống thoát nước thải độc lập với hệ thống thoát nước mưa.

- Hướng thoát chính: tất cả nước thải KCN được tập trung về trạm xử lý ở phía Bắc KCN tại ô đất HTKT-01.

- Các loại nước thải công nghiệp của các nhà máy trong khu công nghiệp phải được xử lý sơ bộ đến giới hạn tiêu chuẩn cho phép theo quy chế hoạt động của KCN, trước khi xả ra hệ thống cống thu gom của khu công nghiệp và được dẫn đến khu xử lý tập trung. *(Chi tiết được trình bày tại Bảng 3.1. Tiêu chuẩn nước thải đầu vào và tiêu chuẩn nước thải đầu ra của KCN trong Chương 3 của báo cáo).*

- Nước bẩn các công trình công cộng, dịch vụ khu công nghiệp được thu gom bằng hệ thống thoát nước trong nhà và được xử lý sơ bộ rồi xả trực tiếp vào mạng lưới thoát nước thải của KCN.

- Mạng lưới đường cống thoát nước được bố trí dọc theo các tuyến đường thiết kế. Các tuyến cống được xây dựng trên vỉa hè. Phạm vi phục vụ bao gồm toàn khu vực dự án. Trên các trục đường bố trí ga thăm với khoảng cách mỗi ga từ 25 – 30m để đảm bảo phục vụ cho mọi lô đất và tránh giao cắt nhiều với các đường dây, đường ống kỹ thuật khác.

- Do đặc điểm địa hình nên thuận lợi cho việc bố trí đường ống thu gom nước thải hoạt động theo nguyên tắc tự chảy.

- Hố ga được xây dựng bằng gạch (chiều sâu nhỏ hơn 3m) và bằng BTCT (chiều sâu ≥3m).

Tính toán thuỷ lực mạng lưới thoát nước thải:

Tiêu chuẩn thoát nước lấy bằng 100% tiêu chuẩn cấp nước sinh hoạt và 80% với tiêu chuẩn cấp nước cho sản xuất. Từ đó xác định mô đun lưu lượng cho từng loại khu công nghiệp. Xác định lưu lượng tính toán cho từng đoạn cống.

Lưu lượng tính toán của đoạn cống được coi là lưu lượng chảy suốt từ đầu tới cuối doạn ống và được tính theo công thức:

$$q^n_{tt} = (q^n_{dd} + q^n_{nhb} + q^n_{vc}) \times K_{ch} + \Sigma q_{ttr} \quad l/s$$

Trong đó:

q^n_{tt} *- Lưu lượng tính toán của đoạn cống thứ n.*

q^n_{dd} *- Lưu lượng dọc đường của đoạn cống thứ n.*

$q^n_{dd} = \Sigma F_i \times q_0$

ΣFi *- Tổng diện tích tất cả các tiểu khu đổ nước thải vào dọc theo đoạn cống*

đang xét.

q_0 *- Lưu lượng đơn vị (môđun lưu lượng) của khu vực.*

q^n_{nhb}*- Lưu lượng của các nhánh bên đổ vào đầu đoạn cống thứ n.*

$q^n_{nhb} = \Sigma F_i \times q_r$

ΣFi *- Tổng diện tích tất cả các tiểu khu đổ nước thải vào đoạn cống (nhánh bên) đang xét.*

q^n_{vc} *- Lưu lượng vận chuyển qua đoạn cống thứ n, là lưu lượng tính toán của đoạn cống thứ (n - 1).*

$q_{tt}^{n-1} = (q_{dd}^{n-1} + q_{nhb}^{n-1} + q_{vc}^{n-1}) \times K_{ch} + \Sigma q_{ttr}$

K_{ch} *- Hệ số không điều hoà chung.*

Lưu lượng tính toán của tất cả các đoạn ống được thống kê trong phần phụ lục.

Căn cứ vào các bảng tính toán cho từng đoạn cống ở trên ta tiến hành tính toán thuỷ lực cho từng đoạn ống để xác định được: đường kính ống (D), độ dốc thuỷ lực (i), vận tốc dòng chảy (v). Sao cho phù hợp với các yêu cầu về đường kính nhỏ nhất, độ đầy tính toán, tốc độ chảy tính toán, độ dốc đường cống, độ sâu chôn cống được đặt ra trong qui phạm.

Tính toán thuỷ lực cho tuyến cống sẽ căn cứ theo lưu lượng chảy lớn nhất trong 1 giây *(TCXD-51-2006 - mục 2.3.1)* theo công thức Manning

$$Q = v * W \qquad v = C\sqrt{RI} = 1/nR^{2/3}.I^{1/2}$$

Trong đó:

Q: Lưu lượng tính toán	W: Diện tích mặt cắt ướt
v: Vận tốc dòng chảy	I: Độ dốc thuỷ lực
R: Bán kính thuỷ lực	n: Hệ số nhám

- ***Đường ống***

- Hệ thống đường ống thoát nước thải sử dụng cống HDPE có đường kính từ D140-D500 đảm bảo tiêu chuẩn quy định.

- Chiều sâu chôn cống tối thiểu là 0,3 m tính từ mặt hè đến đỉnh cống và 0,5m tính từ mặt đường đến đỉnh ống.

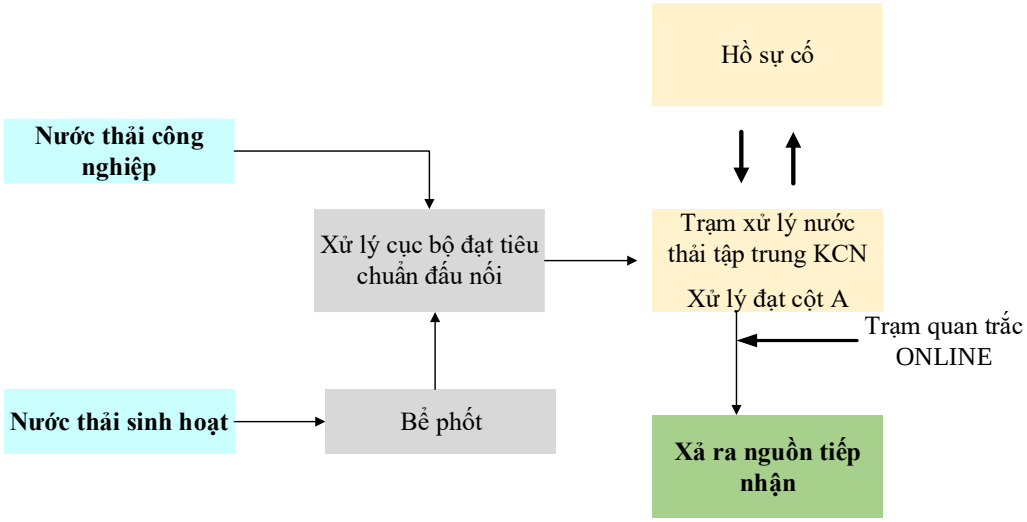
- Đối với nước thải từ Cụm công nghiệp cũ chảy sang sẽ được bố trí hố thu gom dạng bể kín, sử dụng máy bơm thả chìm có ống thông hơi xả mùi hôi ở cao độ ≥ 3 m so với cao độ mặt đất và bơm lên cụm bể xử lý.

- ***Hố ga***

- Khoảng cách giữa các hố ga phụ thuộc vào đường kính cống nước thải:

+ Tối đa 30m đối với D300 mm, D400 mm

+ Tối đa 40m đối với D500 mm.



Hình 1.3. sơ đồ xử lý nước thải tại dự án

Ghi chú: Khi trạm xử lý nước thải tập trung KCN gặp sự cố, nước thải sẽ được đưa về hồ sự cố để lưu chứa và khi sự cố được khắc phục xong nước thải tại hồ sự cố sẽ được bơm về trạm xử lý để xử lý.

e. Trạm xử lý nước thải

Trạm xử lý nước thải được thiết kế để xử lý toàn bộ nước thải phát sinh trong KCN (bao gồm: nước thải từ các nhà máy thứ cấp và nước thải từ cơ sở hạ tầng của KCN).

➢ Vị trí trạm XLNT

- Trạm XLNT sẽ được xây dựng tại lô đất có diện tích 1,72 ha (*Tại vị trí trí HTKT-1 theo bản đồ quy hoạch tổng mặt bằng sử dụng đất đính kèm tại phục lục của báo cáo)*. Trạm XLNT sử dụng công nghệ hóa lý kết hợp sinh học.

- Trạm XLNT có tổng công suất là 4.000 m^3/ng.đêm và được đầu tư xây dựng các công trình xử lý gồm 2 modul, mỗi modul 2.000 m^3/ngày.đêm thuận tiện cho công tác quản lý và vận hành cũng như hạn chế khả năng xảy ra sự cố.

- Trong quá trình triển khai thi công 1 modul được xây dựng trước và modul còn lại sẽ được hoàn thiện theo tiến độ lấp đầy cũng như quá trình thu hút đầu tư vào KCN.

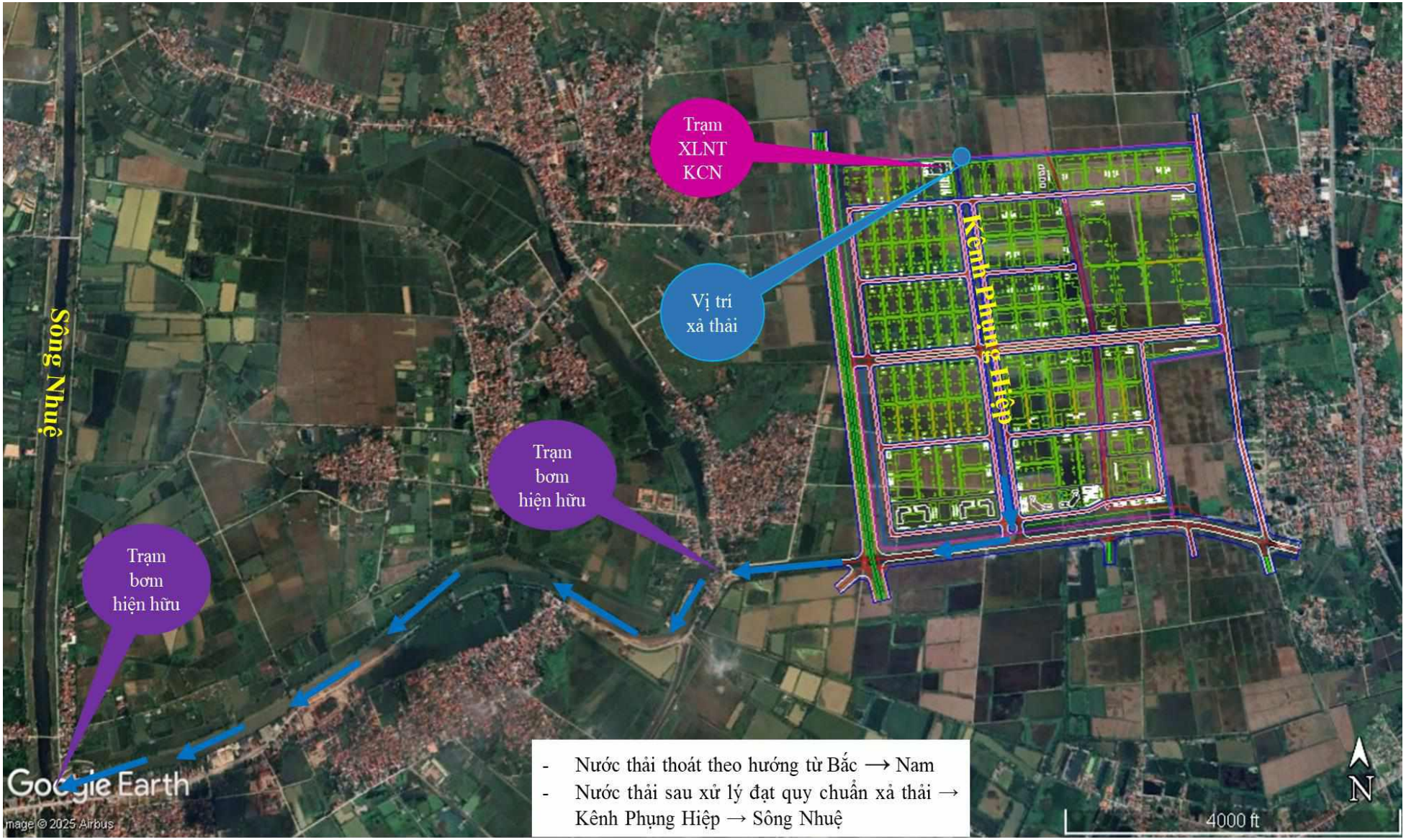
➢ Quy trình công nghệ xử lý nước thải tập trung của KCN

Nước thải → Song chắn rác thô → Bể gom → Song chắn rác tinh → Bể tách cát, tách dầu mỡ → Bể điều hòa → Bể điều chỉnh pH → Bể keo tụ → Bể tạo bông → Bể lắng hóa lý → Bể trung gian 1 → Bể thiếu khí → Bể hiếu khí → Bể tuần hoàn → Bể lắng sinh học → Bể trung gian 2 → Bể khử trùng → Nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2025/BTNMT; cột A → Kênh Phụng Hiệp.

➢ Nguồn tiếp nhận nước thải

Nước thải tại dự án sau khi xử lý đạt tiêu đạt quy chuẩn QCVN 40:2025/BTNMT (Cột A) được xả ra nguồn tiếp nhận là Kênh Phụng Hiệp qua 1 điểm xả, nước từ Kênh Phụng Hiệp sẽ chảy về chảy ra sông Nhuệ.

Trạm XLNTTT không có các công trình, biện pháp xử lý khí thải.



Hình 1.4. Vị trí trạm xử lý nước thải và điểm xả, nguồn tiếp nhận

Trạm bơm nước thải phục vụ cho việc bơm nước thải từ hố thu gom nước thải từ CCN cũ về trạm xử lý nước thải tập trung của KCN.

f. Trạm quan trắc online

Thực hiện theo đúng Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH 14, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP (được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP), Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường (được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường). Thông số quan trắc chính của hệ thống quan trắc bao gồm: Lưu Lượng (đầu vào, đầu ra), pH, Nhiệt độ, TSS, COD, Amoni. Các dữ liệu kết quả quan trắc sẽ được truyền trực tiếp, tự động, liên tục về Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Hà Nội để cơ quan nhà nước theo dõi và quản lý theo quy định.

Vị trí đặt trạm quan trắc đảm bảo đại diện, đặc trưng cho nguồn thải cần quan trắc và phải ở ngay sau hệ thống xử lý nước thải, trước khi xả thải ra nguồn tiếp nhận. Vị trí trạm quan trắc online được đặt cạnh mương quan trắc được thể hiện tại bản vẽ mặt bằng trạm XLNT đính kèm tại phụ lục của báo cáo).

1.2.3.3. Công trình xử lý khí thải

Khí thải phát sinh tại các nhà máy thứ cấp sẽ được xử lý bằng hệ thống xử lý khí thải riêng của từng dự án đảm bảo theo quy định hiện hành và định kỳ phải thực hiện quan trắc đảm bảo các yêu cầu về nồng độ giới hạn theo quy định. Chi tiết sẽ được trình bày trong các báo cáo Đánh giá tác động môi trường hoặc Đăng ký môi trường hoặc Giấy phép môi trường riêng cho từng Dự án.

Quy chuẩn áp dụng:

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

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

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

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

+ Các quy chuẩn khác liên quan đến khí thải đặc trưng của từng nhà máy.

1.2.3.4. Công trình lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại

+ CTNH phát sinh từ hoạt động của cơ sở hạ tầng KCN như bóng đèn huỳnh quang thải, giẻ lau dính dầu, bao bì đựng hóa chất, …. Sẽ được thu gom tập trung về khu vực lưu giữ CTNH diện tích 23m^2 được đặt tại khu vực trạm xử lý nước thải. Sau đó chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

+ CTNH phát sinh từ các nhà máy thứ cấp: thành phần và khối lượng CTNH sẽ được

trình bày rõ khi có Dự án đầu tư của từng nhà máy. Căn cứ vào khối lượng phát sinh cụ thể mà các nhà máy thứ cấp sẽ thiết kế hệ thống thu gom và có biện pháp xử lý theo đúng quy định tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 và Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 quy định về quản lý chất thải nguy hại.

1.2.3.5. Cây xanh, mặt nước

- Quy mô: có diện tích 258.487 m^2 (25,85 ha), chiếm 16,03% trong đó:

+ Đất công viên cây xanh: gồm 13 ô đất, có ký hiệu từ CX-01 đến CX-13, tổng diện tích 184.578 m^2;

+ Đất mặt nước: gồm 6 ô đất có ký hiệu MN-01 đến MN-06, tổng diện tích 73.879 m^2.

a. Cây xanh

Bao quanh Khu công nghiệp bố trí dải cây xanh cách ly với chiều rộng tối thiểu 10m đảm bảo tuân thủ theo QCVN 01:2021/BXD của Bộ Xây dựng.

Khu vực cây xanh tập trung phân bố rải rác trong khu vực dự án, kết hợp với cây xanh dọc các tuyến đường và cây xanh hành lang cách ly xung quanh dự án tạo nên các mảng xanh cảnh quan cho khu công nghiệp, hạn chế giảm thiểu các vấn đề gây ô nhiễm môi trường.

Hệ thống cây xanh cảnh quan được tổ chức dựa trên nguyên tắc là mạng lưới kết nối giữa các nhóm công trình tạo cảnh quan, môi trường xanh sạch đẹp. Diện tích cây xanh là 18,46ha (chiếm 10,55% diện tích của toàn bộ KCN), đảm bảo tiêu chuẩn theo QCVN 01:2021/BXD, về bảo vệ môi trường khu kinh tế, khu công nghiệp, khu chế xuất, khu công nghệ cao – khoản 4 điều 7 "Diện tích cây xanh trong phạm vi khu công nghiệp tối thiểu chiếm 10% tổng diện tích của toàn bộ khu công nghiệp".

- Đối với cây xanh dọc tuyến đường:

+ Không trồng quá nhiều loại cây trên cùng 1 tuyến đường.

+ Trồng cây tại các vị trí giữa ranh giới của 2 lô đất, tránh các vị trí lối ra vào nhà và các công trình hạ tầng kỹ thuật trên hè.

+ Khi trồng cây cần kết hợp với các công trình hạ tầng kỹ thuật khác, tránh chồng chéo lên nhau;

+ Cây xanh đưa ra trồng phải bảo đảm chiều cao tối thiểu là 3m và đường kính thân cây ứng với chiều cao này tối thiểu 10cm.

+ Loại cây trồng: Dự kiến trồng bằng lăng, bàng đài loan và lộc vừng ….

b. Mặt nước

Hệ thống mặt nước tại dự án bao gồm Kênh Phụng Hiệp hiện trạng và kênh sau khi hoàn trả.

1.2.3.6. Công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố - Hồ sự cố

Hồ sự cố thiết kế với dung tích chứa nước tối thiểu 4.000 m^3/ngđ, đảm bảo chứa nước sự cố tối thiểu trong 01 ngày đêm. Cụ thể:

- Kiến trúc:

+ Kích thước thông thủy đỉnh hồ: 62,00x26,00m.

+ Kích thước thông thủy đáy hồ:47,10x11,00m.

+ Chiều cao nước: 4,30m.

+ Cao độ thiết kế so với cao độ +0,00m tương ứng với cao độ quốc gia +37,00m (Cao độ đỉnh/cao độ đáy: -1,00/-5,30).

- Kết cấu:

+ Độ dốc mái: 1:1,50.

+ Mái hồ (lần lượt từ trên xuống): Tấm HDPE dày 1mm, Lớp đất dính san nền chọn lọc đầm chặt từng lớp K=0,90, lực dính c >=2T/m2, góc ma sát trong φ >=25 độ.

+ Đáy hồ (lần lượt từ trên xuống): Lớp đá dăm 4x6cm dày 200mm, tấm vải địa kỹ thuật ART7, tấm HDPE dày 1mm, đất nền tự nhiên.

1.2.4. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường

Công nghệ xử lý nước thải của trạm XLNT công suất 4.000 m^3/ngày đêm: Căn cứ vào đặc tính nước thải đầu vào, việc lựa chọn công nghệ xử lý được phân tích lựa chọn từ một số các công nghệ thông dụng đã và đang chứng minh được hiệu quả xử lý tại các khu công nghiệp hiện nay. Để đảm bảo tiêu chuẩn nước thải đầu ra và thuận lợi cho quản lý vận hành trạm xử lý nước thải của dự án, Chủ dự án lựa chọn công nghệ xử lý nước thải bằng phương pháp cơ học, hóa lý và sinh học đảm bảo xử lý nước thải đầu ra đạt QCVN 40:2011/BTNMT, Cột A. *(Nội dung chi tiết được đính kèm tại phụ lục báo cáo).*

Công nghệ xử lý nước sạch của nhà máy xử lý nước sạch công suất 2000 m^3/ngày.đêm: Việc xác định công nghệ xử lý nước dựa trên các tiêu chí sau: Căn cứ vào công suất nhà máy xử lý nước sạch. Căn cứ QCVN 01-1:2018/BYT quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sạch dùng cho mục đích sinh hoạt. Căn cứ vào nguồn vốn đầu tư. Chủ dự án lựa chọn công nghệ để nước thải sau xử lý đảm bảo đạt QCVN 01-1:2018/BYT và QCĐP 01:2023/HB.

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

1.3.1. Nguyên, nhiên vật liệu trong quá trình thi công xây dựng

1.3.1.1. Nguồn cung cấp, khối lượng nguyên liệu của dự án

Các nguồn nguyên vật liệu được mua trên địa bàn thành phố Hà Nội và các tỉnh lân cận. Nguyên liệu được các nhà thầu cung cấp đến chân công trình, xây dựng đến đâu các

nhà thầu vận chuyển đến đấy.

- Xi măng: Nguồn cung cấp là các Công ty xi măng Việt Nam tại Hà Nội hoặc tỉnh lân cận.

- Sắt, thép xây dựng: Nguồn cung cấp là các đại lý của các công ty thép trong nước tại Hà Nội hoặc tỉnh lân cận.

- Cát vàng, cát đen: Nguồn cung cấp tại các đại lý của các công ty được phép khai thác trong địa bàn tỉnh Hà Nội hoặc tỉnh lân cận.

- Đá: Nguồn cung cấp thông qua các đại lý của các công ty khai thác đá tại các mỏ đá tại Hà Nội hoặc các tỉnh lân cận.

- Gạch tuy nen: Nguồn cung cấp tại các nhà máy trên địa bàn Hà Nội.

- Vật liệu hoàn thiện, gạch ốp lát, thiết bị vệ sinh. Thiết bị và vật tư ngành điện, nước.v.v: Nguồn cung cấp từ các nhà máy trong nước hoặc các liên doanh thông qua các đại lý tại tỉnh Hoà Bình với yêu cầu đạt các chỉ tiêu kỹ thuật theo thiết kế.

Bảng 1.20. Danh mục khối lượng nguyên vật liệu chính dự kiến sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng

STT	Tên vật tư	Đơn vị (U)	Khối lượng	Trọng lượng riêng (tấn/U)	Trọng lượng (tấn)
I	*Khối lượng nguyên vật liệu thi công đường giao thông*				*164.031,29*
1	Bê tông nhựa loại C ≤ 12,5	tấn	13.425,71	1,00	13.425,71
2	Bê tông nhựa loại C19	tấn	18.410,50	1,00	18.410,50
3	Cát mịn ML = 1,5-2,0	m3	165,83	1,40	232,16
4	Cát vàng	m3	2.153,23	1,40	3.014,52
5	Cấp phối đá dăm	m3	74.218,02	1,60	118.748,83
6	Dầu hỏa	tấn	53,34	1,00	53,34
7	Đá 1x2	m3	325,62	1,60	520,98
8	Đá 4x6	m3	3.169,52	1,55	4.912,75
9	Gạch Terrazo 300x300	viên	2.251,00	0,005	11,26
10	Nhựa bitum	tấn	126,25	1,00	126,25
11	Sơn	tấn	35,74	1,00	35,74
12	Tấm bê tông 18x30x100cm	m3	1.106,95	2,20	2.435,29
13	Tấm bê tông 18x40x100cm	m3	580,94	2,20	1.278,08
14	Xi măng PCB30	tấn	675,18	1,00	675,18
15	Xi măng PCB40	tấn	150,70	1,00	150,70
II	*Khối lượng nguyên vật liệu thi công cải tạo, nâng cấp kênh mương hoàn trả*				*169.287,84*
1	Cát vàng	m3	20.587,07	1,40	28.821,90
2	Dây thép f3mm	tấn	180,38	1,00	180,38

STT	Tên vật tư	Đơn vị (U)	Khối lượng	Trọng lượng riêng (tấn/U)	Trọng lượng (tấn)
3	Đá dăm	m3	2.283,66	1,60	3.653,85
4	Đá 4x6	m3	906,11	1,55	1.404,46
5	Đá hộc	m3	86.033,74	1,50	129.050,61
6	Gạch lỗ trồng cỏ	viên	78.084,00	0,009	687,14
7	Xi măng PCB40	tấn	5.489,50	1,00	5.489,50
III	Thi công hệ thống cấp nước				*12.682,30*
1	Đá 1x2	m^3	1.861,90	1,2	2234,28
2	Đá 4x6	m^3	914,4	1,55	1.417,3
3	Cát đen	m^3	1.358,4	1,2	1.630,1
4	Cát mịn	m^3	789,6	1,4	1.105,4
5	Cát vàng	m^3	1.608	1,4	2.251,2
6	Thép	kg	722,4	0,001	0,7
7	Gạch chỉ	viên	1.204.905,6	0,0023	2.771,3
8	Xi măng PC30	kg	1.256.959,2	0,001	1.257
9	Ống nhựa các loại	tấn	15	1	15
IV	*Thi công thoát nước thải, nước mưa*				27.769,39
1	Đá 1x2	m^3	486,7	1,6	778,72
2	Đá 4x6	m^3	58,67	1,55	90,94
3	Cát đen	m^3	14960	1,2	17952,00
4	Cát vàng	m^3	1290,67	1,4	1806,94
5	Thép	kg	1140	0,001	1,14
6	Xi măng PC30	kg	406647	0,001	406,65
7	Gạch	viên	586500	0,0023	1348,95
8	Que hàn	kg	163	0,001	0,16
9	Cống thoát nước	tấn	5383,89	1	5383,89
V	*Thi công trạm cấp nước*				16.757,43
1	Đá 1x2	m^3	365,00	1,6	584,00
2	Đá 4x6	m^3	44,00	1,55	68,20
3	Đinh	kg	58,00	0,001	0,06
4	Cát đen	m^3	11220,00	1,2	13464,00
5	Cát vàng	m^3	968,00	1,4	1355,20
6	Thép các loại	kg	855,00	0,001	0,86
7	Gỗ đà nẹp	m^3	16,00	0,55	8,80
8	Gỗ ván	m^3	55,00	0,65	35,75
9	Xi măng PC30	kg	326735,75	0,001	326,74
10	Gạch	viên	379875,00	0,0023	873,71
11	Que hàn	kg	122,25	0,001	0,12

STT	Tên vật tư	Đơn vị (U)	Khối lượng	Trọng lượng riêng (tấn/U)	Trọng lượng (tấn)
12	Cáp điện, thiết bị điện các loại	tấn	2,00	1	2,00
13	Đường ống các loại	tấn	8,00	1	8,00
14	Thiết bị máy móc	tấn	30,00	1	30,00
VI	*Thi công trạm xử lý nước thải và hồ sự cố*				22.342,91
1	Đá 1x2	m^3	486,67	1,6	778,67
2	Đá 4x6	m^3	58,67	1,55	90,93
3	Đinh	kg	77,33	0,001	0,08
4	Cát đen	m^3	14960,00	1,2	17952,00
5	Cát vàng	m^3	1290,67	1,4	1806,93
6	Thép	kg	1140,00	0,001	1,14
7	Gỗ đà nẹp	m^3	21,33	0,55	11,73
8	Gỗ ván	m^3	73,33	0,65	47,67
9	Xi măng PC30	kg	435647,67	0,001	435,65
10	Gạch	viên	506500,00	0,0023	1164,95
11	Que hàn	kg	163,00	0,001	0,16
12	Cáp điện, thiết bị điện các loại	tấn	3,00	1	3,00
13	Đường ống các loại	tấn	10,00	1	10,00
14	Thiết bị máy móc	tấn	40,00	1	40,00
VII	*Thi công hệ thống cấp điện*				1.660,66
1	Bê tông	m^3	706,3	2,35	663,92
2	Cát đen	m^3	1954,8	1,2	938,30
3	Xi măng	kg	12730	0,001	5,89
4	Sắt	kg	2826	0,001	1,13
5	Thép	kg	1765	0,001	0,71
6	Gạch	viên	17876	0,0023	47,73
7	Đinh	kg	65	0,001	0,03
8	Que hàn	kg	541	0,001	0,22
9	Vật liệu khác (dây cáp, ống nhựa,…)	tấn	3,74	1	2,74
VIII	*Thi công hệ thống chiếu sáng*				1.355,05
1	Bê tông	m^3	235,43	2,35	553,27
2	Cát đen	m^3	651,60	1,2	781,92
3	Xi măng	kg	4243,33	0,001	4,24
4	Sắt	kg	942,00	0,001	0,94
5	Thép	kg	588,33	0,001	0,59

STT	Tên vật tư	Đơn vị (U)	Khối lượng	Trọng lượng riêng (tấn/U)	Trọng lượng (tấn)
6	Gạch	viên	5958,67	0,0023	13,70
7	Đinh	kg	21,67	0,001	0,02
8	Que hàn	kg	180,33	0,001	0,18
9	Vật liệu khác (dây cáp, bóng đèn, ống nhựa,…)	tấn	0,18	1	0,18
IX	*Thi công hệ thống thông tin liên lạc*				1.048,90
1	Bê tông	m^3	176,5	2,35	414,78
2	Cát đen	m^3	488,7	1,2	586,44
3	Xi măng	kg	3182,5	0,001	3,18
4	Sắt	kg	706,5	0,001	0,71
5	Thép	kg	441	0,001	0,44
6	Gạch	viên	4469	0,0023	10,28
7	Đinh	kg	16	0,001	0,02
8	Que hàn	kg	135	0,001	0,14
9	Ống nhựa các loại	m	25850	0,0005	12,93
10	Vật liệu khác	tấn	20	1	20,00
Tổng					416.935,77

(Nguồn: Công ty TNHH Hòa Phú Invest)

Tổng khối lượng nguyên vật liệu sử dụng cho thi công xây dựng hạ tầng kỹ thuật của dự án là **416.935,77** tấn.

1.3.1.2. Danh mục trang thiết bị máy móc trong giai đoạn thi công dự án

Các thiết bị dự kiến sử dụng trên công trường có một số thiết bị sử dụng điện, một số thiết bị sử dụng dầu Diezel.

Dựa vào danh mục máy móc thiết bị hoạt động thi công trên công trường và định mức tiêu thụ dầu Diezel ban hành kèm theo Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ xây dựng hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình.

Danh mục các thiết bị, máy móc sử dụng chính của dự án trong quá trình thi công xây dựng của dự án được thể hiện như trong bảng sau:

Bảng 1.21. Các chủng loại thiết bị, máy móc chính trong thi công của dự án

STT	Thiết bị, phương tiện	Số lượng (cái)	Định mức tiêu thụ Diezel/ca (lít/ca)	Nhiên liệu tiêu thụ (lít/ca)
I	Phần san nền	33		2.045
1	Máy đầm bánh lốp 16T	5	38	190

STT	Thiết bị, phương tiện	Số lượng (cái)	Định mức tiêu thụ Diezel/ca (lít/ca)	Nhiên liệu tiêu thụ (lít/ca)
2	Máy ủi 110 CV	7	46	322
3	Máy đào dung tích gầu 1,6 m^3	6	113	678
4	Xe ô tô tự đổ 10T	15	57	855
II	Phần thi công các hạng mục công trình	70		2.832
1	Máy đào 1,6m^3	5	113	565
2	Máy ủi 110CV	5	46	230
3	Ôtô tự đổ 15T	17	73	1.241
4	Đầm cóc	1	-	0
5*	Đầm dùi 1,5KW	1	-	0
6	Máy đầm bánh lốp 16T	5	38	190
7	Máy rải bê tông nhựa 130-140CV	3	63	189
8	Máy rải cấp phối đá dăm năng suất 50 m^3/h - 60 m^3/h	3	30	90
9	Ô tô tưới nước 5m^3	3	23	69
10	Máy lu bánh hơi 16T	3	38	114
11	Ôtô tưới nhựa 7T	2	26	52
12	Máy trộn BT 250lít	3	-	0
14*	Máy hàn 23KW	3	-	0
15*	Thiết bị sơn kẻ vạch YHK10A	2	-	0
16*	Máy cắt kim loại 1,7kW	5	-	0
17*	Máy cắt gạch đá 1,7kW	5	-	0
18	Máy nén khí 600m^3/h	2	46	92
Tổng		98		4.877

Ghi chú:

- Tất cả thiết bị máy móc, ôtô sử dụng đều mới từ 90 - 100%

- (*): Máy móc sử dụng điện

Trong quá trình lựa chọn đơn vị thi công, Chủ dự án sẽ ưu tiên lựa chọn những đơn vị thi công có máy móc, thiết bị thi công hiện đại và còn tương đối mới, đảm bảo chất lượng từ 80% trở lên so với ban đầu.

1.3.1.3. Nhu cầu điện, nước

**** Nhu cầu sử dụng điện***

- Nguồn cấp: Lấy từ lưới điện 35kV của khu vực đi ngang qua dự án.

- Nhu cầu sử dụng: Lượng điện sử dụng ước tính khoảng: 1.000 kwh.

**** Nhu cầu sử dụng nước***

- Nguồn cấp:

+ Nước cấp cho sinh hoạt: Nước uống cho công nhân mua nước sạch đóng bình trên địa bàn xã.

- Nhu cầu sử dụng:

+ Nước cấp cho sinh hoạt: 6 m^3/ngày (100 người, định mức 60 lít/người/ngày).

Theo Tiêu chuẩn cấp nước tính theo đầu người trung bình ngày công bố tại TCVN 13606:2023 cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình yêu cầu thiết kế. Tuy nhiên cán bộ công nhân viên tại dự án chỉ làm việc 8 h/ngày và lán trại phục vụ cho hoạt động nghỉ ngơi buổi trưa và công nhân không ở tại lán trại qua đêm do vậy định mức cấp nước sinh hoạt cho công nhân ước tính khoảng 60 lít/người/ngày.

- Nước cấp cho xây dựng: Tổng lượng nước cấp cho hoạt động xây dựng là khoảng 40 m^3/ngày. Trong đó:

+ Nước cấp cho quá trình trộn nguyên vật liệu xây dựng khoảng 30,6 m^3/ngày.

+ Nước cấp cho hoạt động vệ sinh thiết bị, dụng cụ thi công khoảng 3 m^3/ngày.

+ Nước cấp cho hoạt động rửa xe khoảng 6,4 m^3/ngày.

1.3.2. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu trong giai đoạn vận hành

Để đảm bảo cho quá trình vận hành dự án, tại dự án sẽ sử dụng một số nhiên vật liệu như điện, nước với khối lượng cụ thể như sau:

1.3.2.1. Nhu cầu sử dụng điện

+ Lưu lượng điện sử dụng: **62.592,29kVA**

+ Nguồn cấp:

- Nguồn điện ngắn hạn: Dự kiến sẽ lấy nguồn từ đường dây trung thế hiện trạng gần khu vực dự án đến.
- Nguồn điện dài hạn: Căn cứ vào Điều chỉnh quy hoạch chung thủ đô Hà Nội khu vực nghiên cứu được .cấp điện từ trạm 110Kv Tía có công suất 2x63MVA và trạm 110kV Phú Xuyên 4 có công suất QH 3x63 MVA. Thỏa thuận đấu nối cấp điện sẽ được chủ đầu tư hạ tầng làm việc và thỏa thuận với Công ty điện lực thành phố Hà Nội ở giai đoạn sau

1.3.2.2. Nhu cầu sử dụng nước

+ Nhu cầu sử dụng nước làm tròn: **7.911,74 m^3/ngày đêm**

+ Nguồn cung cấp:

Nguồn nước sạch: Theo định hướng trong Điều chỉnh Quy hoạch chung thủ đô Hà Nội, nguồn cấp nước cho khu quy hoạch được lấy từ nhà máy nước Hồng Vân và nhà máy nước Sông Đuống, thông qua tuyến ống D300 nằm dọc tuyến đường tỉnh 429

Trong khu đất hạ tầng bố trí quỹ đất dự trữ để xây dựng trạm cấp nước trong giai đoạn đầu khi hệ thống cấp nước chưa cấp đến khu vực, chủ đầu tư hạ tầng có trách nhiệm thỏa thuận với cơ quan chức năng để có thể xây dựng trạm ở giai đoạn đầu ở các bước

tiếp theo.

Đối với nhà máy nước sạch, phạm vi của báo cáo ĐTM KCN Phú Hà chỉ thực hiện đầu tư xây dựng trạm xử lý nước sạch, hệ thống cấp nước sạch, còn đối với trạm bơm nước thô, mạng lưới dẫn nước thô sẽ được thực hiện trong một dự án riêng và được đánh giá chi tiết trong báo cáo riêng.

Nguồn nước thô: Dự án khai thác nước ngầm.

1.3.2.3. Nhu cầu sử dụng hóa chất

Trong giai đoạn vận hành của dự án, dự kiến sẽ sử dụng một số hóa chất cho nhà máy xử lý nước thải và nước sạch. Khối lượng sử dụng như bảng sau:

Bảng 1.22. Khối lượng dự kiến hoá chất sử dụng cho Nhà máy XLNT tập trung và nhà máy nước sạch

STT	Tên hóa chất	Mục đích	Tổng lượng hóa chất cần dùng (kg/ngày)
A	Khối lượng hoá chất sử dụng cho Nhà máy nước sạch		
1	PAC	Keo tụ	820
2	PAM (Poliacrylamid)	Trợ keo tụ	1,64
3	Soda	Nâng pH	1,64
4	Javel	Khử trùng	2.928 (lít)
B	Khối lượng hoá chất sử dụng cho Trạm xử lý nước thải		
1	NaOCl 10%	Khử trùng	60
2	NaOH 99%	Chỉnh pH	28
3	H_2SO_4 50%	Dự phòng Chỉnh pH	-
4	PAC 31%	Keo tụ	100
5	A-polymer	Tạo bông	2
6	Dinh dưỡng	Nuôi vi sinh	17
7	C-polymer	Ép bùn	2

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

Dự án thuộc nhóm các dự án về xây dựng theo Quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP, không phải là dự án sản xuất, do đó không có công nghệ sản xuất, vận hành.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

Chủ dự án trực tiếp quản lý thi công. Đối với công tác thi công, chủ dự án tuyển chọn nhà thầu thi công có năng lực và kinh nghiệm thực hiện đối với từng hạng mục công trình.

Các bước tiến hành thi công dự án được thực hiện, bao gồm: Đền bù giải phóng mặt bằng và di dời mồ mả → Chuẩn bị thi công → Thi công xây dựng.

- Các hoạt động của dự án theo từng giai đoạn bao gồm:

+ Giai đoạn chuẩn bị: Đền bù giải phóng mặt bằng, tiến hành rà phá bom mìn trong phạm vi mặt bằng thi công và dọn dẹp mặt bằng, di dời các chướng ngại vật.

+ Giai đoạn thi công gồm: (1) san nền, cải tạo, hoàn trả kênh mương. (2) xây dựng các hạng mục hạ tầng kỹ thuật: hệ thống giao thông – bãi đỗ xe, hệ thống cấp – thoát nước, hệ thống thu gom nước thải, trạm xử lý nước thải (*01 trạm công suất là 4.000 m^3/ngđ),* hệ thống cấp điện – chiếu sáng, hệ thống thông tin liên lạc. (3) Cây xanh, mặt nước.

+ Giai đoạn vận hành: Vận hành tất cả các hạng mục công trình thuộc phạm vi dự án.

1.5.1. Biện pháp tổ chức thi công giai đoạn chuẩn bị

a. Rà phá bon mìn tồn lưu

Để tránh những rủi ro do bom mìn còn sót lại sau chiến tranh, trước khi triển khai thi công chủ dự án sẽ tiến hành thuê đơn vị rà phá bom mìn trong phạm vi mặt bằng thi công:

- Ký kết hợp đồng với đơn vị bộ đội thuộc Bộ Quốc Phòng có chức năng, chuyên môn và kinh nghiệm trong việc rà phá bom mìn.

- Các biện pháp dò mìn, loại bỏ bom mìn tồn lưu trong lòng đất được thực hiện một cách nghiêm túc có sự giám sát của các đơn vị, cơ quan chức năng.

- Khi bom mìn phát hiện được, việc tháo gỡ và kích nổ theo đúng qui trình kỹ thuật về xử lý bom mìn do các đơn vị chức năng thực hiện.

- Công tác phá dò bom mìn trong lòng đất sẽ được triển khai thực hiện trước khi tiến hành các hoạt động đào đắp trong thi công dự án. Quy trình rà phá bom mìn tuân thủ theo quy định của QCVN 01:2022/BQP - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về rà phá bom mìn, vật nổ.

b. Phá dỡ các công trình hiện có trên đất và phát quang thảm thực vật

**** Di dời mộ***

Hiện nay tại dự án có khoảng 15 ngôi mô chưa được di dời, toàn bộ các ngôi mộ đều là mộ cũ có tiểu bên trong. Quá trình di dời các ngôi mộ sẽ làm phát sinh các loại chất thải như đất đá, bia mộ thải, hàng mã, đèn cầy, hoa cúng,... Lượng chất thải từ thành phần này rất khó xác định, chỉ ước tính phát sinh trung bình khoảng 10kg/ngôi mộ. Với số lượng 15 ngôi mộ thì khối lượng chất thải phát sinh từ quá trình di dời là 15ngôi mộ x 10kg/ngôi mộ = 150 kg = 0,15 tấn.

**** Phát quang thảm thực vật***

- Khi thực hiện dự án sẽ thực hiện phát quang toàn bộ diện tích đất trồng cây hàng năm và trồng cây lâu năm, đất trồng cây lâu năm gắn liền đất và đất chuyên trồng lúa:

- Đất trồng lúa có diện tích 130ha = 1.300.000 m^2.

- Đất trồng hoa màu hàng năm khác có diện tích 10,25ha = 102.500 m^2.

Lượng sinh khối thực vật được tính theo công thức: M = S x k (*)

- Trong đó:

+ M: Khối lượng sinh khối thực vật, kg.

+ S: Diện tích đất.

+ k: Hệ số sinh khối thực vật.

Bảng 1.23. Lượng sinh khối thực vật phát sinh

Loại sinh khối	Lượng sinh khối (kg/m^2)					
	Thân	Cành	Lá	Rễ	Cỏ dưới tán cây	Tổng
Trảng cỏ, lúa nước	0,065	0,054	0,050	0,03	0,001	0,2
Cây hoa màu			0,6	0,15		0,75
Cây trồng lâu năm	3,0	0,5	0,1	0,5	-	4,1

(Nguồn: Đề tài "Nghiên cứu cơ sở khoa học để tính toán năng lượng sinh khối thực vật tại Việt Nam" - Viện Khoa học nông nghiệp Việt Nam)

Khi thực hiện dự án sẽ thực hiện phát quang toàn bộ diện tích đất trồng cây hàng năm và trồng cây lâu năm, đất trồng cây lâu năm gắn liền đất ở. Lượng sinh khối thực vật phát sinh được tính toán tại bảng sau:

Bảng 1.24. Lượng sinh khối thực vật phát sinh từ dự án

STT	Chức năng sử dụng đất	Diện tích (m^2)	Lượng sinh khối (kg/m^2)	Khối lượng sinh khối thực vật loại bỏ (kg)
1	Đất trồng lúa nước	1.300.000	0,2	260.000
2	Đất hoa màu	102.500	0,75	76.875
	Tổng			336.875

Khối lượng sinh khối từ quá trình phát quang thảm thực vật cần vận chuyển là 336,875 tấn.

1.5.2. Phương án cung cấp, vận chuyển, tập kết nguyên vật liệu và tổ chức thi công

1.5.2.1. Phương án cung cấp nguyên vật liệu

- Vật liệu san nền là đất.

- Nước sử dụng cho dự án được cung cấp từ nguồn nước sạch của khu vực.

- Nguồn nhiên liệu (dầu DO) được mua từ các cây xăng trên địa bàn Hà Nội.

- Nguồn cung cấp nguyên vật liệu thi công:

Để đảm bảo vật tư cung cấp kịp thời cho công trình, đáp ứng yêu cầu chất lượng, tiến độ, công trình sẽ sử dụng vật tư, vật liệu xây dựng từ các nguồn cung cấp là các Công ty, các nhà máy sản xuất sẵn có tại Hà Nội và các vùng lân cận.

Đối với tuyến đường sử dụng vận chuyển nguyên vật liệu thi công xây dựng ra vào khu vực dự án: Tuyến đường QL1A, đường tỉnh 429 → Đường vào Khu công nghiệp → Tuyến đường giao thông đang được thi công nền trong phạm vi dự án. Cung đường vận chuyển từ khu vực cung cấp vật liệu đến cổng dự án ước tính trung bình khoảng 10km.

1.5.2.2. Phương án tập kết nguyên vật liệu

- Nguồn nguyên, nhiên, vật liệu trong quá trình thi công được tập kết trong phạm vi giới hạn của Dự án, không gây ảnh hưởng đến khu vực xung quanh.

- Các nguyên vật liệu sẽ được tập kết tại công trình với khối lượng vừa đủ, sử dụng tới đâu tập kết tới đó, không tập kết quá nhiều nguyên vật liệu tại một thời điểm gây cản trở công trình thi công.

- Do các hạng mục thi công của dự án thực hiện cuốn chiếu nên tùy thuộc vào điều kiện thực tế, vị trí tập kết có thể thay đổi nhưng vẫn nằm trong diện tích của Dự án và đặt cách xa nguồn nước, tránh đặt chỗ trũng có nguy cơ về úng ngập.

- Bãi tập kết nguyên vật liệu dễ dàng che chắn tránh khi gặp mưa và phát tán bụi vào ngày nắng gió đồng thời giảm thiểu tác động đến giao thông khu vực.

+ Đối với sắt thép, cát, đá dăm: được tập kết đổ thành đống, được che phủ bằng bạt để đảm bảo chất lượng, tránh phát tán bụi ra môi trường xung quanh.

+ Xi măng: xếp bao gọn gàng trong kho tạm có mái che.

+ Các ống nước, dây diện: Bố trí các giá đỡ bằng gỗ để đặt ống, dây điện lên trên, tránh để liền những nơi có địa thế nghiêng, dễ làm ống bị lăn. Có biện pháp neo buộc ống, không chất ống cao hơn mức quy định, khi đặt ống đảm bảo nhẹ nhàng, không va chạm mạnh xuống đất hoặc va đạp giữa các ống với nhau.

+ Riêng đối với vật liệu như xăng, dầu mazut, dầu diezel, hầu hết mua đến đâu sử dụng đến đấy và hạn chế tồn trữ tại công trình… Nếu không dùng hết sẽ được chứa trong các kho tạm có mái che để đảm bảo chất lượng của nhiên liệu, tránh hư hỏng, biến chất trong quá trình bảo quản.

1.5.2.3. Phương án vận chuyển nguyên vật liệu đến công trường

- Sử dụng xe tải trọng tải 15 tấn vận chuyển từ các cơ sở cung cấp vật tư xây dựng tại khu vực. Việc vận chuyển hạn chế tối đa gây ra ô nhiễm bụi và tiếng ồn và tuân thủ tuyệt đối các quy định về an toàn giao thông.

- Thời gian vận chuyển: Khối lượng nguyên vật liệu cần xây dựng lớn và tuỳ thuộc tiến độ thi công từng hạng mục nên thời gian nguyên vật liệu được vận chuyển phù hợp với tiến độ thi công.

1.5.2.4. Bố trí, lắp dựng công trường thi công

Khi triển khai thi công xây dựng, dự kiến cán bộ, công nhân viên sẽ tham gia sinh hoạt và ăn ở tại lái trại. Số lượng cán bộ, công nhân ở tại khu vực lán trại không cố định,

dự kiến tối đa có khoảng 100 cán bộ công nhân tham gia công tác thi công tại khu vực dự án. Dự án sẽ lắp dựng 01 lán trại tại công trường thi công trong dự án.

Dự án sẽ bố trí và lắp dựng 01 cổng ra vào dự án, tại cổng này sẽ bố trí trạm gác bảo vệ, barie trực 24/24 giờ để kiểm soát tất cả người, xe máy, vật tư ra - vào công trường. Tại cổng ra vào vận chuyển nguyên, vật liệu xây dựng phục vụ công trường sẽ bố trí 01 trạm rửa xe tạm thời trong giai đoạn thi công. Tại khu vực rửa xe xây dựng tạm 01 hố lắng 2 ngăn, 1 ngăn lắng và 1 ngăn chứa nước để lắng đất cát và lọc dầu mỡ, kích thước hố lắng (3x3x2,5m=22,5m^3), chất lượng nước rửa xe qua hố lắng đảm bảo lắng hết đất, cát trước khi xả ra ngoài môi trường.

1.5.3. Biện pháp tổ chức thi công các hạng mục công trình của dự án

1.5.3.1. Biện pháp thi công san nền

❖ **Thi công đào san nền:**

Trước khi tiến hành công tác đào cần tiến hành việc dọn dẹp mặt bằng thi công (chặt bỏ cây cối, vét hữu cơ, phá dỡ kết cấu mặt đường xi măng, di chuyển những chướng ngại vật .... ra khỏi phạm vi thi công tập kết vào những nơi quy định. Thi công đào gồm 2 công tác chủ yếu là: Đào đất và đào đá cấp IV.

- Đào nền bao gồm mọi công việc đào hình thành nền đường, cos san nền, gọt mái ta luy và rãnh thoát nước dọc. Với những đoạn nền đào hoàn toàn và có taluy cao tiến hành tạo những hành lang, mặt bằng cho xe máy thi công trên đỉnh ta luy để thuận lợi cho việc thi công.

- Công việc đào phải tiến hành theo tiến độ và trình tự thi công có sự phối hợp với các giai đoạn thi công khác để tạo điều kiện thuận lợi tối đa cho công tác đắp nền và việc thoát nước trong mọi nơi, mọi lúc.

- Trong suốt quá trình đào nền đường luôn chú ý đến công tác thoát nước cho khu vực thi công.

* Đào đất:

Công tác thi công đào đất nền được kết hợp song song với công tác đắp, sử dụng đất đào đạt các chỉ tiêu kỹ thuật vận chuyển để đắp.

- Đào đất nền được thực hiện bằng tổ hợp máy đào, máy ủi và ôtô vận chuyển. Đất sau khi đào ra mà phù hợp với các chỉ tiêu kỹ thuật được tận dụng làm đất đắp san nền.

- Khi taluy nền thấp hơn 6m dùng máy xúc đào xúc đất đổ ra ngoài hoặc lên ôtô tự đổ vận chuyển đến vị trí đắp hoặc đổ đi.

- Khi taluy nền cao quá 6m phải làm đường công vụ để máy lên đỉnh taluy mở từ trên mở xuống, ở dưới dùng máy ủi và máy xúc, xúc lên ôtô tự đổ vận chuyển đất tuyển chọn để đắp san nền hoặc chuyển cho dự án khác.

- Để đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, sau khi thi công bằng máy đến cao độ mặt nền

đường, ta luy đào được sửa sang hoàn thiện và gia cố theo Bản vẽ thiết kế.

- Đất dôi dư không đắp hết sẽ được chuyển cho dự án khác.

* Đào đá cấp IV:

- Biện pháp thi công đào đá cấp IV như đào đất cấp 3.

- Đào đá cấp IV được thực hiện bằng tổ hợp máy đào gắn đầu búa thuỷ lực để đào (nếu đá có cường độ thấp thì có thể dùng máy xúc để đào); sau khi đào sẽ dùng tổ hợp máy đào, máy xúc và ôtô vận chuyển để đắp san nền hoặc chuyển cho dự án khác.

- Đá cấp IV dôi dư sẽ được chuyển cho dự án khác.

❖ **Thi công đắp san nền:**

- Dọn sạch mặt bằng thi công: Dùng máy ủi, máy xúc kết hợp với thủ công tiến hành dọn sạch cây cỏ, đào bỏ lớp đất hữu cơ, đất không phù hợp. Trên các đoạn đắp qua sườn dốc có độ dốc ngang sườn lớn hơn 20%, tiến hành đánh cấp mái đất thiên nhiên khi đánh cấp bằng máy bề rộng mỗi cấp phải đủ rộng cho máy hoạt động an toàn trên sườn dốc. Những vị trí nhỏ không thi công được bằng máy thì đánh cấp bằng thủ công, chiều rộng cấp 1m. Mỗi cấp cần dốc vào phía trong 2-3%. Vật liệu đào phải được ô tô vận chuyển đổ đi đúng nơi quy định.

- Đối với những ao hồ nhỏ, hố đọng nước... tiến hành hút khô nước đào bỏ lớp bùn lầy đắp bằng đất thoát nước tốt đầm chặt từng lớp.

- Đất đắp san nền K90 được điều phối từ nền đường đào. Xe ô tô vận chuyển đến đổ thành từng đống tại nền đắp cự ly giữa các đống đất được tính toán sao cho không tạo thành các khoảng trống khi san. Dùng máy ủi để san đất thành từng lớp dày 20-30cm, lu sơ bộ bằng lu bánh thép 8-10T sau đó tiến hành dùng lu rung 16 -25 tấn lu lèn đảm bảo độ chặt yêu cầu. Trong quá trình thi công vừa đầm lèn vừa tưới nước để đảm bảo độ ẩm tốt nhất.

1.5.3.2. Biện pháp thi công hạng mục giao thông

Thi công nền đường

- Sử dụng máy ủi, máy đào kết hợp với ô tô và nhân công.

- San gạt, đào khuôn, đào cấp, đào nền, đào đất không thích hợp, bố trí kết cấu.

- Đắp đất độ chặt K95 các vị trí đắp nền, lề đường.

- Thi công các hạng mục công trình, mặt đường.

Thi công lớp móng đá dăm tiêu chuẩn

Đối với thi công lớp móng đá dăm tiêu chuẩn: vận dụng tiêu chuẩn TCVN 9436:2012 Nền đường ô tô- thi công và nghiệm thu.

** Yêu cầu đối với vật liệu làm lớp móng cấp phối đá dăm:*

- Cốt liệu thô:

+ Cốt liệu thô dùng trong lớp đá dăm phải được xay (nghiền) từ đá tảng, đá núi. Không được dùng đá xay từ đá mác-nơ, sa thạch sét, diệp thạch sét. Không được dùng đá xay từ cuội, sỏi sông suối.

+ Đá phải đồng đều, sắc cạnh, không lẫn các hạt mền yếu, phong hóa. Đá phải sạch và không lẫn cỏ rác.

- Vật liệu chèn:

+ Vật liệu chèn dùng để lấp kín khe hở giữa các hạt cốt liệu thô. Vật liệu chèn thường được xay từ cùng loại đá với cốt liệu thô. Vật liệu chèn cũng có thể xay từ cuội, sỏi sông suối. Vật liệu chèn phải có giới hạn chảy nhỏ hơn 20, chỉ số dẻo nhỏ hơn 6 và các hạt lọt qua sàng 0,075mm không lớn hơn 10%.

- Vật liệu kết dính:

Bột khoáng sử dụng làm vật liệu dính kết cho đá dăm nước khi dùng đá dăm nước làm lớp mặt đường. Bột khoáng được sử dụng như vật liệu bị khe hở, có thành phần gồm các hạt mịn lọt 100% qua sàng 0,425mm và có chỉ số dẻo từ 4-8. Bột khoáng là sản phẩm được nghiền từ đá cácbônát (đá vôi canxi, đolomit...), có cường độ nén của đá gốc lớn hơn 20Mpa, từ xỉ bazơ của lò luyện kim là xi măng.

Không cần thiết dùng vật liệu dính kết nếu vật liệu chèn được xay từ cuội sỏi. Trong trường hợp dùng bột đá dăm nước làm lớp mặt đường và vật liệu chèn có chỉ số dẻo nhỏ hơn 4, nên sử dụng một khối lượng nhỏ bột khoáng cho lớp trên cùng. Khối lượng vật liệu chèn được giảm tương ứng với khối lượng bột khoáng sử dụng.

- Nước:

Nước sử dụng để thi công lớp đá dăm phải sạch, không lẫn bụi bẩn, bùn rác, cây cỏ. Tổng lượng nước dùng để tới vào đá dăm trong quá trình thi công thường từ 8 đến 10L/m2 tùy thuộc vào độ ẩm của đá và điều kiện thời tiết ẩm ướt hay hanh khô.

- **Thi công mặt đường**

- Chuẩn bị các thiết bị phục vụ và kiểm tra trong quá trình thi công:

+ Thước nhôm 3m đo độ bằng phẳng.

+ Nhiệt kế đo nhiệt độ.

+ Thước dây, thước thép, máy thủy bình đo cao độ.

- Chuẩn bị các thiết bị thi công: Ô tô tự đổ vận chuyển bê tông nhựa, máy rải bê tông nhựa.....

- Tiến hành thi công bê tông nhựa:

+ Công nhân quét dọn vệ sinh bề mặt.

+ Dùng máy nén hơi công suất lớn thổi sạch bề mặt.

+ Tưới nhựa thấm bám tiêu chuẩn

- Khâu vận chuyển bê tông nhựa nóng: Dùng xe ô tô tải vận chuyển từ nhà máy trộn

đến địa điểm thi công. Thùng xe phải được vệ sinh sạch sẽ, có bạt che để đảm bảo tránh mưa hoặc khi trời có gió mạnh.

- Tiến hành trải thảm bê tông nhựa nóng

+ Căng dây, đánh dấu tim đường, đặt các thanh thép vào các vị trí đánh dấu. Rải thảm nhựa bằng máy chuyên dùng. Ở những nơi chật hẹp, ngóc ngách máy không thể trải thảm đến thì có thể rải nhựa bằng cách thủ công. Tiến hành khởi động máy trước từ 15-20p, kiểm tra độ chính xác; các thiết bị như trục xoắn, băng tải có hoạt động hay không. Ô tô chở bê tông lùi từ từ vào phía trước phễu máy rải, sau đó ben từ từ bê tông nhựa nóng xuống giữa của phễu máy. Điều chỉnh cao độ của lớp nhựa nóng, tùy theo yêu cầu thiết kế về độ dày mà điều chỉnh tốc độ của máy thích hợp. Đầm của máy phải liên tục hoạt động trong quá trình rải thảm. Các công nhân đi theo bên cạnh máy, cầm các dụng cụ như xẻng, bàn san để làm các công việc bù bê tông nhựa vào các vết lõm, cào san các chỗ nối thành trước khi lu lèn, và phun dầu để tránh hiện tượng nhựa bám vào bánh lu. Việc giám sát quy trình thi công thảm bê tông nhựa nóng bao gồm các khâu: Các thiết bị cân đo, trộn cần được kiểm tra độ chính xác. Các vật liệu trước khi đưa vào trộn cần được kiểm tra tính chất kỹ thuật. Bê tông nhựa nóng khi bắt đầu rời khỏi trạm trộn cũng cần được kiểm tra chất lượng. Giám sát xem các vị trí đặt tim đường, dây căng, thanh thép đã đúng vị trí yêu cầu hay chưa.

Thi công hè đường

Trong quá trình thi công nền đường kết hợp nền hè đắp đất đạt độ chặt K95 theo thiết kế, sau đó tiến hành thi công hệ thống cấp thoát nước

Thi công mặt hè trình tự theo các lớp:

+ Bê tông lót.

+ Lớp vữa lót dày 2cm

+ Lát hè gạch Terrazo dày 3,5cm.

1.5.3.3. Biện pháp thi công hệ thống cấp nước, thoát nước

- Căn cứ hố ga thăm, hố ga thu hai đầu xác định tim tuyến cống và cao độ tuyến cống nối. Để không phải cắt cống có thể cho phép dịch chuyển vị trí các hố ga trong phạm vi 1m.

- Nên thi công một phần hố ga trước để định vị cống, thi công cống rồi hoàn thiện hố ga (đối với trường hợp hố ga đổ tại chỗ) và thi công hố ga trước (đối với hố ga đúc sẵn).

- Xác định tuyến, vị trí, lấy mốc: Sử dụng các loại máy kinh vĩ để xác định cao độ thiết kế, chiều sâu cần đào. Đánh dấu tim tuyến, tim tường, hố móng.

- Đối với cống dọc đường: Sau khi san nền giai đoạn 1 sẽ tiến hành đào mương đặt cống.

- Đối với cống ngang đường (cống nối từ hố ga thu nước mặt đường vào hố ga thăm): Sau khi thi công xong lớp cấp phối đá dăm sẽ tiến hành đào mương đặt cống.

- Trình tự thi công cống như sau:

+ Máy xúc tiến hành đào mở dọc theo tuyến cống, sau đó sửa bằng thủ công tới độ sâu thiết kế.

+ Sau đó tiến hành gia cố nền móng, lắp cống và chèn các mối nối.

+ Căn cứ khẩu độ cống cần lắp đặt nhà thầu cần tính toán mua các khẩu độ cống hợp lý hoặc cắt tại nhà máy không nên dùng biện pháp cắt thủ công có thể làm giảm chất lượng cống.

+ Sau đó chèn cống theo mặt cắt cống thể hiện trên hồ sơ thiết kế.

+ Đối với các hố ga chờ đấu nối với các tuyến cống được thi công ở giai đoạn sau cần xây chèn tạm bằng gạch đặc.

+ Thi công theo trình tự từ cuối tuyến đến đầu tuyến.

1.5.3.4. Biện pháp thi công hệ thống cấp điện, chiếu sáng, thông tin liên lạc

- Phóng tuyến xác định hướng đi của đường dây.

- Đào mương cáp, hạ cáp ngầm.

- Bố trí ống nhựa trên .

- Đáo mương cáp trên vỉa hè

- Xây dựng hố cáp ngầm tại các vị trí vượt đường.

- Lấp đất chôn cáp.

- Dọn vệ sinh vận chuyển lưởng đất thừa.

- Kiểm tra cách điện của hệ thống cáp

- Vận hành thử , kiểm tra toàn hệ thống lần cuối

- Bàn giao công trình cho đơn vị quản lý sử dụng.

1.5.3.5. Thi công công trình cây xanh

Định vị cây trồng: Sau khi các hạng mục cơ sở hạ tầng đã cơ bản hoàn thành, tiến hành trồng cây xanh theo đúng thiết kế được duyệt. Dùng máy kinh vĩ vạch tuyến các hàng cây, dùng thước sắt 50m để xác định cự ly cây trồng, đóng các cọc mốc được sơn các màu quy ước cho từng loại cây.

Bảo vệ cây mới trồng: Mỗi cây trồng được bảo vệ bằng cách xây bó hè gốc cây bằng gạch chỉ đồng thời để tạo cảnh quan đường phố. Đối với các cây to, sau khi trồng sẽ dùng các cây chống cố định tạo thế đứng chân kiềng vững chắc.

Chăm sóc cây mới trồng: Hàng ngày công nhân dùng nước được chở từ các xe chở nước chuyên dụng để tưới cây, bón phân bổ sung. Tăng cường đất màu cùng các loại phân để tạo đất màu cho cây nhanh bám rễ và phát triển tốt.

Thời gian bảo hành công trình cây xanh: Sau khi hoàn thành từng hạng mục, tiến hành nghiệm thu, bảo hành trong 12 tháng. Trong quá trình thi công và trong thời gian bảo hành, cây nào chết thì đều được thay thế trồng lại. Quá trình bảo hành bố trí mỗi ngày 03 người tưới cây, chăm bón cắt tỉa và bảo vệ. Hết thời hạn bảo hành công trình đảm bảo cây đã xanh, phát triển tốt. Nhà thầu làm các thủ tục kết thúc bảo hành để bàn giao Chủ đầu tư quản lý.

1.5.3.7. Biện pháp thi công xây lắp, khối lượng thi công các công trình hạ tầng và lắp đặt máy móc, thiết bị xử lý nước thải

**** Giai đoạn chuẩn bị***

1. Khảo sát mặt bằng và yêu cầu kỹ thuật:

Khảo sát mặt bằng: Nắm rõ diện tích khu vực thi công, địa hình, điều kiện tiếp cận, vị trí các công trình phụ trợ (cấp điện, cấp nước, thoát nước…).

2. Chuẩn bị máy móc, thiết bị và nguyên vật liệu:

Máy móc, thiết bị: Chuẩn bị đầy đủ máy móc, thiết bị thi công phù hợp với từng hạng mục công trình, đảm bảo hoạt động ổn định và an toàn.

Nguyên vật liệu: Chuẩn bị đầy đủ nguyên vật liệu xây dựng, vật liệu lọc, thiết bị xử lý nước thải, hóa chất xử lý… theo thiết kế.

3. Lập kế hoạch thi công chi tiết:

Phân chia công việc: Xác định rõ ràng từng hạng mục công việc, thời gian thực hiện, đội ngũ thi công phụ trách.

Lập tiến độ thi công: Xây dựng lịch trình thi công cụ thể, đảm bảo tiến độ dự án theo kế hoạch.

An toàn lao động: Xây dựng phương án đảm bảo an toàn lao động cho công nhân thi công, phòng ngừa tai nạn và rủi ro trong quá trình thi công.

**** Giai đoạn thi công***

1. Lắp đặt hệ thống điện nước tạm thời:

Hệ thống điện: Lắp đặt hệ thống điện tạm thời để cung cấp điện cho máy móc, thiết bị thi công.

Hệ thống nước: Lắp đặt hệ thống nước tạm thời để phục vụ nhu cầu sinh hoạt và thi công.

2. Thi công các công trình và lắp đặt thiết bị:

Thi công công trình: Xây dựng các bể xử lý, hệ thống đường ống, các công trình phụ trợ theo thiết kế.

Lắp đặt thiết bị: Lắp đặt các thiết bị xử lý nước thải, hệ thống điều khiển, hệ thống bơm, van, các thiết bị đo lường… theo thiết kế.

3. Đảm bảo an toàn lao động và tiến độ thi công:

An toàn lao động: Thực hiện nghiêm ngặt các quy định về an toàn lao động, trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân, đảm bảo an toàn cho công nhân thi công.

Tiến độ thi công: Theo dõi sát sao tiến độ thi công, giải quyết kịp thời các vấn đề phát sinh, đảm bảo tiến độ dự án theo kế hoạch.

**** Giai đoạn kiểm tra và nghiệm thu***

1. Kiểm tra hoạt động của hệ thống:

Chạy thử: Kiểm tra hoạt động của hệ thống xử lý nước thải sau khi lắp đặt hoàn chỉnh.

Đánh giá hiệu suất: Kiểm tra hiệu suất xử lý nước thải, đảm bảo đạt tiêu chuẩn môi trường.

2. Nghiệm thu và đánh giá hiệu suất xử lý:

Nghiệm thu: Thực hiện nghiệm thu hệ thống xử lý nước thải theo quy định của pháp luật.

Đánh giá hiệu suất: Đánh giá hiệu quả xử lý nước thải, đảm bảo đạt yêu cầu kỹ thuật và tiêu chuẩn môi trường.

3. Chỉnh sửa và tối ưu hóa nếu cần thiết:

Chỉnh sửa: Tiến hành chỉnh sửa, bổ sung, thay thế thiết bị, công nghệ xử lý nếu cần thiết để nâng cao hiệu quả xử lý nước thải.

Tối ưu hóa: Tối ưu hóa quy trình vận hành, bảo dưỡng để nâng cao hiệu quả, tiết kiệm năng lượng, giảm chi phí vận hành.

Lưu ý: Trong quá trình thi công, cần thường xuyên theo dõi, giám sát, đánh giá chất lượng công trình, đảm bảo an toàn lao động và tiến độ thi công.

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

1.6.1. Tiến độ thực hiện

Tiến độ thực hiện dự án: từ quý IV/2022 đến quý II/2028, cụ thể:

+ Từ Quý IV/2022: Thực hiện thủ tục đầu tư.

+ Từ Quý III/2024 đến Quý II/2025: Thực hiện thủ tục lập, thẩm định, phê duyệt dự án đầu tư và hồ sơ TK triển khai sau thiết kế cơ sở.

+ Từ Quý IV/2022 đến Quý I/2027: Thực hiện công tác bồi thường, hỗ trợ và tái định cư và chuyển mục đích sử dụng đất và xin giao đất, thuê đất

+ Từ Quý II/2025 đến Quý II/2028: Xây dựng các hạng mục công trình

- Tiến độ xây dựng các hạng mục công trình: Từ Quý II/2025 đến Quý II/2028;

- Tiến độ hoàn thành dự án, đưa công trình vào hoạt động: Từ quý II/2028.

Bảng 1.25. Bảng tiến độ thực hiện dự án

Stt	Nội dung	Năm 2024		Năm 2025				Năm 2026				Năm 2027				2028	
		III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II
I	Giai đoạn chuẩn bị - đền bù, giải phóng mặt bằng																
1	Thực hiện thủ tục lập, thẩm định, phê duyệt dự án đầu tư và hồ sơ TK triển khai sau thiết kế cơ sở	x	x	x													
2	Thực hiện công tác bồi thường, hỗ trợ và tái định cư và chuyển mục đích sử dụng đất và xin giao đất, thuê đất	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x						
II	Giai đoạn thi công xây dựng dự án																
1	Hoàn trả đường dân sinh hiện trạng				x												
2	Thi công san nền				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
3	Thi công đường giao thông				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
4	Thi công hệ thống cấp điện, chiếu sáng				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
5	Thi công hệ thống cấp nước				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
6	Thi công hệ thống thoát nước mưa				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
7	Thi công hệ thống thoát nước thải				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
8	Thi công cải tạo, nắn chỉnh suối				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
9	Thi công hệ thống thông tin liên lạc				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
10	Thi công Trạm xử lý nước thải giai đoạn 1 (công suất 2000m^3/ngđ; bao gồm cả nhà điều hành, hồ sự cố, hạ tầng nhà máy nước thải) và nhà máy nước sạch giai đoạn 1 (công suất 2050m^3/ngđ; bao gồm cả nhà điều hành, hạ tầng nhà máy nước sạch)				x	x	x	x									
11	Thi công Trạm xử lý nước thải giai đoạn 2 (công suất												x	x	x	x	

Stt	Nội dung	Năm 2024		Năm 2025				Năm 2026				Năm 2027				2028	
		III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II
	2000m^3/ngđ) và nhà máy nước sạch giai đoạn 2 (công suất 6.150m^3/ngđ)																
12	Thi công trồng cây xanh và hoàn thiện hạ tầng									x	x	x	x	x	x	x	
II	Giai đoạn vận hành dự án																x

1.6.2. Tổng mức đầu tư

Kinh phí tổng mức đầu tư dự án được căn cứ vào các thông tư, nghị định, tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành. Tổng vốn đầu tư của dự án: 2.938 tỷ đồng (Hai nghìn chín trăm ba mươi tám tỷ đồng), trong đó vốn góp của nhà đầu tư là 441 tỷ đồng (Bốn trăm bốn mươi mốt tỷ đồng)

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

Các công tác quản lý và theo dõi thực hiện đầu tư xây dựng dự án được tiến hành theo các quy định của Nhà nước về quản lý đầu tư xây dựng .

Việc quản lý và triển khai dự án đầu tư cơ sở hạ tầng kỹ thuật của KCN do Chủ đầu tư là Công ty TNHH Hòa Phú Invest thực hiện. Sau khi xây dựng xong KCN việc quản lý hoạt động kinh doanh của Khu công nghiệp sẽ do đơn vị vận hành KCN thuộc Chủ đầu tư điều hành, hoạt động theo luật doanh nghiệp.

Trong quá trình đầu tư xây dựng dự án sẽ được hoạt động theo hình thức quản lý "Chủ đầu tư trực tiếp quản lý dự án".

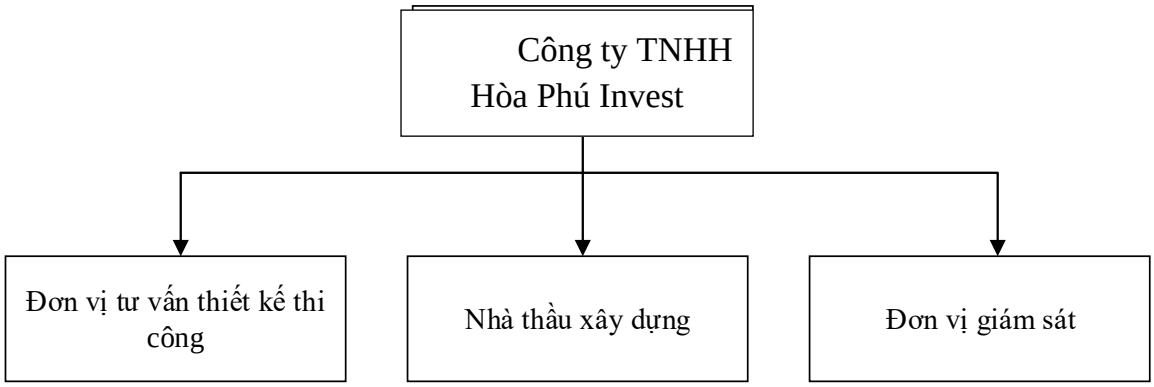
1.6.3.1. Trong giai đoạn chuẩn bị và thi công

- Dự án được thực hiện theo phương thức đầu tư xây dựng mới đồng bộ hệ thống hạ tầng kỹ thuật cũng như các công trình kiến trúc.

- Đầu tư xây dựng đồng bộ cơ sở hạ tầng kỹ thuật từ khâu chuẩn bị đầu tư, bồi thường giải phóng mặt bằng, san nền, cấp thoát nước, đường giao thông, cấp điện, thông tin liên lạc, cây xanh,... theo quy hoạch chi tiết được duyệt. Đồng thời triển khai xây dựng các công trình kiến trúc: nhà điều hành, cổng tường rào,… theo hình thức cuốn chiếu.

- Chủ đầu tư dự án giữ vai trò quản lý chung về hạ tầng kỹ thuật, quy hoạch - kiến trúc... trong cả giai đoạn xây dựng các hạng mục công trình kiến trúc.

- Chủ đầu tư kết hợp với Nhà thầu thi công sẽ chịu trách nhiệm trực tiếp san lấp mặt bằng, thi công xây dựng các hạng mục của KCN theo quy hoạch chi tiết được duyệt và quản lý công trình về chất lượng, kỹ thuật, tiến độ, an toàn, vệ sinh môi trường. Dự kiến sơ đồ tổ chức cán bộ trong giai đoạn thi công xây dựng được trình bày như sau:



Hình 1.5. Sơ đồ tổ chức giai đoạn thi công xây dựng dự án

Công ty TNHH Hòa Phú Invest sẽ thành lập Bộ phận quản lý dự án để triển khai đầu tư xây dựng. Dự kiến cơ cấu tổ chức của Bộ phận quản lý dự án dự kiến như sau:

STT	Chức vụ	Số lượng
1	Giám đốc dự án	1
2	Phó Giám đốc dự án	2
3	Kế toán- tài chính	1
4	Trưởng phòng	2
5	Phó trưởng phòng	2
6	Cán bộ Kỹ thuật nghiệp vụ	7
7	Nhân viên bảo vệ	5
Tổng		**20**

Số lượng nhân viên sẽ căn cứ vào tiến độ đầu tư xây dựng dự án theo từng thời điểm để điều chỉnh cho phù hợp.

Những người tham gia QLDA có thể làm việc theo chế độ chuyên trách hoặc kiêm nghiệm và cần có trình độ thuộc chuyên ngành phù hợp với lĩnh vực phụ trách.

Đối với các hợp đồng với các nhà thầu thi công sẽ có điều kiện nhà thầu phải đảm bảo công tác vệ sinh môi trường, an ninh trật tự trên địa bàn xã.

1.6.3.2. Tổ chức quản lý giai đoạn vận hành dự án

- Nhu cầu lao động:

Số lao động (LĐ): Khoảng 9.769 lao động.

- Nguồn cung cấp lao động:

+ Số lao động phổ thông được tuyển mộ ưu tiên cho địa phương và các xã lân cận. Số cán bộ quản lý và công nhân kỹ thuật phải tuyển từ các thành phố lớn là Hà Nội, Hải Dương, Hưng Yên, Hải Phòng, Hoà Bình hoặc được đào tạo kịp thời tại các trung tâm đào tạo của địa phương.

+ Ưu tiên tuyển dụng lao động phổ thông thuộc thành phần con em các hộ gia

đình trong diện đền bù giải toả.

- Sau khi xây dựng xong các hạng mục công trình của dự án và được nghiệm thu và đồng ý đưa vào sử dụng vận hành, nhà đầu tư sẽ tiến hành các hoạt động kinh doanh các khu vực đất trong phạm vi quy hoạch dự án cho các tổ chức, cá nhân có nhu cầu thuê nhà xưởng để sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tại Dự án. Dự kiến nhân lực quản lý dự án khi đi vào hoạt động khoảng 60 người gồm:

- Bộ phận Quản lý: 08 người.

- Bộ phận Nhân sự: 02 người.

- Bộ phận Tài chính - Kế toán: 02 người.

- Bộ phận kinh doanh - chăm sóc khách hàng: 08 người.

- Cán bộ hành chính – môi trường – an toàn VSLT : 05 người.

- Cán bộ Quản lý môi trường : 02 người

- Tổ bảo vệ : 10 người.

- Tổ kỹ thuật duy tu bảo dưỡng, vận hành công trình trạm xử lý nước thải, nước sạch, vận hành hệ thống điện - chiếu sáng khu vực dự án: 10 người.

- Tổ vệ sinh - môi trường: 13 người

- Trong quá trình hoạt động chủ đầu tư dự án có trách nhiệm:

+ Duy tu, bảo dưỡng hệ thống hạ tầng kỹ thuật trong suốt quá trình hoạt động.

+ Căn cứ theo nhu cầu xây dựng và đầu tư của các dự án nhà máy vào thuê đất, Chủ đầu tư dự án phải đảm bảo hạ tầng cho các ô đất này (đường, cấp thoát nước, cấp điện, thông tin liên lạc,...).

CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

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

2.1.1. Điều kiện tự nhiên

2.1.1.1. Đặc điểm về địa lý địa chất

a. Điều kiện về địa lý

- Dự án ***Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Phú Hà*** thuộc địa giới hành chính xã Thượng Phúc và xã Chương Dương, thành phố Hà Nội; cách trung tâm thành phố Hà Nội.

- Tổng diện tích khu đất thực hiện dự án là 174,88 ha.

- Ranh giới dự án được xác định cụ thể như sau:

+ Phía Bắc: giáp đất sản xuất nông nghiệp xã Chương Dương và Thượng Phúc (khu công nghiệp Phụng Hiệp mở rộng theo điều chỉnh quy hoạch chung Thủ đô);

+ Phía Nam: giáp đường tỉnh 429;

+ Phía Đông: giáp tuyến đường giao thông liên xã Thượng Phúc;

+ Phía Tây: giáp với tuyến đường quy hoạch tuyến Ngọc Hồi – Phú Xuyên.

b. Điều kiện về địa hình

Khu vực nghiên cứu nằm trên khu vực đồng ruộng trũng thuộc xã Chương Dương và Thượng Phúc, thành phố Hà Nội (xã Tô Hiệu, Nghiêm Xuyên, Thắng Lợi và Dũng Tiến, huyện Thường Tín cũ). Địa hình khu vực tương đối bằng phẳng, cao độ tự nhiên trung bình trong khoảng từ 2,5 ÷ 4,0m.

(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch phân khu Khu công nghiệp Phú Hà, tỷ lệ 1/2.000)

c. Điều kiện về địa chất công trình

Địa chất khu vực được hình thành từ loại đất phù sa cổ, không được bồi đắp hàng năm, chủ yếu là đất bùn, sét pha, cát pha sét, nền đất yếu, cường độ chịu nén kém. Đặc biệt các khu vực đồng ruộng trũng với lớp bùn dày, nền đất rất yếu. Đây là điểm cần quan tâm khi xây dựng, đề xuất giải pháp phù hợp cho việc gia cố, đảm bảo chất lượng xây dựng công trình.

2.1.1.2. Điều kiện về khí hậu, khí tượng

Theo niên giám thống kê thành phố Hà Nội năm 2024 cho thấy các đặc trưng của yếu tố khí tượng xuất hiện tại thành phố Hà Nội như sau:

a. Nhiệt độ không khí

Nhiệt độ trung bình năm trên địa bàn khu vực dao động trong khoảng 24,4 – 25,3^{o}C, tương ứng với mức độ biến động 0,5^{o}C. Tháng có nhiệt độ trung bình thấp

nhất trong năm là 14,4ºC (tháng 2/2021) và tháng có nhiệt độ trung lớn nhất là 30,6ºC (tháng 6/2018). Nhiệt độ không khí trung bình tháng 6 và tháng 7 cao nhất trong các tháng dao động từ 28,9ºC – 30,9ºC. Nhiệt độ trung bình tại thành phố Hà Nội từ năm 2019 đến năm 2024 được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 0.1. Nhiệt độ trung bình (ºC) tại TP Hà Nội từ năm 2019-2024

Năm / Tháng	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**
Tháng 1	19	17,2	16,2	17,1	17,5	17,5
Tháng 2	18	18,1	14,1	26,5	18,1	18,1
Tháng 3	22	20,7	20,2	21,2	20,6	20,6
Tháng 4	27	24,2	24,3	25,5	24,2	24,2
Tháng 5	31	26,6	27,8	28,6	26,5	26,5
Tháng 6	32	29,8	27,8	30,5	29,5	29,5
Tháng 7	32	29,2	25,2	28,8	29,2	29,2
Tháng 8	32	29,1	23,1	27,5	29,1	29,1
Tháng 9	31	28,3	24,3	25,9	28,4	28,4
Tháng 10	28	26,1	25,1	26,5	26,1	26,1
Tháng 11	24	23,1	23,1	22,7	23,1	23,1
Tháng 12	22	19,3	20,3	21,1	19.1	19,1
TB cả năm	26,5	24,3	22,6	24,3	24,3	24,3

(Nguồn: Niên giám thống kê TP Hà Nội – Cục thống kê TP Hà Nội)

b. Nắng và bức xạ

Nắng: Tổng số giờ nắng qua các năm dao động trong khoảng từ 1.225 – 1.572 giờ/năm. Chế độ nắng liên quan chặt chẽ tới chế độ bức xạ và trình trạng mây. Từ tháng 12 năm trước đến tháng 4 năm sau, bầu trời thường âm u, nhiều mây, nên số giờ nắng ít nhất trong năm, sang tháng 5, trời ấm nên số giờ nắng tăng lên và nhiều hơn so với các tháng trước.

Bức xạ: Là một vùng nằm trong nội chí tuyến, có cao độ mặt trời lớn, thời gian chiếu sáng dài nên khu vực lập quy hoạch có một chế độ bức xạ rất dồi dào với bức xạ thực tế hàng năm đạt tới trị số 120 Kcal/cm^2/năm. So với tổng lượng bức xạ lý thuyết thì tổng lượng bức xạ thực tế chỉ chiếm 50 – 60%. Sự phân bố tổng lượng bức xạ thực tế hàng tháng có sự biến thiên và có sự khác biệt giữa sự biến thiên của chúng với sự biến thiên của bức xạ lý thuyết hàng tháng.

c. Lượng mưa

- Chế độ mưa của khu vực nghiên cứu có những đặc điểm sau:

+ Tổng lượng mưa trung bình hàng năm dao động 1.256 – 2.073mm. Số ngày mưa trong năm vào khoảng 130 – 140 ngày.

+ Mùa mưa: Kéo dài 6 tháng, từ tháng 5 đến tháng 10. Trong mùa mưa tập trung tới 80% lượng mưa cả năm. Lượng mưa tăng dần từ đầu mùa tới giữa mùa, đạt tới cực đại vào tháng 8, khoảng 386 – 672mm. Các tháng 6, 7, 9 mỗi tháng cũng có lượng mưa trung bình khoảng 51 – 454mm.

+ Mùa ít mưa: 6 tháng còn lại là mùa ít mưa, kéo dài từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau. Đặc biệt, tháng 2/2018 là 1mm. Tháng có lượng mưa cực tiểu là tháng 2 và cực đại là tháng 11 với lượng mưa khoảng 1 – 248mm.

- Lượng mưa các tháng đo tại Hà Nội từ năm 2019 – 2024 được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 0.2. Lượng mưa (mm) các tháng tại Hà Nội từ năm 2019 - 2024

Năm / Tháng	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**
Tháng 1	11,4	0,4	3,0	8,5	10,5	6,1
Tháng 2	35,6	25,2	25,0	28,2	21,5	29,3
Tháng 3	27,4	30,9	29,4	82,4	36	44,5
Tháng 4	32,5	17,9	97,5	145,9	97	161,4
Tháng 5	221,4	139,6	118,1	178,6	234	335,3
Tháng 6	278,0	96,8	210,9	245,9	255	229,0
Tháng 7	277,9	247,0	286,3	390,5	346	366,2
Tháng 8	377,2	353,8	330,4	247,4	290	246,8
Tháng 9	366,0	183,1	388,3	105,3	159	206,6
Tháng 10	17,8	28,3	145,0	8,7	96	7,9
Tháng 11	91,9	116,2	4,8	15,4	44	24,4
Tháng 12	26,8	1,2	20,2	18,9	23,7	27,9
Cả năm	1.763,9	1.240,4	1.658,9	1.475,7	1.612,7	1.685,3

(Nguồn: Niên giám thống kê TP Hà Nội – Cục thống kê TP Hà Nội)

d. Độ ẩm không khí

Độ ẩm không khí trung bình các năm của khu vực Hà Nội dao động từ 82 – 85%, tương ứng với mức biến động 1 – 3%. Điều này cho thấy diễn biến độ ẩm trong những năm vừa qua ít biến động. Độ ẩm không khí trung bình các năm từ năm 2019 – 2024 được thể hiện tại bảng dưới đây:

Bảng 0.3. Độ ẩm trung bình (%) tại Hà Nội từ năm 2019 - 2024

Năm / Tháng	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**
Tháng 1	83	87	86	87	77	81
Tháng 2	75	88	87	88	84	76
Tháng 3	84	88	91	88	89	85

Năm / Tháng	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Tháng 4	85	88	88	88	82	82
Tháng 5	85	86	94	86	86	83
Tháng 6	82	82	81	83	77	83
Tháng 7	87	81	82	82	83	86
Tháng 8	91	86	87	86	84	87
Tháng 9	88	80	87	80	87	87
Tháng 10	85	83	84	83	78	82
Tháng 11	86	80	83	80	82	78
Tháng 12	88	79	74	79	70	75
TB cả năm	85	84	85	84	82	82

(Nguồn: Niên giám thống kê TP Hà Nội – Cục thống kê TP Hà Nội)

e. Tốc độ gió và hướng gió

Hà Nội là thành phố chịu ảnh hưởng của gió mùa. Từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau (mùa khô) chịu ảnh hưởng của gió mùa Đông Bắc và từ tháng 5 đến tháng 10 (mùa mưa) chịu ảnh hưởng của gió Đông Nam. Mùa Đông gió thường thổi tập trung ở hai hướng: Bắc – Đông Bắc và Đông – Đông Nam. Mùa Hè gió thường có hướng Nam, Đông Nam với tần suất 60 – 70%. Gió Tây khô nóng thường xuất hiện vài ngày vào nửa đầu mùa hè và nhìn chung ít ảnh hưởng tới nền khí hậu của vùng. Tốc độ gió trung bình tại khu vực đạt 1,5 – 1,7 m/s. Tốc độ gió mạnh nhất xảy ra vào mùa hạ, khi có giông và bão. Tốc độ gió có thể đạt tới 30 – 35 m/s. Mùa Đông, khi có gió mùa tràn về gió giật cũng có thể đạt tới vận tốc 20 m/s.

Bảng 0.4. Tốc độ gió trung bình (m/s) tháng tại Hà Nội từ năm 2019 - 2024

Năm / Tháng	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Tháng 1	2,4	2,0	2,9	2,5	2,3	2,3
Tháng 2	2,2	2,1	3,0	2,7	2,2	1,9
Tháng 3	1,9	2,1	2,0	1,9	1,8	1,7
Tháng 4	2,2	2,0	2,1	1,7	2,1	2,1
Tháng 5	1,9	2,0	2,1	1,8	1,9	1,5
Tháng 6	2,3	2,0	2,1	2,7	2,2	2,2
Tháng 7	1,9	2,3	2,4	2,2	1,9	1,5
Tháng 8	3,1	2,8	3,5	2,6	2,9	2,9
Tháng 9	2,2	4,2	4,0	2,7	2,1	2,7
Tháng 10	1,9	2,5	4,2	1,8	1,8	1,8
Tháng 11	2,4	2,0	1,9	2,5	2,3	2,3
Tháng 12	3,7	2,8	2,9	2,5	3,5	4,1

(Nguồn: Niên giám thống kê TP Hà Nội – Cục thống kê TP Hà Nội)

f. Các hiện tượng thời tiết khí hậu cực đoan

- Bão: Theo Trung tâm Khí tượng thủy văn thành phố Hà Nội: Bão xuất hiện hàng năm không đều, tính trung bình trong 1 năm thành phố Hà Nội chịu ảnh hưởng của 01 đến 02 cơn bão và áp thấp nhiệt đới. Có năm nhiều tới 5 cơn bão như năm 1963, 1973 và 1996. Đặc biệt liên tục từ năm 1998 đến năm 2002 không có cơn bão ảnh hưởng trực tiếp đến thành phố Hà Nội. Trong những năm gần đây, thành phố Hà Nội mỗi năm chịu ảnh hưởng trực tiếp từ 01 đến 02 cơn bão, cụ thể:

+ Năm 2015: chịu ảnh hưởng của bão số 1 có gió giật cấp 6 – 7, có mưa to đến rất to, lượng mưa trung bình đo được từ 100 – 200mm;

+ Năm 2016: chịu ảnh hưởng trực tiếp của bão số 1, 3 gây mưa to đến rất to kèm theo gió mạnh cấp 6 – 7 giật cấp 8 – 9;

+ Năm 2017: chịu ảnh hưởng trực tiếp của cơn bão số 6, 10 gây mưa to đến rất to kèm gió mạnh;

+ Năm 2018: chịu ảnh hưởng trực tiếp của cơn bão số 3, 11 với tổng lượng mưa trung bình là 144,5mm gió cấp 6 – 7 giật cấp 8;

+ Năm 2019: chịu ảnh hưởng trực tiếp của cơn bão số 3 với mức gió 6 – 7 giật cấp 8 với tổng lượng mưa trung bình là 100mm;

+ Tháng 9/2024: Khu vực miền Bắc và Hà Nội chịu ảnh hưởng của cơn bão Yagi có sức gió giật cấp 12 kèm theo mưa lớn.

- Lũ: Khi mưa lớn Hà Nội có khả năng ngập úng cục bộ. Năm 2008 và 2012 Hà Nội có mưa lớn, gây ngập úng cục bộ kéo dài 2 – 6 ngày.

- Sương mù: Theo thống kê, số ngày có sương mù trong năm dao động từ 22 – 26 ngày, thường xuất hiện vào các tháng 10 – 12.

- Giông, sét: Khu vực Hà Nội có giông, sét xảy ra chủ yếu vào mùa hè, thống kê số ngày giông, sét ở Hà Nội như sau:

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Tổng
Số ngày	0,1	0,3	2,4	7,7	15,2	16,3	19,2	17,9	10,4	3,4	0,7	0,4	90,6

❖ Đánh giá ảnh hưởng của điều kiện khí hậu đến hoạt động của dự án:

Nhìn chung khí hậu của khu vực mang tính chất khí hậu đồng bằng Bắc Bộ nóng ẩm, mưa nhiều, chịu ảnh hưởng trực tiếp của gió mùa. Nhiệt độ, độ ẩm không khí tại khu vực đều ở ngưỡng dễ chịu nên không ảnh hưởng tới hoạt động xây dựng của dự án. Lượng mưa và tốc độ gió tại đây thuận lợi cho quá trình pha loãng, chuyển hóa và tự làm sạch của chất thải phát sinh từ các hoạt động của dự án. Như vậy, điều kiện khí hậu tại khu vực thuận lợi cho quá trình hoạt động của dự án, không ảnh hưởng nhiều đến người dân khu vực lân cận.

g. Điều kiện về thuỷ văn

Khu vực nghiên cứu nằm trong vùng đồng bằng sông Hồng có hệ thống sông Nhuệ chảy bao quanh và hệ thống kênh mương nội đồng tương đối lớn. Nên chế độ thủy văn tại khu vực nghiên cứu gián tiếp ảnh hưởng về thủy văn và môi trường của sông Nhuệ. Sông Nhuệ nằm ở phía Tây huyện Thường Tín (cũ), là nguồn cung cấp nước và tiêu thoát nước quan trọng cho nông nghiệp.

Sông Nhuệ là sông nhỏ, phụ lưu của sông Đáy. Sông dài khoảng 76km, chảy theo hướng Tây Bắc – Đông Nam qua địa phận thành phố Hà Nội và tỉnh Hà Nam (cũ). Trước khi được đào thông với sông Hồng, sông Nhuệ lấy nước từ đầm Bát Long thuộc huyện Đan Phượng (cũ). Trải qua nhiều lần đào sông Nhuệ mới có hình thế như hiện nay.

Trong khu vực nghiên cứu lập quy hoạch có tuyến kênh chạy dọc theo hướng Bắc – Nam chiều rộng từ khoảng 15 – 25m thuộc mạng lưới tiêu thủy lợi cho hoạt động sản xuất nông nghiệp của địa phương. Phía Nam khu vực giáp một phần kênh Cống Xuyên, rộng khoảng 12m, chạy song song với ĐT.429 là một trong những kênh cung cấp nước và thuộc hệ thống tiêu ra sông Nhuệ.

2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội

2.1.2.1. Điều kiện kinh tế - xã hội xã Chương Dương

Xã Chương Dương nằm ở phía Nam Thủ đô Hà Nội, cách trung tâm Thành phố khoảng 25 km theo tuyến đê hữu ngạn sông Hồng. Với vị trí địa lý thuận lợi cả về giao thông đường bộ và đường thủy, Chương Dương đang có những bước phát triển mạnh mẽ về kinh tế - xã hội.

Tại đây có bến đò Chương Dương (trước đây gọi là Chương Dương Độ), nằm bên bờ phải sông Hồng, đối diện với xã Hàm Tử (thuộc huyện Khoái Châu, tỉnh Hưng Yên cũ).

Trên địa bàn xã có mạng lưới đường bộ cao tốc, đường sắt Thống Nhất, quốc lộ 1A cũ và mới, đường thủy nội địa, cảng cạn đóng vai trò kết nối khu vực đô thị trung tâm với các đầu mối trung chuyển phía Nam, tạo điều kiện thuận lợi cho việc phát triển thương mại dịch vụ, logistics,…

a. Về Kinh tế

Kinh tế của xã Chương Dương phát triển mạnh mẽ với sự kết hợp giữa nông nghiệp, thủ công mỹ nghệ và thương mại dịch vụ.

Xã Chương Dương sở hữu nhiều nét đặc trưng nổi bật về nông nghiệp, xã phát triển theo hướng nông nghiệp xanh, sạch và giá trị cao, phù hợp với định hướng phát triển kinh tế nông thôn mới. Hợp tác xã nông nghiệp Chương Dương chuyên trồng lúa, rau, đậu hoa màu và cây ăn quả, đa dạng hóa sản xuất nông nghiệp. Điều này cho thấy

mô hình nông trại tập thể, chuyển đổi cơ cấu cây trồng và chuyên môn hóa theo hướng quy mô và chuyên nghiệp đã bắt đầu phát huy hiệu quả.

Xã Chương Dương là nơi có những chợ đầu mối thu hút nhiều thương lái từ nội đô và các tỉnh phía Bắc đến thu mua nông sản và gia cầm (Hà Vĩ) cho các tỉnh nội thành và các tỉnh lân cận.

Làng nghề truyền thống có vai trò quan trọng trong việc thúc đẩy kinh tế và phát triển xã hội ở xã Chương Dương. Các làng nghề tạo việc làm, nâng cao thu nhập cho người dân, góp phần quan trọng trong việc giữ gìn và phát huy giá trị văn hóa truyền thống.

Người dân các làng nghề không ngừng tìm tòi mẫu mã, sáng tạo để làm ra những sản phẩm thủ công, mỹ nghệ đáp ứng nhu cầu, thị hiếu của người tiêu dùng trong và ngoài nước. Xã nổi tiếng với nghề thêu ren, thêu tay (Thắng Lợi), may cờ Tổ quốc (Từ Vân), cũng như sự phát triển của các ngành công nghiệp nhỏ và thương mại.

b. Về văn hóa – xã hội

Xã Chương Dương là một trong những nơi tiếp nhận, lưu giữ và lan tỏa nhiều giá trị văn hóa truyền thống. Trên địa bàn có những di tích tiêu biểu như: đình Thượng, đình Hạ (Tự Nhiên); đình Mui, chùa Mui (Tô Hiệu); đền và Bến Chương Dương... Bên cạnh đó, lễ hội truyền thống chùa Mui và tín ngưỡng thờ tổ nghề thể hiện sự tôn kính đối với những người sáng lập và phát triển nghề truyền thống.

Trên địa bàn xã có trung tâm y tế được bố trí bác sỹ, máy móc, cơ sở vật chất, trang thiết bị cơ bản phục vụ nhu cầu khám chữa bệnh cho nhân dân trên địa bàn và các vùng lân cận. Trạm y tế cung cấp các dịch vụ khám bệnh, chữa bệnh, phòng chống dịch bệnh, chăm sóc sức khỏe sinh sản, quản lý sức khỏe thai sản, theo dõi, giám sát, xử lý các ổ dịch, truyền thông về phòng chống dịch bệnh,… Ngoài ra, xã còn có các phòng khám với nhiều chuyên khoa với trang thiết bị hiện đại phục vụ khám và điều trị tổng quát, khám chuyên khoa, tiêm chủng và phòng ngừa bệnh để bảo vệ sức khoẻ cộng đồng.

Hệ thống các trường học với trang thiết bị hiện đại gồm các trường công lập như: Trường Mầm non Tô Hiệu, Trường Tiểu học Lê Lợi, Trường THCS Chương Dương, Trường THPT Tô Hiệu,... Ngoài ra, trên địa bàn xã có các trường mầm non tư thục được trang bị cơ sở vật chất và chất lượng giáo dục tốt được nhiều phụ huynh trên địa bàn quan tâm như Trường Mầm non Xuân Mai, Trường Mầm non Hải Đăng.

2.1.2.2. Điều kiện kinh tế - xã hội xã Thượng Phúc

Xã Thượng Phúc nằm ở cửa ngõ phía Nam Thủ đô Hà Nội, cách trung tâm Thành phố khoảng 25km. Với vị trí địa lý thuận lợi, có quốc lộ 1A và tuyến đường sắt Bắc - Nam đi qua, xã có điều kiện thuận lợi để phát triển mạnh các ngành dịch vụ, thương mại, du lịch và logistics. Với hệ thống giao thông kết nối hiệu quả với khu vực

phía Nam Thành phố, xã có nhiều điều kiện thuận lợi về giao thương hàng hóa, giảm tải hạ tầng đô thị và mở rộng không gian phát triển kinh tế - xã hội.

Thượng Phúc còn là nơi giao thoa các giá trị kinh tế, văn hóa và lịch sử đặc trưng của Thủ đô. Với định hướng trong quy hoạch, xã là đơn vị hành chính quan trọng góp phần vào sự phát triển bền vững và toàn diện của Thành phố trong giai đoạn tới.

a. Về kinh tế

Xã Thượng Phúc có hoạt động sản xuất nông nghiệp được tổ chức bài bản, áp dụng tiến bộ kỹ thuật vào sản xuất nông sản góp phần tăng năng suất và giảm thất thoát sản phẩm. Theo chương trình xây dựng nông thôn mới nâng cao, trên địa bàn đã hình thành các vùng sản xuất chuyên canh như sản xuất lúa tại Nghiêm Xuyên, sản xuất rau an toàn tại Tân Minh,… Bên cạnh đó, hệ thống đường nội đồng, kênh mương đã được cứng hóa hỗ trợ vận chuyển, tưới tiêu.

Các làng nghề Thượng Phúc hình thành từ lâu đời, gắn bó với cộng đồng, có tính sáng tạo cao với các sản phẩm thủ công đa dạng, độc đáo như nghề thêu truyền thống - được xem là nơi khởi nguồn của nghề thêu trên toàn Việt Nam, làng Cổ Chất nổi tiếng với nghề thêu tay truyền thống đã được xây dựng thương hiệu. Đặc biệt, làng nghề thêu trang phục cung đình ở làng Đông Cứu được công nhận là di sản văn hoá phi vật thể Quốc gia .

Thượng Phúc có cụm công nghiệp Quất Động và Cụm công nghiệp Quất Động 2. Cụm công nghiệp Quất Động được phát triển với mục tiêu thúc đẩy công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp. Cụm công nghiệp Quất Động 2 định hướng các ngành nghề như may mặc, da giày, chế biến dược thảo, nông sản, hàng tiêu dùng, sản xuất bao bì, dây cáp điện, thiết bị điện, công nghiệp công nghệ cao, tin học, bưu chính viễn thông.

b. Về văn hóa – xã hội

- *Văn hóa, di tích lịch sử, làng nghề truyền thống*

Xã Thượng Phúc là một vùng đất giàu truyền thống văn hóa với những di tích tín ngưỡng đặc sắc. Lịch sử còn ghi chép lại, Thượng Phúc nổi tiếng với tín ngưỡng đa thần thờ Tứ Pháp, xưa kia khi khoa học chưa phát triển, con người hình dung tất cả các hiện tượng thiên nhiên đều là thần thánh nên mới có tín ngưỡng thờ Tứ Pháp gắn với những ngôi chùa, tiêu biểu như chùa Đậu ở làng Gia Phúc (Nguyễn Trãi) thờ thần mưa.

Xã có những lễ hội mang đậm bản sắc dân tộc, thể hiện sự gắn bó của cộng đồng như lễ hội chùa Đậu (Nguyễn Trãi), lễ hội bơi chải ngày 2/9 thôn Cống Xuyên, lễ hội truyền thống gắn với đình - đền Quất Tỉnh…

Không chỉ là vùng đất danh hương, khoa bảng, xã Thượng Phúc còn nổi tiếng với hệ thống di tích lịch sử, không gian tín ngưỡng và các lễ hội văn hóa truyền thống đặc sắc. Nơi đây tiếp nhận và lưu giữ nhiều giá trị văn hóa dân gian tiêu biểu của vùng

phía Nam Thăng Long - Hà Nội, với các lễ hội mang đậm bản sắc địa phương thường được tổ chức vào dịp đầu xuân hằng năm.

Nét nổi bật ở Thượng Phúc chính là tín ngưỡng thờ tổ nghề. Tín ngưỡng thờ tổ nghề đã trở thành nét văn hóa truyền thống đặc sắc, thể hiện sự biết ơn đến những vị sáng lập, mở mang ngành nghề cho nhân dân. Ở hầu hết các làng nghề của Thượng Phúc, trong những ngôi đình, đền, miếu đều đặt ban thờ tổ nghề bên cạnh ban thờ đức Thành hoàng làng như đình Cống Xuyên,…

Xã có những làng nghề truyền thống như làng thêu Quất Động, thêu Dũng Tiến, dệt, thợ nề Cống Xuyên và các nghề thủ công khác. Những làng nghề này là nơi lưu giữ và phát triển những kỹ năng thủ công truyền thống của địa phương.

Người dân Thượng Phúc nổi tiếng với sự hiếu khách, thân thiện, cần cù lao động và đặc biệt là truyền thống hiếu học. Thượng Phúc có nguồn nhân lực chất lượng cao, đóng góp vào sự phát triển kinh tế - xã hội của địa phương và cả nước.

- *Giáo dục, Y tế*

Các trường mầm non, THCS, THPT triển khai vận dụng các phương pháp, kỹ thuật dạy học tích cực và thực hiện việc đổi mới phương pháp dạy và học. Một số trường tiêu biểu trên địa bàn xã có thể kể đến như: Trường Mầm non Hòa Bình, Thắng Lợi; Trường Tiểu học Nguyễn Trãi, Trường THCS Dũng Tiến,…

Trên địa bàn xã hiện có hệ thống trạm y tế cơ sở đảm nhiệm chức năng chăm sóc sức khỏe ban đầu, khám chữa bệnh thông thường và chăm sóc sức khỏe sinh sản định kỳ cho người dân. Bên cạnh đó, một số phòng khám đa khoa được đầu tư trang thiết bị y tế hiện đại, hoạt động với nhiều chuyên khoa, đáp ứng hiệu quả nhu cầu khám chữa bệnh chuyên sâu của người dân địa phương.

2.1.3. Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án và đặc điểm chế độ thủy văn, hải văn của nguồn tiếp nhận nước thải

Nước thải tại dự án sau khi xử lý đạt tiêu đạt quy chuẩn QCVN 40:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, (Cột A) được xả ra nguồn tiếp nhận là kênh Phụng Hiệp sau đó chảy ra sông Nhuệ.

2.1.4. Tình hình ngập úng, khả năng tiêu thoát nước của khu vực

Khu vực thực hiện dự án có địa hình tương đối bằng phẳng, cao hơn ở phía Bắc và Đông Bắc và dốc thoải về phía Nam và Tây Nam, tạo điều kiện thuận lợi cho dòng chảy mặt thoát tự nhiên về hệ thống kênh tiêu trong khu vực. Hệ thống tiêu thoát nước chính của dự án đấu nối vào kênh dẫn nước Phụng Hiệp và tiếp tục chảy về sông Nhuệ – tuyến tiêu quan trọng của khu vực phía Nam Hà Nội. Xung quanh dự án chủ yếu là các khu dân cư, đất nông nghiệp và hạ tầng hiện hữu có cao độ tương đương hoặc cao hơn khu vực triển khai dự án, do đó khả năng nước từ khu vực lân cận dồn về gây úng ngập là thấp. Ngoài ra, khu vực còn được hỗ trợ bởi hệ thống mương, kênh nội đồng

và các trạm bơm tiêu của địa phương, giúp tăng cường khả năng thoát nước khi xảy ra mưa lớn. Trong những năm gần đây, khu vực Thượng Phúc – Chương Dương cũng không ghi nhận tình trạng ngập úng kéo dài, chỉ xuất hiện một số đợt đọng nước cục bộ khi mưa lớn vượt tần suất thiết kế nhưng tiêu thoát nhanh trong thời gian ngắn nhờ hệ thống kênh mương tiêu hoạt động hiệu quả. Do đó, khả năng xảy ra ngập úng trên diện rộng tại khu vực dự án được đánh giá là thấp và không ảnh hưởng lớn đến hoạt động của khu công nghiệp.

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

2.2.1.1. Dữ liệu về đặc điểm môi trường và tài nguyên sinh vật

- Dữ liệu về đặc điểm môi trường: Kết quả phân tích chất lượng các thành phần môi trường tại khu vực dự án do Viện nghiên cứu công nghệ và phân tích môi trường tiến hành lấy mẫu và phân tích để đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường tại khu vực dự án.

- Dữ liệu về tài nguyên sinh vật: Kết quả điều tra khảo sát thực địa.

2.2.1.2. Hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí khu vực dự án

Để đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường trong khu vực thực hiện dự án, Chủ dự án đã phối hợp với đơn vị tư vấn cùng Viện Nghiên cứu Công nghệ và Phân tích môi trường tiến hành lấy mẫu và phân tích đánh giá hiện trạng môi trường nền.

Đơn vị lấy mẫu và phân tích: Viện Nghiên cứu Công nghệ và Phân tích môi trường.

Địa chỉ: Tầng 3 số 158 Phố Hạ Đình, Phường Thanh Xuân Trung, Quận Thanh Xuân, Hà Nội.

Giấy phép quan trắc số hiệu: VIMCERTS 228 do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp.

Dự án tiến hành lấy mẫu 01 lần với thời gian lấy mẫu Ngày

Điều kiện lấy mẫu: Trời không mưa.

Thời gian phân tích:

- **<u>Vị trí, thông số và tần suất lấy mẫu</u>**:

Chất lượng môi trường không khí xung quanh được đo đạc tại 6 vị trí. Thông số đo đạc: Các yếu tố vi khí hậu (Nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió), tổng bụi lơ lửng, mức ồn và các khí (SO_2, NO_2, CO).

Chất lượng môi trường nước mặt của dự án được lấy tại 5 vị trí. Các thông số đo đạc và phân tích: pH, DO, COD, BOD_5, NH_4^+ _N, TSS, NO_2^-_N, NO_3^- _N, PO_4^{3-}_P, Cl^-, Fe, Zn, Pb, As, Tổng dầu mỡ, Coliform.

Chất lượng môi trường đất của dự án được lấy tại 4 vị trí. Thông số đo đạc và phân tích: Kim loại nặng như As, Cu, Pb, Cd, Zn.

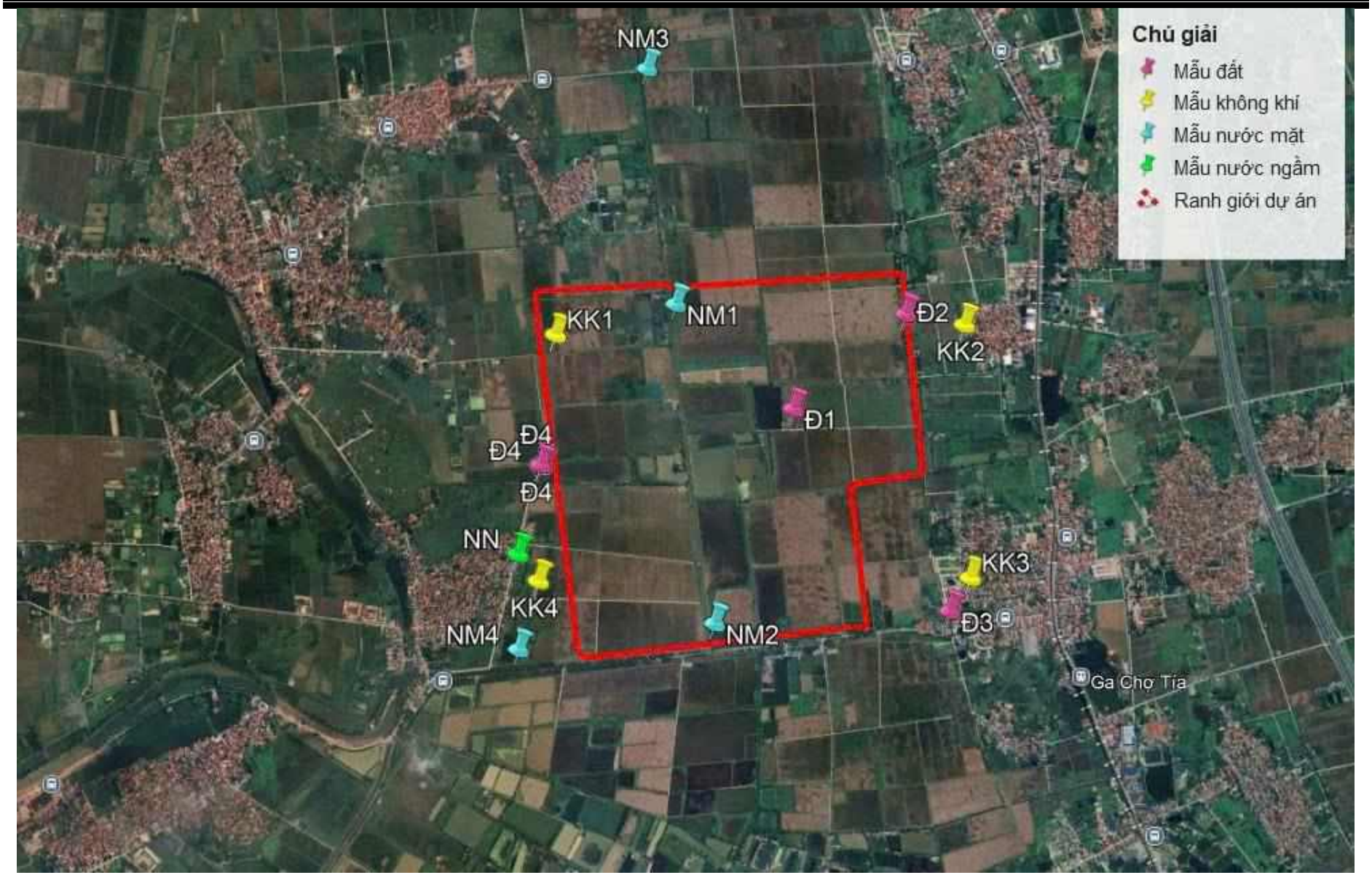
Tần suất lấy mẫu: 01 lần cho tất cả các vị trí.

Phương pháp lấy mẫu, bảo quản mẫu, các chỉ tiêu đo ngay đều được tiến hành và thực hiện theo đúng quy định của pháp luật. Một số chỉ tiêu khác được phân tích tại phòng thí nghiệm.

Vị trí lấy mẫu môi trường của khu vực dự án được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 2.1. Tổng hợp vị trí đo đạc chất lượng môi trường nền khu vực dự án

Stt	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ (WGS84)		Ký hiệu mẫu
		X (m)	Y (m)	
I. Vị trí lấy mẫu môi trường không khí				
1	Mẫu không khí phía Tây Bắc dự án	20°48'46.11"N	105°51'55.57"E	KK1
2	Mẫu không khí phía Đông Bắc Dự án (tiếp giáp khu dân cư thôn Hạ Giáp)	20°48'47.51"N	105°52'49.84"E	KK2
3	Mẫu không khí phía ĐÔng Nam dự án (tiếp giáp khu dân cư thôn Tử Dương)	20°48'13.48"N	105°52'49.28"E	KK3
4	Mẫu không khí phía Tây Nam Dự án (tiếp giáp khu dân cư thôn Cống Xuyên)	20°48'15.62"N	105°51'53.36"E	KK4
II. Vị trí lấy mẫu môi trường nước mặt				
1	Mẫu nước mặt tại vị trí đoạn giữa kênh thủy lợi Phụng Hiệp – vị trí tiếp nhận nước thải của Dự án	20°48'49.92"N	105°52'11.50"E	NM1
2	Mẫu nước mặt trên kênh thủy lợi Phùng Hiệp tại vị trí phía nam dự án	20°48'10.42"N	105°52'16.54"E	NM2
3	Mẫu nước mặt trên kênh thủy lợi Phùng HIệp tại vị trí phía Bắc dự án	20°49'19.53"N	105°52'7.72"E	NM3
4	Mẫu nước mặt trên kênh Cống Xuyên phía Nam dự án	20°48'7.16"N	105°51'50.74"E	NM4
III. Vị trí lấy mẫu nước ngầm				
1	Mẫu nước ngầm tại hộ gia đình ông ông Tào Văn Tuyến thôn Cống Xuyên, Thượng Phúc (phía Tây Nam dự án)	20°48'16.5"N	105°51'49.8"E	NN
IV. Vị trí lấy mẫu đất				
1	Đ1: Mẫu đất tại trung tâm dự án	20°48'36.96"N	105°52'27.09"E	Đ1
2	Đ2: mẫu đất tại vị trí phía Đông Bắc dự án	20°48'48.76"N	105°52'42.03"E	Đ2
3	Đ3: Mẫu đất tại vị trí phía Đông Nam dự	20°48'12.01"N	105°52'47.52"E	Đ3
4	Đ4 mẫu đất tại vị trí phía tây dự án	20°48'29.87"N	105°51'53.60"E	Đ4



Hình 2.1. Sơ đồ vị trí lấy mẫu môi trường nền tại dự án

a. Hiện trạng môi trường không khí

Kết quả phân tích chất lượng không khí tại khu vực dự án được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 2.2. Kết quả phân tích chất lượng không khí

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả				QCVN 05:2023/ BTNMT
				KK1	KK2	KK3	KK4	Trung bình 1 giờ
1	Nhiệt độ	ºC	QCVN 46:2022/BTNMT	24.2	24.6	24.8	25.1	-
2	Độ ẩm	%	QCVN 46:2022/BTNMT	76.4	76.1	75.8	75.4	-
3	Tốc độ gió	m/s	QCVN 46:2022/BTNMT	0.5	0.6	0.5	0.5	-
4	Hướng gió	º	QCVN 46:2022/BTNMT	321°TB	320°TB	297°TB	325°TB	-
5	Độ ồn	dBA	TCVN 7878-2:2018	58.4	60.1	59.8	58.7	70(QCVN26)
6	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	µg/Nm^3	TCVN 5067:1995	183	194	179	187	300
7	SO_2	µg/Nm^3	TCVN 5971:1995	121	113	115	108	350
8	NO_2	µg/Nm^3	TCVN 6137:2009	99	102	98	93	200

Ghi chú:

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

+ Trung bình 1 giờ - Giá trị trung bình 1 giờ

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

Nhận xét:

Kết quả phân tích các mẫu không khí tại khu vực dự án cho thấy các chỉ tiêu phân tích đều thấp hơn tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT và QCVN 26:2025/BTNMT. Qua kết quả phân tích cho thấy môi trường không khí tại khu vực thực hiện dự án chưa bị ô nhiễm, tạo điều kiện thuận lợi cho cán bộ công nhân tham gia thi công dự án.

b. Hiện trạng môi trường nước mặt

Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 2.3. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả				QCVN 08:2023/ BTNMT (Bảng 2)
				NM1	NM2	NM3	NM4	Mức B
1	Nitrit (NO_2^- tính theo N)	mg/L	TCVN 6178:1996	0,4	0,5	0,1	0,02	6-8,5
2	Amoni (NH_4^+ tính theo N)	mg/L	TCVN 6179-1:1996	1,5	0,7	0,7	0,9	≥5
3	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD_5)	mg/L	TCVN 6001-1:2021	9.6	7.8	6.4	9.6	≤15
4	Nhu cầu oxi hóa học (COD)	mg/L	SMEWW 5220C:2023	24	19,2	16	24	≤6
5	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	TCVN 6625:2000	58	53	49	46	≤100
6	Hàm lượng oxy hòa tan (DO)	mg/L	TCVN 7325:2016	6.8	6.8	7	6.9	0,05
7	Tổng Photpho (P)	mg/L	TCVN 6202:2008	0,2	0,2	0,1	0,2	-
8	Tổng Nitơ (N)	mg/L	SMEWW 4500 N.C:2023+ SMEWW 4500 NO3.E:2023	1.4	1,3	0,9	0,9	-
9	Tổng coliform	MPN/100mL	SMEWW 9221B:2023	920	840	700	1100	250
10	Tổng dầu mỡ	mg/L	SMEWW 5520B:2023	1.6	1.8	1.4	1.3	0,5
11	Hóa chất bảo vệ thực vật Clo hữu cơ (Aldrin)	µg/L	US EPA Method 3510C US EPA Method 3620C US EPA Method 8270D	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,5
12	Hóa chất bảo vệ thực vật Photpho hữu cơ (Diazinon)	µg/L	US EPA Method 3510C US EPA Method 3630C	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,02

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả				QCVN 08:2023/ BTNMT (Bảng 2)
				NM1	NM2	NM3	NM4	Mức B
			US EPA Method 8270D					
13	Chất hoạt động bề mặt	mg/L	SMEWW 5540B&C:2023	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01
14	Chì (Pb)	mg/L	SMEWW 3113B:2023	0.002	0.001	0.002	0.002	5
15	Cadimi (Cd)	mg/L	SMEWW 3113B:2023	0.0002	0.0002	<0,0002	<0,0002	≤5000
16	Asen (As)	mg/L	TCVN 6626:2000	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
17	Xyanua (CN^-)	mg/L	TCVN 6181:1996	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	
18	Đồng (Cu)	mg/L	SMEWW 3111B:2023	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
19	Kẽm (Zn)	mg/L	SMEWW 3111B:2023	0.08	<0,005	0.03	<0,005	
20	Niken (Ni)	mg/L	SMEWW 3113B:2023	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
21	Sắt (Fe)	mg/L	SMEWW 3111B:2023	0.21	<0,03	0.04	<0,03	

Ghi chú:

- QCVN 08:2023/BTNMT (Bảng 2) - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt, Bảng 2. Giá trị giới hạn các thông số trong nước mặt phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước sông, suối, kênh, mương, khe, rạch và bảo vệ môi trường sống dưới nước

+ Mức B - Chất lượng nước trung bình. Hệ sinh thái trong nước tiêu thụ nhiều oxy hòa tan do 1 lượng lớn chất ô nhiễm. Nước có thể sử dụng cho mục đích sản xuất công nghiệp, nông nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp

Nhận xét:

So sánh kết quả phân tích chất lượng nước mặt trong khu vực dự án cho kết quả tất cả các thông số đều nằm trong giới hạn cho phép so với quy chuẩn. Điều này cho thấy nguồn nước mặt tại khu vực chưa bị ô nhiễm. Sức chịu tải của môi trường còn tốt, hoàn toàn có khả năng tiếp nhận nước thải sau xử lý từ Dự án.

Nước kênh thủy lợi trong khu vực Dự án được sử dụng cho mục đích tưới tiêu. Chất lượng nước trong hai kênh đều đang ở mức tốt hoàn toàn có khả năng tiếp nhận lượng nước thải của Dự án sau xử lý đạt quy chuẩn. Khi thực hiện Dự án, môi trường nước tại các đoạn kênh có thể bị ảnh hưởng do gia tăng chất rắn lơ lửng, dầu và chất hữu cơ phát sinh từ các hoạt động trong thi công, hàm lượng các chất ô nhiễm có trong nước thải sau xử lý của Dự án trong giai đoạn hoạt động.

c. Hiện trạng môi trường nước ngầm

Kết quả quan trắc nước ngầm khu vực được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 2.15. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước ngầm

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả	QCVN 09:2023/BTNMT
				NN	Giới hạn cho phép
1	pH	-	TCVN 6492:2011	7	5,8 - 8,5
2	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	mg/L	HD.QTHT-01	242	1500
3	Độ cứng tổng số (tính theo $CaCO_3$)	mg/L	TCVN 6224:1996	220	500
4	Amoni (NH_4^+ tính theo N)	mg/L	TCVN 6179-1:1996	0,6	1
5	Nitrat (NO_3^- tính theo N)	mg/L	TCVN 6180:1996	0.46	15
6	Asen (As)	mg/L	TCVN 6626:2000	<0,001	0,05
7	Clorua (Cl^-)	mg/L	TCVN 6194:1996	10.3	250
8	Tổng coliform	MPN/ 100mL	SMEWW 9221B:2023	<1,8	3

Ghi chú:

- QCVN 09:2023/BTNMT - Quy chuẩn quốc gia về chất lượng nước dưới đất

Nhận xét:

Kết quả quan trắc cho thấy các chỉ tiêu phân tích nước dưới đất tại khu vực dự án đều nằm trong giới hạn cho phép.

d. Hiện trạng môi trường đất

Kết quả phân tích môi trường đất tại dự án được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 2.4. Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả				QCVN 03:2023/BTNMT
				Đ1	Đ2	Đ3	Đ4	Loại 1
1	Đồng (Cu)	mg/kg	US EPA Method 3051A+ US EPA Method 7000B	54.9	68	61.2	57.2	150
2	Kẽm (Zn)	mg/kg	US EPA Method 3051A+ US EPA Method 7000B	102.5	115.8	111.7	106.5	300
3	Crôm (Cr)	mg/kg	US EPA Method 3051A+ US EPA Method 7000B	37.7	51.3	42.6	46.4	150
4	Cadimi (Cd)	mg/kg	US EPA Method 3051A+ US EPA Method 7010	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	4
5	Chì (Pb)	mg/kg	US EPA Method 3051A+ US EPA Method 7000B	48.2	75.8	60.6	58.2	200
6	Asen (As)	mg/kg	US EPA Method 3051A+ TCVN 8467:2010	3.5	5.6	4.5	4.3	25

Ghi chú:

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

+ Loại 1 - Loại 1 bao gồm các loại đất sau đây: Nhóm đất nông nghiệp gồm: Đất trồng cây hàng năm, Đất trồng cây lâu năm và Đất nông nghiệp khác theo quy định của pháp luật về đất đai; Đất nuôi trồng thủy sản; Đất làm muối; Đất ở gồm đất ở tại nông thôn, đất ở tại đô thị; Đất sản xuất vật liệu xây dựng, làm đồ gốm; Đất có di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh; đất sinh hoạt cộng đồng, khu vui chơi, giải trí công cộng; đất chợ và đất công trình công cộng khác.

➔ Qua kết phân tích hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường tại khu vực dự án cho kết quả các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép theo Tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường. Cho thấy hiện trạng môi trường không khí, nước mặt, nước ngầm và đất tại khu vực triển khai dự án chưa bị ô nhiễm và tương đối tốt.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

** Hệ sinh thái trên cạn:*

Theo điều tra khảo sát khu vực dự án cho thấy, hệ sinh thái khu vực mang đặc trưng của hệ sinh thái nông nghiệp đơn thuần.

- Hệ sinh thái của địa phương là hệ sinh thái đồng ruộng, mang đặc trưng chung của hệ sinh thái đồng bằng. Đó là hệ sinh thái nông nghiệp đơn giản. Chủ yếu là trồng lúa nước, hoa màu. Ngoài các cây trồng chính, thực vật phân bố ở đây còn có các loại cỏ, một số loài phụ thuộc họ hòa thảo (Poaceae) (cỏ đồng vực, cô chi...) và một số loại thuộc các họ khác (cỏ voi, cỏ bợ, cỏ vẩy ốc...).

- Đi kèm với hệ sinh thái đồng ruộng, các loài động vật phân bố trong khu vực cũng là những loài thuộc dạng sinh cảnh đồng ruộng trồng lúa và hoa màu. Các loài thường gặp trong sinh cảnh này có chuột đất lớn, chuột nhắt đồng. Các loài này sống chủ yếu ở các ruộng trồng lúa, hoa màu, chúng phát triển nhiều trong khoảng thời gian thu hoạch lúa hay hoa màu, các khoảng thời gian khác chúng co cụm sống trong các hang hốc bờ ruộng, nhất là trong mùa Đông có nhiệt độ thấp.

- Các loài chim chiếm ưu thế phân bố ở sinh cảnh này thuộc các Họ: Choi choi, rẽ, Bói cá, Chim chích, Chèo bẻo, Cò,...

- Bò sát: Bắt gặp trong sinh cảnh này gồm thằn lằn bóng hoa, rắn sãi thường, rắn hổ mang, nhái bén nhỏ, ngóe, ếch đồng...

- Ngoài những loài trên, các loài côn trùng cũng là những loài chiếm ưu thế trong hệ sinh thái này. Các loài côn trùng phân bố trong sinh cảnh này là các loài thuộc Bộ cánh vảy (Lepidoptera), Bộ cánh cứng (Coleoptera), Bộ cánh màng (Hymenoptera). Ba bộ trên có số loài phân bố chiếm ưu thế trong sinh cảnh khu vực. Ngoài ra, trong khu vực còn phát hiện thấy sự có mặt của một số loài khác thuộc các bộ khác nhưng số lượng không đáng kể.

- Một số loài sâu hại nông nghiệp, một số loài là thiên địch của các loài sâu hại, ngoài ra còn một số loài là côn trùng thú y. Thành phần các loại sâu hại nông nghiệp bao gồm chủ yếu các loài sâu hại lúa, một số sâu hại rau màu đặc trung trên đồng ruộng ở đồng bằng Bắc Bộ.

Ngoài những loài côn trùng có ý nghĩa kinh tế, những loài côn trùng còn lại hầu hết là những loài phổ biến, phân bổ rộng. Không có một loài nào thuộc loại quý hiểm cần được bảo vệ được ghi trong sách đỏ Việt Nam.

-Trong khu vực dân cư có một số loài được nuôi phổ biến như: Gà, vịt, trâu, bò, lợn. Ngoài ra một số loài, được quan sát thấy trong sinh cảnh khu dân cư: Họ nhà chuột, thạch sùng đuôi sần, tắc kè. Một số nơi ẩm ướt quanh khu vực dân cư chủ yếu

là các loài phổ biến như: Cóc nhà (Bufo melanostictus), ngóe (Ran Limnocharis) và nhái bầu vân (Microhyla pulchra).

Ngoài ra, trong khu vực dự án chỉ có các ao kênh mương nhỏ nên hệ sinh thái dưới nước khu vực không đa dạng, phong phú và không có loài quý hiếm. Việc sử dụng bửa bãi các loại thuốc bảo vệ thực vật trong những năm qua đã để lại một lượng dư lượng hóa chất bảo vệ thực vật... làm cho nguồn sinh vật thủy sinh trên đồng ruộng ngày cảng cạn kiệt.

** Hệ sinh thái thủy vực:*

Bao gồm hệ sinh thái ao và hệ sinh thái kênh rạch (kênh tưới, tiêu).

- Hệ động vật nổi:

Các số liệu thống kê đã xác định trong khu vực có 9 loài thuộc các nhóm Copepoda, Ostracoda, Cladocera, Chaetognata, Tunicata cùng 10 nhóm động vật phủ du khác. Số lượng cá thể động vật phù du tăng lên vào mùa mưa.

- Hệ động vật đáy: Chất đáy chủ yếu là bùn, tại đây động vật đáy thuộc nhóm giun định cư Sendentaria và nhóm ốc Gastropoda.

- Khu hệ cá:

Khu hệ cá các thuỷ vực nước ngọt thuộc khu vực dự án cho thấy hầu hết là các loài cá tự nhiên, phổ biến ở vùng đồng bằng Bắc Bộ như: Cá chép, trôi, trăm, mè, rô đồng, trê, lươn.... Một số loài cá được nuôi thả như: Trăm cỏ, mè, rô phi...

- Khu hệ động vật có xương sông ngoài cá

Bò sát - Lưỡng cư có ếch đồng, nhái, rắn cạp nong, cạp nia và răn ráo.

Nhìn chung tính đa dạng sinh học của khu vực là không cao, trong khu vực không có loài động thực vật đặc hữu hay có nguy cơ tuyệt chủng cần phải bảo vệ.

[Nguồn: Danh lục thực vật Việt Nam – Nhà xuất bản nông nghiệp]

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

- Các đối tượng bị tác động bởi Dự án được xác định như sau:

+ Các khu dân cư quanh vị trí khu đất thực hiện Dự án.

+ Các hộ dân bị ảnh hưởng đến tư liệu sản xuất: các hộ dân bị mất đất canh tác.

+ Các hộ dân bị ảnh hưởng thu hồi đất.

+ Tuyến đường giao thông vận chuyển nguyên vật liệu đến Dự án (Tuyến đường 429 → Đường vào Khu công nghiệp).

- Yếu tố nhạy cảm về môi trường của dự án:

Dự án có diện tích đất lúa cần chuyển đổi mục đích sử dụng đất, do đó có yếu tố nhạy cảm đến môi trường.

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

- Về vị trí địa lý: Khu công nghiệp Phú Hà có vị trí thuận lợi, thuộc địa bàn xã Thượng Phúc và xã Chương Dương, thành phố Hà Nội cách Hà Nội khoảng 20km về phía Nam nên tiếp cận được nguồn lao động dồi dào, trình độ cao; cách sân bay nội bài khoảng 58km rất dễ di chuyển; cách cảng Hải Phòng 144km nên việc trao đổi hàng hóa, xuất – nhập khẩu diễn ra thuận tiện, nhanh chóng.

- Về địa chất, thủy văn: Khu vực dự án có địa chất tương đối tốt. Thuỷ văn khu vực dự án có kênh Phụng Hiệp nên việc thoát nước mặt cho KCN là tương đối thuận lợi.

- Về hiện trạng môi trường: Theo kết quả phân tích hiện trạng môi trường khu vực dự án và trình bày tại mục 2.2.1.2 chương 2 của báo cáo nhìn chung chất lượng môi trường tương đối tốt, chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

- Về kinh tế - xã hội: xã Thương Phúc và xã Chương Dương, thành phố Hà Nội có đa số lao động là làm nông nghiệp nên khi phát triển KCN Phú Hà tại đây sẽ tạo công ăn việc làm ổn định xã hội, phát triển bền vững.

- Về đa dạng sinh học: Khu vực dự án điển hình cho hệ sinh thái khu vực Tây Bắc Đồng bằng sông Hồng Việt Nam tuy nhiên không có loài thực vật, động vật nằm trong danh sách đỏ cần bảo tồn hay giữ nguyên trạng.

⇒ Do đó, địa điểm lựa chọn thực hiện dự án là phù hợp về mọi mặt tự nhiên, kinh tế - xã hội và môi trường. Tuy nhiên, trong quá trình triển khai dự án cần quan tâm nghiêm túc tới vấn đề môi trường phát sinh từ dự án.

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

3.1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN TRIỂN KHAI XÂY DỰNG DỰ ÁN

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.1.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn chuẩn bị thi công xây dựng

3.1.1.1.1. Đánh giá tính phù hợp của vị trí dự án với chủ trương, điều kiện môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội khu vực thực hiện dự án

Việc đánh giá mức độ phù hợp của dự án với chủ trương, điều kiện môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội khu vực thực hiện dự án được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3. 2. Mức độ phù hợp của việc lựa chọn vị trí dự án

Tiêu chí quy hoạch xây dựng	Đặc điểm vị trí của dự án	Mức độ phù hợp
Phù hợp với quy hoạch	- Dự án "Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Phú Hà" phù hợp với Quyết định số 1569/QĐ-TTg ngày 12/12/2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt quy hoạch thành phố Hà Nội thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 trong đó tại phụ lục III, STT 12, Phương án phát triển các khu công nghiệp đã cập nhập khu công nghiệp Phú Hà vào trong danh mục các khu công nghiệp phát triển thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050. - Khu công nghiệp Phú Hà là khu công nghiệp mới, có hạ tầng kỹ thuật đồng bộ, thu hút đầu tư các dự án công nghiệp hỗ trợ là phù hợp định hướng phát triển kinh tế - xã hội, phát triển ngành công nghiệp trên địa bàn thành phố Hà và phân bổ không gian các ngành có lợi thế của vùng phù hợp với Quyết định số 2059/QĐ-UBND ngày 15/4/2025 của UBND Thành phố về việc ban hành Kế hoạch thực hiện Quy hoạch Thủ đô Hà Nội thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050; - Khu công nghiệp Phú Hà quy mô 174,88 ha là Khu công nghiệp mới, việc hình thành Khu công nghiệp sẽ đầu tư xây dựng với hệ thống hạ tầng kỹ thuật hiện đại, đồng bộ, đáp ứng đầy đủ nhu cầu hạ tầng của nhà đầu tư, tạo môi trường thuận lợi cho hoạt động sản xuất trong khu công nghiệp, góp phần thu hút đầu tư phát triển kinh tế và thúc đẩy quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa đặc biệt là tăng nhanh tỷ trọng công nghiệp và dịch vụ cho tỉnh nhà cũng như Quốc gia.	Phù hợp

Tiêu chí quy hoạch xây dựng	Đặc điểm vị trí của dự án	Mức độ phù hợp
Vị trí	Dự án có vị trí thuận lợi về giao thông và kết nối với các khu công nghiệp hiện hữu, cụ thể như sau: -Đường bộ: + Quốc lộ 1A (phía Đông dự án) là tuyến đường đặc biệt quan trọng trong hệ thống giao thông Việt Nam. + Đường tỉnh ĐT.429 (tiếp giáp phía Nam): Tuyến đường tỉnh tiếp giáp phía Nam, đoạn qua khu công nghiệp được định hướng mở rộng lộ giới lên 62m (theo Điều chỉnh quy hoạch chung Thủ đô Hà Nội đến năm 2045, tầm nhìn đến năm 2065) đã được UBND Thành phố Hà Nội phê duyệt vị trí tuyến tại Quyết định số 2531/QĐ-UBND ngày 20/5/2023. + Đường Ngọc Hồi – Phú Xuyên (tiếp giáp phía Tây): Tuyến đường tiếp giáp phía Tây khu công nghiệp, đoạn qua khu công nghiệp được quy hoạch với lộ giới 65m được định hướng là đường cấp đô thị. Theo Điều chỉnh quy hoạch chung Thủ đô Hà Nội đến năm 2045, tầm nhìn đến năm 2065, tuyến đường Ngọc Hồi – Phú Xuyên có tuyến đường sắt đô thị chạy trên cao kết nối với mạng lưới đường sắt đô thị trung tâm thành phố Hà Nội theo quy hoạch, cùng với đường cấp đô thị chạy song hành phía dưới đường sắt. - Với khoảng cách gần các trục giao thông quan trọng quốc gia kết nối vùng, khu vực, Dự án sẽ thuận lợi về liên kết trong sản xuất, trên địa bàn tỉnh, thuận lợi về giao thông phù hợp với định hướng cũng như nhu cầu phát triển khu công nghiệp của tỉnh thành phố Hà Nội.	Phù hợp
Điều kiện địa hình	Địa hình tương đối đồng nhất, bằng phẳng, địa mạo ít bền vững, nền đất yếu, cường độ chịu nén đất nền thấp. Hiện trạng khu vực chủ yếu là đất sản xuất nông nghiệp (ruộng, vườn...), Đất nhà ở nông thôn, nhà ở làng xóm đất nghĩa trang Còn lại là Đất giao thông, đất công trình hạ tầng kỹ thuật, đất trống và mặt nước.	Phù hợp
Điều kiện tự nhiên	Địa hình tương đối bằng phẳng, cao độ không có sự chênh lệch lớn, địa chất công trình tương đối ổn định, phù hợp với việc xây dựng đô thị. Trong phạm vi dự án hầu hết là đất canh tác nông nghiệp, một vài ngôi nhà ở nên công tác giải phóng mặt bằng tương đối thuận lợi	Phù hợp
Điều kiện kinh tế- xã hội	Dự án được thực hiện có vị trí nằm trong vùng phía Nam Thủ đô, điều kiện tự nhiên thuận lợi cho phát triển khu công nghiệp + Việc phát triển Khu công nghiệp tại các vùng còn nhiều quỹ đất phát triển hỗ trợ công nghiệp hóa – hiện đại hóa nông nghiệp nông thôn, góp phần giải quyết tình trạng thất nghiệp, xóa đói giảm nghèo, nâng cao dân trí, từng bước thu hẹp khoảng cách về mức sống vật	Phù hợp

Tiêu chí quy hoạch xây dựng	Đặc điểm vị trí của dự án	Mức độ phù hợp
	chất và tinh thần giữa thành thị và nông thôn, giữa các tầng lớp cư dân. Quy hoạch KCN gắn kết với việc quy hoạch đầu tư xây dựng hệ thống hạ tầng, dịch vụ đồng bộ phục vụ người lao động. Bổ sung Khu công nghiệp thu hút dự án có hàm lượng kỹ thuật cao, công nghiệp phụ trợ, công nghệ sạch, thân thiện với môi trường phù hợp với định hướng của quy hoạch tỉnh. Đẩy mạnh phát triển dịch vụ cung ứng lao động, trung tâm sinh hoạt cộng đồng và đào tạo nâng cao tay nghề cho người lao động; Phát triển dịch vụ về thương mại, tài chính, khoa học công nghệ, du lịch, kho bãi, giao nhận, vận chuyển, tư vấn pháp luật, phục vụ suất ăn công nghiệp, phương tiện đưa đón công nhân,… góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế xã hội địa phương. + Thúc đẩy các hoạt động phụ trợ phục vụ nhu cầu cư dân sinh sống nơi đây, sử dụng có hiệu quả đất đai và hạ tầng hiện có. + Bổ sung thêm nguồn thu cho ngân sách xã Chương Dương và Thượng Phúc, thành phố Hà Nội + Giải quyết thêm công ăn việc làm và tăng chất lượng cuộc sống, thúc đẩy sự phát triển kinh tế xã hội.	
Nguồn lao động, và chất lượng lao động	Vị trí dự án là nơi có nguồn lao động dồi dào và trình độ phù hợp với từng vị trí.	Phù hợp
Khả năng tiêu thoát nước của dự án	Dự án được xây dựng tại khu vực quy hoạch có hệ thống thoát nước chung ra kênh Phụng Hiệp , kênh Cống Xuyến gần khu vực, thuận lợi cho công tác tưới tiêu thoát nước.	Phù hợp

Nhận xét chung: Dự án nằm trong khu vực thuận lợi cả về nguồn cung cấp nguyên vật liệu, điều kiện giao thông... Tuy nhiên, trong quá trình xây dựng và hoạt động vận hành của Dự án cần quan tâm nghiêm túc tới vấn đề môi trường phát sinh từ các hoạt động của dự án.

3.1.1.1.2. Đánh giá tác động từ việc đền bù, GPMB

Sau khi dự án được phê duyệt UBND Thành phố Hà Nội sẽ chỉ đạo xã Chương Dương và Thượng Phúc nằm trong diện thu hồi đất kết hợp với chủ đầu tư thành lập hội đồng đền bù và giải phóng mặt bằng. Hội đồng đền bù và giải phóng mặt bằng có trách nhiệm lập phương án đền bù, giải phóng mặt bằng trình phê duyệt và tổ chức thực hiện theo phương án đã được duyệt.

Các tác động trong giai đoạn đền bù và giải phóng mặt bằng của dự án được nhận diện và đánh giá trong báo cáo làm cơ sở tham khảo cho công tác xây dựng phương án đền bù và giải phóng mặt bằng. Các tác động trong giai đoạn đền bù và giải phóng mặt bằng của dự án gồm:

i) Xây dựng kế hoạch đền bù và giải phóng mặt bằng:

Việc xây dựng kế hoạch đền bù và giải phóng mặt bằng cho dự án được thực hiện mà không có sự tham khảo ý kiến của các hộ dân có đất trong khu vực dự án thì khi triển khai thực hiện có thể sẽ gặp sự phản đối từ phía các hộ dân này do có những chính sách không phù hợp được thực thi trong kế hoạch đền bù và giải phóng mặt bằng.

Công tác xây dựng kế hoạch đền bù và giải phóng mặt bằng cho dự án được thực hiện mà không có sự xem xét đến khả năng chuyển đổi nghề nghiệp hoặc tìm kiếm công việc mới cho các hộ dân có quyền lợi liên quan đến dự án thì khi triển khai thực hiện sẽ làm gia tăng khả năng thất nghiệp đối với các người dân này.

(ii) Triển khai thực hiện đền bù và giải phóng mặt bằng:

Công tác đền bù và giải phóng mặt bằng được thực hiện không hợp lý hoặc không đúng kế hoạch được duyệt sẽ xảy ra tranh chấp do các hộ dân có quyền lợi liên quan đến khu vực dự án không chấp nhận từ đó sẽ làm chậm tiến độ giải tỏa mặt bằng vì vậy sẽ làm chậm tiến độ triển khai thực hiện dự án.

Trong trường hợp kinh phí đền bù chưa được chuẩn bị đủ và tiến độ giải ngân không đúng kế hoạch đề ra sẽ làm ảnh hưởng đến tiến độ thực hiện giải phóng mặt bằng, từ đó làm chậm tiến độ triển khai xây dựng và khai thác dự án; ảnh hưởng đến Chủ đầu tư dự án.

Việc triển khai kế hoạch đào tạo, hỗ trợ chuyển đổi nghề nghiệp cho các lao động bị mất đất canh tác nông nghiệp tại dự án nếu không được thực hiện hoặc thực hiện không đúng tiến độ sẽ gây tình trạng thất nghiệp, ảnh hưởng đến thu nhập, xáo trộn đến đời sống các hộ dân mất đất canh tác nông nghiệp.

Việc triển khai thực hiện đền bù và giải phóng mặt bằng nếu không được giám sát sẽ có khả năng thực hiện không đúng so với kế hoạch được duyệt.

(iii) Tác động đến đường giao thông nằm trong dự án

Tại khu dân cư hiện hữu có các tuyến đường rộng 3-3,5m, các tuyến đường trên sẽ được đầu tư nâng cấp mở rộng, đảm bảo sau khi khu đô thị hình thành, khu dân cư hiện hữu cũng sẽ khang trang, sạch đẹp hơn.

(iv) Tác động do thay đổi mục đích sử dụng đất đến an ninh lương thực, nuôi trồng thuỷ sản và hệ thống thuỷ lợi

1- Tác động đến an ninh lương thực

Toàn bộ diện tích dự án chủ yếu là đất nông nghiệp, trồng lúa 130 ha. Tổng thể quy hoạch khu vực dự án cho thấy khu đất dự án gồm đất trồng lúa và là khu vực đóng góp cho nền kinh tế xã nói riêng thành phố Hà Nội nói chung, là cơ sở bảo đảm an ninh lương thực, thực phẩm. Thay đổi phương thức sử dụng đất để xây dựng cơ sở hạ

tầng đã làm giảm diện tích sinh cảnh tự nhiên, chia cắt các hệ sinh thái, làm suy giảm môi trường sống của nhiều loài động, thực vật.

Theo thông tin điều tra kinh tế - xã hội tại địa phương, sản lượng lương thực quy ra thóc bình quân 12 tấn/ha/năm. Như vậy, tổng lượng lương thực bị cắt giảm hàng năm khoảng: 12 tấn/ha *130 ha = 1.560 tấn. Hàng năm dân cư khu vực bị mất đi tấn lương thực, ít nhiều vấn đề an ninh lương thực cũng bị ảnh hưởng.

+ Lượng giá chi phí bị cắt giảm:

Giả sử giá bán khoảng 12.000 đồng/kg = 12.000.000 đồng/tấn (theo giá bình quân thời điểm hiện tại), thì thiệt hại về kinh tế ước tính như sau:

1.560 tấn * 12.000.000 đồng/tấn =18.720.000.000 đồng/năm

Từ sản lượng lương thực hàng năm quy ra tiền, ước tính chi phí bị cắt giảm hàng năm giai đoạn này khoảng 18.720.000.000 đồng/năm.

Theo kết quả điều tra sơ bộ của báo cáo ĐTM thì trong phạm vi dự án có các hộ gia đình bị thu hồi đất và các hộ này sẽ bị ảnh hưởng trực tiếp, các ảnh hưởng cụ thể như sau:

- Khi tiến hành dự án sẽ phải thu hồi đất trồng cây hàng năm và đất trồng cây lâu năm. Theo điều tra khảo sát thực tế, 1 năm người dân khu vực tại xã Chương Dương và Thượng Phúc, thu nhập trồng lúa sau khi trừ chi phí cho sản xuất cho thấy thu nhập của 1 sào/năm khoảng 3 triệu VNĐ, trồng câu lâu năm khoảng 5 triệu VNĐ/sào, trồng rừng sản xuất khoảng 8 triệu VNĐ/sào. Qua đó cho thấy thu nhập từ nguồn canh tác trong khu vực thực hiện dự án có năng suất không cao, thu nhập bấp bênh do ảnh hưởng của các yếu tố thời tiết, sâu bệnh.

Nếu là nông dân đơn thuần thì việc thu hồi đất ruộng, đất trồng cây lâu năm, hằng năm coi như mất tư liệu sản xuất, mức độ ảnh hưởng đến đời sống và sinh hoạt của người dân là lớn. Tuy nhiên, trên thực tế hiện nay nhiều người dân trong khu vực dự án đã đi làm việc trong các nhà máy của cụm công nghiệp Quất Động, hoặc kinh doanh tự do, xây dựng nhà ở trọ cho công nhân và đi làm ở trung tâm Hà Nội.... Do đó, trong trường hợp dự án chiếm dụng một phần đất nông nghiệp của các hộ dân cũng không ảnh hưởng nhiều tới đời sống và thu nhập của họ, thậm chí xét trong khoảng thời gian ngắn hạn, khi tiến hành giải phóng đền bù, thu nhập của người dân sẽ tăng lên do nhận được khoản tiền đền bù. Tuy nhiên, xét về lâu dài khi diện tích đất nông nghiệp giảm đi nhằm phục vụ cho nhu cầu phát triển cơ sở hạ tầng/ nhà ở ít nhiều cũng ảnh hưởng đến vấn đề an ninh lương thực của khu vực.

Trong quá trình đo đạc, kiểm đếm đất đất, tìm hiểu tâm tư nguyện vọng của các hộ dân có đất thu hồi phục vụ dự án thì các hộ dân đều đồng ý chấp thuận chỉ cần mức giá hỗ trợ đền bù đất đai hợp lý, do địa phương hiện đang có rất nhiều các nhà máy sản xuất công nghiệp đang đầu tư và thu hút nhiều công nhân lao động, họ có nhiều cơ hội xin việc làm, trong khi hiện nay canh tác nông nghiệp lại gặp khó khăn, hay mất mùa,

sâu bệnh hoành hành, cần phải phun thuốc BVTV nhiều lần gây hại cho sức khỏe, nhiều hộ dân cũng đã cho làm ruộng không công hoặc bỏ ruộng. Vì vậy, các hộ dân này cũng không có nguyện vọng cần phải bố trí một diện tích đất khác để canh tác, họ chỉ cần chủ đầu tư thống nhất mức chi phí hỗ trợ đền bù và tạo điều kiện khi họ có nhu cầu mua đất trong khu dân cư.

- Trong các diện tích đất bị thu hồi thì đáng quan tâm nhất là diện tích đang trồng lúa bị thu hồi. Mức tiền bồi thường của các hộ dân sẽ rất khác nhau tùy thuộc vào diện tích đất bị thu hồi của hộ dân đó cũng như là vị trí của các thửa đất bị thu hồi.

- Những hộ nào có diện tích đất canh tác bị thu hồi nhiều thì số tiền đền bù về đất và các khoản hỗ trợ sẽ được nhiều hơn các hộ có diện tích thu hồi ít. Ngoài ra, trên diện tích thu hồi của các hộ gia đình có khối lượng hoa màu và vật kiến trúc khác nhau nên số tiền bồi cũng khác nhau. Một nguyên nhân nữa dẫn đến sự chênh lệch tiền bồi thường giữa các hộ các khoản hỗ trợ. Những hộ gia đình nào có nhiều người sống bằng nghề nông nghiệp thì số tiền hỗ trợ ổn định đời sống sẽ nhiều hơn các hộ có ít khẩu.

- Các hộ gia đình này sẽ mất đất sản xuất, cụ thể là đất trồng trọt và như vậy là họ mất đi sinh kế hàng ngày. Bị mất đất sản xuất sẽ ảnh hưởng ngay từ quá trình hoạt động chuẩn bị dự án khi họ bắt đầu tiếp cận được thông tin bị thu hồi đất để triển khai dự án. 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.

- Khi đất sản xuất của họ bị thu hồi thì dẫn đến sinh kế của các hộ gia đình 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 làng xóm, láng giềng cũng như phải thay đổi các thói quen, lối sống thường ngày.

Do đó, trong quá trình thực hiện dự án, chủ đầu tư cần quan tâm sâu sắc đảm bảo đáp ứng tâm tư nguyện vọng của nhân dân để tạo sự đồng thuận, nhất trí cao.

2- Tác động đến hệ thống thuỷ lợi, ngập úng, khả năng cấp tiêu thoát nước của khu vực

Ngoài đất canh tác, trong dự án có kênh Phụng Hiệp, kênh Cống Xuyên chảy qua, ngoài ra còn có ao và mương nước hiện trạng.

Ao và các kênh mương hiện trạng đóng góp 1 phần thoát nước mặt cho khu vực, khi mất đi có thể gây úng ngập khu vực. Các ao, kênh mương hiện trạng sẽ được thay thế bằng hệ thống dẫn nước đảm bảo chức năng tưới tiêu cho phần diện tích đất nông nghiệp còn lại ngoài ranh giới Khu công nghiệp. Việc thu hồi đất thủy lợi như vậy để san lấp mặt bằng sẽ ảnh hưởng tới việc cấp nước phục vụ tưới tiêu của các khu vực canh tác lân cận do bị mất dòng chảy cấp nước và ngăn chăn sự di cư của nhiều loại thủy sinh như cá, tôm,…. Nên ảnh hưởng đến chế độ thoát nước, ngập úng khu

vực. Tuy nhiên do dự án sẽ cải tạo nên việc cấp nước cho khu vực đất canh tác còn lại vẫn được đảm bảo.

(v) Tác động do rà phá bom mìn

Trong khu vực dự án có khả năng còn tồn lưu các loại bom, mìn còn sót lại từ thời chiến tranh ở tầng đất bên dưới, khi không tiến hành rà phá bom mìn tồn lưu trong lòng đất một cách triệt để có thể trở thành nguy cơ gây thiệt hại đến tính mạng công nhân lao động trên công trường hoặc gây thiệt hại lớn về tài sản do nổ bom mìn đặc biệt trong giai đoạn thi công xây dựng.

Do vậy nhằm giảm thiểu tác động do bom mìn tồn lưu trong lòng đất, rà phá bom mìn là một việc được triển khai trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng thi công dự án.

(vi) Tác động do quá trình dọn dẹp mặt bằng

Căn cứ hiện trạng sử dụng đất của dự án như trên, tại khu vực dự án đã được GPMB, hiện trạng chỉ còn các loại cỏ bụi mọc hoang, do đó trước khi triển khai thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án, chủ đầu tư sẽ bố trí công nhân nhổ, phát dọn cỏ bụi, không sử dụng thuốc trừ cỏ. Ngoài ra, tại khu vực dự án trong quá trình dọn dẹp mặt bằng còn phát sinh chất thải bao gồm xác mộ, gạch, ngói,....

Hoạt động phát quang thực vật:

Diện tích thu hồi chủ yếu là đất trồng lúa do Chủ dự án thực hiện là 130 ha

Cây trồng trên các loại đất này sẽ được người dân tận thu trước khi tiến hành GPMB. Toàn bộ thân cây cho người dân tận dụng. Do đó, lượng sinh khối phát quang được tính theo công thức:

$$M = k.S \text{ (Kg)} \qquad (3.1)$$

Trong đó:

+ M: khối lượng sinh khối thực vật, Kg;

+ S: Diện tích khu vực tính toán (m^2);

+ k: Hệ số sinh khối thực vật.

Căn cứ hệ số sinh khối thực vật tham khảo số liệu điều tra về sinh khối của $1m^2$ theo cách tính của Ogawa và Kato tính toán được khối lượng sinh khối phát sinh từ quá trình phát quang thực vật được tính toán tại bảng sau:

Bảng 3.3. Khối lượng sinh khối phát sinh trong khu vực của dự án trong quá trình GPMB

STT	Chức năng sử dụng đất	Diện tích (m^2)	Lượng sinh khối (kg/m^2)	Khối lượng sinh khối thực vật loại bỏ (kg)
1	Đất trồng lúa nước	1.300.000	0,2	260.000
2	Đất hoa màu	102.500	0,75	76.875

STT	Chức năng sử dụng đất	Diện tích (m^2)	Lượng sinh khối (kg/m^2)	Khối lượng sinh khối thực vật loại bỏ (kg)
	Tổng			**336.875**

Tổng lượng sinh khối phát sinh trong quá trình phát quang thực vật trên toàn bộ diện tích Dự án là 336.875 kg.

3.1.1.2. Đánh giá, dự báo tác động trong giai đoạn thi công xây dựng

3.1.1.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động liên quan đến chất thải

Các nguồn gây tác động trong giai đoạn này được thể hiện dưới bảng sau:

Bảng 3.4. Các nguồn gây tác động trong giai đoạn xây dựng

TT	Nguồn gây tác động	Các chất ô nhiễm
1	Hoạt động san nền	➢ ***Các tác động liên quan đến chất thải*** - Bụi rơi vãi và phát sinh từ quá trình vận chuyển đến công trường; Từ quá trình san ủi mặt bằng KĐT; Khí thải của phương tiện vận chuyển như ôtô, hoạt động của máy móc san ủi: CO_x, SO_x, NO_x - Nước thải sinh hoạt của cán bộ, công nhân tham gia trên công trường san nền; Nước mưa chảy tràn trên mặt bằng công trường. Nước thải từ trạm xịt rửa xe cộ ra vào công trường. - CTR: CTRSH từ hoạt động của cán bộ công nhân trên công trường. - CTNH: Từ quá trình thi công san nền: Dầu mỡ, ghẻ lau nhiễm dầu mỡ,… ➢ ***Các tác động không liên quan đến chất thải*** - Tác động do tiếng ồn và rung động từ các phương tiện máy móc thi công, hoạt động thi công san nền - Tác động do nhiệt ẩm, ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân làm việc trên công trường - Ngập úng cho khu vực dự án và khu vực xung xung quanh: Công tác san lấp mặt bằng gây cản trở dòng chảy, có thể tạo ra các vũng nước tù ở khu vực xây dựng và lân cận. - Tác động đến hệ sinh thái: Quá trình san lấp mặt bằng KCN làm mất thảm thực vật và hệ động vật tự nhiên khu vực dự án - Tác động đến môi trường đất - Tác động đến hệ sinh thái.
2	Hoạt động thi công xây dựng hệ thống xây dựng hệ thống hạ tầng khu công nghiệp	➢ ***Các tác động liên quan đến chất thải*** - Bụi rơi vãi từ quá trình vận chuyển, vận chuyển VLXD bằng ôtô và từ các hoạt động thi công khác; Khí thải của phương tiện vận chuyển và thi công trên công trường: CO_x, SO_x, NO_x, khí thải từ công đoạn hàn,… - Nước thải sinh hoạt của cán bộ, công nhân tham gia trên công trường; Nước mưa chảy tràn trên mặt bằng công trường thi công, nước thải thi công - Phế thải xây dựng; CTRSH từ hoạt động của cán bộ, công

TT	Nguồn gây tác động	Các chất ô nhiễm
		nhân trên công trường san nền. - CTNH: Dầu mỡ, ghẻ lau nhiễm dầu mỡ,… ➢ ***Các tác động không liên quan đến chất thải*** - Tác động đến trữ lượng nước ngầm: Khi thực hiện dự án làm giảm diện tích thảm thực vật; diện tích nền bê tông, nhựa, đất trống tăng sẽ hạn chế khả năng thấm xuống tầng nước ngầm. - Ô nhiễm tiếng ồn và ô nhiễm nhiệt: Tiếng ồn và rung chủ yếu phát sinh từ các hoạt động của các máy móc thi công và phương tiện vận chuyển. - Tác động đến các kênh dẫn nước và hệ thống thoát nước thủy nông khu vực. - Tác động đến môi trường đất. - Tác động đến giao thông đường bộ. - Tác động gây ngập úng cục bộ khu vực dự án - Gia tăng tai nạn lao động, tai nạn giao thông trong khu vực - Tác động đến hệ sinh thái khu vực

A. Tác động do bụi, khí thải

a. <u>Nguồn gây tác động</u>

- Bụi từ hoạt động san nền và hoạt động đào đắp thi công các hạng mục công trình của dự án

- Bụi và khí thải do hoạt động của phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu

- Bụi từ hoạt động bốc dỡ, tập kết nguyên vật liệu

- Bụi, khí thải từ hoạt động thi công các hạng mục công trình của dự án, phương tiện thi công

- Khí thải từ công đoạn hàn.

- Khí thải từ công đoạn trải nhựa và trải nhựa đường

b. <u>Đối tượng chịu tác động</u>

- Môi trường không khí khu vực dự án
- Khu dân cư dọc tuyến đường vận chuyển;
- Người tham gia giao thông trên tuyến đường;
- Cán bộ, công nhân viên công ty và công nhân xây dựng.

c. <u>Dự báo tải lượng và đánh giá tác động</u>

(1) Bụi từ hoạt động san nền và hoạt động đào đắp thi công các hạng mục công trình của dự án

Tổng hợp khối lượng đào đắp thi công các hạng mục công trình của dự án của dự án như sau:

Bảng 3.4. Tổng hợp khối lượng đào, đắp

Stt	Tên lô	Diện tích (m2)	Khối lượng (m3)
1	Lô 1	107.561,60	268.804,00
2	Lô 2	117.017,40	292.543,50
3	Lô 3	95.389,20	238.743,00
4	Lô 4	95.389,20	238.743,00
5	Lô 5	63.345,10	158.362,80
6	Lô 6	139.433,50	348.583,60
7	Lô 7	144.514,60	361.286,50
8	Lô 8	421.536,10	909.533,00
9	Lô 9	113.365,20	260.740,00
	Tổng		3.466.604,97

Bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp được tính toán dựa vào hệ số ô nhiễm E (Theo tài liệu hướng dẫn của Ngân hàng Thế giới – Environmental Assessment Sourcebook Volume II – Sectoral Guidelines Environment Department, World Bank, Washington DC, 8/1991).

$$E = k * 0,0016 * \frac{\left(\frac{\bar{u}}{2,2}\right)^{1,4}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1,3}} \quad \textbf{(3.1)}$$

Trong đó:

- E: Hệ số ô nhiễm (kg/ tấn).
- k: Cấu trúc hạt (có giá trị trung bình là 0,35).
- U: Tốc độ gió trung bình U = 0,6 m/s
- M: Độ ẩm trung bình của vật liệu (15%).

E = 0,017 (kg/tấn)

Tính toán được bụi phát sinh trong quá trình đào đắp như sau:

Bảng 3.5. Bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp

Hạng mục	Khối lượng (m^3)	Hệ số ô nhiễm	Lượng bụi phát sinh lớn nhất	Thời gian	Khối lượng bụi phát sinh lớn nhất
		(kg/m^3)	(kg)	(ngày)	(kg/ngày)
Tổng khối lượng đào-đắp	3.466.604,97	0,002	6933,20994	936	7,41

Ghi chú: Số ngày san lấp và đào là; 26 ngày/tháng; thời gian thi công 8h/ngày)

- 1,2 là hệ số chuyển đổi từ m^3 sang tấn đối với đất đào.

Kết quả ước tính sơ bộ nồng độ bụi trong quá trình san lấp dựa trên hệ số phát thải bụi của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) (Đánh giá các nguồn gây ô nhiễm đất, nước, không khí - tập1, WHO, Generva, 1993) được trình bày trong bảng sau:

Như vậy, khối lượng bụi phát sinh từ quá trình đào đắp là:

Bảng 3.6. Nồng độ bụi phát sinh từ quá trình đào đắp

STT	Hạng mục đào đắp	Tải lượng ngày (kg/ngày)	Diện tích	Hệ số phát thải bụi bề mặt (*) (g/m^2/ngày)	Nồng độ bụi trung bình (**)(mg/m^3)
1	Tổng đào-đắp	7,41	1.748.815	0,0042	0,018

Ghi chú: Sử dụng mô hình đánh giá tác động do bụi, khí thải trong thể tích tác động bề mặt đối với con người và thực vật:

+ Tải lượng (kg/ngày) = Khối lượng bụi (kg) / Số ngày thi công (ngày);

+ Hệ số phát thải bụi bề mặt (g/m^2/ngày) = Tải lượng (kg/ngày) x 10^3 / Diện tích (m^2).

+ Nồng độ bụi trung bình (mg/m^3) = Tải lượng (kg/ngày) x 10^6/24/V (m^3), Thể tích tác động trên mặt bằng dự án V = SxH với S là diện tích khu vực thi công và H = 10m (chiều cao đo các thông số khí tượng là 10m).

Nguồn: Tài liệu hướng dẫn ĐTM của ngân hàng thế giới (Environmental assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, environment, Vorld bank, vashington D.C 8/1991).

➔ **Như vậy,** Theo kết quả tính toán, so với QCVN 05:2023/BTNMT (**trung bình 1 giờ là 0,3 mg/m^3**), nồng độ bụi từ hoạt động đắp của dự án trung bình phát sinh trên khu vực dự án vượt quá quy chuẩn cho phép. Tuy nhiên, chủ đầu tư và nhà thầu thi công cần phải áp dụng biện pháp phòng chống tác động do bụi đối với công nhân thi công trong thời gian thi công (biện pháp thông thường là tưới nước khu vực trước khi thi công).

- *Thời gian tác động:* Trong quá trình đào đắp san nền, thi công các hạng mục công trình của dự án.

- *Không gian tác động:* Khu vực thi công các công trình, khu vực xung quanh dự án.

(2) Bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng

Hoạt động khai thác nguyên, vật liệu và vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ xây dựng Dự án được Chủ dự án thực hiện mua và nhận nguyên vật liệu tại chân công trình, do đó phạm vi dự án không bao gồm hoạt động khai thác, vận chuyển nguyên vật liệu thi công xây dựng. Tại khu vực dự án chỉ thực hiện vận chuyển nguyên vật liệu tại khu vực tập kết đến các vị trí thi công.

Theo dự toán tổng khối lượng nguyên vật liệu của dự án được các đơn vị cung ứng vật liệu vận chuyển đến chân công trình tại chương 1 của báo cáo như sau:

+ Khối lượng nguyên liệu thi công hạ tầng kỹ thuật là 4.576.861,73 tấn.

Do dự án chỉ sử dụng 03 ô tô vận chuyển với tải trọng dự kiến 15 tấn để vận chuyển nguyên vật liệu tại khu vực tập kết đến các vị trí thi công, quãng đường vận chuyển trong nội bộ khu vực dự án với trung bình khoảng 0,2km.

Tùy theo điều kiện chất lượng đường giao thông, chất lượng xe vận chuyển mà ô nhiễm phát sinh nhiều hay ít. Đặc biệt, nồng độ bụi, khí thải sẽ tăng cao trong những ngày khô, nắng gió. Bụi có thể do rơi vãi khi vận chuyển cuốn theo gió phát tán vào không khí gây ô nhiễm cho các khu vực xung quanh.

Tính toán lượng xe vận chuyển trong giai đoạn thi công như sau:

Bảng 3.7. Tính toán lượng xe vận chuyển giai đoạn thi công

Hoạt động	Khối lượng cần vận chuyển	Số lượng xe 15 tấn vận chuyển	Lưu lượng (lượt xe)	Thời gian (ngày)	Lưu lượng (lượt xe/h)
Vận chuyển, nguyên vật liệu thi công hạ tầng kỹ thuật	4.576.861,73	305.124,12	305.124,12	936	41

Ghi chú: 1 ngày làm việc 1 ca (8h/1 ca), 1 tháng 30 ngày.

Mức độ ô nhiễm bởi bụi và các khí thải độc hại phụ thuộc rất nhiều vào chất lượng đường vận chuyển, mật độ, lưu lượng dòng xe, chỉ tiêu kỹ thuật xe và lượng nhiên liệu tiêu thụ. Để có thể ước tính được tải lượng bụi và các khí thải phát sinh có thể sử dụng phương pháp Hệ số ô nhiễm theo Tier 2 (Bảng 1.22 và 1.23- Phụ lục của Công văn số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải từ nguồn thải điểm, nguồn diện và nguồn di động).

Bảng 3.8. Hệ số ô nhiễm EF cho phương tiện cơ giới đường bộ theo Tier 2

(Đơn vị: g/km)

Phương tiện	TSP	NO_x	CO

Phương tiện	TSP	NO_x	CO
Xe tải nặng (chạy dầu 7,5-16 tấn)	0,3344	8,92	2,13

Dựa vào hệ số ô nhiễm và số lượng xe vận chuyển tại Bảng trên cùng quãng đường vận chuyển, tính toán được tải lượng chất ô nhiễm do phương tiện giao thông giai đoạn thi công như sau:

Bảng 3.9. Tải lượng khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu

TT	Hoạt động	Số lượng xe (lượt xe/h)	Quãng đường (km)	Tải lượng ô nhiễm E (mg/m.s)		
				TSP	NO_x	CO
1	Vận chuyển, nguyên vật liệu thi công hạ tầng kỹ thuật	41	10	4,67	6,12	31,13

***) Tính toán lan truyền bụi và khí thải trong quá trình vận chuyển**

Để đánh giá được nồng độ các chất ô nhiễm khuếch tán do các phương tiện vận chuyển gây ra theo khoảng cách sử dụng mô hình Sutton. Xét nguồn đường dài hữu hạn, ở độ cao gần mặt đất, hướng gió thổi theo phương vuông góc với nguồn đường. Khi đó nồng độ trung bình chất ô nhiễm tại điểm có tọa độ (x,z) được xác định bằng công thức sau:

$$C = 0{,}8E\frac{\left\{\exp\left[\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2}\right]+\exp\left[\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2}\right]\right\}}{\sigma_z.u}\ (\text{mg/m}^3) \qquad \textbf{(3-3)}$$

Nguồn: Trần Ngọc Chấn, Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, NXB Khoa học kỹ thuật, năm 2000.

Trong đó:

C là nồng độ chất ô nhiễm trong môi trường không khí (mg/m^3).

E: là tải lượng của chất gây ô nhiễm từ nguồn thải (mg/ms).

Z: là độ cao của điểm tính toán (m); lấy z =1,5 m

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

u: là tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s);

σz- Hệ số khuếch tán theo phương Z, là hàm số của khoảng cách x theo phương gió thổi : σz = cxd + f. Trong trường hợp nguồn đường giao thông với độ ổn định khí quyển loại B, σz có thể được xác định theo công thức đơn giản của Sade (1968): $\sigma z = 0{,}53\ x^{0{,}73}$;

x: là khoảng cách tính từ đường sang 2 bên (m).

Bỏ qua sự ảnh hưởng của các nguồn ô nhiễm khác trong khu vực, các yếu tố ảnh hưởng của địa hình,... Dựa trên tải lượng ô nhiễm tính toán, thay các giá trị vào công thức tính toán, nồng độ các chất ô nhiễm ở các khoảng cách khác nhau so với nguồn thải (tim đường) được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.10. Nồng độ không khí tại các khoảng cách khác nhau so với nguồn phát thải

TT	Khoảng cách x (m)	Nồng độ các chất gây ô nhiễm (mg/m^3)			
		Bụi	**SO_2**	**NO_x**	**CO**
Vận chuyển, nguyên vật liệu thi công công trình					
1	25	0,49549	0,64964	3,30328	0,49549
2	50	0,10859	0,14237	0,72392	0,10859
3	100	0,02380	0,03120	0,15865	0,02380
4	200	0,00522	0,00684	0,03477	0,00522
5	500	0,00070	0,00092	0,00467	0,00070
QCVN 05:2023/BTNMT		**0,3**	**0,35**	**0,2**	**30**

Ghi chú: QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (trung bình 1 giờ).

Nhận xét:

- Vận chuyển, nguyên vật liệu thi công hạ tầng kỹ thuật: Từ kết quả tính toán cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm ở các khoảng cách so với giới hạn quy chuẩn cho phép như sau:

+ Nồng độ bụi ở khoảng cách ≤50m vượt ngưỡng tiêu chuẩn cho phép, mức vượt cao nhất tại khoảng cách < 25m.

+ Nồng độ NOx ở khoảng cách ≤100m vượt ngưỡng tiêu chuẩn cho phép, mức vượt cao nhất tại khoảng cách < 25m.

+ Nồng độ SO_2 ở khoảng cách ≤100m vượt ngưỡng tiêu chuẩn cho phép, mức vượt cao nhất tại khoảng cách < 25m.

+ Nồng độ CO ở khoảng cách ≤25m vượt ngưỡng tiêu chuẩn cho phép.

Ảnh hưởng chủ yếu đến khu vực xây dựng dự án và các dân cư xung quanh dự án, tuy nhiên chỉ diễn ra trong thời gian thi công.

Mức độ phát tán của bụi và khí thải: cục bộ, không phát tán rộng.

Để giảm thiểu tác động bất lợi này, nhà thầu cần phải thực hiện nghiêm chỉnh các biện pháp giảm thiểu. Những chất gây ô nhiễm bắt nguồn từ phương tiện vận tải phát tán vào môi trường là do khí thải hoặc sự bay hơi của nhiên liệu (xăng, dầu diezel).

Carbon monoxide (CO) được hình thành do sự đốt cháy không hoàn toàn các chất hữu cơ như xăng, dầu khí, than củi... Khi hít phải, CO sẽ lan tỏa nhanh chóng qua phế nang, mao mạch và rau thai. 90% lượng CO hấp thụ sẽ kết hợp với Hemoglobin tạo thành Cacboxy-hemoglobin, làm kiềm chế khả năng hấp thụ ôxy của hồng cầu. Các tế bào máu này sẽ bị vô hiệu hóa, không mang được ôxy tới các mô của cơ thể. Nhiễm CO sẽ ảnh hưởng đến nhiều hệ thống, cơ quan như thần kinh, tiêu hóa, hô hấp, đặc biệt là các cơ quan tổ chức tiêu thụ ôxy cao như não, tim và ảnh hưởng đến sự phát triển của thai nhi... Gây nhức đầu, suy nhược cơ thể, chóng mặt, ăn không ngon, khó thở, rối loạn cảm giác.

Sulphur dioxide (SO_2) là chất khí được hình thành do sự ôxy hóa chất sulphur (lưu huỳnh) khi đốt cháy nhiên liệu có chứa lưu huỳnh (đốt than, dầu và các sản phẩm của dầu...). Độc tính chung của SO_2 thể hiện sự rối loạn chuyển hóa prôtêin và đường, thiếu vitamin D và C, ức chế enzym oxidaza. Sự hấp thu một lượng SO_2 lớn có khả năng gây bệnh cho hệ thống tạo huyết và tạo ra methemoglobin. SO_2 là chất khí gây kích thích mạnh đường hô hấp, khi hít thở phải khí SO_2 thậm chí ở cả nồng độ thấp có thể gây co thắt các loại sợi cơ thẳng của phế quản. Nồng độ SO_2 lớn có thể gây tăng tiết nhầy ở niêm mạc đường hô hấp trên và ở các nhánh khí phế quản. SO_2 ảnh hưởng tới chức năng của phổi, gây viêm phổi, viêm phế quản mạn tính, gây bệnh tim mạch, tăng mẫn cảm ở những người mắc bệnh hen...

Nitrogen dioxide (NO_2) là chất khí màu nâu, được tạo ra bởi sự ôxy hóa nitơ ở nhiệt độ cháy cao. NO_2 là chất ô nhiễm nguy hiểm, tác hại mạnh đến cơ quan hô hấp đặc biệt ở các nhóm mẫn cảm như trẻ em, người già, người bị bệnh hen. Tiếp xúc với NO_2 sẽ làm tổn thương niêm mạc phổi, tăng nguy cơ nhiễm trùng và mắc các bệnh đường hô hấp, tổn thương chức năng phổi, mắt, mũi, họng...

Bụi: Dựa vào kích thước hạt bụi chia bụi thành bụi toàn phần (TSP-Total Suspended Particulate) có đường kính khí động học dưới 50µm. Bụi PM10 (PM-Particulate Matter) có đường kính khí động học dưới 10µm. Hầu hết những hạt bụi có đường kính từ 5-10µm xâm nhập và lắng đọng ở đường hô hấp giữa. Bụi hô hấp là những hạt bụi có đường kính khí động học dưới 5µm, có thể xâm nhập sâu đến tận các phế nang là vùng trao đổi khí của hệ thống hô hấp. ảnh hưởng của bụi đến sức khỏe phụ thuộc vào tính chất, nồng độ và kích thước hạt. Bụi có thể gây các bệnh ở đường hô hấp, tim mạch, tiêu hóa, mắt, da, ung thư...

- *Thời gian tác động:* Trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu

- *Không gian tác động:* Khu vực thi công các công trình, khu vực xung quanh dự án.

3) Bụi từ quá trình bốc dỡ, tập kết nguyên vật liệu

Quá trình bốc dỡ và tập kết nguyên vật liệu tại công trường xây dựng sẽ gây phát tán bụi ra môi trường xung quanh. Theo tài liệu đánh giá nhanh của WHO, năm

1993 thì hệ số trung bình phát tán bụi đối với từng hoạt động bốc dỡ vật liệu xây dựng là 0,1 - 1 g/m^3 với tổng khối lượng nguyên vật liệu cần sử dụng cho công trình là: 3.883.540,74 tấn.

➔ Tổng khối lượng nguyên vật liệu là tấn với hệ số phát thải bụi do quá trình bốc dỡ vật liệu xây dựng là 0,1-1g/m^3 thì tổng lượng bụi phát sinh từ quá trình này là **388.354,074-3.883.540,74** kg bụi/ thời gian thi công.

Tuy nhiên lượng bụi này chủ yếu là bụi dễ lắng phát sinh cục bộ ngay trên khu vực công trường, khả năng phát tán không lớn, đối tượng chịu ảnh hưởng trực tiếp là các cán bộ, công nhân thi công trên công trường.

- *Thời gian tác động:* Trong quá trình bốc dỡ, tập kết nguyên vật liệu thi công các hạng mục công trình dự án.

- *Không gian tác động:* Khu vực thi công các công trình, khu vực xung quanh dự án.

(4) Bụi, khí thải từ hoạt động thi công các hạng mục công trình của dự án

Trong quá trình đào, đắp và thi công xây dựng sử dụng máy móc thiết bị thi công trên công trường phát sinh các khí thải: CO_2, CO, SO_2, H_2S, NOx, hơi hữu cơ, bụi. Tỷ trọng dầu Diezel là 0,8 kg/l, Với thời gian thi công 1 ca là 8h, khối lượng dầu tiêu thụ là 1213+4.309,8 = 5.522,8 (lít/ca) *0,8 = 4.418,24 kg/ca = 0,55 tấn/h;

Hoạt động của các phương tiện, thiết bị thi công sẽ làm phát sinh khí ô nhiễm có chứa các sản phẩm của quá trình đốt nhiên liệu của các động cơ như NO_x, SO_2, CO, … Lượng tro bụi và khí thải phát sinh phụ thuộc vào số lượng, công suất, tuổi thọ và lượng dầu nhiên liệu tiêu thụ. Như đã trình bày ở chương 1, lượng xăng, dầu Diezel tiêu thụ của các phương tiện thiết bị thi công trong 1 ca làm việc, tính cho từng hạng mục công trình thi công và căn cứ theo Giáo trình "Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải" (tập 1) của GS.TS Trần Ngọc Chấn và lượng nhiên liệu dự tính tiêu thụ tại dự án, tính toán tải lượng các chất ô nhiễm do hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công trên công trường được tính theo bảng sau:

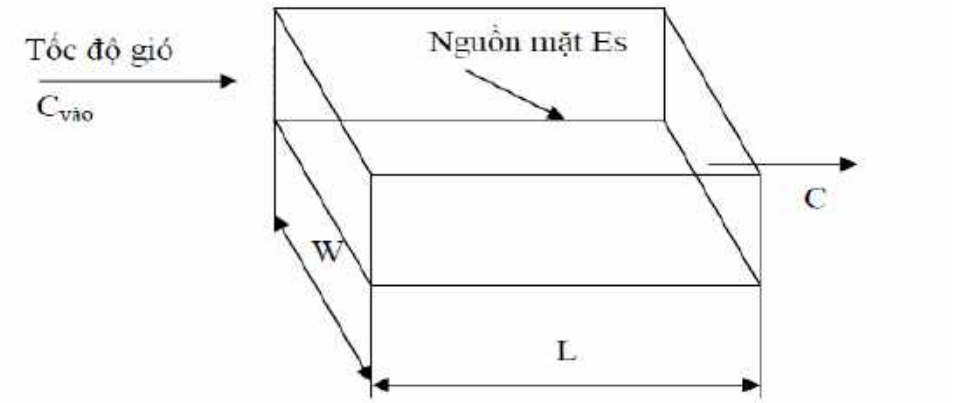
Bảng 3.11. Tính toán tải lượng các chất ô nhiễm không khí do hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công

Thông số ô nhiễm	Hệ số phát thải của thiết bị thi công (kg/tấn nhiên liệu)	Lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn/h)	Tải lượng ô nhiễm	
			Kg/h	mg/s
Bụi	0,28	0,552	0,155	5,369
SO_2	20S		0,055	1,918
CO	0,71		0,392	13,615

Thông số ô nhiễm	Hệ số phát thải của thiết bị thi công (kg/tấn nhiên liệu)	Lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn/h)	Tải lượng ô nhiễm	
			Kg/h	mg/s
NO_x	2,84		1,568	54,461

Ghi chú: 1 ca làm việc bằng 8h

Nguồn phát thải chất ô nhiễm do máy móc thiết bị thi công là nguồn diện, vì vậy để đơn giản hóa, xét nồng độ chất ô nhiễm trên một diện tích bằng cách sử dụng hộp khí điển hình, thừa nhận khối không khí ở trên vùng ô nhiễm bất kỳ được hình dung là hình hộp có một cạnh đáy song song với hướng gió theo sơ đồ sau:



Hình 3.1. Mô hình phát tán không khí nguồn diện

Nồng độ chất ô nhiễm được tính theo công thức sau:

$$C = \frac{1000 \text{ x Es x L}}{\text{U x H x S}} + Co$$

Trong đó:

C: Nồng độ chất ô nhiễm trong hộp không khí (mg/m^3)

$C_{vào}$: Nồng độ chất ô nhiễm môi trường nền (mg/m^3) (theo chương 2)

Es: Tải lượng chất ô nhiễm không khí (mg/s)

H: Chiều cao xáo trộn (m), phụ thuộc vào độ ổn định của khí quyển.

Buổi sáng đến buổi trưa, thời tiết xấu nghịch nhiệt thì H = 50 -500 m

Buổi chiều (13h-18h), thời tiết bình thường thì H = 600-2000 M

Chọn H = 50 m cho hiện tượng thời tiết xấu.

L: Chiều dài hộp kín, lấy bằng chiều dài lớn nhất khu vực thực hiện Dự án: L = 800m.

U: Tốc độ gió, u = 0,86 (m/s).

S: Diện tích nguồn diện (m^2),

Thay các thông số vào công thức trên, được nồng độ chất ô nhiễm trung bình trên toàn bộ khu vực dự án là:

Bảng 3.12. Nồng độ các chất ô nhiễm không khí

Thông số ô nhiễm	Nồng độ chất ô nhiễm môi trường nền Co (mg/m^3)	Nồng độ chất ô nhiễm tại khu vực dự án (mg/m^3)	QCVN 05:2023/BTNMT (mg/m^3) Trung bình 1h
Bụi	0,128	0,183	**0,3**
SO_2	0,054	0,074	**0,35**
CO	8,900	9,038	**30**
NO_x	0,057	0,609	**0,2**

Nhận xét: Theo kết quả tính toán nồng độ khí thải phát sinh từ hoạt động của các máy móc, thiết bị tại dự án, nồng độ bụi, CO, SO_2 đều nằm trong quy chuẩn cho phép, NOx vượt khoảng 3 lần so với QCVN 05:2023/BTNMT. Tuy nhiên, mức độ ảnh hưởng không đáng kể và chỉ mang tính cục bộ tại khu vực Dự án, chủ yếu ảnh hưởng đến cán bộ, công nhân làm việc trên công trường.

Chủ Dự án sẽ sử dụng các loại phương tiện đạt tiêu chuẩn kỹ thuật về an toàn môi trường, ít tiêu tốn nhiên liệu, không vận hành máy móc, thiết bị cùng một lúc và có những biện pháp hợp lý nhằm giảm thiểu tối đa những ảnh hưởng không tốt đến sức khỏe người lao động.

- *Thời gian tác động:* Trong quá trình thi công các hạng mục công trình của dự án.

- *Không gian tác động:* Khu vực thi công các công trình, khu vực xung quanh dự án.

(5) Khí thải từ công đoạn hàn

Quá trình hàn các kết cấu thép, các loại hoá chất chứa trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khoẻ công nhân lao động. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình hàn điện nối các kết cấu phụ thuộc vào loại que hàn như sau:

Bảng 3.13. Tỷ trọng các chất gây ô nhiễm trong quá trình hàn

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
	2,5	3,25	4	5	6
CO *(mg/1que hàn)*	10	15	25	35	50
NO_x *(mg/1que hàn)*	12	20	30	45	70
Khói hàn *(có chứa các chất ô nhiễm khác) (mg/1que hàn)*	285	508	706	1.100	1.578

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

Trong quá trình xây dựng sử dụng khoảng 1,03 tấn = 1.030 kg que hàn tương đương với 25.736 que hàn (loại que hàn đường kính trung bình 4mm và 25 que/kg).

Theo Viện Kỹ thuật nhiệt đới và BVMT thành phố Hồ Chí Minh thì lượng khí tạo thành khi đốt cháy hoàn toàn 1 que hàn là ở 25^0C khoảng 0,8 m^3. Kết quả dự báo nồng độ các chất ô nhiễm môi trường không khí từ công đoạn hàn được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 14. Nồng độ chất ô nhiễm từ công đoạn hàn

STT	Chất ô nhiễm	Tải lượng (mg/s)	Nồng độ ô nhiễm (mg/Nm^3)	QCVN 19:2024/BTNMT, cột B
1	NO_x	0,26	34,44	**400**
2	CO	0,21	28,70	**400**

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

Nhận xét: Khí thải từ công đoạn hàn đều nằm trong GHCP theo QCVN 19:2024/BTNMT. Như vậy, nồng độ phát sinh ô nhiễm từ hoạt động hàn không cao khi xét trên tổng thể dự án nhưng xét trong vùng không khí cục bộ tại vị trí của người lao động do khí thải chưa khuếch tán kịp sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp tới những người thợ hàn, còn đối với môi trường xung quanh do nồng độ vẫn nằm trong ngưỡng cho phép nên không tác động đến môi trường xung quanh. Nếu không có các phương tiện phòng hộ cá nhân phù hợp, người thợ hàn khi tiếp xúc với các loại khí độc hại có thể bị những ảnh hưởng đến sức khỏe, thậm chí nếu nồng độ cao có thể gây nhiễm độc cấp tính. Do đó, cần phải trang bị các phương tiện bảo hộ lao động cá nhân phù hợp cho người thợ hàn khi lao động.

- *Thời gian tác động:* Trong quá trình thi công công đoạn hàn tại khu vực dự án.

- *Không gian tác động:* Khu vực thi công dự án.

(6) Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động rải bê tông nhựa

Dự án sử dụng chủ yếu bê tông nhựa để thi công các tuyến đường. Phương pháp thi công sử dụng bê tông nhựa để thi công tuyến đường sẽ không làm phát sinh khí độc hại. Tác động của hoạt động rải bê tông nhựa chủ yếu là phát sinh mùi nhưng không nhiều.

Khí thải từ công đoạn trải nhựa đường: Khối lượng nhựa đường sử dụng để làm đường của dự án đã tính toán tại chương 1 là 126,25 tấn. Theo đánh giá của tổ Y tế thế giới WHO, quá trình rải nhựa đường sẽ phát sinh bụi và khí CO và VOC.

Bảng 3.15. Tải lượng các chất ô nhiễm từ quá trình rải nhựa đường

STT	Công đoạn	Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (kg/tấn)	Khối lượng nhựa đường (tấn)	Tải lượng (kg)
1	Rải nhựa	Bụi	13,4	126,25	2.125,24
		CO	1,87		296,58
2	Nén chặt	Bụi	1,57		249,00
		CO	0,13		20,62

Phát tán mùi dầu, hơi từ quá trình trải nhựa đường gây ô nhiễm môi trường không khí, tác động đến sức khỏe của công nhân qua da, hệ tiêu hóa và nhanh nhất là hệ hô hấp, khi vào cơ thể người có thể gây ảnh hưởng đến hệ thần kinh, máu, gan, bệnh về hô hấp như mũi, họng, khí quản, phổi. Tuy nhiên thời gian tác động chỉ diễn ra trong quá trình trải thảm nhựa đường, mặt khác nhựa đường được mua sẵn tại các cơ sở chế biến tại địa phương, dự án không có các hoạt động chế biến nhựa đường do đó giảm thiểu được tác động đến môi trường và sức khỏe của công nhân xây dựng.

- *Thời gian tác động:* Trong quá trình thi công đường giao thông tại khu vực dự án.

- *Không gian tác động:* Khu vực thi công dự án.

B. Tác động do nước thải

a. <u>Nguồn gây tác động</u>

- Nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân thi công thi công tại dự án.
- Nước thải trong quá trình thi công.
- Nước mưa chảy tràn khu vực thực hiện dự án.

b. <u>Đối tượng chịu tác động</u>

- Môi trường nước nguồn tiếp nhận;
- Môi trường đất;
- Hệ thống thoát nước mưa, thoát nước thải của khu vực.

c. <u>Dự báo tải lượng và đánh giá tác động</u>

❖ ***Nước thải sinh hoạt từ hoạt động của công nhân, cán bộ trong giai đoạn thi công xây dựng***

Nước thải sinh hoạt phát sinh chủ yếu từ hoạt động vệ sinh, rửa tay chân của công nhân trên công trường. Tại công trường sẽ không tiến hành nấu nướng ăn uống. Thành phần nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các chất hữu cơ (BOD, COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và các vi sinh vật. Theo tài

liệu của Tổ chức Y tế thế giới WHO, tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt do mỗi người hàng ngày thải vào môi trường nếu không được xử lý như sau (xem bảng):

Bảng 3.16. Tải lượng các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt

TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng (g/người/ngày)
1	TSS	60-65
2	BOD5 của nước thải đã lắng	30-35
3	BOD5 của nước thải chưa lắng	65
4	Nito của các muối amoni (N-NH4)	8

(Nguồn: TCVN 7957:2023)

Lượng nước thải sinh hoạt TCVN 7957:2023 nh hoạt được tính toán trên cơ sở định mức nước thải và số lượng cán bộ, công nhân tham gia xây dựng trên công trường. Dự kiến trong giai đoạn thi công xây dựng, đơn vị thi công sẽ sử dụng 500 công nhân thường xuyên phục vụ thi công trên công trường với nhu cầu sử dụng là 45 lít/người/ca. Như vậy thì lượng nước cấp sinh hoạt trong ngày là:

$$Q = 30m^3/ngày.$$

Căn cứ vào tải lượng các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt theo TCVN 7957:2023 - Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài – Yêu cầu thiết kế, tính toán nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt chưa được xử lý của dự án như sau:

Bảng 3.17. Nồng độ trung bình các chất gây ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi chưa xử lý

Chất ô nhiễm	Định mức tải lượng (g/người/ngày)		Tải lượng tính toán (g/ngày)		Lưu lượng (m^3/ngày)	Hàm lượng (mg/l)		QCVN 14:2025/BTNMT	
	Min	Max	Min	Max		Min	Max	A (mg/l)	B (mg/l)
BOD_5 của nước chưa lắng	65		32.500		30	1444,44		**30**	**35**
BOD_5 của nước đã lắng	30	34	15.000	17.000		666,67	755,56	**30**	**35**
TSS	60	65	30.000	32.500		1333,33	1444,44	**50**	**60**
Nito của các muối amoni (N-NH4)	8		4.000			177,78		**6**	**8**

Ghi chú:

- (-): Không xác định

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

Nhận xét: Từ kết quả tính toán trên cho thấy: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt đều vượt giới hạn cho phép của QCVN 14:2025/BTNMT. Nước thải này nếu không được thu gom, xử lý thải ra môi trường sẽ làm ô nhiễm môi trường. Do đó, trong quá trình thi công xây dựng, Chủ đầu tư sẽ có các biện pháp xử lý nước thải sinh hoạt trước khi thải ra môi trường.

- *Đối tượng chịu tác động:* CBCNV làm việc tại công trường dự án, môi trường nước khu vực dự án.

- *Thời gian tác động:* Trong thời gian thi công xây dựng dự án.

- *Phạm vi tác động:* Môi trường nước quanh khu vực thi công tại dự án.

❖ ***Nước thải thi công***

- Nguồn phát sinh: Nước thải từ quá trình thi công xây dựng gồm:

+ Nước thải từ quá trình đổ đất san nền

+ Nước từ quá trình trộn vữa trát, trộn bê tông, nước dưỡng hộ bê tông, phun tưới ẩm vật liệu

+ Nước thải từ vệ sinh các máy móc, thiết bị thi công

+ Nước thải rửa bánh xe.

- Lưu lượng phát sinh:

• **<u>Nước thải từ quá trình đổ cát san nền</u>**

Nguồn cát san lấp dự kiến của dự án lấy từ mỏ cát. Cát khai thác tại các mỏ cát này là cát khô, sạch nên khi được trút đổ lên mặt bằng dự án để san lấp về cơ bản sẽ không phát sinh nước thải.

Trong quá trình thi công, chủ dự án thực hiện bố trí các rãnh thu tạm nước mưa chảy tràn thu gom sau đó thoát ra hiện trạng.

• **<u>Nước thải từ quá trình trộn vữa trát, trộn bê tông, nước dưỡng hộ bê tông, phun tưới ẩm vật liệu:</u>**

Nước thải phát sinh từ hoạt động xây dựng từ quá trình trộn vữa trát, đổ bê tông, nước dưỡng hộ bê tông, phun tưới ẩm vật liệu. Hầu hết nước từ hoạt động này đều ngấm vào vật liệu và bay hơi dần theo thời gian.

Dự án dự kiến sử dụng bê tông thương phẩm cho quá trình xây dựng, được đặt mua từ các nhà cung cấp vật liệu bên ngoài, với phương án mua bê tông thương phẩm nên trong quá trình xây dựng không phát sinh nước thải từ hoạt động trộn bê tông.

• **<u>Nước thải từ vệ sinh các máy móc, thiết bị thi công</u>**

Lượng nước từ quá trình vệ sinh các máy móc, thiết bị xây dựng trên công trường không phát sinh, do các máy móc, thiết bị đều được vệ sinh bên ngoài khu vực

thi công (máy móc, thiết bị đều được sửa chữa, bảo dưỡng định kỳ tại các xưởng sửa chữa và gara chuyên dụng trên địa bàn).

- **Nước thải từ hoạt động phun nước rửa bánh xe**

Với lượng xe hoạt động ra/ vào trong khu vực thi công, tần suất rửa xe áp dụng khoảng là 4-5 chuyến/lần rửa. Trong quá trình vệ sinh phương tiện sẽ sử dụng cầu rửa xe, định mức tiêu hao lượng nước tương đương 200 lít/xe (Theo TCVN 4513/1988: Cấp nước bên trong – Tiêu chuẩn cấp nước PCCC). Quá trình rửa xe sẽ phát sinh một lượng nước lớn tương ứng bằng lượng nước rửa. Ước tính lượng nước thải rửa xe là:

Bảng 3.18. Lượng nước thải rửa xe theo giai đoạn thi công

TT	Số lượt vận chuyển (chuyến/ngày)	Số lượt vận chuyển áp dụng rửa xe	Số lần rửa xe/ngày	Định mức nước rửa xe	Lưu lượng phát sinh
				(m^3/lần)	(m^3/ngày)
Hạng mục thi công hạ tầng kỹ thuật	**326**	**6**	**54**	**0,2**	**6,4**

Thành phần ô nhiễm của nước thải này chủ yếu là chất rắn lơ lửng và một phần nhỏ dầu, mỡ khoáng nếu không được thu gom, xử lý sẽ gây biến đổi thành phần môi trường đất và ô nhiễm nguồn nước mặt tiếp nhận.

- *Đối tượng chịu tác động:* Hệ sinh thái trong môi trường nước khu vực dự án.
- *Thời gian tác động:* Trong thời gian thi công xây dựng dự án.
- *Phạm vi tác động:* Khu vực dự án.

❖ ***Nước mưa chảy tràn***

Tính toán lưu lượng thoát nước mưa chảy tràn khu vực dự án theo phương pháp cường độ giới hạn *(tiêu chuẩn TCVN 7957:2023/BXD – Thoát nước, mạng lưới và công trình bên ngoài- Tiêu chuẩn thiết kế)*

$Q = \varphi \times q \times F$ (l/s)

Trong đó:

Q – Lưu lượng tính toán (l/s)

φ - hệ số dòng chảy: chọn φ = 0,37

Bảng 3.19. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

Loại mặt phủ	*Chu kỳ lặp lại trận mưa P (năm)*
	5
Mặt đường atphan	0,77
Mái nhà, mặt phủ bê tông	0,8
Mặt cỏ, vườn, công viên (cỏ chiếm dưới 50%)	
- Độ dốc nhỏ 1-2%	0,34
- Độ dốc trung bình 2-7%	**0,40**

Loại mặt phủ	*Chu kỳ lặp lại trận mưa P (năm)*
	5
- Độ dốc lớn	0,43

Nguồn: TCVN 7957:2023

F – Diện tích lưu vực (ha) phần xây dựng =1.748.815 m^2

q – Cường độ trận mưa (l/s.ha)

Trong đó:

- q: cường độ mưa tính toán (lit/s.ha)

- P: Chu kỳ lặp lại trận mưa (năm), áp dụng đối với khu công nghiệp có công nghệ bình thường, P = 5,0

- A, C, b, n: Hằng số khí hậu phụ thuộc vào điều kiện mưa của địa phương. Áp dụng theo phụ lục B của tiêu chuẩn 7957-2023- Thoát nước - mạng lưới và công trình bên ngoài - tiêu chuẩn thiết kế. Áp dụng với địa bàn thành phố Hà Nội: A = 5890; C = 0,65; b = 20; n = 0,84.

- Thời gian dòng chảy mưa: t = 180p

$$q1 = \frac{5890 \times (1 + 0{,}59 * \log 5)}{(180 + 32)\text{^}0{,}88} = 74{,}63\,(l.s/ha)$$

→Lưu lượng mưa:

+ Q = 0,65 x 74,63 x 174,88 = 8483,34 l/s = 8,48 m^3/s

Nồng độ chất ô nhiễm trong nước mưa phụ thuộc vào thời gian giữa hai trận mưa liên tiếp và điều kiện vệ sinh bề mặt khu vực. Hàm lượng ô nhiễm cao nhất tập trung chủ yếu vào đầu trận mưa (gọi là nước mưa đợt đầu tính từ khi mưa bắt đầu hình thành dòng chảy trên bề mặt cho đến 15 hoặc 20 phút sau đó). Khi trời mưa, nước mưa chảy tràn qua khu vực công trường thi công sẽ cuốn theo đất, cát, chất cặn bã, dầu mỡ rơi rớt xuống hệ thống thoát nước khu vực. Theo số liệu thống kê của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường khoảng 0,5 -1,5 mgN/l; 0,004 - 0,03 mgP/l; 10 - 20 mgCOD/l và 10 - 20 mgTSS/l.

Đối với khu vực dự án, lượng chất bẩn (chất không hoà tan) tích tụ tại khu vực được xác định theo công thức sau:

$$M = M_{max} (1\text{-}e^{-K_z \cdot t}).F \quad (kg)$$

Trong đó:

+ M_{max}: Lượng chất bẩn có thể tích tụ lớn nhất tại khu vực M_{max} = 250 kg/ha). Trong giai đoạn thi công xây dựng chọn M_{max}=250 kg/ha.

+ Hệ số động học tích luỹ chất bẩn, K_z=0,4/ngày

+ t: Thời gian tích luỹ chất bẩn, 15 ngày

+ F: Diện tích khu vực thi công, ha

(PGS.TS. Trần Đức Hạ - Giáo trình Quản lý môi trường nước, NXB Khoa học và kĩ thuật, Hà Nội, 2002)

Lưu lượng chất bẩn tích tụ tính toán:

$$M = 250 \times (1-e^{-0,4.\ 15}) \times 174,88 = 43.611 \text{ (kg)}$$

Như vậy lượng chất bẩn tích tụ trong khoảng 15 ngày tại khu vực dự án, lượng chất bẩn này theo nước mưa chảy tràn gây tác động không nhỏ tới nguồn thuỷ vực tiếp nhận cũng như môi trường đất xung quanh, do vậy mà chủ dự án sẽ có các biện pháp giảm thiểu được trình bày tại mục 3.1.2.1.2, chương 3 của báo cáo này.

Như vậy lượng chất bẩn tích tụ trong khoảng 15 ngày tại khu vực dự án, lượng chất bẩn này theo nước mưa chảy tràn gây tác động không nhỏ tới nguồn thuỷ vực tiếp nhận cũng như môi trường đất xung quanh, do vậy mà chủ dự án sẽ có các biện pháp giảm thiểu được trình bày tại mục 3.1.2.1.2, chương 3 của báo cáo này.

Bản thân nước mưa không làm ô nhiễm môi trường, tuy nhiên nước mưa có thể cuốn theo các loại rác và chất thải rắn trên mặt bằng xuống các vùng trũng của khu vực. Các chất có thể bị nước mưa rửa trôi tại mặt bằng dự án chủ yếu là đất, cát, các loại cặn lắng và một lượng dầu mỡ thải bị rơi vãi do hoạt động của các máy móc, thiết bị có thể gây ô nhiễm môi trường đất, nước tiếp nhận.

Hàm lượng các chất bẩn trong nước mưa phụ thuộc vào một loạt các yếu tố: Tình trạng vệ sinh và đặc điểm mặt phủ, độ dốc địa hình, mức độ ô nhiễm môi trường không khí khu vực, cường độ mưa, khoảng thời gian không mưa. Hàm lượng chất bẩn trong nước mưa đợt đầu (khoảng 15 phút đầu) ở các khu vực khác nhau sẽ khác nhau.

Theo tài liệu đánh giá nhanh của WHO, 2003, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn trong 15 phút đầu thông thường như sau:

- Khoảng 0,5 - 1,5 mgN/l, trung bình 1mgN/l;
- Khoảng 0,004 - 0,3 mgP/l, trung bình 0,152mgP/l;
- Khoảng 10 - 20 mgCOD/l, trung bình 15mgCOD/l;
- Khoảng 10 – 20 mgTSS/l, trung bình 15mgTSS/l.

Lượng nước mưa này nếu không được thu gom và xử lý sẽ chảy tràn ra môi trường xung quanh, làm tăng độ đục, tăng khả năng bồi lắng, nhất là đối với rãnh thu và thoát nước của dự án, khu vực tuyến kênh thoát nước mặt dự án; làm chậm quá trình sinh trưởng và phát triển các loài sinh vật thủy sinh của nguồn tiếp nhận.

- *Đối tượng chịu tác động:* 500 CBCNV tham gia thi công, tuyến Kênh.
- *Thời gian tác động:* Quá trình xây dựng tại dự án và lâu dài.
- *Phạm vi tác động:* Khu vực thi công dự án và lân cận tuyến đường.

*** Đánh giá đến hệ thống kênh mương hiện trạng và khả năng tiêu thoát nước của khu vực dự án:**

Khi triển trai dự án sẽ có các Kênh Phụng Hiệp và Kênh Cống Xuyên. Nhiệm vụ chính của các kênh, mương, suối này là tiêu thoát nước cho khu vực dự án và các diện tích lân cận xung quanh dự án nên hoạt động xây dựng của dự án làm gia tăng hàm lượng các chất gây ô nhiễm cuốn theo nước mưa chảy tràn chảy vào các kênh tiêu thoát nước hiện trạng nếu như không thu gom, quản lý tốt CTR trong giai đoạn xây dựng;

Địa hình khu vực dự án có diện tích chủ yếu nằm ở vị trí có cos cao độ thấp (đất hiện trạng chủ yếu nằm ở khu vực bằng phẳng để trồng lúa, hoa màu, đất …). Các khu vực xung quanh dự án là ít các khu vực dân cư, khu đất đồi nằm ở cos cao độ cao hơn nhiều (nằm chủ yếu ở sườn đồi, sườn núi, khu vực có địa hình cao). Trong quá trình thiết kế hệ thống thoát nước mưa tại dự án đã tính đến việc thu nước mưa của khu vực xung quanh dự án bằng các cống/rãnh/mương thu nên khi dự án san nền sẽ không ảnh hưởng đến việc ngập úng cục bộ khu vực xung quanh và khi dự án đi vào hoạt động việc xảy ra ngập úng tại khu vực liền kề dự án trong điều kiện cực đoan thời tiết là rất thấp.

C. Tác động do chất thải rắn

a. Nguồn gây tác động

- Chất thải từ phát quang thực bì, phá dỡ công trình hiện hữu;
- Chất thải từ bóc hữu cơ;
- Chất thải rắn sinh hoạt;
- Chất thải rắn xây dựng.

b. Đối tượng chịu tác động

- Chất lượng đất;
- Chất lượng môi trường nước mặt, nước ngầm xung quanh khu vực dự án;
- Đời sống của hệ động, thực vật, sinh vật thủy sinh.

c. Dự báo tải lượng và đánh giá tác động

(1) Chất thải rắn sinh hoạt

Thành phần: Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân bao gồm rau củ, quả, cơm canh thừa v.v… và các thành phần khác như túi nilong, giấy vụn … thải ra trong quá trình sinh hoạt của công nhân.

Khối lượng phát sinh: Theo QCXD 01:2021/BXD, với xã Chương Dương và Thượng Phúc là đô thị loại V thì lượng CTR sinh hoạt phát sinh là 0,8 kg/người/ngày. Tuy nhiên với công nhân làm việc trên công trường, lượng CTR sinh hoạt phát sinh sẽ ít hơn với sinh hoạt tại gia đình, ước tính khoảng 0,5kg/người/ngày., Ước tính khối

lượng CTRSH phát sinh đối với các khu đô thị, khu dân cư do không tổ chức lán trại ở lại tại khu vực dự án) tương đương khoảng 250 kg/ngày. Lượng chất thải này sẽ được thu gom và hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý đúng quy định.

Đánh giá tác động:

Lượng chất thải này nếu không thu gom và xử lý hàng ngày sẽ là nguồn gây ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí, cảnh quan trên công trường thi công và khu vực xung quanh. Khi rác thải vứt bừa bãi trên mặt đất, dưới tác dụng của thời tiết và vi khuẩn, các hợp chất hữu cơ bị phân hủy tạo thành mùi hôi thối gây ô nhiễm môi trường không khí, lây lan dịch bệnh, ảnh hưởng đến cán bộ công nhân viên tại Dự án.

- *Đối tượng chịu tác động:* Cảnh quan môi trường khu vực Dự án.

- *Thời gian tác động:* Trong suốt quá trình thi công xây dựng dự án.

- *Không gian tác động:* Khu vực thi công tại Dự án.

(2) Chất thải rắn xây dựng

Thành phần: Chất thải rắn phát sinh trong quá trình từ hoạt động thi công xây dựng bao gồm đất, cát, cốp pha, thép xây dựng, gạch vỡ, vỏ bao xi măng và các nguyên vật liệu không đạt tiêu chuẩn...

Khối lượng phát sinh:

Theo định mức vật tư xây dựng tại ban hành kèm theo Thông tư 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dưng Ban hành định mức xây dựng thì lượng CTR (gồm nguyên vật liệu không đạt tiêu chuẩn, nguyên liệu rơi vãi) bằng 0,05% khối lượng nguyên vật liệu. Theo chương 1, khối lượng nguyên, vật liệu xây dựng của Dự án là 4.576.861,73 tấn/

Như vậy, tỷ lệ lượng chất thải phát sinh chiếm khoảng 0,05% tổng khối lượng nguyên vật liệu, tính toán khối lượng CTR xây dựng phát sinh là 2288,43 tấn ~ 1,46 tấn/ngày.

Đánh giá tác động: Các CTR này không bị thối rữa, không phát sinh mùi và một số loại có thể tận dụng để bán cho đơn vị thu mua (sắt, thép vụn, bao bì đựng vật liệu xây dựng,…), hạn chế tới mức thấp nhất ảnh hưởng của loại chất thải này đến môi trường khu vực. Nếu nguồn thải này không có biện pháp quản lý, thu gom và xử lý sẽ chiếm dụng diện tích thi công công trường gây ảnh hưởng đến mỹ quan. Ngoài ra, nước mưa chảy tràn cuốn theo đất cát xuống gây bồi lắng, ảnh hưởng đến môi trường thủy vực tiếp nhận.

**) Đất vét hữu cơ:* Theo tính toán khối lượng đào đắp tại Bảng 1.8 – chương 1. Tại dự án phát sinh tổng lượng đất đắp hữu cơ là: 389.265,57 m^3. Khối lượng đất hữu cơ này nếu không được tận dụng hoặc xử lý mà đổ thải ra môi trường sẽ gây tác động rất lớn đến hệ thống môi trường xung quanh đặc biệt là các thuỷ vực, môi trường

không khí.... Tuy nhiên, toàn bộ lượng đất hữu cơ phát sinh tại dự án sẽ được tận dụng trong quá trình đắp đất trồng cây tại dự án.

- *Đối tượng chịu tác động:* Cảnh quan môi trường khu vực Dự án.

- *Thời gian tác động:* Trong suốt quá trình thi công xây dựng dự án.

- *Không gian tác động:* Khu vực thi công tại Dự án.

(3) Chất thải nguy hại

- Nguồn phát sinh: Chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng dự án từ các nguồn sau:

+ Dầu mỡ thải phát sinh từ quá trình bảo dưỡng, bảo trì máy móc, thiết bị xây dựng định kỳ.

+ Thùng, can đựng sơn, chổi sơn từ quá trình sơn.

+ Các loại CTNH khác như giẻ lau dính dầu, bóng đèn huỳnh quang, que hàn thải,….

- Cơ sở tính toán:

+ Dầu mỡ thải: căn cứ Đề tài nghiên cứu tái chế nhớt thải thành nhiên liệu lỏng do Trung tâm Khoa học Kỹ thuật Công nghệ Quân sự - Bộ quốc phòng thực hiện năm 2022 và kinh nghiệm thực tế khối lượng chất thải nguy hại phát sinh từ các dự án tương tự.

+ Các chất thải nguy hại khác: Căn cứ kinh nghiệm thực tế khối lượng chất thải nguy hại phát sinh từ các dự án tương tự.

- Khối lượng phát sinh:

- Khối lượng dầu mỡ thải phát sinh từ hoạt động bảo dưỡng máy móc, thiết bị thi công xây dựng định kỳ:

Theo kết quả nghiên cứu của Đề tài nghiên cứu tái chế nhớt thải thành nhiên liệu lỏng do Trung tâm Khoa học Kỹ thuật Công nghệ Quân sự - Bộ quốc phòng thực hiện năm 2022 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.

Do khối lượng phát sinh CTNH lớn, nên để hạn chế tác động của loại CTNH này, các phương tiện hoạt động trên công trường khi đến hạn bảo dưỡng hoặc thay dầu được đưa tới các gara chuyên nghiệp để xử lý các vấn đề liên quan đến kỹ thuật, hạn chế tối đa việc thay dầu hay sửa chữa tại khu vực dự án để giảm tới mức thấp nhất sự rơi vãi của các loại dầu máy có chứa thành phần độc hại ra môi trường. Trong trường hợp bất khả kháng các loại dầu máy thải được thu gom vào thùng thu gom chứa đặt ở nơi an toàn, có mái che trong khu vực Dự án. Theo ước tính của chủ dự án, khối lượng CTNH phát sinh như sau:

Bảng 3.20. Khối lượng CTNH phát sinh giai đoạn thi công

STT	Tên chất thải nguy hại	Mã CTNH	Khối lượng (kg)
1	Dầu mỡ thải từ quá trình bảo dưỡng máy móc và dầu mỡ thải từ hố lắng nước rửa xe	17 02 03	3000
2	Thùng, can đựng sơn	08 01 03	100
3	Chổi sơn, con lăn	16 01 09	100
4	Bóng đèn huỳnh quang	16 01 06	100
5	Que hàn	07 04 01	300
6	Giẻ lau dính dầu, vải lọc dầu SOS (từ hố lắng nước rửa xe)	18 02 01	500
	Tổng cộng		**4.100**

Như vậy, tổng khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng dự án là **4.100kg/ thời gian thi công.**

Đánh giá tác động: Các loại CTNH này thể hiện độc tính khi tiếp xúc với da, có tác hại với sức khỏe công nhân trực tiếp, dễ bắt cháy và gây ra các sự cố cháy nổ. Đồng thời đây là các chất thải nguy hại gây ra các tác động nhanh chóng đối với môi trường thông qua tích lũy sinh học và gây tác hại đến hệ sinh vật. Nếu không được thu gom và xử lý theo đúng quy định, các chất thải này có thể phát tán ra môi trường, gây tác động nghiêm trọng đến các thành phần môi trường xung quanh, đặc biệt là đối với môi trường đất và nước. Do đó, chủ dự án và đơn vị thi công sẽ có biện pháp giảm thiểu phù hợp để hạn chế các tác động ảnh hưởng tới môi trường và con người của CTNH phát sinh từ dự án.

- *Đối tượng chịu tác động:* Cảnh quan môi trường khu vực Dự án, môi trường nước, đất.

- *Thời gian tác động:* Trong suốt quá trình thi công xây dựng dự án.

- *Không gian tác động:* Khu vực thi công tại Dự án.

3.1.1.2.2. Đánh giá, dự báo các tác động không liên quan đến chất thải

(1) Tiếng ồn, độ rung

Việc đánh giá dự báo tiếng ồn nguồn phát sinh từ việc sử dụng các trang thiết bị, máy móc thi công xây dựng chủ yếu được thực hiện trên cơ sở các số liệu tham khảo trong các tài liệu, bao gồm:

- Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng NJID, 300.1, 31/12/1971 - Uỷ ban bảo vệ môi trường Hoa Kỳ (US-EPA,1971).

- Thống kê, đánh giá mức ồn tương đương từ các loại máy móc thông thường - Bolt et al. (1971, 1987) - Western Highway Institute (1971); WSDOT (1991), LSA Associates (2002).

Căn cứ trên cơ sở các máy móc thiết bị sử dụng cho dự án và số liệu tham khảo từ các tài liệu, kết quả đánh giá mức ồn nguồn phát sinh của dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.21. Mức độ ồn của một số máy móc giai đoạn thi công

TT	Tên máy/ Công suất	Tiếng ồn (dBA)			
		Laeq	Thấp	Cao	Trung bình
I	THIẾT BỊ DÙNG DẦU DO				
1	Máy khoan nhồi cọc	85-100	85	100	92,5
2	Máy đào một gầu	87-88	87	88	87,5
3	Máy ủi 110CV	79-81	79	81	80
4	Cần cẩu bánh xích - sức nâng: 10 T	80-82	80	82	81
5	Cần cẩu bánh hơi - sức nâng: 16 T	80-82	80	82	81
6	Máy bơm nước, động cơ diezel - công suất : 5,0 CV	75-78	75	78	76,5
7	Máy khoan 80KNm÷125KNm	82-84	82	84	83
8	Máy rải	82-85	82	85	83,5
9	Máy nén khí, động cơ diesel	85-89	85	89	87
10	Ô tô tự đổ - trọng tải : 7,0 T	80-87	80	87	84
11	Ô tô tưới nước: 5m3	78-79	78	79	79
12	Máy đầm đất cầm tay - trọng lượng : 70 kg	76-81	76	81	79
II	THIẾT BỊ DÙNG ĐIỆN				
1	Máy cắt uốn cốt thép 5kW	76-81	76	81	79
2	Máy đầm bê tông	86-87	86	87	87
3	Máy hàn cắt kim loại	75-80	75	80	78
4	Máy trộn vữa, bê tông	80-85	80	85	83
5	Máy khoan bê tông	78-81	78	81	79,5
6	Máy hàn nhiệt cầm tay	82-84	82	84	83
Ghi chú: QCVN 26:2025/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn - Trung bình lh.					

Trên cơ sở các số liệu tham khảo mức ồn nguồn phát sinh từ các loại máy móc, thiết bị thi công được sử dụng trong xây dựng dự án cho thấy:

- Mức ồn nguồn của các thiết bị hầu hết đều cao hơn so với giới hạn cho phép theo QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn - đối với ban ngày. Do đó chắc chắn có những tác động trực tiếp đối với sức khỏe của công nhân lao động tham gia xây dựng dự án, đặc biệt là công nhân điều khiển thiết bị.

- Khi so sánh với giới hạn cho phép đối với tiếng ồn khu vực lao động theo QCVN 24/2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc thì các loại máy có khả năng gây tác động lớn đôi với sức khỏe công nhân lao động gồm máy đào, máy đầm và máy nén khí,....

Đánh giá tác động ô nhiễm do tiếng ồn lan truyền:

Trên cơ sở các kết quả tính toán nhu cầu sử dụng các loại máy móc, thiết bị và tiếng ồn nguồn phát sinh khi vận hành các loại máy móc thiết bị xây dựng trên công trường. Việc tính toán dự báo phạm vi tác động do lan truyền tiếng ồn được thực hiện theo các căn cứ tính toán, bao gồm:

-Tiếng ồn lan truyền theo khoảng cách được xác định bằng công thức sau:

Li= Lp- ΔLd- ΔLc

Trong đó:

Li- Mức ồn tại điểm tính toán cách nguồn ồn một khoảng cách d (m)

Lp- Mức ồn đo được tại nguồn gây ồn (cách 1,5 m)

ΔLd - Mức ồn giảm theo khoảng cách d ở tần số i

$\Delta Ld = 20.\log (\frac{ri}{ro})^{1+a}$

ro- Khoảng cách tới nguồn gây ồn với Lp (m) → ro =1,5m

ri – Khoảng cách từ điểm tính toán đến nguồn ồn ứng với Li (m)

a- hệ số hấp thụ riêng của tiếng ồn với địa hình mặt đất (a=0)

ΔLc - Độ giảm mức ồn qua vật cản. Khu vực dự án có địa hình rộng thoáng và không có vật cản nên ΔLc = 0.

Tiếng ồn cộng hưởng đến một vị trí theo khoảng cách từ khu vực thi công khi các nguồn ồn cùng vận hành lan truyền đến cùng vị trí ở những khoảng cách giống nhau theo đường đồng mức tiếng ồn tính từ trung tâm khu vực thi công được thực hiện theo công thức:

$$\sum LAeq = 10.log \sum_{i=1}^{n} N_i \text{ x } 10^{0,1Li}$$

Trong đó:

LAeq (dBA): Tiếng ồn cộng hưởng từ các nguồn ồn đến khoảng cách L

Li (dBA): Tiếng làn truyền từ nguồn i đến vị trí tính toán

Ni : Số lượng nguồn cùng loại (1)

Kết quả dự báo mức độ ô nhiễm tiếng ồn nguồn, tiếng ồn lan truyền và cộng hưởng tiếng ồn khi vận hành các phương tiện, máy móc trên công trường thi công dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.22. Kết quả dự báo mức ồn lan truyền và mức ồn cộng hưởng đối với khu vực thi công xây dựng dự án

TT	Tên máy/ Công suất	Mức ồn lan truyền Lx (dBA)				
		1,5m	5m	10m	20m	50m
I	THIẾT BỊ DÙNG DẦU DO					
1	Máy khoan nhồi cọc	92,5	82,0	76,0	70,0	62,0
2	Máy đào một gầu	87,5	77,0	71,0	65,0	57,0
3	Máy ủi 110CV	80,0	69,5	63,5	57,5	49,5
4	Cần cẩu bánh xích - sức nâng: 10 T	81,0	70,5	64,5	58,5	50,5
5	Cần cẩu bánh hơi - sức nâng: 16 T	81,0	70,5	64,5	58,5	50,5
6	Máy bơm nước, động cơ diezel - công suất : 5,0 CV	76,5	66,0	60,0	54,0	46,0
7	Máy khoan 80KNm÷125KNm	83,0	72,5	66,5	60,5	52,5
8	Máy rải	83,5	73,0	67,0	61,0	53,0
9	Máy nén khí, động cơ diesel	87,0	76,5	70,5	64,5	56,5
10	Ô tô tự đổ - trọng tải : 7,0 T	84,0	73,5	67,5	61,5	53,5
11	Ô tô tưới nước: 5m3	79,0	68,5	62,5	56,5	48,5
12	Máy đầm đất cầm tay - trọng lượng : 70 kg	79,0	68,5	62,5	56,5	48,5
II	THIẾT BỊ DÙNG ĐIỆN					
1	Máy cắt uốn cốt thép 5kW	79,0	68,5	62,5	56,5	48,5
2	Máy đầm bê tông	87,0	76,5	70,5	64,5	56,5
3	Máy hàn cắt kim loại	78,0	67,5	61,5	55,5	47,5
4	Máy trộn vữa, bê tông	83,0	72,5	66,5	60,5	52,5
5	Máy khoan bê tông	79,5	69,0	63,0	57,0	49,0
6	Máy hàn nhiệt cầm tay	83,0	72,5	66,5	60,5	52,5
Cộng hưởng		100,04	89,54	83,54	77,54	69,54
QCVN 26:2025/BTNMT		70dBA (6h-22h);50dBA (22h-6h)				
Ghi chú: QCVN 26:2025/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn - Trung bình lh.						

Tác động do tiếng ồn lan truyền từ các nguồn độc lập: Khi so sánh các giá trị tiếng ồn lan truyền với giới hạn cho phép theo QCVN 26:2025/BTNMT cho thấy mức ồn của các thiết bị có khả năng gây ô nhiễm ở khoảng cách X < 20m vào ban ngày.

Tác động do tiếng ồn cộng hưởng: Khi vận hành đồng thời các máy móc trên công trường, kết quả tính toán lan truyền tiếng ồn cộng hưởng của toàn bộ máy móc tham gia thì giá trị tiếng ồn nguồn có thể lớn hơn nhiều so với giới hạn cho phép theo

QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn vào ban ngày. Phạm vi tác động được xác định ở khoảng cách X < 50m vào ban ngày.

Với các kết quả dự báo cho thấy các tác động do tiếng ồn từ hoạt động của các phương tiện, máy móc tham gia chuẩn bị dự án gây ra các tác động chủ yếu đối với sức khỏe công nhân tham gia các hoạt động của dự án. Nhưng do tiếng ồn từ các hoạt động này thường có tính cục bộ, ngắn hạn nên cường độ tác động không lớn và có khả năng hạn chế được khi thực hiện đầy đủ các biện pháp bảo hộ lao động, đảm bảo chế độ làm việc và nghỉ dưỡng phù hợp.

- Tiếng ồn cao hơn tiêu chuẩn cho phép sẽ gây các ảnh hưởng xấu đến sức khoẻ của người công nhân trực tiếp làm việc như mất ngủ, mệt mỏi, gây tâm lý khó chịu, giảm năng suất lao động. Tiếp xúc với tiếng ồn có cường độ cao trong thời gian dài sẽ làm cho thính lực giảm sút, dẫn tới bệnh điếc nghề nghiệp.

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

Bảng 3.23. Tác động của tiếng ồn ở các dải tần số

TT	Mưc ồn (dBA)	Tác động đến người nghe
1	0	Ngưỡng nghe thấy
2	100	Bắt đầu làm biến đổi nhịp tim
3	110	Kích thích mạnh màng nhĩ
4	120	Ngưỡng chói tai
5	130-135	Gây bệnh thần kinh, nôn mửa, làm yếu xúc giác và cơ bắp
6	140	Đau chói tai, nguyên nhân gây bệnh mất trí, điên loạn
7	145	Giới hạn mà con người có thể chịu đựng đối với tiếng ồn
8	150	Nếu chịu đựng lâu có thể thủng màng nhĩ
9	160	Nếu tiếp xúc lâu sẽ gây nguy hiểm lâu dài

- Đối tượng chịu tác động: Công nhân thi công, khu dân cư xung quanh dự án.

- Thời gian tác động: Trong suốt quá trình thi công xây dựng dự án.

- Không gian tác động: Khu vực thi công tại Dự án, các khu vực ở khoảng cách cách điểm phát sinh tiếng ồn X < 50m vào ban ngày.

(2) Độ rung

Rung là một yếu tố môi trường, có tính chất lan truyền theo dạng sóng và có những tác động đối vói con người và các công trình kiến trúc. Trong giai đoạn thi công dự án, các hạng mục chịu sự kiểm soát chính về mặt rung động bao gồm các hoạt động có sử dựng máy móc, thiết bị trong thi công. Việc đánh giá các tác động do rung động

đến các đối tượng được xem xét với mức rung tại nguồn và mức rung lan truyền theo khoảng cách đối với các trang thiết bị sử dụng, bao gồm:

Đánh giá tác động do mức rung tại nguồn phát sinh

Việc đánh giá về mức rung tại nguồn được tham khảo tài liệu và các số liệu nghiên cứu thống kê bao gồm:

- Tài liệu của của " Ủy ban BVMT U.S - Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng NJID, 300.1, 31/12/1971" đưa ra các sô liệu nghiên cứu về mức rung tương đương trung bình (Lveq) tại nguồn (x = l,5m);
- Tài liệu nghiên cứu của D.J. Martin. 1980, J.F. Wiss.1974, J.F. Wiss. 1967, David A. Towers. 1995 đưa ra các giá trị về gia tốc rung A1,5(m/s2).

+ Để có được các số liệu đánh giá về mức rung tại nguồn đối với các trang thiết bị sử dụng trong xây dựng dự án, ở đây sử dụng công thức liến hệ giữa mức rung tương đương trung bình (LVx) và gia tốc rung Ax(m/s2) do D.J. Martin (1980) đề xuất có dạng:

$$Lv = 20 \log \frac{Ax}{A0}$$

Trong đó:

Lv (dB): Mức rung tương đương trung bình

Ax (m/s2): Giá trị đo trực tiếp bằng máy đo gia tốc rung

A0 (m/s2): Hệ số điều chỉnh gia tốc rung tiêu chuẩn theo thiết bị đo rung chấn → Theo D.J.Martin (1980): Ao = 10-6 m/s2

Trên cơ sở các tài liệu tham khảo và việc chuyển đổi giữa mức rung tương đương trung bình (Lvx) và gia tốc rung Ax (m/s2) bằng công thức nêu trên thu được kết quả đánh giá mức rung tại nguồn đối với các trang thiết bị sử dụng trong thi công xây dựng dự án dự báo như sau:

Bảng 3.24. Tổng hợp kết quả đánh giá mức rung động tại nguồn phát sinh

TT	Tên máy/ Công suất	Gia tốc A (mm/s2)			Mức rung L1,5 (dB)		
		Thấp	Cao	TB	Thấp	Cao	TB
I	THIẾT BỊ DÙNG DẦU DO						
1	Máy khoan nhồi cọc	9	10	9,5	85	90	87,5
2	Máy đào một gầu	8,91	10	9,46	79	80	79,5
3	Máy ủi 110CV	1,78	2,24	2,01	65	67	66
4	Cần cẩu bánh xích - sức nâng: 10 T	3,55	4,47	4,01	71	73	72
5	Cần cẩu bánh hơi - sức nâng: 16 T	1,78	2,24	2,01	65	67	66

TT	Tên máy/ Công suất	Gia tốc A (mm/s2)			Mức rung L1,5 (dB)		
		Thấp	Cao	TB	Thấp	Cao	TB
6	Máy bơm nước, động cơ diezel - công suất : 5,0 CV	1,26	1,78	1,52	62	65	63,5
7	Máy khoan 80KNm÷125KNm	3,55	5,01	4,28	71	74	72,5
8	Máy rải	3,16	3,98	3,57	70	72	71
9	Máy nén khí, động cơ diesel	2,24	3,55	2,89	67	71	69
10	Ô tô tự đổ - trọng tải : 7,0 T	3,98	7,94	5,96	72	78	75
11	Ô tô tưới nước: 5m3	1,78	2	1,89	65	66	65,5
12	Máy đầm đất cầm tay - trọng lượng : 70 kg	0,89	1,58	1,24	59	64	61,5
II	THIẾT BỊ DÙNG ĐIỆN						
1	Máy đầm bê tông	1,41	2,24	1,83	63	67	65
2	Máy hàn cắt kim loại	3,98	4,47	4,22	72	73,5	72,5
3	Máy trộn vữa, bê tông	1,41	2,24	1,83	63	67	65
4	Máy khoan bê tông	4,47	7,94	6,21	73	78	75,5
QCCP		-			70		
Ghi chú: QCCP- Quy chuẩn cho phép theo QCVN 27:2025/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung - Trung bình lh.							

Căn cứ theo các kết quả tổng hợp số liệu về mức rung tương đương tại nguồn khi so sánh với giới hạn cho phép theo QCVN 27:2025/BTNMT-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung cho thấy các loại máy có mức rung nguồn cao hơn giới hạn cho phép chủ yếu gồm: Máy đào, khoan và máy đầm. Các loại máy còn lại có mức rung thấp hơn giới hạn cho phép.

Do đó, trong quá trình thi công dự án, các loại máy cần được kiểm soát về mức rung chủ yếu gồm Máy đào, khoan và máy đầm,... Tuy nhiên, việc áp dụng các biện pháp giảm thiểu phù hợp còn được đề xuất trên cơ sở đánh giá mức rung lan truyền theo khoảng cách từ nguồn phát sinh như trình bày dưới đây.

Mức rung tương đương lan truyền theo khoảng cách Lv(x)(dB) là tiêu chí đánh giá mức độ gây phiền toái của rung động (Annoyance Assessment) khi lan truyền từ nguồn rung đến các vị trí ở khoảng cách x(m) được tính theo công thức:

$$LV(x)= Lv(1,5m) - 20 \log\frac{x}{x0}$$

Trong đó:

Lv(x) (dB): Mức rung tương đương trung bình lan truyền đến khoảng cách x(m)

L v(1,5m) (dB): Mức rung tại nguồn của thiết bị tại khoảng cách x0 = 1,5m

x(m): Khoảng cách từ nguồn rung đến nguồn tiếp nhận.

- Mức rung cộng hưởng đến một vị trí theo khoảng cách giống nhau từ các nguồn rung cùng hoạt động được thực hiện theo công thức:

$$\sum Lv = 10.\log \sum_{i=1}^{n} Ni \; x \; 10^{0,1 \; x \; Li}$$

Trong đó:

- $\sum Lv \; (dB)$: Mức rung cộng hưởng từ các nguồn ồn đến khoảng cách L.

- $\sum Li \; (dB)$: Mức rung lan truyền từ nguồn ồn i đến vị trí tính toán.

- Ni: Số lượng nguồn cùng loại (i).

Kết quả dự báo mức rung động tại nguồn được đánh giá trên cơ sở tham khảo các tài liệu như trình bày nêu trên, kết quả tính mức rung lan truyền và mức cộng hưởng theo khoảng cách đối với một số thiết bị, máy móc thi công được sử dụng cho dự án như trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.25. Mức độ rung tại nguồn và lan truyền của một số máy móc thi công

TT	Tên máy/ Công suất	Số lượng máy	Mức ồn lan truyền Lvx (dB)			
			1,5	5	10	20
I	THIẾT BỊ DÙNG DẦU DO	23				
1	Máy khoan nhồi cọc	1	87,5	77,0	71,0	65,0
2	Máy đào một gầu	3	79,5	69,0	63,0	57,0
3	Máy ủi 110CV	1	66	55,5	49,5	43,5
4	Cần cẩu bánh xích - sức nâng: 10 T	1	72	61,5	55,5	49,5
5	Cần cẩu bánh hơi - sức nâng: 16 T	1	66	55,5	49,5	43,5
6	Máy bơm nước, động cơ diezel - công suất : 5,0 CV	2	63,5	53,0	47,0	41,0
7	Máy khoan 80KNm÷125KNm	4	72,5	62,0	56,0	50,0
8	Máy rải	3	71	60,5	54,5	48,5
9	Máy nén khí, động cơ diesel	1	69	58,5	52,5	46,5
10	Ô tô tự đổ - trọng tải : 7,0 T	3	75	64,5	58,5	52,5
11	Ô tô tưới nước: 5m3	1	65,5	55,0	49,0	43,0
12	Máy đầm đất cầm tay - trọng lượng : 70 kg	2	61,5	51,0	45,0	39,0
II	THIẾT BỊ DÙNG ĐIỆN	14				
1	Máy đầm bê tông	3	65	54,5	48,5	42,5

TT	Tên máy/ Công suất	Số lượng máy	Mức ồn lan truyền Lvx (dB)			
			1,5	5	10	20
2	Máy hàn cắt kim loại	3	72,5	62,0	56,0	50,0
3	Máy trộn vữa, bê tông	5	65	54,5	48,5	42,5
4	Máy khoan bê tông	3	75,5	65,0	59,0	53,0
QCVN 26:2010/BTNMT			75dB			
Cộng			91,0	80,6	74,5	68,5
Ghi chú: QCVN 27:2025/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung - Trung bình lh.						

Kết quả tính toán dự báo mức rung tương đương tại nguồn và mức rung lan truyền từ vận hành các trang thiết bị, máy móc tham gia chuẩn bị dự án khi so sánh với QCVN 27:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung cho thấy:

- Mức rung tương đương lan truyền theo khoảng cách bị khi vận hành độc lập các thiết bị, máy móc đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 27:2025/BTNMT ở khoảng cách X ≤ 10m từ nguồn.

- Mức rung cộng hưởng trong điều kiện toàn bộ các thiết bị được vận hành đồng thời nằm trong khoảng cách X > 10m đều đạt tiêu chuẩn cho phép. Căn cứ theo kết quả tính toán cho phép đưa ra các nhận định và đánh giá tác động đến các đối tượng, bao gồm:

-Đối với sức khỏe cộng đồng: Trên cơ sở các giá trị tính toán dự báo cho thấy tác động do rung động từ vận hành các thiết bị chủ yếu gây ra ảnh hưởng đối với sức khỏe công nhân lao động trực tiếp điều khiển các máy móc. Tuy nhiên, do chỉ xảy ra tại thời điểm thi công xây dựng dự án nên các tác động này được đánh giá ở mức trung bình và có thể hạn chế được khi thực hiện đầy đủ các trang bị bảo hộ lao động, chế độ làm việc và nghỉ dưỡng hợp lí.

- Đối tượng chịu tác động: Công nhân thi công, khu dân cư xung quanh dự án;

- Thời gian tác động: Trong suốt quá trình thi công xây dựng dự án.

- Không gian tác động: Khu vực thi công tại Dự án, các khu vực ở khoảng cách cách điểm phát sinh độ rung khoảng cách X ≤ 10m từ nguồn.

(2). Tác động đến các khu vực xung quanh

- Tác động do hoạt động vận chuyển tập kết nguyên vật liệu: làm tăng lưu lượng phương tiện giao thông trên đường có thể làm tăng nguy cơ tai nạn giao thông, làm giảm chất lượng đường xá, gây ách tắc giao thông. Các sự cố trong quá trình vận chuyển như rơi đổ vật liệu, va chạm gây tai nạn giao thông, lật đổ phương tiện…có thể làm phát tán bụi ô nhiễm hoặc gây cản trở giao thông khu vực.

- Tác động do tiếng ồn, độ rung: Hoạt động từ các máy móc thi công san nền, thi công xây dựng gây ra các tiếng ồn, độ rung ảnh hưởng tới công nhân đang làm việc tại các nhà máy hiện hữu, các hộ dân gần dự án.

- Tác động do bụi: Bụi phát tán từ quá trình đào đất, san nền theo chiều gió có thể phát tán đến các khu vực lân cận, ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm việc trong nhà máy, ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt của nhân dân xung quanh dự án.

- Tác động do chất thải: Việc quản lý chất thải không đúng quy định có thể gây mùi hôi, mất mỹ quan ảnh hưởng đến công nhân làm việc trong nhà máy, các hộ dân gần dự án.

- Tác động tới an ninh trật tự: Việc tập trung công nhân khu vực thi công có thể xảy ra các va chạm, xung đột giữa công nhân tại công trường và công nhân tại các nhà máy hiện hữu trong KCN và các hộ dân gần dự án.

Trong giai đoạn này các khí thải, nước thải và chất thải từ hoạt động thi công có thể gây ra các tác động trực tiếp đến cán bộ công nhân viên làm việc tại các nhà máy hiện trạng trong khu công nghiệp và người dân sống xung quanh khu vực, (đặc biệt trẻ em người già, phụ nữ): tác động gây ra các bệnh đường hô hấp, đường ruột, hệ thần kinh, mắt…Ngoài ra, việc tập trung một lượng lớn công nhân trong giai đoạn thi công cũng có thể nguồn phát sinh các ổ dịch bệnh và tệ nạn xã hội.

Trong quá trình thi công, tại các công trường huy động nhân công đến làm việc tiềm ẩn nguy cơ mắc bệnh truyền nhiễm và vật trung gian truyền bệnh tăng lên có thể đe dọa về sức khoẻ đối với công nhân và cộng đồng dân cư địa phương. Các bệnh truyền nhiễm tạo ra một mối đe dọa sức khoẻ cộng đồng thường liên quan đến các hoạt động như vệ sinh và điều kiện sống thấp, lây truyền qua đường tình dục và các vật trung gian truyền bệnh. Các bệnh truyền nhiễm đáng lo ngại nhất trong giai đoạn xây dựng do di chuyển lao động là các bệnh lây truyền qua đường tình dục như HIV/AIDS, lậu, giang mai,

(3). Tác động tới các hoạt động sản xuất nông nghiệp khu vực xung quanh dự án

Do hệ thống mương tưới nông nghiệp cho diện tích đất thuộc dự án này hầu hết nằm trong ranh giới nghiên cứu quy hoạch, chỉ còn một phần nhỏ mương tưới nằm ngoài dự án, do vậy dự án sẽ hoàn trả hệ thống mương tưới và không làm ảnh hưởng đến hoạt động tưới tiêu sản xuất nông nghiệp của khu vực xung quanh dự án.

(4) Tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái khu vực

Khi san gạt mặt bằng và thi công xây dựng sẽ có các tác động đến hệ sinh thái do các nguyên nhân sau:

- Hoạt động san gạt mặt bằng làm xáo trộn đời sống hệ sinh thái động vật.

- Hoạt động thi công xây dựng sẽ phát sinh các chất thải (bụi, khí thải, nước thải, chất thải rắn) nếu các chất thải không được thu gom và xử lý đạt quy chuẩn sẽ gây tác động đến hệ sinh thái các khu vực lân cận.

- Tác động từ việc san gạt mặt bằng: Khi thực hiện san gạt các loài động vật cư trú trong hang hốc phải di chuyển đi nơi khác kiếm ăn tạo nên sự xáo trộn cuộc sống. Những loài di cư đến môi trường khác có thể bị săn bắt, không phù hợp với môi trường sống mới hoặc làm mồi cho loài động vật ăn thịt khác. Tuy nhiên, đối với các loài có thể di chuyển dễ dàng sau một thời gian sẽ thích nghi với môi trường sống, nơi ở mới.

- Tác động từ việc thi công xây dựng dự án:

Chất thải phát sinh trong quá trình thi công xây dựng dự án đều có khả năng gây ô nhiễm môi trường đất, môi trường nước khu vực dự án, gây ra sự biến đổi điều kiện sống của các hệ sinh thái đang cư ngụ tại khu vực này. Khi môi trường sống thay đổi, nhiều loài không thích nghi được sẽ bị chết làm giảm số lượng. Việc thay đổi môi trường còn có khả năng dẫn đến sự xuất hiện của một số loài mới, đặc biệt là các loại sinh vật có nguy cơ gây hại đối với hệ sinh thái hiện tại trong khu vực.

Bụi phát sinh từ quá trình thi công sẽ phát tán ra khu vực xung quanh, bám trên lá cây làm giảm khả năng quang hợp của lá.

Tiếng ồn, rung động từ các hoạt động thi công tuy không ảnh hưởng tới cây rừng nhưng ảnh hưởng tới các loài động vật nhạy cảm với tiếng ồn, ánh sáng; trong đó các loài chim, thú của khu vực dự án và các khu vực lân cận như họ Dơi, Quạ; họ Chuột, các loài bò sát và các loài lưỡng cư như rắn.

Điều đó cho thấy quá trình thi công xây dựng có thể gây tác động làm giảm tính đa dạng sinh học trong khu vực, gây mất cân bằng sinh thái, tăng nguy cơ xói mòn, ảnh hưởng đến đời sống các loài động vật trong khu vực và vùng lân cận.

Vào thời gian cao điểm số công nhân tập trung trên công trường ước tính tối đa là 100 người có mặt thường xuyên trên công trường. Tuy nhiên số công nhân này không tập trung một khu vực mà phân tán khắp phạm vi dự án; do đó lượng công nhân tập trung ít, do đó tác động đến hệ sinh thái cũng được giảm thiểu đáng kể.

Quá trình thi công xây dựng dự án còn có thể gây mất mỹ quan, phá vỡ cảnh quan, cản trở giao thông ở các tuyến đường.

Toàn bộ các chất thải phát sinh tại dự án trong quá trình thi công xây dựng sẽ được thu gom và xử lý đạt yêu cầu trước khi thải ra ngoài môi trường. Do đó tác động từ quá trình thi công tới hệ sinh thái được đánh giá là trung bình và ngắn hạn.

(5) Tác động tới kinh tế, xã hội

❖ **Tác động tích cực**

Quá trình xây dựng dự án sẽ tạo ra công ăn việc làm gián tiếp hoặc trực tiếp cho lao động địa phương: Cung cấp dịch vụ ăn uống, tạp hóa…

Thi công xây dựng sẽ thúc đẩy việc tiêu thụ các sản phẩm xây dựng, vật liệu xây dựng,… để phục vụ công tác xây dựng của dự án.

❖ **Tác động tiêu cực**

Việc tập trung một số lượng công nhân tại khu vực dự án trong quá trình xây dựng dự án và do tiếp xúc hàng ngày giữa công nhân và người dân địa phương, việc lan truyền các loại bệnh có thể xảy ra giữa công nhân với người dân địa phương và ngược lại. Vấn đề này có thể xảy ra khi số lượng công nhân tập trung đông. Tuy vậy, tác động này là không đáng kể do các xã xung quanh khu vực Dự án đã có trạm y tế và công tác phòng trừ dịch bệnh được tiến hành theo định kỳ.

Bên cạnh đó, việc tập trung một số lượng lớn công nhân xây dựng tại địa phương sẽ gây ra một số ảnh hưởng nhất định đến vấn đề an ninh, trật tự xã hội và văn hóa của địa phương. Sự khác nhau về tập quán sinh hoạt có thể gây ra mâu thuẫn với người dân bản địa và có thể dẫn đến những tranh chấp không đáng có trong thời gian công nhân sinh sống trong vùng thực hiện dự án. Chủ đầu tư giao cho nhà thầu quản lý chặt chẽ công nhân của mình.

3.1.1.2.3. Đánh giá, dự báo tác động rủi ro, sự cố môi trường

a. Sự cố cháy, nổ

Sự cố cháy, nổ có thể xảy ra trong giai đoạn thi công xây dựng các công trình hạ tầng mà nguyên nhân có thể từ:

- Hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công xây dựng có thể là nguyên nhân gây ra sự cố giật, chập, cháy nổ…, gây thiệt hại lớn về kinh tế, thậm chí có thể gây tai nạn lao động cho công nhân vận hành.

- Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong thi công (hàn xì cắt các kết cấu kim loại …) có thể gây ra cháy, nổ hay tai nạn lao động nếu như không có ý thức và các biện pháp phòng ngừa kịp thời.

- Ý thức bất cẩn trong sử dụng lửa của cán bộ công nhân thi công công trình (hút thuốc lá, đun nấu…) có thể gây cháy và gây ra những hậu quả rất nghiêm trọng về người và tài sản.

Nhìn chung, sự cố cháy nổ thường ít khi xảy ra trong quá trình thi công. Tuy nhiên nếu sự cố này xảy ra sẽ gây ảnh hưởng rất lớn đến con người, tài sản và môi trường khu vực. Do đó phải tuân thủ nghiêm ngặt các quy định an toàn cho người lao động và công trình.

Đối tượng chịu tác động:

- Công nhân viên làm việc tại công trường;
- Tài sản của các đơn vị thi công;
- Các khu vực dân cư xung quanh khu vực dự án.

b. Sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông

(1) Tai nạn lao động:

Nhìn chung, sự cố tai nạn lao động có thể xảy ra bất ngờ trong nhiều tình huống của giai đoạn thi công xây dựng dự án. Công nhân xây dựng là đối tượng chịu các rủi ro về tai nạn nghề nghiệp tại các công trường xây dựng. Làm việc gần các máy móc tải trọng lớn, các đường điện, các cần cẩu… là các yếu tố gây mất an toàn. Mức độ và tần suất xảy ra các tai nạn nghề nghiệp sẽ càng cao nếu các quy định về an toàn lao động không được thực hiện, các phương tiện xây dựng không được bảo dưỡng thường xuyên hoặc khi công nhân xây dựng không được đào tạo về các biện pháp đảm bảo an toàn lao động. Một số dạng tai nạn lao động có thể được tóm tắt như sau:

Công việc xây dựng, thi công và quá trình vận chuyển nguyên vật liệu với mật độ xe, tiếng ồn, độ rung cao có thể gây ra các tai nạn lao động…

Do sự thiếu tập trung, 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 cũng có thể gây tai nạn đáng tiếc.

Như vậy, nếu các rủi ro về tai nạn lao động xảy ra sẽ gây ảnh hưởng rất lớn đến sức khỏe cũng như tính mạng của công nhân, gây tổn thất vô cùng lớn về tinh thần cho các gia đình có người gặp nạn. Vì vậy, vấn đề đảm bảo an toàn cho công nhân tham gia xây dựng được Chủ dự án đặc biệt quan tâm và có các biện pháp để phòng tránh.

(2) Tai nạn giao thông

Trong giai đoạn thi công các phương tiện thường xuyên tham gia chở nguyên vật liệu ra vào khu vực Dự án. Vì vậy quá trình lưu thông trong hay ngoài khu vực dự án, nếu các lái xe bất cẩn sẽ rất dễ gây ra tai nạn giao thông. Tai nạn có thể xảy ra đối với những người tham gia trên đường, người dân xung quanh tuyến đường vận chuyển hay cũng có thể là công nhân trong công trường, người lái xe. Các tai nạn xảy ra, nhẹ thì thiệt hại về tài sản, nặng có thể gây ảnh hưởng tới sức khỏe, đáng tiếc có thể ảnh hưởng tới tính mạng con người. Vì vậy, đơn vị quản lý Dự án cần phải có các biện pháp để ngăn ngừa các sự cố đáng tiếc xảy ra.

Đối tượng chịu tác động:

- Công nhân viên làm việc tại công trường.
- Người tham gia giao thông khi qua khu vực dự án.

c. Sự cố về ngập úng, thiên tai, sạt lở, sụt lún

Trong quá trình thi công nếu xảy ra mưa lớn, mưa kéo dài có thể sẽ xảy ra tình hình ngập úng. Do vậy trong giai đoạn này chủ đầu tư, nhà thầu thi công cần có kế hoạch thi công cũng như biện pháp thi công và thi công hệ thống thoát nước tạm hợp lý để phòng ngừa có mưa lớn mưa kéo dài xảy ra.

Sự cố xảy ra thiên tai, bão lũ có thể gây ra các thương tích về người và của. Vì vậy trong quá trình thi công, đơn vị thi công cần thu thập thông tin về thời tiết để biết được thông tin trước khi xảy ra bão lũ.

Sự cố sạt lở đất: Các khu vực san gạt tạo mặt bằng xây dựng khi chưa xây dựng, khu vực có độ dốc lớn có nguy cơ sạt lở khi có mưa to, lũ tràn qua.

- Xói mòn đất, trượt lở xảy ra do các hoạt động của giai đoạn thi công như: Thi công san ủi nền đường, nước mưa chảy tràn bề mặt đang thi công thuộc phạm vi của dự án.

- Trong quá trình thực hiện dự án đất cát được san ủi trong quá trình thi công nền, đường giao thông, các công trình hạ tầng,… các chất bẩn tích lũy, các lớp đất đá chưa ổn định có khả năng bị cuốn trôi theo dòng chảy và bồi lấp hệ thống thoát nước trong khu vực, làm giảm khả năng thoát nước của khu vực dự án gây ra các hiện tượng thấm vào các kẽ đất gây ra hiện tượng xói mòn, trượt sụt rất cao.

- Rất khó đánh giá khối lượng đất bị trôi trong quá trình thực hiện dự án vì nó phụ thuộc vào thời gian thực hiện các công việc san lấp, biện pháp tổ chức thi công, đặc điểm địa chất, thổ nhưỡng, lượng mưa diễn ra trong các giai đoạn thi công,...

Nhìn chung, khi xảy ra các hiện tượng sụt lún, trượt lở, bồi lắng dòng chảy thường gây ra các nguy cơ tác động trực tiếp đến công trình và các hoạt động thi công dự án. Ngoài ra còn kéo theo các tác động lớn đối với môi trường, các tác động này có mức độ và quy mô tác động tùy thuộc vào thời gian, biện pháp tổ chức thi công và lưu lượng mưa của khu vực dự án. Chi tiết các đánh giá tác động được trình bày dưới đây:

- Hoạt động thi công san nền gây xáo trộn lớp địa chất bề mặt với sự tham gia hoạt động của các phương tiện, máy móc tham gia thi công,…. dẫn đến khả nguy cơ làm giảm khả năng giữ nước, xáo trộn lớp đất bề mặt dẫn đến khả năng thấm nước vào các kẽ đất gây cản trở dòng chảy ngầm trong đất dẫn đến các hiện tượng sạt lở, sụt lún bề mặt.

- Hoạt động thi công, sử dụng các trang thiết bị máy móc có mức rung lớn kèm kém theo những thay đổi về cấu trúc lớp đất bề mặt và dòng chảy nước mưa có khả năng dẫn đến các hiện tượng xói mòn, sạt lở,… Nguy cơ xảy ra các hiện tượng này chủ yếu ở giai đoạn san nền.

- Bên cạnh các tác nhân do thực hiện các hoạt động thi công thì tác nhân chính dẫn đến nguy cơ sạt lở, bồi lắng là do nước mưa chảy tràn. Ngoài các tác động do làm xói mòn, sạt lở và cuốn theo đất, đá gây bồi lấp các dòng chảy, làm thay đổi chế độ dòng chảy,… nước mưa còn mang theo các chất ô nhiễm ở công trường như đất cát, xi măng,… gây ô nhiễm nguồn nước và hạ lưu dòng chảy khu vực dự án.

- Thông thường phạm vi tác động do trượt lở, xói mòn cục bộ nhưng kéo theo những tác động lớn và khó kiểm soát, mức độ và hậu quả khó lường. Nhìn chung, khi các hiện tượng này xảy ra sẽ gây ra những tác động lớn đến môi trường tự nhiên, sức khỏe cộng đồng và những thiệt hại về tài sản và kinh phí đầu tư của dự án. Đặc biệt khi mưa lũ, dòng chảy mạnh nguy cơ sạt lở sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến việc thi công dự án, như làm sạt lở nền đất và các công trình xây dựng. Tuy nhiên, đặc điểm địa

hình, cấu trúc địa chất của khu vực, nguy cơ xảy ra các hiện tượng này được đánh giá ở mức thấp, có thể kiểm soát được bằng biện pháp thi công hợp lý.

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

3.1.2.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động trong giai đoạn chuẩn bị

3.1.2.1.1. Biện pháp trong bố trí vị trí

Căn cứ vào các kết quả đánh giá tác động phù hợp của phương án vị trí, quy hoạch thiết kế dự án đối với các điều kiện về môi trường tự nhiên, kinh tế xã hội của dự án như được đánh giá. Chủ dự án xây dựng biện pháp tổng thể phòng ngừa các tác động môi trường của dự án bao gồm:

- Phương án quy hoạch thiết kế dự án được lựa chọn trên cơ sở phù hợp với các điều kiện tự nhiên, môi trường và đa dạng sinh học khu vực dự án, tuân thủ theo đúng quy hoạch chi tiết 1/2000 đã được phê duyệt, đồng thời đáp ứng được yêu cầu:

+ Khắc phục được các yếu tố địa hình, phòng ngừa hữu hiệu các sự cố môi trường trong thi công và vận hành dự án.

+ Hạn chế tác động đối với môi trường tự nhiên, sinh thái và môi trường xã hội khu vực dự án.

- Tuân thủ theo mục đích của dự án và các yêu cầu về kỹ thuật xây dựng, bao gồm:

+ Thiết kế xây dựng các hạng mục công trình dự án có quy mô phù hợp theo quy hoạch và định hướng phát triển của địa phương và mục đích của dự án.

+ Thiết kế xây dựng các hạng mục dự án đảm bảo đúng các tiêu chuẩn, quy chuẩn về thiết kế công trình hiện hành.

- Tuân thủ phương án thiết kế và tiến độ thực hiện dự án nhằm hạn chế tối đa các tác động môi trường, góp phần đảm bảo thực thi các biện pháp phòng ngừa giảm thiểu ô nhiễm môi trường từ tất cả các hoạt động của dự án. Đồng thời nâng cao hiệu quả đối xử lý, giảm thiểu ô nhiễm môi trường do chất thải phát sinh từ các hoạt động được triển khai trong từng giai đoạn của dự án.

- Tổ chức hợp lý thực hiện các hoạt động của Dự án, bao gồm:

+ Không vận hành các trang thiết bị, máy móc thi công có khả năng gây ô nhiễm môi trường không khí, tiếng ồn quá lớn trong khu vực dự án.

+ Không triển khai các hoạt động thi công khi có mưa, giông bão hoặc trong thời tiết quá nóng.

+ Nghiêm túc thực hiện đúng trình tự triển khai các hoạt động thi công và tuân thủ các quy trình kỹ thuật thi công được áp dụng.

- Biện pháp tổ chức thực hiện:

+ Xây dựng quy trình thi công hợp lý tuân thủ theo đúng phương án thiết kế được duyệt thực hiện triệt để trong toàn bộ thời gian thi công xây dựng cơ bản và duy trì áp dụng đến hết giai đoạn vận hành dự án trên cơ sở xác định rõ ràng trách nhiệm thực hiện của các bên.

+ Trách nhiệm của chủ dự án: Yêu cầu thực hiện và giám sát thực hiện đối với hoạt động của các nhà thầu thi công, công nhân lao động trên công trường đảm bảo tiến độ thực hiện của dự án, an toàn lao động và vệ sinh môi trường.

+ Nhà thầu và công nhân: Chịu trách nhiệm thực hiện theo đúng nội dung biện pháp tổ chức hợp lý được lập theo phương án.

3.1.2.1.2. Biện pháp đền bù, GPMB

(i) Biện pháp đền bù, GPMB

Khu vực thực hiện Dự án hiện nay gồm đất nông nghiệp (trồng lúa). Trong khu vực này có khu dân cư tập trung nhưng không nằm trong phạm vi ranh giới dự án, không có các di tích lịch sử văn hóa nào. Do vậy, việc thu hồi đất cho Dự án sẽ chỉ phải tiến hành cho hộ gia đình có diện tích đất nằm trong dự án.

Công tác đền bù giải phóng mặt bằng của dự án do Hội đồng bồi thường giải phóng mặt bằng của xã thực hiện, bàn giao mặt bằng cho chủ đầu tư thực hiện Dự án.

Hội đồng triển khai kiểm kê, lập phương án bồi thường trong giai đoạn tiền xây dựng của Dự án đảm bảo đúng theo quy định của pháp luật. Số lượng các hộ dân có đất bị thu hồi, diện tích từng loại đất sẽ bị thu hồi sẽ được khảo sát tính toán chi tiết trong quá trình giải phóng mặt bằng như sau:

Bảng 3.26. Tiến độ giải phóng mặt bằng khu vực dự án

Stt	Nội dung công việc	Thời gian triển khai	Ghi chú
1	Tổ chức đo đạc, trích đo thửa đất, xác định diện tích đất	0,5 tháng	
2	Ban hành Thông báo thu hồi đất đến từng hộ dân	01 tháng	
3	Tổ chức họp tổ công tác GPMB để giao nhiệm vụ tiếp tục thực hiện công tác bồi thường, hỗ trợ GPMB của dự án.	0,5 tháng	
4	Tổ chức điều tra hiện trạng, khảo sát, đo đạc, kiểm đếm, xác minh nội dung kê khai, lập Biên bản điều tra kê khai diện tích đất, tài sản, cây cối hoa màu, vật kiến trúc; kê khai kiểm đếm mồ mả.		
5	Vận động, thuyết phục đối với trường hợp không phối hợp trong việc kiểm đếm (nếu có), được chia thành nhiều đợt.	0,5 tháng	
6	Ban hành quyết định và tổ chức kiểm đếm bắt buộc đối với những trường hợp không phối hợp trong việc kiểm đếm (nếu có), được chia thành nhiều đợt.	0,5 tháng	
7	Ban hành quyết định và tổ chức cưỡng chế thực hiện quyết định kiểm đếm bắt buộc đối với những trường hợp không phối hợp trong việc kiểm đếm (nếu có), được chia thành	01 tháng	

Stt	Nội dung công việc	Thời gian triển khai	Ghi chú
	nhiều đợt.		
8	Xác nhận nguồn gốc đất, tài sản trên đất, thời điểm xây dựng,....	01 tháng	
9	Dự thảo phương bồi thường, hỗ trợ GPMB (chia thành nhiều đợt).	01 tháng	
10	Thẩm tra dự thảo phương án bồi thường, hỗ trợ GPMB (chia thành nhiều đợt).	01 tháng	
11	Hoàn thiện dự thảo phương án bồi thường, hỗ trợ GPMB (chia thành nhiều đợt).	01 tháng	
12	Niêm yết công khai, lấy ý kiến về dự thảo phương án, kết thúc công khai (chia thành nhiều đợt).	01 tháng	
13	Đối thoại với trường hợp không đồng ý với dự thảo phương án BTHTr-GPMB (chia thành nhiều đợt).	0,5 tháng	
14	Hoàn chỉnh phương án BTHTr-GPMB trình HĐ BTHTr-TĐC Huyện thẩm định; thẩm định phương án BTHTr chi tiết (chia thành nhiều đợt). Tờ trình thu hồi đất.	0,5 tháng	
15	Trình và Phê duyệt phương án BTHTr và Quyết định thu hồi đất (chia thành nhiều đợt).	0,5 tháng	
16	Niêm yết công khai quyết định phê duyệt phương án BTHTr-GPMB và thông báo chi trả tiền, đồng thời giao quyết định phê duyệt phương án cho tổ chức, cá nhân có đất bị thu hồi (chia thành nhiều đợt).	01 tháng	
17	Tổ chức chi trả tiền và bàn giao mặt bằng (chia thành nhiều đợt).	0,5 tháng	
	TỔNG	**12 tháng**	

Các văn bản pháp lý chính được sử dụng làm căn cứ cho Kế hoạch ĐBGPMB

Khung pháp lý điều chỉnh hoạt động thu hồi đất, đền bù trong Dự án dựa vào các văn bản sau:

- Luật Đất đai năm 2024;

- Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30 tháng 7 năm 2024 quy định chi tiết thi hành một số điều của luật đất đai.

Các tài liệu kỹ thuật được sử dụng trong việc soạn thảo Kế hoạch ĐBGPMB

Một số nguyên tắc, giá bồi thường, hỗ trợ về đất đai, hoa màu, cây trồng sẽ được áp dụng được trình bày dưới đây.

Nguyên tắc bồi thường

- Người thuộc diện nhà nước thu hồi đất đang sử dụng vào mục đích nào thì được bồi thường bằng việc giao đất mới có cùng mục đích sử dụng, nếu không có đất để bồi

thường thì được bồi thường bằng giá trị quyền sử dụng đất theo phương án tổng thể bồi thường, hỗ trợ được phê duyệt; trường hợp bồi thường bằng việc giao đất mới nếu có chênh lệch về giá trị thì phần chênh lệch đó được thanh toán bằng tiền.

- Diện tích đất được bồi thường là diện tích được xác định trên giấy tờ về quyền sử dụng đất và diện tích đo đạc thực tế của từng người sử dụng đất.

Kinh phí bồi thường

Kinh phí thực hiện đền bù giải phóng mặt bằng do Chủ đầu tư ứng trước sẽ được trừ vào tiền thuê đất phải nộp (Theo Nghị định số 103/2024/NĐ-CP ngày 30/7/2024 của Chính phủ về Quy định về tiền sử dụng đất, tiền thuê đất).

- **Cơ chế đền bù với với đất sản xuất**

- Đơn giá bồi thường hỗ trợ về đất được tính theo:

+ Quyết định số 38/2025/QĐ-UBND ngày 30/6/2025 của UBND thành phố Hà Nội Về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Quy định ban hành kèm theo Quyết định số 56/2024/QĐ-UBND ngày 06/9/2024 của UBND thành phố quy định một số nội dung về bồi thường, hỗ trợ và tái định cư khi nhà nước thu hồi đất trên địa bàn thành phố Hà Nội;

+ Quyết định số 71/2024/QĐ-UBND ngày 20/12/2024 của UBND thành phố Hà Nội Về việc điều chỉnh, bổ sung Quyết định số 30/2019/QĐ-UBND ngày 31/12/2019 của UBND thành phố Hà Nội về việc ban hành quy định và bảng giá các loại đất trên địa bàn thành phố Hà Nội áp dụng từ ngày 01/01/2020 đến ngày 31/12/2024 được sửa đổi, bổ sung tại Quyết định số 20/2023/QĐ-UBND ngày 07/9/2023 của UBND thành phố Hà Nội;

(ii) Rà phá bom mìn

Chủ dự án sẽ tiến hành rà phá bom mìn trên toàn bộ diện tích dự án. Công tác rà phá bom mìn được thực hiện theo đúng Thông tư số 195/2019/TT-BQP ngày 27/12/2019 của Bộ Quốc phòng Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Nghị định số 18/2019/NĐ-CP ngày 01 tháng 02 năm 2019 của Chính phủ về quản lý và thực hiện hoạt động khắc phục hậu quả bom mìn vật nổ sau chiến tranh.

Các đơn vị có đầy đủ năng lực theo quy định của pháp luật thuộc ngành Quốc Phòng sẽ được Chủ dự án thuê dịch vụ. Phương án cơ bản rà phá bom mìn và vật liệu nổ tại khu vực dự án về cơ bản như sau:

a) Rà phá bom, mìn, vật nổ dưới nước (đối với khu vực kênh mương nội đồng, ao hồ mặt nước)

- Dò tìm dưới nước bằng máy dò bom đến độ sâu 0,5m và từ 0,5 ÷ 5m.

- Đánh dấu tín hiệu dưới nước (nếu có).

- Lặn kiểm tra, xử lý tín hiệu

- Huỷ bom mìn, vật nổ tìm được (nếu có).

b) Rà phá bom, mìn, vật nổ trên cạn (đối với phần đất nông nghiệp, đường giao thông nội đồng, khu vực khác)

- Phát dọn mặt bằng sơ bộ phục vụ công việc

- Dò tìm bom mìn, vật nổ trên cạn đến độ sâu 0,3m bằng máy dò mìn

- Đào đất xử lý tín hiệu trên cạn đến độ sâu 0,3m.

- Dò tìm bom mìn, vật nổ trên cạn từ 0,3m - 3m và đến 5m bằng máy dò bom.

- Đào đất xử lý tín hiệu (nếu có)

- Huỷ bom mìn, vật nổ tìm được.

(iii) Biện pháp thu dọn thảm thực vật bề mặt

- Chủ dự án sẽ thực hiện thu dọn thảm thực vật (chủ yếu là phế thải từ hoạt động sản xuất nông nghiệp) theo hình thức cuốn chiếu từng giai đoạn, nhận được mặt bằng sạch đến đâu thì thực hiện đến đó.

- Chủ dự án cam kết trong quá trình thu dọn thảm thực vật không sử dụng bất cứ các loại chất hóa học, chất diệt cây - cỏ,... không được phép để phun lên bề mặt, hủy diệt thảm thực vật.

- Chủ dự án cam kết không tổ chức đốt các loại cây - cỏ - thảm thực vật trên mặt bằng khi tiến hành dọn dẹp dưới bất cứ hình thức nào.

- Xác cây cối, thực vật sẽ được gom thành từng đống, Chủ dự án hoặc Nhà thầu thi công sẽ thuê đơn vị chức năng vận chuyển toàn bộ thảm thực vật có trên mặt bằng đến khu vực xử lý theo quy định. Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

(iii) Biện pháp giảm thiểu do tác động từ quá trình dọn dẹp mặt bằng

- Chủ dự án sẽ thực hiện thu dọn thảm thực vật (chủ yếu là cỏ bụi) theo hình thức cuốn chiếu từng giai đoạn thi công thì thực hiện đến đó.

- Chủ dự án cam kết trong quá trình dọn dẹp mặt bằng không sử dụng bất cứ các loại chất hóa học, chất diệt cây - cỏ,... không được phép để phun lên bề mặt, hủy diệt thảm thực vật.

- Chủ dự án cam kết không tổ chức đốt các loại cây - cỏ - thảm thực vật trên mặt bằng khi tiến hành dọn dẹp dưới bất cứ hình thức nào.

- Xác cây cối, thực vật sẽ được gom thành từng đống, chủ dự án sẽ thuê vận chuyển đến khu vực xử lý CTR theo quy định.

- Đối với chất thải rắn như xác mộ, gạch, ngói,... sẽ được phân loại và chuyển giao như sau: đối với chất thải có khả năng tái chế được chuyển giao cho đơn vị tái chế

phế liệu, đối với chất thải không có khả năng tái chế chủ dự án sẽ thuê vận chuyển đến khu vực xử lý CTR theo quy định.

(iv) Biện pháp chuyển đổi sinh kế cho nhân dân bị mất đất

- Chủ dự án sẽ tạo điều kiện và đề nghị các nhà thầu thi công tiếp nhận lao động địa phương vào làm việc trong quá trình thi công dự án. Công ty sẽ coi yếu tố khi các nhà thầu sử dụng lao động địa phương là một trong những điểm cộng khi lựa chọn nhà thầu triển khai dự án.

- Chủ dự án sẽ tạo điều kiện để thu hút con em các gia đình bị mất đất vào làm việc ngay tại bộ máy của dự án trong quá trình thi công xây dựng cũng như là quá trình hoạt động sau này.

- Chủ dự án sẽ hỗ trợ và cùng với chính quyền địa phương để tổ chức đối thoại công khai với các lao động phải chuyển đổi nghề nghiệp để nắm bắt tâm tư, nguyện vọng của họ khi không còn tư liệu sản xuất để kịp thời các những biện pháp phù hợp nhằm góp phần thực hiện thắng lợi dự án với những mục đích, tiến độ đã đề ra.

(vi) Biện pháp hoàn trả, nạo vét gia cố kênh đảm bảo cấp, tiêu thoát nước cho các khu vực còn lại

Để đảm bảo nguồn tiêu thoát nước cho khu vực xung quanh và dự án, Chủ dự án sẽ thực hiện nạo vét, thực hiện như sau:

- Hướng thoát nước mặt chính của khu vực nghiên cứu từ Bắc xuống Nam, nước mưa dược thoát ra mương thoát nước nằm giữa khu công nghiệp sau đó thoát ra tuyến kênh Cống Xuyên nằm dọc đường tỉnh lộ 429 rồi thoát ra sông Nhuệ.

- Kênh hiện trạng: trong khu vực có tuyến kênh Phụng Hiệp có chức năng tưới tiêu cho khu vực ruộng canh tác xung quanh, ngoài ra còn có tuyến kênh Cống Xuyên nằm dọc tuyến đường tỉnh lộ 429..

- Xây dựng tuyến kênh chạy xung quanh khu công nghiệp để hoàn trả việc tưới cho các kênh nhỏ ở quanh khu công nghiệp

- Khi tuyến đường tỉnh lộ 429 mở rộng thì được, tuyến mương Cống Xuyên sẽ được hoàn trả bởi tuyến mương hở nằm cạnh tỉnh lộ 429.

- Khu vực được chia ra làm 2 lưu vực thoát nước mưa chính:

+ Lưu vực 1: Phía Tây kênh hiện trạng nằm giữa khu công nghiệp, nước mưa được thu gom bởi hệ thống thoát nước mưa sau đó thoát ra kênh hiện trạng ở giữa khu công nghiệp sau đó ra kênh Công Xuyên rồi thoát ra sông Nhuệ.

+ Lưu vực 2: Phía Đông kênh hiện trạng nằm giữa khu công nghiệp, nước mưa được thu gom bởi hệ thống thoát nước mưa sau đó thoát ra kênh hiện trạng ở giữa khu công nghiệp sau đó ra kênh Công Xuyên rồi thoát ra sông Nhuệ..

- Sử dụng hệ thống thoát nước mưa riêng đối với các khu vực xây dựng mới.

- Mạng lưới thoát nước mưa: thiết kế mạng lưới hình nhánh cây và phân tán theo từng lưu vực nhỏ đảm bảo việc thu dược hết nước mưa và thoát nước một cách nhanh nhất để ra điểm xả.

- Quan điểm tính toán: ở giai đoạn quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000, sẽ chỉ tính toán thuỷ lực mạng lưới đường cống chính (tuyến bất lợi nhất). Còn lại các tuyến cống nhánh sẽ đặt theo cấu tạo, cụ thể sẽ được tính toán ở giai đoạn sau.

3.1.2.2. Biện pháp phòng ngừa và giảm thiểu các tác động trong giai đoạn thi công, xây dựng

3.1.2.2.1. Biện pháp phòng ngừa và giảm thiểu các tác động liên quan tới chất thải

a. Giảm thiểu tác động do bụi, khí thải

- **Giảm thiểu tác động do bụi**

Các biện pháp ngăn ngừa và giảm thiểu ô nhiễm bụi sẽ được thực hiện theo đúng quy định về đảm bảo an toàn và vệ sinh môi trường trong quá trình xây dựng các công trình, cụ thể bằng các biện pháp sau:

- Lắp đặt hàng rào bằng tôn cao khoảng 2,5 m xung quanh khu vực công trường thi công, sử dụng bao lưới quanh các công trình cao tầng; sử dụng phương tiện được đăng kiểm; phương tiện vận chuyển chở đúng tải trọng quy định; che phủ bạt đối với tất cả các phương tiện chuyên chở nguyên vật liệu. đất thải. phế thải. không để rơi rớt vật liệu; thường xuyên thu dọn đất, cát, vật liệu rơi vãi tại khu vực thi công và đường tiếp cận, đảm bảo vệ sinh; sử dụng xe chuyên dụng để tưới nước dập bụi trên tuyến đường nội bộ phục vụ thi công, phun nước tưới ẩm thường xuyên vào những ngày không mưa với tần suất tối thiểu 02 lần/ngày, tăng tần suất tưới 04 lần/ngày vào mùa khô hanh; phun nước làm ẩm khu vực tập kết nguyên vật liệu trước và sau quá trình tập kết và phun ẩm bề mặt trước khi đào đắp các công trình xây dựng với tần suất 01 lần/ngày, tăng tần suất trong mùa khô.

- Thực hiện phủ bạt lên phía trên bãi tập kết đất hữu cơ trong phạm vi Dự án để hạn chế tác động của bụi.

- Đối với bụi từ quá trình bả, làm sạch bề mặt công trình xây dựng, sử dụng các tấm lưới lớn, tấm bạt che phủ toàn bộ công trình. tránh thi công vào thời điểm có gió lớn; sử dụng các máy móc chà nhám có đầu hút và thu gom bụi tại đầu chà để thu gom toàn bộ bụi.

- Hút bụi làm sạch mặt đường trước khi thảm nhựa tại các tuyến đường giao thông xây dựng.

- **Giảm thiểu tác động do khí thải**

- Các phương tiện vận tải, các máy móc, thiết bị sử dụng sẽ được kiểm tra sự phát thải khí theo Tiêu chuẩn Việt Nam đối với CO, hydrocarbon và khói bụi theo quy định.

- Không sử dụng các phương tiện, thiết bị (xe, máy thi công quá cũ) đã quá thời gian đăng kiểm hoặc không được các trạm Đăng kiểm cấp phép do lượng khí thải vượt quá tiêu chuẩn cho phép. Ưu tiên sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp hơn để giảm lượng khí SO_2 phát sinh.

- Các phương tiện, thiết bị phải tuân thủ triệt để các tiêu chuẩn và lịch bảo dưỡng để giảm ô nhiễm không khí.

- Lập kế hoạch đảm bảo vấn đề vệ sinh môi trường, an toàn lao động và bảo vệ sức khỏe con người ngay khi lập phương án thi công.

- Lắp đặt tường rào xung quanh khu vực dự án bằng tôn với chiều cao tối thiểu 3m. Tại khu vực ra vào dự án, dựng biển cảnh báo khu vực công trường đang thi công.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho cán bộ công nhân như mũ, quần áo, giầy, khẩu trang... đảm bảo tuân thủ theo các quy định về an toàn và vệ sinh lao động.

Đối với các máy móc, thiết bị thi công trên công trường:

- Quy định số lượng các loại máy hoạt động trong cùng một thời điểm và khoảng cách giữa các máy đảm bảo các yêu cầu sau:

- Hạn chế hoạt động nhiều loại máy trong cùng một thời điểm tại khu vực dự án.

- Khoảng cách hoạt động giữa các máy: Tối thiểu 20m.

- Hạn chế các loại máy hoạt động vào những thời điểm có cường độ gió cao để hạn chế bụi và khí thải phát tán đi xa.

Đối với hoạt động hàn cắt kết cấu kim loại phục vụ thi công

- Giảm thiểu quá trình hàn cắt, gia công các kết cấu kim loại lớn ở khu vực dự án.

- Người thợ hàn, cắt sẽ được làm việc trong không gian lớn hoặc có hệ thống thông gió tốt. Sử dụng công nhân có kinh nghiệm và tay nghề cao.

- Người lao động được hướng dẫn các tư thế, cách thức hàn hợp lý và an toàn.

- Bố trí thời gian làm việc cũng như thời gian nghỉ giữa giờ cho công nhân trực tiếp hàn để đảm bảo sức khỏe.

- Trang thiết bị bảo hộ lao động đáp ứng yêu cầu của quy trình hàn, cắt: khẩu trang, găng tay, quần áo bảo hộ…

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

- Các nguồn nước thải gây ô nhiễm trong giai đoạn thi công xây dựng chủ yếu là: Nước mưa chảy tràn, nước thải thi công và nước thải sinh hoạt. Biện pháp khống chế ô nhiễm môi trường nước được đề xuất để áp dụng bao gồm:

(1) Biện pháp xử lý nước thải sinh hoạt

- Để thuận tiện cho sinh hoạt của công nhân, trong giai đoạn thi công xây dựng, chủ đầu tư sẽ sử dụng nhà vệ sinh di động để thu gom nước thải sinh hoạt và thuê đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý trước khi thải vào môi trường. Nhà vệ sinh sẽ được lắp đặt theo đúng tiêu chuẩn, quy phạm và các quy định vệ sinh của Bộ Y tế và Bộ Xây dựng (TCN 51:2008). Việc bố trí vị trí công trình vệ sinh phải đảm bảo nguyên tắc không gây trở ngại, làm mất vệ sinh cho các hoạt động xây dựng của Dự án. Ngoài ra, các biện pháp sau được áp dụng để giảm thiểu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh:

- Giảm thiểu lượng nước thải bằng việc tăng cường tuyển dụng công nhân xây dựng là người địa phương. Tổ chức hợp lý nhân lực trong giai đoạn thi công xây dựng;

- Trong khu vực công trường, lắp đặt 10 nhà vệ sinh di động, loại buồng 2 ngăn, đặt tại khu lán trại tạm.

- Đơn vị xử lý chất thải từ nhà vệ sinh di động: trong quá trình thi công chủ dự án thực hiện hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom chất thải từ nhà vệ sinh di động trong công trường.

Thông số nhà vệ sinh di động:

- Vật liệu: Chế tạo bằng composite không han rỉ, lão hóa.

- Chiều dài: 950mm;

- Chiều rộng: 1.300mm;

- Chiều cao: 2.500mm;

- Dung tích bể nước sạch: 1.600lit;

- Dung tích bể chứa chất thải: 3.000lit;

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

(2) Biện pháp thoát nước mưa chảy tràn

Xây dựng hệ thống thoát nước thi công và vạch tuyến phân vùng thoát nước mưa. Các tuyến thoát nước đảm bảo tiêu thoát triệt để, không gây úng ngập trong suốt quá trình xây dựng và không làm ảnh hưởng đến khả năng thoát nước của các khu vực bên ngoài dự án. Rãnh thoát nước dự kiến xây dựng phân vùng theo từng giai đoạn thi công với kích thước bề rộng khoảng 0,5(m), sâu 0,8 (m), được bố trí hố ga lắng cặn kích thước 1 x 1,2 x 1 m dọc tuyến với khoảng cách trung bình khoảng 50m/hố để thu bùn cát và được nạo vét thường xuyên. Mương rãnh được đào đắp sẽ được đảm bảo thu thoát nước mưa chảy tràn trên bề mặt công trường với chiều dài của mỗi rãnh từ 150-250m tùy theo từng vị trí đảm bảo đấu nối tới vị trí thoát nước hiện trạng trên công trường thi công. Do công trường xây dựng chỉ tồn tại trong thời gian ngắn nên

các rãnh nước mưa không cần phải bê tông hóa, kích thước đảm bảo tiêu chuẩn thoát nước nhanh, không gây ứ đọng bề mặt. Công trình này sẽ được san lấp và hoàn trả mặt bằng trước khi đưa dự án vào vận hành chính thức.

- Nước mưa sau khi lắng tại các hố lắng tạm trên công trường được thoát ra kênh.

- Ngoài ra trong quá trình thi công xây dựng chủ dự án yêu cầu các đơn vị thi công thực hiện nghiêm chỉnh các biện pháp sau:

+ Không để rác thải sinh hoạt vương vãi ra bề mặt công trường, ven các mương, cống thoát nước.

+ Nghiêm cấm để các loại bùn, đất, cát, đá dăm,… gần các mương, rãnh thoát nước nhằm tránh khi có mưa sẽ bị nước mưa chảy tràn cuốn vào nguồn nước mặt gây tắc dòng chảy và ứ đọng.

+ Những vị trí phải đào, đắp cát, đặc biệt là những vị trí thi công cống thoát nước sẽ dễ tiếp xúc với dòng nước, cần phải đầm nén đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật để đảm bảo khi có mưa, hoặc nước lớn chảy qua lớp đất đắp sẽ không bị cuốn trôi.

+ Đảm bảo việc thoát nước mưa từ công trình thi công không bị đọng lại trong hệ thống thoát nước bằng cách thường xuyên 03-06 tháng/lần tiến hành kiểm tra, nạo vét, khơi thông hệ thống thoát nước; không để phế thải xây dựng xâm nhập vào các hệ thống cống rãnh gây tắc nghẽn, ứ đọng.

(3) Biện pháp xử lý nước thi công

- **Nước thải từ quá trình đổ vật liệu san nền**

Vật liệu san nền sử dụng san lấp là đất lẫn đá, đất, cát, đá thải…sạch nên khi được trút đổ lên mặt bằng dự án để san lấp về cơ bản sẽ không phát sinh nước thải.

- **Nước từ quá trình trộn vữa trát, trộn bê tông, nước dưỡng hộ bê tông, phun tưới ẩm vật liệu**

- Trong quá trình thi công xây dựng, Chủ đầu tư và đơn vị thi công sẽ yêu cầu công nhân sử dụng nước hợp lý, tránh để lãng phí gây phát sinh nhiều nước thải bằng việc thiết kế và kiểm soát các khóa, van, vòi cấp nước.

- Công tác phối trộn nguyên vật liệu thực hiện theo đúng tỷ lệ và quy định về kỹ thuật, để không phát sinh nước thải.

- Không tập trung các loại nguyên vật liệu gần, cạnh các mương, rãnh thoát nước để ngăn ngừa chất thải rò rỉ qua đường thoát nước.

- **Nước thải từ vệ sinh các máy móc, thiết bị thi công**

- Không thực hiện việc vệ sinh, bảo dưỡng máy móc, phương tiện vận chuyển trên công trường thi công. Hoạt động vệ sinh máy móc, bảo dưỡng thiết bị được triển khai tại các cơ sở vệ sinh, bảo dưỡng máy móc trên địa bàn khu vực nơi gần nhất.

- Hạn chế rơi vãi dầu nhớt, xăng từ các phương tiện vận chuyển, thiết bị thi công.

- **Nước thải rửa bánh xe**

Tại khu vực dự án sẽ bố trí 01 trạm rửa bánh xe. Tại khu vực rửa bánh xe xây dựng 01 hố lắng 2 ngăn, 1 ngăn lắng và 1 ngăn chứa nước để lắng đất cát và lọc dầu mỡ, kích thước hố lắng (2,5x2,5x2,5m=15,62m^3). Trong thành phần nước thải có khả năng nhiễm dầu, do đó bố trí vải lọc dầu SOS tại 2 ngăn để giữ dầu nổi, váng dầu, định kỳ thu gom 1 tuần/lần bằng phương pháp vớt thủ công. Lượng dầu cho vào 01 thùng phuy dung tích 100 lít, định kỳ chuyển giao cho đơn vị dịch vụ xử lý theo quy định. Nước sau lắng lọc được tuần hoàn tái sử dụng vào mục đích rửa bánh xe, dập bụi, không thải ra môi trường. Nước rửa xe → Hố lắng → Tách dầu → Lắng cặn → Nước thải sau xử lý phải đạt QCVN 40:2025/BTNMT cột B-Quy chuẩn kỹ thuật về nước thải công nghiệp sẽ tái sử dụng để rửa xe, làm ẩm vật liệu thi công, không thải ra ngoài môi trường; váng dầu và vật liệu thấm dầu được thu gom xử lý cùng với CTNH. Công trình này sẽ được san lấp và hoàn trả mặt bằng trước khi đưa dự án vào vận hành chính thức.

Bảo vệ nước dưới đất:

Chủ đầu tư yêu cầu nhà thầu thi công tuân thủ chặt chẽ, nghiêm túc các yêu cầu, các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật an toàn về bảo vệ nguồn nước dưới đất theo đúng quy định tại Thông tư số 75/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Cụ thể như sau:

- Không dùng nước thải, nước bẩn, nước có chứa dầu mỡ, hóa chất độc hại khi thi công; không để rò rỉ nhiên liệu, dầu mỡ ra môi trường xung quanh khu vực hố khoan, khu vực đào.

- Đối với các hộ dân có giếng thuộc diện tái định cư và các lỗ khoan khảo sát địa chất sẽ thực hiện trám lấp theo đúng quy định;

- Trường hợp thi công gây sự cố sụt, lún đất và các các sự cố bất thường khác phải dừng ngay việc thi công, kịp thời xử lý, khắc phục sự cố và bồi thường thiệt hại nếu có.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn

(1) Chất thải rắn xây dựng

Trong quá trình triển khai thực hiện Dự án tuân thủ đúng các quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng (CTRXD) tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ ngày 10 tháng 1 năm 2022; Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ TNMT về quản lý chất thải và phế liệu và Thông tư số 08/2017/TT-BXT của Bộ Xây dựng ngày 16 tháng 5 năm 2017 quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng (CTRXD) cụ thể như sau:

- Đơn vị thi công xây dựng phân công 02 người chuyên thu gom chất thải rắn xây dựng trên công trường, các loại rác được phân loại và lưu chứa đúng nơi quy định

- Yêu cầu các tổ, đội lao động phải dọn dẹp vệ sinh ngay tại chỗ vào cuối mỗi ngày làm việc và thu gom chất thải rắn xây dựng tới các nơi quy định.

- Phương án phân loại chất thải rắn xây dựng:

+ Chất thải rắn, phế liệu còn sử dụng được tái chế, tái sử dụng theo quy định; đất đá, chất thải rắn từ hoạt động xây dựng được tái sử dụng làm vật liệu xây dựng, san lấp mặt bằng theo quy định: Đối với dự án, các chất thải rắn xây dựng được phân loại ra gồm sắt, thép, vỏ bao bì,… là các phế liệu có khả năng tái chế, tái sử dụng sẽ được nhà thầu thi công bán cho đơn vị thu mua phế liệu theo quy định; ngoài ra còn một số chất thải rắn xây dựng được phân loại gồm gạch vỡ, đất, cát, ngói vỡ,… được tận dụng để san lấp mặt bằng dự án.

+ Chất thải rắn và các loại chất thải khắc phải được thu gom, lưu giữ, vận chuyển đến nơi xử lý theo quy định về quản lý chất thải: Đối với dự án, các chất thải rắn xây dựng khác không tái chế được, nhà thầu thi công xây dựng sẽ thuê đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý tại đúng nơi quy định.

Phương án quản lý, chuyển giao chất thải rắn xây dựng:

- Đối với phế thải phá dỡ công trình hiện trạng, mồ mả: các loại phế thải thích hợp san nền (bê tông, gạch vữa, xi măng, cát đá…) được thu gom và tận dụng san lấp mặt bằng của Dự án. Các loại phế thải khác không thể tận dụng (túi nilon, chai lọ thuỷ tinh và rác hữu cơ…) được thu gom, phân loại và thuê đơn vị thu gom vận chuyển đổ thải tại vị trí được cấp có thẩm quyền cho phép đổ thải theo quy định.

- Đối với sinh khối, CTR từ hoạt động phát quang cây cối được chuyển cho cho đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định.

- Đối với CTR từ hoạt động thi công xây dựng: được tận dụng để san lấp mặt bằng trong phạm vi Dự án, loại có thể tái chế được bán cho đơn vị có chức năng thu mua phế liệu; CTR khác không có khả năng tái chế hoặc không thể tận dụng được thu gom, tập kết tại công trường, chuyển cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định về quản lý CTR.

- Đối với CTR từ hoạt động nạo vét định kỳ tại bể lắng nước thải thi công và hệ thống thu gom nước mưa chảy tràn, vận chuyển tập kết tại vị trí đổ thải CTR thông thường của Dự án, sau đó chuyển cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định về quản lý CTR.

Đối với chất thải rắn xây dựng được phân loại là CTR có thể tái chế và không tái chế được công nhân cuối ngày thu gom, vận chuyển, lưu chứa tạm tại khu lưu chứa tạm chất thải rắn xây dựng diện tích khoảng 30m2 ở phía Nam dự án. Khu vực lưu giữ được quây bằng tôn, mặt sàn xi măng đảm bảo kín khít, không bị thẩm thấu và tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào; có mái che kín nắng mưa bằng tôn. Khi dự án hoàn thành kho chứa này được tháo dỡ. Định kỳ 2-3 tuần/lần, đối với chất thải có khả năng tái chế được chuyển giao cho đơn vị tái chế phế liệu, đối với chất thải không có

khả năng tái chế chủ dự án sẽ thuê đơn vị có chức năng vận chuyển đến khu vực xử lý CTR theo quy định

(2) Chất thải rắn sinh hoạt

Thực hiện tốt việc phân loại chất thải rắn sinh hoạt ngay tại nguồn phát sinh. Hạn chế các phế thải sinh hoạt trong thi công. Tận dụng triệt để các loại chất thải rắn sinh hoạt có thể tái sử dụng như rau cỏ, thức ăn thừa để cho các hộ chăn nuôi xung quanh khu vực; các loại rác thải sinh hoạt còn lại như túi đựng thức ăn, các loại bao bì nilong.. được thu gom tại chỗ bằng các thùng rác tạm được đặt tại các vị trí thuận tiện số lượng khoảng 10 thùng rác lớn dung tích từ 60-120 L, và định kỳ 01 lần/ngày đơn vị nhà thầu sẽ thuê với đơn vị có chức năng vận chuyển đến khu vực xử lý CTR theo quy định.

(3) Chất thải nguy hại

- Đối với những sửa chữa nhỏ đột xuất có thể thực hiện ngay trên công trường tuy nhiên phải được quản lý chặt chẽ nhằm tránh để chất thải nguy hại phát tán ra môi trường đất trong khu vực thi công;

- Không được thực hiện các hoạt động sửa chữa các máy móc, thiết bị, phương tiện tại khu vực thi công (trừ trường hợp xảy ra sự cố ngay tại công trường). Tất cả các trường hợp bảo dưỡng đối với máy móc và phương tiện thi công phải được thực hiện tại các gara sửa chữa chuyên nghiệp trên địa bàn khu vực;

- Thực hiện thu gom, phân loại riêng các chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công về khu lưu giữ tạm chất thải nguy hại diện tích khoảng 10m^2 (dạng nhà container, trong kho bố trí 06 thùng kín loại 60 lít có dán mã CTNH, hệ thống PCCC, biển kho) được bố trí trên mặt bằng thi công và định kỳ 1 tháng/lần chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định. Khi dự án hoàn thành kho chứa này được tháo dỡ.

3.1.2.2.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải

(1) Biện pháp giảm thiểu tác động do hoàn trả kênh, mương

- Không tiến hành thi công hoàn trả kênh trong mùa mưa đối với đoạn cải tạo suối hiện trạng.

- Không sử dụng máy móc có trọng tải lớn để thi công hai bên kênh;

- Trước khi tiến hành sẽ xây dựng hệ thống thoát nước tạm để giảm thiểu các nguy cơ xói mòn, sạt lở.

- Sẽ thực hiện ngăn dòng nước để tiến hành thi công, trong thời gian thực hiện cải tạo, nắn chỉnh dòng nước được chảy về hệ thống thoát nước tạm đã xây dựng trước đó.

- Các công trình kè, công trình ngầm phải được gia cố bờ kè, bờ mương, tính toán mái dốc hợp lý để giảm thiểu nguy cơ trượt lờ bờ kè, mái đào.

(2) Biện pháp giảm thiểu tác động của tiếng ồn, rung

Trong giai đoạn thi công xây dựng thì tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ phương tiện giao thông vận tải và máy móc, thiết bị thi công trên công trường. Để giảm thiểu ảnh hưởng của tiếng ồn và rung động trong quá trình xây dựng công trình đến khu vực lân cận xung quanh, chủ đầu tư sẽ yêu cầu nhà thầu xây dựng phải áp dụng các biện pháp sau:

- Không sử dụng các thiết bị máy móc cũ, lạc hậu có khả năng gây ồn cao.

- Phải trang bị cho công nhân trang bị các phương tiện bảo hộ lao động để chống ồn, đảm bảo sức khoẻ cho công nhân.

- Xác định vị trí các nguồn tạo tiếng ồn mạnh: Tất cả các nguồn tạo ra tiếng ồn lớn sẽ được đặt cách xa các khu vực dân cư trên 200 m.

- Quy định tốc độ xe, máy móc khi hoạt động trong khu vực dự án, trên các đoạn đường chạy qua các khu dân cư tập trung, các khu công cộng, trường học (5km/h).

- Những máy móc gây ra tiếng ồn và rung lớn trong thi công như máy đầm, máy xúc sẽ chỉ được phép làm việc vào ban ngày, không kể giờ nghỉ trưa. Hạn chế các tiếng động lớn vào ban đêm.

- Kiểm tra mức ồn, rung trong quá trình xây dựng, từ đó đặt ra lịch thi công cho phù hợp để đạt mức ồn tiêu chuẩn cho phép theo các quy chuẩn hiện hành. Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn của Bộ Tài nguyên và Môi trường (QCVN 26:2025/BTNMT) là 70 dBA. Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung của Bộ Tài nguyên và Môi trường (QCVN 27:2025/BTNMT) là 75 dB.

(3) Tác động đến các khu vực xung quanh khác

- Tuân thủ các quy định về vệ sinh môi trường và an toàn lao động trong suốt quá trình thi công dự án:

+ Quá trình thi công xây dựng của dự án được xây dựng dựa trên những quy định về vệ sinh và an toàn lao động: an toàn điện và phòng chống cháy, nổ.

+ Tuân thủ các quy định về an toàn lao động khi tổ chức các hoạt động thi công như: bố trí máy móc thiết bị, biện pháp phòng ngừa tai nạn điện, thứ tự bố trí các kho, bãi, nguyên vật liệu, lán trại tạm thời, …

- Trong quá trình thi công các máy móc thi công sẽ được lắp đặt các thiết bị giảm thiểu rung động. Có biện pháp thi công hợp lý và khoảng cách an toàn với công trình lân cận.

- Nghiêm túc thực hiện đối với các quy định về vệ sinh môi trường và an toàn lao động. Trang bị đầy đủ các dụng cụ bảo hộ lao động: quần áo bảo hộ lao động, mũ,

khẩu trang, găng tay, kính bảo vệ mắt, ủng, nút tai chống ồn, thi công xây dựng. Lắp giàn giáo, trang bị dây neo móc an toàn đối với thi công trên cao, gần mép nước.

- Thực hiện chế độ nghỉ ngơi, khám chữa bệnh định kì đối với toàn bộ công nhân lao động trên công trường. Đảm bảo chế độ tạm dừng thi công trong những ngày có mưa lớn, nắng to, khi nhiệt độ không khí từ 400C trở lên.

- Tuyên truyền, nâng cao nhận thức về việc kiểm tra, kiểm soát bệnh dịch và thực hiện các chương trình nâng cao nhận thức và phòng chống dịch bệnh, HIV-AIDS, dịch SARS-CoV-2,…

- Thực hiện các biện pháp an toàn khi làm việc với thiết bị thi công và bảo quản nguyên vật liệu như: An toàn trong vận hành máy móc, thiết bị; Cách ly khu vực thi công nguy hiểm; Cử cán bộ cảnh giới và chỉ huy thiết bị thi công trong trường hợp nguy hiểm;

- Lập hàng rào chắn cách ly các khu vực nguy hiểm như khu chứa vật liệu dễ cháy nổ đồng thời lắp đặt các biển báo cấm lửa trên toàn bộ công trường thi công.

- Thực hiện các biện pháp phòng ngừa và giảm thiểu nguy cơ phát sinh, lây lan dịch bệnh. Thành lập và giao trách nhiệm đối với tổ vệ sinh công trường thực hiện vệ sinh và đôn đốc công nhân lao động và các nhà thầu thi công đảm bảo thực hiện các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động trong thi công. Thực hiện đầy đủ các qui định về phòng chống dịch bệnh và tự theo dõi sức khỏe.

- Thực hiện các biện pháp cơ bản để bảo vệ môi trường, an toàn lao động và sức khỏe công nhân trong quá trình thi công xây dựng và các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động môi trường do chất thải phát sinh trong giai đoạn thi công dự án. Không để nước tù đọng ở các thiết bị thoát nước tạm thời để tránh muỗi sinh sôi nảy nở.

(4) Biện pháp giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái khu vực

- Thi công xây dựng công trình đảm bảo theo quy hoạch được duyệt, san nền đảm bảo tôn trọng địa hình tự nhiên khu vực, thiết kế công trình hài hòa, sử dụng màu sắc hài hòa với màu của cảnh quan thiên nhiên xung quanh. Không sơn các bề mặt với các màu quá chói, có độ phản quang cao và các gam màu nóng, gây bức xạ nhiệt cho công trình.

- Thực hiện phương pháp chuẩn bị mặt bằng phù hợp với việc xây dựng các công trình.

- Biện pháp giới hạn phạm vi giải phóng mặt bằng và triển khai các hoạt động của dự án được xác định là biện pháp tổng thể. Biện pháp này được thực hiện duy trì trong toàn bộ thời gian triển khai dự án. Nó có tác dụng hạn chế được các hoạt động xâm hại đối với diện tích đất ngoài dự án giúp ngăn ngừa khả năng phát sinh mâu thuẫn, tranh chấp giữa các bên có quyền lợi liên quan. Nội dung của biện pháp này được đề xuất thực hiện bao gồm:

+ Xác định rõ ràng diện tích thực hiện giải phóng mặt bằng và thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án.

+ Chủ dự án thống nhất với đơn vị thi công xây dựng về việc xác định phạm vi giải phóng mặt bằng trước khi tiến hành các hoạt động chuẩn bị mặt bằng và thi công các hạng mục công trình dự án và yêu cầu đơn vị thi công xây dựng phải tuân thủ theo yêu cầu.

+ Không thực hiện các hoạt động phát quang thực vật và triển khai các hoạt động thi công dự án nằm ngoài diện tích đất của dự án đã xác định.

+ Khi triển khai phát quang thảm thực vật, chặt hạ cây cối trong phạm vi dự án theo phương án được duyệt, chủ dự án tuân thủ đúng quy trình kỹ thuật, tránh làm đổ các loài cây khác ở khu vực lân cận.

- Thực hiện vệ sinh môi trường trong quá trình phát quang, dọn dẹp mặt bằng thi công: Dọn dẹp, vệ sinh môi trường khi kết thúc hoạt động phát quang thảm thực vật, dọn dẹp mặt bằng thi công dự án để không để ảnh hưởng tới các khu vực khác.

- Khoanh vùng và che chắn khu vực thi công. Không để chất thải ô nhiễm phát tán ra môi trường xung quanh.

- Xử lý triệt để tất cả các loại chất thải phát sinh trong quá trình phát quang thảm thực vật và thi công xây dựng: CTR, bụi và khí thải, nước thải, vệ sinh môi trường thường xuyên để hạn chế các tác động của dự án đối với hệ thực vật và hệ động thực vật thủy sinh ở ao hồ xung quanh khu vực dự án.

- Tuyên truyền về phòng chống cháy rừng và bảo vệ rừng, bảo vệ môi trường cho toàn bộ công nhân xây dựng. Lập và thực hiện phương án phòng chống cháy rừng trong quá trình triển khai:

+ Nghiêm cấm đốt củi, cây cối trong sau khi phát quang, các cây gỗ thân to và cành to sẽ được bán cho các đơn vị thu mua gỗ trên địa bàn, các cành khô, cành nhỏ được thu gom cho người dân làm củi đốt hoặc vận chuyển xử lý theo quy định.

- Thực hiện kế hoạch giám sát chất lượng môi trường định kỳ theo đúng kế hoạch giám sát môi trường tại Chương 4, với số lượng mẫu, vị trí được nêu cụ thể nhằm phát hiện kịp thời tình trạng ô nhiễm để có biện pháp điều chỉnh kế hoạch thi công theo hướng hạn chế gây ô nhiễm.

- Đối với hệ sinh thái trên cạn: Trồng và đảm bảo diện tích cây xanh theo đúng quy hoạch của dự án. Lựa chọn loại cây xanh mang tính địa phương có tác dụng tạo cảnh quan sinh thái cho khu vực.

- Tuyên truyền nâng cao ý thức bảo vệ tài nguyên thiên nhiên đối với CBCNV phục vụ thi công dự án. Nghiêm cấm đội ngũ cán bộ công nhân viên tại công trường chặt phá cây, săn bắn động vật tại khu vực dự án và lân cận. Có các biện pháp xử lý thích đáng nếu không chấp hành theo đúng quy định.

- Các nhà thầu thi công cam kết quản lý công nhân của mình, nghiêm cấm tuyệt đối các hành vi xâm hại đến hệ động thực vật trong khu vực. Nhà thầu nào vi phạm sẽ bị phạt hợp đồng. Trường hợp nghiêm trọng sẽ báo cáo với cơ quan chức năng có thẩm quyền xử lý theo quy định pháp luật.

- Xây dựng kế hoạch phòng ngừa, ứng cứu sự cố môi trường do các hoạt động của Dự án gây ra.

- Trong quá trình thi công dự án có tìm thấy động vật quý hiếm thì sẽ báo ngay với cơ quan chức năng để có biện pháp xử lý phù hợp.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động tới giao thông do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng

- Để hạn chế ảnh hưởng của hoạt động vận chuyển vật liệu, chất thải xây dựng cho công trình xây dựng đến giao thông khu vực và công trường nói riêng, nhà thầu xây dựng sẽ phối hợp với Sở giao thông vận tải, phòng cảnh sát giao thông thành phố Hà Nội thực hiện các biện pháp như lắp đặt hệ thống đèn và biển báo trên tuyến đường vận chuyển.

- Ngoài biển báo, đèn cao áp tại đoạn đường gần điểm rẽ vào công trường cũng được lắp đặt đảm bảo an toàn cho phương tiện qua lại vào ban đêm.

- Vận chuyển nguyên vật liệu đúng tải trọng, thiết kế của xe đảm bảo an toàn giao thông và giảm thiểu sụt lún nền đường.

- Chủ đầu tư bố trí người hướng dẫn giao thông khi xảy ra tắc nghẽn cục bộ tại khu vực thi công đồng thời thực hiện nghiêm chỉnh thời gian được phép hoạt động của các phương tiện vận tải. Thời gian hoạt động từ 21h đến 6h sáng.

- Các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu sẽ có thùng chuyên chở kín, không được để rơi vãi ra đường, trong trường hợp làm rơi vãi ra đường sẽ tiến hành dọn sạch ngay.

- Tránh phương tiện ra vào, vận chuyển, dừng đỗ gần dự án vào giờ cao điểm.

- Không để vật liệu, phương tiện lấn chiếm các đường hiện nay. Toàn bộ được bố trí tại phần đất của Dự án.

- Phối hợp chặt chẽ với CSGT, thanh tra giao thông để đảm bảo giao thông trong quá trình thi công, đặc biệt là vào các khung giờ cao điểm.

- Tuyên truyền, nâng cao ý thức chấp hành kỷ luật của công nhân và tài xế để hạn chế mức thất nhấp rủi ro, tai nạn khi điều khiển phương tiện, tuân thủ tốc độ thiết kế khi di chuyển vào công trường (≤ 5 km/h).

(5) Biện pháp giảm thiểu tác động xấu tới kinh tế, xã hội

- Để tránh xảy ra mâu thuẫn giữa công nhân xây dựng và người dân địa phương các biện pháp dưới đây sẽ được nhà thầu xây dựng áp dụng:

+ Giáo dục thường xuyên cho công nhân về quan hệ với địa phương;

+ Đăng ký tạm trú cho công nhân với Công an phường phường/Xã;

+ Gặp gỡ, trao đổi định kỳ các cuộc họp giữa đại diện của Nhà thầu và UBND phường/xã;

- Để phòng tránh lây lan bệnh tật từ công nhân xây dựng đến người dân địa phương và ngược lại, Nhà thầu xây dựng sẽ áp dụng các biện pháp sau:

+ Tuyên truyền các biện pháp phòng ngừa bệnh truyền nhiễm (kể cả HIV/AIDS) cho công nhân xây dựng;

+ Phối hợp với cơ quan y tế địa phương trong phòng chống dịch bệnh và chăm sóc sức khoẻ cho công nhân khi xảy ra trường hợp công nhân mắc bệnh.

- Bên cạnh đó để đảm bảo an ninh tại công trường, chủ đầu tư nhà thầu sẽ thực hiện các biện pháp sau:

+ Người ra vào công trường phải đeo thẻ để kiểm soát.

+ Tuyệt đối không để xảy ra tình trạng cờ bạc, nghiện hút và các tệ nạn xã hội khác trong đội ngũ công nhân.

+ Tổ chức ghi chép nhật ký theo dõi mọi hoạt động trên công trường.

(6) Biện pháp dọn dẹp môi trường sau giai đoạn xây dựng cơ bản

Sau khi thi công, Chủ Dự án sẽ thực hiện các biện pháp dọn dẹp như sau:

- Nạo vét, khơi thông dòng chảy tại các cống rãnh .

- Tiến hành thu gom toàn bộ lượng CTR phát sinh trong hoạt động thi công:

+ Đối với CTR thông thường: Chủ dự án, đơn vị thi công thuê đơn vị có chức năng tiến hành dỡ bỏ toàn bộ khu lưu chứa tạm chất thải rắn thông thường và vận chuyển nguyên vật liệu thừa, chất thải xây dựng, các vật liệu rào chắn ra khỏi khu vực dự án ngay sau khi hoàn thiện giai đoạn thi công.

+ Đối với CTR nguy hại: Chủ dự án, đơn vị thi công thuê đơn vị chức năng, có giấy phép thu gom vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại còn lại đúng nơi quy định và tháo dỡ bỏ toàn bộ khu vực lưu chứa tạm CTNH ra khỏi khu vực dự án ngay sau khi hoàn thiện giai đoạn thi công.

3.1.2.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do rủi ro, sự cố

a. Biện pháp giảm thiểu sự cố về cháy, nổ

- Máy móc, thiết bị làm việc ở nhiệt độ, áp suất cao sẽ được quản lý thông qua các hồ sơ lý lịch và được kiểm tra định kỳ, đăng kiểm tại các cơ quan chức năng nhà nước. Các thiết bị này sẽ được lắp đặt các đồng hồ đo nhiệt độ, áp suất, mức dung dịch trong thiết bị,... nhằm giám sát các thông số kỹ thuật.

- Trang bị các dụng cụ chữa cháy cầm tay di động như bình CO_2, bình bột chữa cháy ABC,... trong từng bộ phận trên công trường và đặt ở những địa điểm thao tác thuận tiện.

- Ban hành nội quy lao động, công nhân thi công trên công trường không được hút thuốc, đốt lửa hay hàn gần khu vực cấm lửa, khu vực có xăng dầu, khu vực gần thiết bị, máy móc đang làm việc. Trong các vị trí thi công thực hiện nghiêm ngặt quy phạm an toàn đối với từng công nhân trong suốt thời gian làm việc.

- Các loại dung môi và nhiên liệu dễ cháy sẽ được vận chuyển đến công trường tùy theo nhu cầu sử dụng của dự án, hạn chế tập trung lưu giữ tại công trường, khu vực chứa nhiên liệu được đặt ở vị trí tránh xa các nguồn có khả năng phát lửa và tia lửa điện, được lắp các thiết bị báo cháy tự động, bình chữa cháy cầm tay.

- Các phương tiện phòng cháy chữa cháy sẽ được kiểm tra thường xuyên và ở trong tình trạng sẵn sàng hoạt động.

- Thành lập đội phòng chống cháy, chữa cháy phục vụ cho các hoạt động của Dự án.

- Cán bộ, công nhân viên được tập huấn, hướng dẫn các phương pháp phòng chống cháy, nổ.

b. Biện pháp giảm thiểu sự cố về ngập úng, thiên tai, sạt lở, sụt lún

Mưa lớn kéo dài có thể gây ra hiện tượng ngập úng cục bộ, gây ra hiện tượng sạt lở khu vực san lấp dở dang, sụt lún công trình, cuốn trôi khối lượng lớn vật liệu san lấp, thi công trên công trường gây ảnh hưởng xấu đến chất lượng nguồn nước khu vực dự án, do đó, chủ dự án và nhà thầu thi công cần thực hiện các biện pháp như sau để giảm thiểu sự cố rủi ro:

- Ưu tiên xây dựng các hệ thống đường ống thoát nước tạm khu vực thực hiện dự án trước khi tiến hành thi công các công trình tiếp theo.

- Chủ dự án thường xuyên kiểm tra công tác chuẩn bị phòng, chống ngập lụt của nhà thầu thi công xây dựng, thành lập và yêu cầu nhà thầu thành lập ngay Ban chỉ huy Phòng, chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn để kịp thời chỉ đạo triển khai phương án phòng, chống lụt bão khi thời tiết diễn biến xấu, bất thường. Phương án phòng, chống thiên tai phải được lập đầy đủ cho các trường hợp khẩn cấp có thể xảy ra, giải pháp ứng cứu cho từng trường hợp cụ thể, chi tiết về nhân lực, vật lực (rọ thép, bao tải cát, bạt, vải địa kỹ thuật...), thông tin liên lạc và từng giải pháp về bảo vệ an toàn cho người, phương tiện trên công trường thi công và các công trình lận cận. Yêu cầu nhà thầu thi công cuốn chiếu, thi công đến đâu xong đến đó, đẩy nhanh tiến độ thi công trong mùa nắng ráo….

- Đối với các tuyến kênh thoát nước thực hiện thi công theo đúng biện pháp thi công tại mục 1.5.3.2.2 của báo cáo.

- Đối với sự cố thiên tai, đơn vị thi công sẽ cập nhật tình trạng thời tiết trong tuần để nắm bắt được hiện trạng thời tiết. Trường hợp trong tuần có xảy ra mưa dông hoặc bão lũ thì sẽ tạm ngừng thi công, trường hợp có bão sẽ cho công nhân di chuyển

ra khỏi khu vực thi công hoặc cho công nhân nghỉ về trong thời gian xảy ra bão lũ.

- Đối với trường hợp bị sạt lở đất: Đơn vị thi công sẽ có nội quy tại công trường, theo đó khi xảy ra mưa lũ, các công nhân thi công trên công trường sẽ rời khỏi khu vực dễ xảy ra sạt lở, trơn trượt, đồng thời không di chuyển đến các khu vực có nguy cơ xảy ra sạt lở đất.

- Tiến hành khai thông hệ thống rãnh thoát nước để phòng chống ngập lụt trong khu vực dự án. Ngoài ra đơn vị sẽ bố trí bơm dự phòng với công suất phù hợp để kịp thời bơm tiêu nước trong trường hợp mưa to gây ngập úng công trường.

- Thu gom nguyên, vật liệu xây dựng tại các khu vực trũng, di dời đến khu vực cao, có mái che trong điều kiện thời tiết có mưa.

- Bên cạnh đó, việc thi công dự án chủ yếu nằm trong phạm vi diện tích dự án (phần diện tích dự án đã được xây kè bao xung quanh). Trong quá trình thi công sẽ không gây ảnh hưởng đến hệ thống tiêu thoát nước xung quanh.

- Đơn vị thi công chủ động dựng rào chắn, lắp đặt biển cảnh báo nhằm đảm bảo an toàn cho mọi người. Đồng thời, tranh thủ những lúc thời tiết tạnh ráo đẩy nhanh việc thi công các hạng mục.

c. Biện pháp giảm thiểu sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông

- ***Yêu cầu chung đối với công trường xây dựng***

- Tổng mặt bằng công trường xây dựng phải được thiết kế và phê duyệt theo quy định, phù hợp với địa điểm xây dựng, diện tích mặt bằng công trường, điều kiện khí hậu tự nhiên nơi xây dựng, đảm bảo thuận lợi cho công tác thi công, an toàn cho người, máy và thiết bị trên công trường và khu vực xung quanh chịu ảnh hưởng của thi công xây dựng.

- Vật tư, vật liệu phải được sắp xếp gọn gàng ngăn nắp đúng theo thiết kế tổng mặt bằng được phê duyệt. Không được để các vật tư, vật liệu và các chướng ngại vật cản trở đường giao thông, đường thoát hiểm, lối ra vào chữa cháy. Vật liệu thải phải được dọn sạch, đổ đúng nơi quy định. Hệ thống thoát nước phải thường xuyên được thông thoát bảo đảm mặt bằng công trường luôn khô ráo.

- Trên công trường phải có biển báo theo quy định. Tại cổng chính ra vào phải có sơ đồ tổng mặt bằng công trường, treo nội quy làm việc bao gồm nội quy ra vào công trường, nội quy về an toàn lao động, các quy định về việc sử dụng máy móc , thiết bị.... Các biện pháp đảm bảo an toàn, nội quy về an toàn phải được phổ biến và công khai trên công trường xây dựng để mọi người biết và chấp hành; những vị trí nguy hiểm trên công trường như đường hào, hố móng, hố ga phải có rào chắn, biển cảnh báo và hướng dẫn đề phòng tai nạn; ban đêm phải có đèn tín hiệu.

- ***An toàn về điện***

- Hệ thống lưới điện động lực và lưới điện chiếu sáng trên công trường phải riêng rẽ; có cầu dao tổng, cầu dao phân đoạn có khả năng cắt điện một phần hay toàn bộ khu vực thi công.

- Người lao động, máy và thiết bị thi công trên công trường phải được bảo đảm an toàn về điện. Các thiết bị điện phải được cách điện an toàn trong quá trình thi công xây dựng.

- Những người tham gia thi công xây dựng phải được hướng dẫn về kỹ thuật an toàn điện, biết sơ cứu người bị điện giật khi xảy ra tai nạn về điện.

➢ ***Biện pháp phòng ngừa tai nạn lao động***

- Tập huấn an toàn lao động cho công nhân

- Trang thiết bị đảm bảo an toàn cho công nhân làm việc trên cao (dây an toàn)

- Trong quá trình thi công tại các tầng cao của tòa nhà thực hiện việc giăng lưới bảo hiểm chung quanh tòa nhà và khu vực trụ thang máy.

- Trang bị các thiết bị đảm bảo an toàn lao động cho công nhân lắp đặt điện (găng tay, ủng, áo cách điện,…)

- Trang bị tai nghe chống tiếng ồn cho công nhân làm việc ở khu vực có thiết bị gây ồn lớn như khu vực máy khoan cọc nhồi, khu vực máy phát điện,…

- Trang bị khẩu trang, kính bảo vệ mắt nhằm chống bụi cho công nhân làm việc tại khu vực trộn bê tông, làm đường,….

- Nhà thầu cũng định kỳ tiến hành một chương trình đào tạo về an toàn lao động, quy định về bảo hộ lao động và hướng dẫn cho các công nhân về cách thức sử dụng các thiết bị bảo hộ lao động này.

- Xây dựng và ban hành hành nội quy làm việc tại công trường, bao gồm nội quy ra vào công trường, nội quy về an toàn lao động, các quy định về việc sử dụng các máy móc, thiết bị..

- Nhà thầu sẽ tuân thủ các quy định về vệ sinh và an toàn điện, phòng chống cháy nổ trong quá trình thi công.

- Sử dụng các biển báo chỉ dẫn và lan can rào chắn, ban đêm phải có điện chiếu sáng trên công trường tại những vị trí nguy hiểm như: xung quanh khu vực đang thi công ở trên cao, khu vực cần trục đang hoạt động, hầm, hào, hố, vật liệu dễ cháy, nổ, các lỗ trống trên sàn, chu vi mép sàn.

- Duy trì và tăng cường công tác kiểm tra định kỳ, đột xuất và chuyên đề nhằm phát hiện những vi phạm an toàn - vệ sinh lao động để có biện pháp khắc phục và xử lý kịp thời.

➢ ***Giải quyết sự cố nếu xảy ra tai nạn lao động***

Khi xảy ra tai nạn lao động do sự cố mất an toàn lao động hoặc do sự cố công trình phải được giải quyết như sau:

- Khi xảy ra tai nạn lao động do sự cố mất an toàn lao động gây ra:

+ Nhà thầu phải bằng mọi biện pháp sơ, cấp cứu người bị tai nạn lao động, sau đó chuyển ngay đến cơ sở y tế để xử lý;

+ Chủ đầu tư, nhà thầu và các đơn vị có liên quan phải báo cáo kịp thời với các cơ quan quản lý có liên quan thực hiện việc kiểm tra, thanh tra theo quy định để xác định nguyên nhân xảy ra sự cố, tai nạn lao động;

+ Việc khai báo, điều tra, lập biên bản, thống kê, báo cáo; quy trình xử lý sự cố; giải quyết các chế độ khi xảy ra tai nạn lao động được thực hiện theo quy định hiện hành;

+ Sau khi lấy dấu hiện trường, được sự đồng ý của cơ quan có thẩm quyền và chủ đầu tư, nhà thầu thực hiện việc dọn dẹp nơi xảy ra sự cố và tiếp tục thi công.

- Khi xảy ra tai nạn lao động do sự cố công trình xây dựng:

+ Nhà thầu phải bằng mọi biện pháp sơ, cấp cứu người bị tai nạn lao động, sau đó chuyển ngay đến cơ sở y tế để xử lý;

+ Chủ đầu tư, nhà thầu và các đơn vị có liên quan phải báo cáo kịp thời với các cơ quan quản lý có liên quan thực hiện việc kiểm tra, thanh tra theo quy định để xác định nguyên nhân xảy ra sự cố, tai nạn lao động;

+ Việc khai báo, điều tra, lập biên bản, thống kê, báo cáo; quy trình xử lý sự cố; giải quyết các chế độ khi xảy ra tai nạn lao động được thực hiện theo quy định hiện hành;

+ Sau khi lấy dấu hiện trường, được sự đồng ý của cơ quan có thẩm quyền, nhà thầu thực hiện việc dọn dẹp nơi xảy ra sự cố; đồng thời kiểm tra, đánh giá mức độ ổn định của công trình hoặc công việc đang thi công theo quy định, nếu đảm bảo an toàn thì báo cáo chủ đầu tư cho phép tiếp tục thi công.

- ***Giải quyết sự cố nếu xảy ra hiện tượng sập, đổ giàn giáo***

- Thực hiện lắp đặt giàn giáo theo đúng quy định.

- Thường xuyên kiểm tra sự an toàn của giàn giáo mỗi khi vào ca xây dựng mới.

- Giáo dục công nhân và thường xuyên kiểm tra công nhân thực hiện các biện pháp đảm bảo an toàn khi thi công.

- Khi xảy ra hiện tượng sập đổ dàn giáo, đặc biệt ảnh hưởng đến sức khỏe, tính mạng công nhân cũng như các đối tượng khác có liên quan thì phải nhanh chóng đưa người bị thương đi cấp cứu, đồng thời bảo vệ hiện trường để thực hiện theo quy định của pháp luật.

- Không làm việc trên cao trong thời điểm nắng nóng gay gắt hoặc mưa dông.

(2) Giảm thiểu sự cố tai nạn giao thông

- Bố trí thời gian vận chuyển lượng đất thải và nguyên vật liệu theo giờ, tránh vận chuyển vào giờ cao điểm, cụ thể vào các giờ tan tầm hay đi làm sẽ hạn chế việc vận chuyển và vận chuyển bù sang giờ khác có mật độ xe cộ thấp hơn.

- Các phương tiện vận chuyển phải thực hiện nội quy vệ sinh do chủ dự án đề ra.

- Có đội ngũ giám sát quá trình thi công; có nhân viên bảo vệ, hướng dẫn các phương tiện vận chuyển ra vào công trình.

- Thường xuyên bảo dưỡng các xe vận chuyển.

- Đặt bảng báo hiệu tại các đoạn đường đang có công trình thi công, hướng dẫn đường ra khỏi khu vực.

- Tuyên truyền nâng cao ý thức chấp hành luật lệ giao thông cho công nhân điều khiển.

3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH DỰ ÁN

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Khi Dự án đi vào hoạt động, Chủ đầu tư sẽ chủ động chọn các nhà đầu tư đáp ứng được các tiêu chí đã xây dựng trong phương án quy hoạch. Đây là công tác thu hút đầu tư có lựa chọn nên cần có thời gian để thực hiện.

Việc xây dựng và hoạt động của các cơ sở, dịch vụ, công cộng sẽ phát thải các chất ô nhiễm ra môi trường. Theo các quy định hiện hành, các dự án thứ phát sẽ phải lập báo cáo đánh giá tác động môi trường hoặc giấy phép môi trường dựa trên tính chất, quy mô của từng dự án,… trước khi đầu tư xây dựng.

Trong khuôn khổ báo cáo ĐTM của dự án xây dựng cơ sở hạ tầng của Khu công nghiệp Phú Hà, việc đánh giá một số nguồn ô nhiễm chính khi dự án đi vào hoạt động ổn đinh là các tác động có thể định tính được, làm cơ sở đề xuất giải pháp giảm thiểu ô nhiễm tổng thể cho toàn khu.

Bảng 3.27. Tóm tắt các tác nhân ảnh hưởng khi dự án đi vào hoạt động

TT	Nguồn gây tác động	Các chất ô nhiễm	Đối tượng chịu tác động

TT	Nguồn gây tác động	Các chất ô nhiễm	Đối tượng chịu tác động
1	Hoạt động của các doanh nghiệp thứ cấp trong KCN	- Bụi và khí thải từ quá trình sản xuất của các doanh nghiệp. - Bụi và khí thải từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm; từ phương tiện giao thông cá nhân, công cộng. - Khí thải từ các máy điều hòa nhiệt độ, trạm lạnh, kho lạnh. - Nước thải công nghiệp chứa các thành phần ô nhiễm, nguy hại. - Nước thải sinh hoạt chứa nhiều chất gây ô nhiễm, chủ yếu là ô nhiễm hữu cơ. - Nước mưa chảy tràn. - CTR sinh hoạt của công nhân làm việc tại doanh nghiệp thứ cấp. - CTR sản xuất không nguy hại. - Chất thải nguy hại.	- Công nhân lao động trực tiếp tại nhà máy - Môi trường không khí xung quanh dự án
2	Hoạt động của nhà máy XLNT tập trung, quá trình bảo dưỡng cơ sở hạ tầng kỹ thuật KCN	- Bụi và khí thải từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu (hóa chất,…); từ phương tiện giao thông cá nhân, công cộng. - Khí thải, mùi hôi từ quá trình phân hủy các chất hữu cơ trong nước thải. - Nước mưa chảy tràn. - Nước thải sinh hoạt của công nhân tại khu hạ tầng kỹ thuật. - Bùn thải từ nhà máy XLNTTT, từ các hố ga lắng cặn của hệ thống thu gom nước mưa, nước thải. - CTNH: Thùng, bao bì đựng hóa chất XLNT; giẻ lau dính dầu, dầu thải, bao bì thải từ quá trình bảo dưỡng cơ sở hạ tầng kỹ thuật; - Chất thải sinh hoạt của lao động trực tiếp của dự án: NTSH, CTRSH.	- Công nhân làm việc trực tiếp tại nhà máy XLNT - Môi trường không khí, nước khu vực xung quanh dự án.

3.2.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động liên quan đến chất thải

3.2.1.1.1. Tác động do bụi, khí thải

a. <u>Nguồn gây tác động</u>

- Bụi và khí thải do các phương tiện giao thông ra vào KCN.
- Bụi, khí thải từ hoạt động của các nhà máy thứ cấp.
-Nhiệt dư, khí thải của hệ thống điều hoà không khí.
- Mùi hôi từ hệ thống trạm xử lý nước thải.

b. Đối tượng bị tác động

- Chất lượng môi trường không khí khu vực dự án;
- Cán bộ công nhân viên nhà máy, dân cư xung quanh KCN;

c. Dự báo tải lượng và đánh giá tác động

(1) Bụi và khí thải do các phương tiện giao thông ra vào khu vực khu công nghiệp

Để phục vụ hoạt động đi lại của công nhân và vận chuyển nguyên vật liệu sản xuất, hàng hóa đi phân phối của các nhà máy, xí nghiệp trong Khu công nghiệp, chủ yếu sẽ sử dụng phương tiện ô tô, xe máy, xe tải (chở hàng hóa, nguyên vật liệu) đi lại. Khi hoạt động, các phương tiện giao thông sẽ phát thải ra môi trường một lượng bụi và khí thải. Khí thải có chứa chủ yếu các thành phần sau: CO, CO2, SO2, VOC, NOx,... Ngoài ra, còn có một số công nhân đi bằng xe đạp, đi bộ, số lượng này không gây ô nhiễm môi trường nên trong quá trình tính toán, Dự án không tính toán lượng phương tiện này.

Số lượng xe ra vào KCN được dự báo dựa trên số lượng công, nhân viên lao động không lưu trú tại KCN là 9.780. Theo đó dự kiến khi dự án đi vào hoạt động sẽ có trung bình 9.780 lượt xe ra vào khu vực. Trong đó ước tính khoảng 68% đi xe máy, 30% là xe ô tô 4-7 chỗ, 2% là xe tải.

Theo tính toán trên, Tổng số lượt ra vào dự án của các phương tiện giao thông như sau:

Bảng 3.28. Lượng nhiên liệu cần cung cấp cho hoạt động giao thông

STT	Loại phương tiện	Số lượt xe (lượt/ngày)	Số lượt xe (lượt/h)
1	Xe tải 3,5-16 tấn	195,6	24,45
2	Xe ô tô con <3,5 tấn	2934	366,75
3	Xe moto Động cơ 4 thì > 50cc	6650,4	831,3
	Tổng	9780	

Để ước tính tải lượng chất ô nhiễm có thể sử dụng hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập như được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 3.29. Tải lượng chất ô nhiễm đối với các loại xe

STT	Chất ô nhiễm	Tải lượng chất ô nhiễm theo tải trọng xe (g/km)		
		Xe máy	Xe con	Xe tải

		> 50cc, 4 thì Ngoài thành phố	Tải trọng xe < 3,5 tấn Ngoài thành phố	Tải trọng xe 3,5 – 16 tấn Ngoài thành phố	Tải trọng xe >16 tấn Ngoài thành phố
1	Bụi lơ lửng	-	0,15	0,9	1,6
2	SO_2	0,76*S	0,84*S	4,15*S	7,43S
3	NOx	0,3	0,55	14,4	24,1
4	CO	20	0,85	2,9	3,7
5	HC	3	0,4	0,8	2,4

Nguồn: WHO – Đánh giá các nguồn gây ô nhiễm đất, nước, không khí, Tập 1 – Generva 1993.

Ghi chú: S là hàm lượng lưu huỳnh trong dầu (0,05%); VOC là chất hữu cơ bay hơi.

Tổng tải lượng ô nhiễm không khí của các xe ra vào dự án được tính theo công thức sau:

Tải lượng ô nhiễm = Hệ số phát thải (g/km) x Số lượt xe/h x Quãng đường vận chuyển (km)*1000/3600

+ 3600: hệ số chuyển đổi giờ thành giây (s)

+1000: hệ số chuyển đổi g thành mg

Ước tính quãng đường vận chuyển trong nội bộ KCN trung bình 200 m/xe thì kết quả dự báo tải lượng các chất ô nhiễm không khí do quá trình hoạt động của dự án được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 3.5. Tải lượng chất ô nhiễm không khí do các phương tiện vận chuyển trong quá trình vận hành

Loại xe	**Quãng đường (km)**	**Số lượt xe**		**Tải lượng (mg/s)**			
		Lượt/ngày	**Lượt/h**	**Bụi**	**SO_2**	**NOx**	**CO**
Xe tải 3,5-16 tấn	0,2	195,6	24,45	1,22	0,0028	19,56	5,03
Xe ô tô con <3,5 tấn	0,2	2934	366,75	3,06	0,0086	11,21	17,32
Xe moto Động cơ 4 thì > 50cc	0,2	6650,4	831,3	-	0,0175	13,86	923,67
Tổng		**9780**	**1222,5**	**4,27875**	**0,0289**	**44,62125**	**946,011**

Để đánh giá được nồng độ các chất ô nhiễm khuếch tán do các phương tiện vận chuyển, giao thông gây ra theo khoảng cách sử dụng mô hình Sutton. Xét nguồn đường dài hữu hạn, ở độ cao gần mặt đất, hướng gió thổi theo phương vuông góc với nguồn đường. Khi đó nồng độ trung bình chất ô nhiễm tại điểm có tọa độ (x,z) được xác định bằng công thức sau:

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

Nguồn: Trần Ngọc Chấn, Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, NXB Khoa học kỹ thuật, năm 2000.

Trong đó:

C là nồng độ chất ô nhiễm trong môi trường không khí (mg/m^3).

E: là tải lượng của chất gây ô nhiễm từ nguồn thải (mg/ms).

Z: là độ cao của điểm tính toán (m); lấy z =1,5 m

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

u: là tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s); u = 0,9 m/s

σz- Hệ số khuếch tán theo phương Z, là hàm số của khoảng cách x theo phương gió thổi : σz = cxd + f. Trong trường hợp nguồn đường giao thông với độ ổn định khí quyển loại B, σz có thể được xác định theo công thức đơn giản của Sade (1968): σz = 0,53 x^{0,73};

x: là khoảng cách tính từ đường sang 2 bên (m).

Áp dụng các thông số trên để đưa vào mô hình tính toán ta có được kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm như sau:

Bảng 3.31. Nồng độ các chất ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông ra, vào KCN trong quá trình vận hành

TT	Khoảng cách x (m)	Nồng độ các chất gây ô nhiễm (mg/m3)			
		Bụi	SO_2	NO_x	CO
1	5	0,7485	0,0051	7,8058	165,4911
2	10	0,5751	0,0039	5,9970	127,1411
3	25	0,3288	0,0022	3,4287	72,6917
4	50	0,2033	0,0014	2,1206	44,9588
5	100	0,1237	0,0008	1,2905	27,3600
6	200	0,0749	0,0005	0,7807	16,5517
7	300	0,0557	0,0004	0,5812	12,3217
8	500	0,0384	0,0003	0,4005	8,4912

QCVN 05:2023/BTNMT	**0,3**	**0,35**	**0,2**	**30**

Nhận xét: Căn cứ vào kết quả tính toán cho thấy, khi so sánh với QCVN 05:2023/BTNMT, kết quả tính toán bụi, CO nằm trong giới hạn quy chuẩn cho phép (riêng Bụi, NO_2 NOx, CO cao hơn QCCP). Mặt khác, các phương tiện giao thông vận tải sẽ là nguồn thải di động, phát tán bụi, khí thải ra dọc đường vận chuyển. Với không gian chịu tác động rộng, thoáng, các phương tiện GTVT không hoạt động đồng thời và là nguồn phát di động nên khí thải sẽ nhanh chóng hòa loãng vào môi trường. Đối tượng chịu tác động do hoạt động vận tải trên tuyến đường này bao gồm: môi trường không khí, công nhân lao động, khu vực dân cư gần khu vực Dự án và người dân tham gia giao thông trên tuyến. Mức độ tác động ở mức trung bình.

(2) Bụi và khí thải từ hoạt động sản xuất của các doanh nghiệp thứ cấp

Khi các nhà máy, xí nghiệp đầu tư vào KCN thì trong báo cáo ĐTM hoặc GPMT của từng nhà máy, xí nghiệp, dự báo về khí thải sẽ được tính toán chi tiết hơn. Trong phạm vi của báo cáo ĐTM này không đề cập đến mức độ phát thải của Nhà máy thứ cấp.

(3) Tác động do nhiệt dư, khí thải của hệ thống điều hoà không khí, máy phát điện

Đối với khu công nghiệp, tại các nhà máy thứ cấp có trang bị máy điều hoà không khí, có thể gây tác động tới môi trường như sau:

- Làm ảnh hưởng xấu tới cảnh quan khu nhà do mặt ngoài của công trình kiến trúc được lắp đặt các dàn nóng của máy điều hoà với nhiều dạng, kiểu khác nhau.

- Nhiệt dư từ dàn nóng máy điều hoà thải vào môi trường làm cho nhiệt độ môi trường không khí tăng cao, gây ô nhiễm nhiệt dư.

- Các máy điều hoà có khả năng rò rỉ chất làm lạnh (glycol, khí gas Freon 12, Freon 24,...) có thể tác động tới tầng ôzôn và gây ảnh hưởng tới biến đổi khí hậu.

Nhìn chung, trên thị trường hiện nay có hệ thống máy điều hòa dùng loại máy nén thay đổi được công suất và kết nối được nhiều dàn lạnh. Máy nén sử dụng công nghệ biến tầng, tự động thay đổi tần số khi hoạt động và có thể điều khiển cục bộ hoặc điều khiển toàn hệ thống. Đây là hệ thống điều hòa dạng multi thế hệ mới trên thế giới, hoạt động với hiệu suất cao và được sử dụng rộng rãi trong lĩnh vực xây dựng. Hệ thống điều hòa không khí này sử dụng các môi chất làm lạnh phổ biến hiện nay như: R32, R600a, HFC R410A, là các loại môi chất ít gây ô nhiễm tầng ozôn. Do đó, hoạt động của hệ thống điều hòa không khí ít gây ra tác động ảnh hưởng đến khí hậu trên khu vực. Mặt khác, đối với khu nhà ở được thiết kế không gian xanh với cảnh quan cây xanh và hồ nước điều hòa do đó tác động ô nhiễm do nhiệt dư được giảm thiểu.

(4) Mùi hôi từ hệ thống thu gom nước thải và hệ thống xử lý nước thải tập trung

Khí thải từ hệ thống đường ống thu gom nước thải KCN: Hệ thống đường ống được thiết kế theo nguyên tắc đảm bảo độ kín và bền, tránh rò rỉ nước thải và hạn chế mùi hôi thối phát tán ra môi trường. Vì vậy, nên vấn đề ô nhiễm môi trường không khí bởi mùi hôi từ hệ thống coi như gần như là không có (không tính trong trường hợp đường ống bị dò, vỡ).

Mùi hôi từ Nhà máy xử lý nước thải tập trung mà tại đó xảy ra quá trình phân huỷ kỵ khí. Quá trình phân huỷ hiếu khí cũng phát sinh mùi hôi thối nhưng ở mức độ rất thấp.

Các sản phẩm dạng khí chính từ quá trình phân huỷ kỵ khí gồm: H_2S, Mercaptane, CO_2, CH_4,… Trong đó, H_2S và Mercaptane có mùi hôi thối chính, còn CH_4 là chất gây cháy nổ nếu bị tích tụ ở một nồng độ nhất định.

Các hợp chất gây mùi chứa S tạo ra từ quá trình phân huỷ kỵ khí nước thải được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.32. Các hợp chất gây mùi chứa S tạo ra từ quá trình phân huỷ kỵ khí

TT	Các hợp chất	Công thức	Mùi đặc trưng	Ngưỡng phát hiện (ppm)
1	Allyl mercaptan	CH_2=CH-CH_2-SH	Mùi tỏi - cafe mạnh	0,00005
2	Amyl mercaptan	CH_3-$(CH_2)_3$-CH_2-SH	Khó chịu, hôi thối	0,0003
3	Benzyl mercaptan	$C_6H_5CH_2$-SH	Khó chịu, mạnh	0,00019
4	Crotyl mercaptan	CH_3-CH=CH-CH_2-SH	Hôi hám	0,000029
5	Dimethyl sulffile	CH_3-S-CH_3	Thực vật thối rữa	0,0001
6	Ethyl mercaptan	CH_3CH_2-SH	Bắp cải thối	0,0019
7	Hydrogen sulffile	H_2S	Trứng thối	0,00047
8	Propyl mercaptan	CH_3-CH_2-CH_2-SH	Khó chịu	0,000075
9	Sulfua dioxide	SO_2	Hăng, gây dị ứng	0,009
10	Tert-bytul mercaptan	$(CH_2)_3$C-SH	Hối hám	0,00008
11	Thiophennol	C_6H_5SH	Thối, mùi tỏi	0,000062

(Nguồn: 7th international conference on Environmenttal Science and Technology – Ermoupolis, Syros Island, Greece, Sep 2001)

- Sol khí sinh học:

Đối với trạm xử lý nước thải được phát hiện là nơi sinh ra các Sol khí sinh học có thể phát tán theo gió trong không khí trong khoảng vài chục mét đến vài trăm mét. Trong Sol khí người ta thường bắt gặp các vi khuẩn, nấm mốc… và chúng có thể là những mầm gây bệnh hay nguyên nhân gây những dị ứng qua đường hô hấp.

Sự hình thành các Sol khí sinh học ảnh hưởng đến chất lượng không khí xung quanh khu vực trạm xử lý nước thải. Đối với trạm xử lý nước thải tập trung của dự án, nguồn phát thải sol khí sinh học chủ yếu tại bể hiếu khí của cụm bể sinh hoạc UNITANK:

Bảng 3.33. Mật độ vi khuẩn trong không khí tại trạm xử lý nước thải

TT	Nhóm vi khuẩn	Giá trị (CFU/m^3)	Trung bình (CFU/m^3)
1	Tổng vi khuẩn	0 – 1290	168
2	E.coli	0 – 240	24
3	Vi khuẩn đường ruột và loài khác	0 – 1160	145
4	Nấm	0 - 60	16

Nguồn: 7th International Conference on Environmental Science and Technology – Ermoupolis. Bioaerosol formation near wastewater treatment facilities, 2001

Ghi chú:CFU/m^3 = Đơn vị khuẩn lạc (Colony Forming Units)/m^3

Bảng 3.34. Lượng vi khuẩn phát tán từ trạm xử lý nước thải

	Lượng vi khuẩn /1 m^3 không khí			
Khoảng cách	0 m	50 m	100 m	>500m
Cuối hướng gió	100 - 650	50 - 200	5 - 10	-
Đầu hướng gió	100 - 650	10 - 20	-	-

Nguồn: 7th International Conference on Environmental Science and Technology – Ermoupolis. Bioaerosol formation near wastewater treatment facilities, 200

Lượng vi khuẩn phát sinh từ trạm xử lý nước thải khác nhau đáng kể ở từng vị trí, cao nhất tại trạm xử lý nước thải nhưng lại thấp khi ở khoảng cách xa.

Trên thực tế, tại các trạm xử lý nước thải tập trung cho thấy, phạm vi chịu ô nhiễm mùi chỉ nằm trong và lân cận khu vực xử lý với bán kính chịu tác động 10 – 15m tính từ khu vực trạm xử lý theo chiều gió. Tuy nhiên, hướng gió chủ đạo tại khu vực là hướng Nam – Tây Nam, và trạm xử lý đặt cuối phía Nam dự án, xung quanh là hàng cây xanh cách ly. Ngoài ra, trạm xử lý áp dụng công nghệ xử lý khép kín, xây ngầm nên tác động này chỉ ảnh hưởng trong phạm vi nhỏ ở khu vực của trạm xử lý nước thải, mức độ thấp và không đáng kể.

Trong quá trình tiếp nhận và lưu trữ chất thải rắn sinh hoạt của dự án tại các thùng chứa rác dưới các dãy nhà ở và tại các thùng rác công cộng việc chất thải bị phân hủy là không thể tránh khỏi. Do thành phần chất thải rắn của khu nhà ở chứa lượng rác hữu cơ tương đối nhiều nên khi bị phân hủy sẽ gây phát sinh các khí gây mùi như NH_3, H_2S RSH… các khí này nếu không được xử lý sẽ thoát ra các khu vực

lân cận, gây ô nhiễm môi trường, mất cảnh quan của khu đô thị. Khu tập trung rác thải sinh hoạt tại dự án được bố trí tại vị trí gần trạm xử lý nước thải với quy mô khoảng 50m^2.

Tương tự, khu vực lưu chứa tập trung rác thải sinh hoạt được đặt ngay gần tại trạm xử lý nước thải, khoảng cách cách ly >20m. Tại khu vực được thiết kế nền bê tông, có mái che, có đường gom nước rỉ rác thu gom về trạm xử lý nước thải. Nằm trong khuôn viên cùng với trạm xử lý nước thải do đó có dải cây xanh cách ly bao bọc xung quanh, phần nào cũng sẽ giảm thiểu được tác động mùi phát tán ra môi trường xung quanh.

3.2.1.1.2. Tác động do nước thải

a. Nguồn gây tác động

- Nước thải từ các nhà máy thứ cấp
- Nước mưa chảy tràn.

b. Đối tượng bị tác động

- Hệ sinh vật thủy sinh nguồn tiếp nhận
- Cán bộ công nhân khu công nghiệp
- Dân cư sinh sống xung quanh khu công nghiệp

c. Dự báo tải lượng và đánh giá tác động

❖ ***Nước mưa chảy tràn***

Nước mưa chảy tràn có thể cuốn theo các mảnh vụn, dầu mỡ, đất cát, rác thải…mang theo các chất bẩn gây ô nhiễm nguồn nước. Thành phần của nước mưa chảy tràn phụ thuộc vào tình trạng vệ sinh của khu dự án, khả năng thoát nước mưa của hệ thống cống và chất lượng môi trường không khí.

Tính toán lưu lượng thoát nước mưa chảy tràn khu vực dự án theo phương pháp cường độ giới hạn *(tiêu chuẩn TCVN 7957:2023/BXD – Thoát nước, mạng lưới và công trình bên ngoài- Tiêu chuẩn thiết kế)*

Q = φ x q x F (l/s)

Trong đó:

Q – Lưu lượng tính toán (l/s)

φ - hệ số dòng chảy: chọn φ = 0,8

Bảng 3.35. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

Loại mặt phủ	***Chu kỳ lặp lại trận mưa P (năm)***
	5
Mặt đường atphan	0,77
Mái nhà, mặt phủ bê tông	**0,8**

Loại mặt phủ	*Chu kỳ lặp lại trận mưa P (năm)*
	5
Mặt cỏ, vườn, công viên (cỏ chiếm dưới 50%)	
- Độ dốc nhỏ 1-2%	0,34
- Độ dốc trung bình 2-7%	0,4
- Độ dốc lớn	0,43

Nguồn: TCVN 7957:2023

F – Diện tích lưu vực (ha) phần xây dựng =1.748.815 m^2

q – Cường độ trận mưa (l/s.ha)

Trong đó:

- q: cường độ mưa tính toán (lit/s.ha)
- P: Chu kỳ lặp lại trận mưa (năm), áp dụng đối với khu công nghiệp có công nghệ bình thường, P = 5,0

- A, C, b, n: Hằng số khí hậu phụ thuộc vào điều kiện mưa của địa phương. Áp dụng theo phụ lục B của tiêu chuẩn 7957-2023- Thoát nước - mạng lưới và công trình bên ngoài - tiêu chuẩn thiết kế. Áp dụng với địa bàn thành phố Hà Nội: A = 5890; C = 0,65; b = 20; n = 0,84.

- Thời gian dòng chảy mưa: t = 180p

$$q1 = \frac{5890 \times (1 + 0{,}65 * \log 5)}{(180 + 20)\text{^}0{,}84} = 99{,}98\,(l.s/ha)$$

→Lưu lượng mưa:

+ Q = 0,8 x 174,88 x 99,98 = 13.987 l/s = 13,98 m^3/s

Hàm lượng các chất bẩn trong nước mưa phụ thuộc vào một loạt các yếu tố: Tình trạng vệ sinh và đặc điểm mặt phủ, độ dốc địa hình, mức độ ô nhiễm môi trường không khí khu vực, cường độ mưa, khoảng thời gian không mưa. Hàm lượng chất bẩn trong nước mưa đợt đầu (khoảng 15 phút đầu) ở các khu vực khác nhau sẽ khác nhau.

Theo tài liệu đánh giá nhanh của WHO, 2003, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn trong 15 phút đầu thông thường như sau:

- Khoảng 0,5 - 1,5 mgN/l, trung bình 1mgN/l;
- Khoảng 0,004 - 0,3 mgP/l, trung bình 0,152mgP/l;
- Khoảng 10 - 20 mgCOD/l, trung bình 15mgCOD/l;
- Khoảng 10 – 20 mgTSS/l, trung bình 15mgTSS/l.

Lượng nước mưa này nếu không được thu gom và xử lý sẽ chảy tràn ra môi trường xung quanh, làm tăng độ đục, tăng khả năng bồi lắng, nhất là đối với rãnh thu và thoát nước của dự án, khu vực tuyến kênh, suối thoát nước mặt; làm chậm quá trình sinh trưởng và phát triển các loài sinh vật thủy sinh của nguồn tiếp nhận.

*** Đánh giá tác động đến hệ thống kênh mương hiện trạng và khả năng tiêu thoát nước của khu vực dự án**

- Khu vực dân cư xung quanh dự án: Do cao độ của KCN sẽ cao hơn với cao độ của khu dân cư, mặt khác khi KCN được bê tông hóa nếu không có thiết kế phù hợp, sẽ có một phần lớn lượng nước mưa không được tiêu thoát nước và sẽ chảy dồn xung quanh khu dân cư gây ngập lụt ảnh hưởng đến khu vực này.

- Kênh tiêu, tưới nước xung quanh dự án: Theo quy hoạch đã được phê duyệt, trong phạm vi ranh giới của dự án có nhiều kênh, bai, mương và 02 con suối phục vụ cho sản xuất nông nghiệp trong ranh giới dự án, một phần diện tích bên ngoài dự án và tiêu thoát nước cho một phần khu vực dân cư xung quanh dự án.

❖ ***Nước thải***

Nước thải bao gồm nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất với tổng lưu lượng phát sinh bao gồm:

Bảng 3.36. Lưu lượng nước thải của dự án

Stt	Loại đất	Ký hiệu	Nhu cầu cấp nước (m3/ngđ)	Tỉ lệ thu gom (%)	Nhu cầu nước thải (m3/ngđ)
A	**Đất khu công nghiệp**				
1	**Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi**	**CN**			
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-01	225,91	80,00	180,73
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-02	186,44	80,00	149,15
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-03	50,63	80,00	40,51
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-04	331,69	80,00	265,35
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-05	292,71	80,00	234,17
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-06	134,78	80,00	107,82
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-07	296,92	80,00	237,54
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-08	255,95	80,00	204,76
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-09	713,72	80,00	570,97
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-10	296,77	80,00	237,42
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-11	250,88	80,00	200,71
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-12	131,04	80,00	104,83

Stt	Loại đất	Ký hiệu	Nhu cầu cấp nước (m3/ngđ)	Tỉ lệ thu gom (%)	Nhu cầu nước thải (m3/ngđ)
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-13	102,70	80,00	82,16
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN-14	208,30	80,00	166,64
2	**Đất an ninh**	**AN**	150,26	80,00	120,21
3	**Đất khu dịch vụ**	**DV**			
	Đất khu dịch vụ	DV-01	207,01	80,00	165,61
	Đất khu dịch vụ	DV-02	131,59	80,00	105,28
4	**Đất cây xanh**	**CX**			
5	**Mặt nước (kênh hoàn trả)**	**MN**			
6	**Giao thông**	**GT**	83,04		
7	**Đất hạ tầng kỹ thuật khác**	**HTKT**			
	Đất hạ tầng kỹ thuật khác	HTKT-01	17,20		
	Đất hạ tầng kỹ thuật khác	HTKT-02	7,29		
8	**Đất bãi đỗ xe**	**BDX**			
	Đất bãi đỗ xe	BDX-01	13,30		
	Đất bãi đỗ xe	BDX-02	4,00		
B	**Đất ngoài khu công nghiệp**				
	Tổng nhu cầu nước thải ngày trung bình(m3/ngđ) Qtb				**3173,85**
	Tổng nhu cầu nước thải ngày max (m3/ngđ) Qmax=1,2*Qtb				**3808,62**

(1) Nước thải sinh hoạt

Đối với nước thải sinh hoạt của công nhân chủ yếu chứa các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các chất hữu cơ (BOD, COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và các vi sinh vật.

Nhận xét

Từ kết quả tính toán trên cho thấy: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt đều vượt giới hạn cho phép của QCVN 14:2025/BTNMT.

Nước thải phát sinh từ quá trình sinh hoạt nếu không được quản lý và xử lý trước khi thải ra nguồn tiếp nhận thì sẽ gây tác động xấu đến môi trường. Đặc biệt là môi trường nước do hàm lượng chất dinh dưỡng cao gây hiện tượng phú dưỡng làm chết các sinh vật trong nước, ảnh hưởng tới hệ sinh thái tự nhiên và đời sống người dân. Chất hữu cơ trong cơ phân hủy gây mùi hôi khó chịu phát tán trong không khí ảnh hưởng tới sức khỏe con người (sự phát triển của các vi sinh vật gây hại từ nguồn nước thải ra môi trường nước tự nhiên, khi con người sử dụng bị lây nhiễm các bệnh như: bệnh ngoài da, bệnh tả,...).

Tác động của các chất ô nhiễm cụ thể như sau:

- Các chất hữu cơ: Mức độ ô nhiễm các chất hữu cơ trong nguồn nước được thể hiện qua thông số BOD5, COD. Nồng độ BOD, COD cao làm giảm chất lượng nước của nguồn tiếp nhận. Sự có mặt của các chất ô nhiễm hữu cơ cao dẫn đến sự suy giảm nồng độ oxy hòa tan trong nước, do vi sinh vật sử dụng lượng oxy này để phân hủy các chất hữu cơ.

Lượng oxy hòa tan giảm dưới 50% bão hòa sẽ gây tác hại nghiêm trọng đến tài nguyên sinh vật. Tiêu chuẩn chất lượng nuôi cá của FAO quy định nồng độ oxy hòa tan trong nước cao hơn 4mg/l ở 250C. Ở vùng nhiệt đới, giới hạn này vào khoảng 3,8 mg/l.

- Chất lơ lửng: Chất rắn lơ lửng có nồng độ cao là tác nhân gây tác động tiêu cực đến đời sống thủy sinh, đồng thời gây tác hại về mặt cảm quan do làm tăng độ đục của nước, gây bồi lắng thủy vực.

Chất lơ lửng nhiều có thể gây tắc nghẽn đường ống nếu không được xử lý thích hợp. Khi ra đến nguồn tiếp nhận, chất lơ lửng lại làm tăng độ đục, ngăn cản oxy đi vào nước làm ảnh hưởng đến quá trình quang hợp của thực vật cũng như đời sống của các sinh vật trong nước.

- Các chất dinh dưỡng N, P: Nguồn nước có mức N, P vừa phải sẽ là điều kiện tốt cho rong, tảo, thủy sinh vật phát triển và cũng tạo điều kiện thuận lợi cho việc phát triển thủy sản. Khi nồng độ các chất dinh dưỡng quá cao thì sẽ dẫn đến sự phát triển bùng nổ của rong, tảo gây hiện tượng phú dưỡng. Hiện tượng này làm giảm chất lượng nước do gia tăng độ đục, tăng hàm lượng hữu cơ, có độc tố do tảo tiết ra gây cản trở đời sống thủy sinh và gây ảnh hưởng nước cấp sinh hoạt.

- Dầu mỡ: Đây là các hợp chất hydrocacbon khó phân hủy sinh học, chúng gây ô nhiễm môi trường nước, tác động tiêu cực đến đời sống thủy sinh. Ô nhiễm dầu dẫn đến giảm khả năng tự làm sạch của nguồn nước, giết chết các vi sinh vật, làm giảm oxy hòa tan do che mất mặt thoáng.

- Vi sinh vật (Coliform): Nước thải sinh hoạt có chứa các loại mầm bệnh được lây truyền bởi các vi sinh vật (coliform) có trong phân. Vi sinh vật gây bệnh từ nước thải có khả năng lây lan qua nhiều nguồn khác nhau, qua tiếp xúc trực tiếp, qua môi trường (đất, nước, không khí, cây trồng, vật nuôi ...), thâm nhập vào cơ thể con người qua đường thức ăn, nước uống, hô hấp ... và sau đó có thể gây bệnh.

- Các chất tẩy giặt: Nồng độ các chất hữu cơ trong loại nước thải này thấp và thường khó phân hủy sinh học, nếu thải ra môi trường mà không qua xử lý sẽ gây nguy hại cho sự phát triển của các vi sinh vật có trong nước mặt và làm mất khả năng làm sạch tự nhiên của nguồn nước tiếp nhận.

(2) Nước thải công nghiệp từ các nhà máy thứ cấp

KCN Phú Hà là KCN đa ngành nghề, sau đây là một số nguồn nước thải đặc trưng của các ngành nghề:

Bảng 3.37. Đặc trưng thành phần nước thải của một số ngành công nghiệp (trước xử lý)

TT	Ngành	Nước thải
1	Công nghiệp may mặc	Chất rắn lơ lửng, chất hoạt động bề mặt, BOD_5, COD
2	Công nghiệp giày dép	TSS, COD, BOD_5, SS, độ kiềm và độ màu
3	Công nghiệp chế tạo máy, thiết bị	Kim loại nặng, dầu mỡ khoáng, chất rắn lơ lửng, xianua
4	Công nghiệp chế biến gỗ	Cặn lơ lửng, hoá chất, chất hữu cơ, photpho, xenlulozow, chất rắn lơ lửng
5	Công nghiệp cơ khí	Kim loại nặng, dầu mỡ khoáng, chất rắn lơ lửng, xianua
6	Công nghiệp sản xuất kim loại	Kim loại nặng, COD, hoá chất sử dụng
7	Công nghiệp điện tử	Kim loại nặng, dầu mỡ khoáng, chất rắn lơ lửng

Nước thải công nghiệp được tạo ra từ hoạt động sản xuất của các nhà máy, xí nghiệp trong KCN (các ngành công nghiệp trong các phân lô còn lại). Tùy theo từng loại hình sản xuất mà nước thải có lưu lượng và thành phần với nồng độ các chất ô nhiễm khác nhau. Vì vậy, các nhà máy thứ cấp sẽ trình bày cụ thể trong báo cáo ĐTM hoặc GPMT cho từng Nhà máy.

(3). Nước thải từ khu điều hành dịch vụ, cơ quan

Nước thải từ khu điều hành dịch vụ bao gồm nước lau sàn….Thành phần bao gồm TSS, COD, dầu mỡ khoáng, chất tẩy rửa…..

Đánh giá sức chịu tải của nguồn tiếp nhận

- Hiện nay, trên địa bàn thành phố Hà Nội chưa có quy hoạch phân vùng xả thải, nguồn tiếp nhận nước thải là Kênh Phụng Hiệp tiêu thoát nước nên không có tài liệu về đặc điểm chế độ thủy văn của khu vực này do vậy báo cáo không có căn cứ để đánh giá được khả năng tiếp nhận của lưu vực tiêu thoát nước nơi tiếp nhận nước thải của dự án là Kênh Phụng Hiệp. Chủ dự án cam kết nước thải sinh hoạt phát sinh từ dự án phải được xử lý đạt QCVN 40:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, cột A, trước khi xả ra lưu vực tiêu thoát nước của khu vực theo đúng thỏa thuận vị trí đấu nối thoát nước thải của dự án.

- Theo kết quả phân tích mẫu hiện trạng chất lượng nước mặt (các nguồn nước này sẽ chảy về Kênh Phụng Hiệp) trong khu vực dự án tại chương 2 cho kết quả một số thông số như BOD5, COD, Tổng Nito, Tổng coliform, Tổng dầu mỡ vượt so với quy chuẩn. Điều này cho thấy nguồn nước mặt tại khu vực có dấu hiệu ô nhiễm do khu vực dân cư hiện trạng xung quanh chưa có hệ thống thu gom và xử lý nước thải tập trung, chủ yếu xử lý cục bộ bằng bể tự hoại và xả ra ao hồ kênh mương trong khu vực nên là nguyên nhân gây ảnh hưởng ô nhiễm đến nguồn nước mặt ở đây. Vì vậy, Chủ dự án cũng có biện pháp để giảm thiểu, phòng ngừa ô nhiễm kênh A-6, Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp tại mục 3.2.2.2.5 của báo cáo.

3.2.1.1.3. Tác động do chất thải rắn

a. Nguồn gây tác động

- Chất thải rắn sinh hoạt từ hoạt động của nhà điều hành khu công nghiệp: Bao gồm các loại bao bì, giấy loại, túi nylon, thủy tinh, vỏ lon nước giải khát, thực phẩm thừa v.v..

- Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải tập trung, từ nạo vét hệ thống thoát nước mưa.

b. Đối tượng bị tác động

- Môi trường đất, nước;
- Môi trường không khí khu vực;
- Cảnh quan khu nhà ở.

c. Dự báo tải lượng và đánh giá tác động

(1) Chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh chủ yếu bao gồm là các chất hữu cơ dễ phân huỷ (rau thừa, vỏ hoa quả, thức ăn thừa,...). Giấy thải và các loại phế thải từ quá trình sinh hoạt của công, nhân viên. Các thành phần khó phân huỷ như: bao bì, hộp đựng thức ăn, đồ uống bằng nilon, thuỷ tinh, kim loại,... . Ước tính khối lượng CTRSH phát sinh trong giai đoạn vận hành là 0,9 kg/người/ngày (xã Chương Dương và Thượng Phúc là đô thị loại V nên căn cứ theo QCVN 01:2021/BXD, lượng CTR sinh hoạt phát sinh là 0,8 kg/người/ngày). Với số lượng người quản lý KCN Phú Hà trong giai đoạn vận hành 20 người của sẽ phát sinh khoảng 16 kg/ngày.

Rác thải sinh hoạt tuy không chứa các chất độc hại nhưng có thể gây mất mỹ quan khu vực và có thể tạo ra mùi hôi thối trong Khu dân cư do sự phân hủy các chất hữu cơ có trong rác thải nếu chúng không được thu gom và xử lý.

Bảng 3.38. Thành phần đặc trưng của rác thải sinh hoạt

Thành phần	Mô tả

Thành phần		Mô tả
Chất thải thực phẩm	Rác hoa quả	Chôm chôm, dưa hấu, thanh long, vải, đào, vỏ măng cụt,... Cúc, hồng, bi, ly,...
	Thức ăn thừa	Bánh mì, cơm, thịt, rau,...
Chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế	Kim loại	Can nhôm
	Thủy tinh	Chai, ly bia
	Nhựa có thể tái sinh	Chai, túi dẻo trong
	Giấy có thể tái sinh	Khăn giấy, bao bì giấy, giấy in, giấy báo
Chất thải rắn sinh hoạt khác	Giấy không thể tái sinh	Khăn giấy ăn, khăn giấy nhà vệ sinh,...
	Nhựa không thể tái sinh	Túi nhựa chết
	Khác	Mảnh gỗ, cát, bụi, cao su, vải,...

Đánh giá tác động:

- Chất thải rắn sinh hoạt tác động đến môi trường không khí và môi trường đất. Các thành phần hữu cơ dễ phân huỷ của rác thải sinh hoạt khi thải vào môi trường mà không qua xử lý sẽ gây ra các tác động đến môi trường sống. Quá trình phân huỷ chất hữu cơ sẽ sinh ra các chất khí gây mùi hôi, tác động đến chất lượng môi trường không khí xung quanh, ảnh hưởng đến cuộc sống và các hoạt động kinh tế trong vùng. Các thành phần trơ trong rác sinh hoạt: giấy, nilon, kim loại, nhựa, thuỷ tinh,… khi vứt bừa bãi sẽ lẫn lộn vào đất gây tác động đến môi trường đất, làm mất mỹ quan trong khu vực Nhà máy nói riêng và KCN Phú Hà nói chung. Các loại nhựa và bao bì nilon là nguyên nhân gây ra sự tắc nghẽn các cống thoát nước, gây hại cho hệ vi sinh vật đất, tạo điều kiện cho vi khuẩn có hại, ruồi muỗi phát triển là nguyên nhân của các dịch bệnh. Chất dẻo nhựa PE rất bền trong môi trường đất, tùy theo từng loại chất dẻo mà thời gian phân huỷ có thể từ 20-5000 năm, vì vậy PE tích luỹ trong môi trường đất sẽ gây nên những tác động môi trường lâu dài.

(2) Chất thải rắn công nghiệp

- Chất thải rắn công nghiệp: Khối lượng rác thải công nghiệp:

Q = F x q0 = 174,88*0,3 = 52,464 (tấn)

Trong đó : F: diện tích khu công nghiệp (ha)

q0: tiêu chuẩn rác thải khu công nghiệp:q0=0,3 (tấn/ngày.đêm)

- Chất thải rắn công nghiệp bao gồm các loại phế thải từ sản xuất công nghiệp,... từ các nhà máy, xí nghiệp thứ cấp khi thải vào môi trường mà không được thu gom xử lý thích hợp sẽ gây ra nhiều tác động xấu. Khi thải vào môi trường, các chất thải này sẽ phân hủy hoặc không phân hủy làm gia tăng nồng độ các hợp chất vô cơ, hữu cơ độc hại,... gây ô nhiễm nguồn nước, gây hại cho hệ vi sinh vật đất, các sinh vật thủy sinh trong đất hay tạo điều kiện cho vi khuẩn có hại, ruồi muỗi phát triển và là

nguyên nhân gây các dịch bệnh. CTR công nghiệp khi thải ra môi trường mà không có biện pháp xử lý thích hợp sẽ gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng, đặc biệt là gây ô nhiễm nguồn nước dưới đất.

**** Bùn thải từ hệ thống xử lý nước cấp của Nhà máy nước sạch***

- Công suất nhà máy nước: Q = 2.000 m^3/ngđ= 83 m^3/h

- Hàm lượng cặn trọng nước (tính cho mùa mưa có độ đục cao và qua hồ sơ lắng): Tss = 150 mg/l

- Hàm lượng phèn pha vào nước: Tp = 25 mg/l

- Tổng lượng chất rắn phát sinh trong 1 giờ: Ts = Qx(Tss+Tp)= 14,52 kg/h

- Bùn qua bể thu bùn có nồng độ bùn tươi đạt 3-4%, dung dịch bùn tươi là: Qb= Ts/4%= 363 kg/h

- Khối lượng riêng bùn tươi: 1050 kg/m^3

➔ Lượng bùn tươi cần ép $Q_{ep} = Q_b$: 1050 = 0,35m^3/h. Chọn máy ép bùn có dải công suất 2 - 4 m^3/h.

- Lượng bùn phát sinh trong 1 giờ là: Ts = 14,52 kg/h= 0,01 tấn/giờ → Khối lượng bùn phát sinh mỗi ngày khoảng 0,24 tấn/ngày và là bùn khô.

3.2.1.1.4. Tác động do chất thải nguy hại

a. Nguồn gây tác động

- Chất thải nguy hại

b. Đối tượng bị tác động

- Môi trường đất, nước;
- Môi trường không khí khu vực;
- Cảnh quan khu nhà ở.

c. Dự báo tải lượng và đánh giá tác động

Chất thải công nghiệp nguy hại bao gồm dầu cặn, nhớt thải, hóa chất thải, bao bì đựng hóa chất, giẻ lau dính dầu nhớt và hóa chất, bụi lò hơi, bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải (trong trường hợp tiến hành phân tích ngưỡng chất thải nguy hại bùn thải, vượt ngưỡng thì sẽ thu gom và lưu giữ như CTNH).

**** CTNH từ các lô ngành công nghiệp***

Theo quy hoạch phát triển KCN, KCN sẽ thu hút đầu tư đa ngành nghề...Lượng chất thải rắn sinh ra từ các ngành công nghiệp sẽ rất đa dạng về thành phần tùy theo từng công nghệ sản xuất, công suất cũng như sản phẩm của từng nhà máy. Đối với các nhà máy sản xuất trong KCN chưa được xây dựng, do đó không thể thống kê được khối lượng cũng như thành phần CTNH một cách chính xác (Khối lượng và thành phần CTR phát sinh sẽ được làm rõ khi có Dự án đầu tư của từng nhà máy). Vì vậy,

thành phần và khối lượng CTNH phát sinh từ các nhà máy trong KCN sẽ được trình bày cụ thể trong báo cáo ĐTM hoặc GPMT cho từng nhà máy.

**** CTNH từ Chủ đầu tư hạ tầng KCN***

- Bùn thải từ trạm xử lý nước thải của KCN:

Bùn thải tại bể chứa bùn – nơi lưu trữ bùn từ quá trình xử lý cũng sẽ bị phân hủy. Thành phần các khí chủ yếu sinh ra từ quá trình phân hủy chất hữu cơ bao gồm CO2, NH3, H2S, CO, CH4, Mercaptan,….

Lượng bùn thải phát sinh từ Trạm XLNT tập trung bao gồm lượng bùn thải sơ cấp (bùn từ bể lắng hóa lý) và lượng bùn thứ cấp (bùn sinh học). Trong quá trình vận hành thử nghiệm, Công ty sẽ tiến hành phân tích ngưỡng chất thải nguy hại của bùn thải, nếu vượt ngưỡng thì sẽ thu gom và lưu giữ tại nhà kho chất thải nguy hại. Lượng bùn được tính toán chi tiết như sau:

Bảng 3.39. Tính toán lượng bùn thải từ Trạm XLNT tập trung của KCN

STT	Tên thông số	Ký hiệu	Công thức	Kết quả	Đơn vị
Tính toán cho 1 modul công suất 2000 m^3/ngày.đêm (Modul 1)					
1	Lưu lượng nước thải ngày	Qd		2.000	m3/ngày đêm
2	Tồn chất rắn lơ lửng được loại bỏ sau bể lắng hóa lý	TSS	TSS=TSSin - TSSe	256	mg/L
3	Lượng bùn thải sinh ra từ bể lắng sơ cấp	P1	Qd*TSS/1000	512	kg/d
4	Tỷ trọng cặn tươi	T1		1,02	ton/m3
5	Nồng độ cặn ở bể lắng 1	p1	Chọn	1,50	%
6	Thể tích cặn tươi	V1	V1 = P1/(T1*p1*1000)	33,46	m3/ngày
7	Lượng bùn thải sinh ra sau quá trình xử lý sinh học	P2	P2=Px, TSS	304,25	kg/ngày
8	Tỷ trọng bùn ở bể lắng 2	T2		1,01	ton/m3
9	Nồng độ cặn ở bể lắng 2	p2		0,83	%
10	Thể tích bùn thải ở bể lắng 2	V2	V2 = P2/(T2*p2*1000)	36,33	m3/ngày
11	Lượng bùn tạo ra từ quá trình xử lý kim loại nặng khác và độ màu	P3	1%(P1 + P2)	8,16	kg/ngày
12	Thể tích cặn tươi do xử lý kim loại và mầu	V3	P3/(T1*p1*1000)	0,53	m3/ngày
13	Tổng thể tích bùn cặn	Vb	V1+V2+V3	70,33	m3/ngày

STT	Tên thông số	Ký hiệu	Công thức	Kết quả	Đơn vị
		total			
14	Tổng khối lượng cặn tạo ra	P	P1+P2+P3	824,41	kg/ngày
Tính toán cho 2 modul có tổng công suất 4000 m^3/ngày.đêm					
	Tổng lượng cặn tạo ra trong công trình	P tổng	824,41 x 2	1648,82	kg/ngày

Như vậy, lượng bùn cặn phát sinh tại Trạm XLNT công suất 4000 m3/ngày.đêm là 1.648,82 kg/ngày ≈ 1,65 tấn/ngày đây là lượng bùn khô sau khi được ép qua máy ép bùn, độ ẩm của bùn khoảng 25% và thể tích bùn phát sinh khoảng 1,1 m3/ngày.

Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải tập trung được lưu giữ tại bể lưu chứa bùn, chủ dự án định kỳ đem phân tích xác định chất thải thông thường hay chất thải nguy hại theo QCVN 50:2013/BTNMT để quản lý chất thải theo đúng quy định.

Đặc biệt bùn thải hóa lý là lượng bùn sinh ra từ các quá trình hóa lý của hệ thống xử lý nước thải. Đặc điểm của bùn thải hóa lý:

+ Màu sắc: Màu đen; xanh hoặc đỏ nâu.

+ Mùi: thường có mùi hôi, mùi của hóa chất…

+ Thành phần cấu tạo: Hóa chất khử mùi, polymer,..

Với những đặc trưng như vậy, nếu bùn thải này không được xử lý mà thải trực tiếp ra môi trường sẽ gây ô nhiễm nguồn nước, đất và ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe con người, sinh vật.

Trong quá trình hoạt động của dự án tại các khu vực hạ tầng, hành chính, dịch vụ sẽ phát sinh một khối lượng CTNH. Dự kiến khối lượng phát sinh như sau:

Bảng 3.40. Khối lượng CTNH phát sinh từ hoạt động của hạ tầng KCN

TT	Khu vực phát sinh CTNH/tên CTNH	Mã CTNH	Khối lượng dự kiến (kg/tháng)	Nguồn phát sinh
1	**Khu vực hành chính, dịch vụ**		**3**	
1.1	Bóng đèn huỳnh quang thải	16 01 06	2	Thắp sáng
1.2	Pin thải	16 01 12	1	Sử dụng điều khiển thiết bị điện/điện tử
2	**Khu vực hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN**		**147**	
2.1	Giẻ lau dính dầu mỡ	18 02 01	15	Bảo trì, bảo dưỡng máy móc

TT	Khu vực phát sinh CTNH/tên CTNH	Mã CTNH	Khối lượng dự kiến (kg/tháng)	Nguồn phát sinh
2.2	Bóng đèn huỳnh quang thải và các loại thủy tinh hoạt tính thải	16 01 06	2	Thắp sáng
2.3	Vỏ bao bì thải	18 0101	80	Bao bì từ vỏ hóa chất
2..4	Bao bì cứng thải bằng kim loại	18 01 02	50	Bao bì từ vỏ hóa chất
	Tổng		**150**	

Các chất có thành phần nguy hại này không xử lý triệt để sẽ là nguồn gây ô nhiễm tiềm tàng đối với môi trường đất, nước mặt, nước dưới đất trong khu vực, làm mất mỹ quan, ảnh hưởng đến sức khỏe của cộng đồng. Do đó, cần có biện pháp quản lý chất thải nguy hại theo đúng quy định nhằm giảm thiểu tác động tới môi trường và sức khỏe con người.

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

3.2.1.2.1. Tác động do tiếng ồn, độ rung

(1) Từ hoạt động phương tiện giao thông, hệ thống xử lý nước thải

Tiếng ồn phát sinh từ quá trình lưu thông của các phương tiện giao thông trên các tuyến đường giao thông trong khu nhà ở, mặc dù mức tiếng ồn không cao bằng các máy xây dựng nhưng tần suất hoạt động cao hơn nhiều. Như vậy mức tiếng ồn phát sinh trong giai đoạn vận hành dự án có khả năng vượt qua tiêu chuẩn cho phép ảnh hưởng đến khách lưu trú và cán bộ công nhân viên làm việc tại dự án. Theo thống kê của Bộ Y tế và Viện nghiên cứu Khoa học Kỹ thuật Bảo hộ lao động của Tổng Liên đoàn Lao động Việt Nam thì tiếng ồn gây ảnh hưởng xấu tới hầu hết các bộ phận trong cơ thể con người. Tác động của tiếng ồn đối với cơ thể con người được thể hiện cụ thể ở các dải tần khác nhau như sau:

Bảng 3.41. Các tác hại của tiếng ồn đối với sức khoẻ con người

Mức ồn (dBA)	Tác động đến người nghe
0	Ngưỡng nghe thấy
100	Bắt đầu làm biến đổi nhịp đập của tim
110	Kích thích mạnh màng nhĩ
120	Ngưỡng chói tai
130 ÷ 135	Gây bệnh thần kinh, nôn mửa, làm yếu xúc giác và cơ bắp
140	Đau chói tai, gây bệnh mất trí, điên
145	Giới hạn cực đại mà con người có thể chịu được tiếng ồn

Mức ồn (dBA)	Tác động đến người nghe
150	Nếu nghe lâu sẽ bị thủng màng nhĩ
160	Nếu nghe lâu sẽ nguy hiểm
190	Chỉ cần nghe trong thời gian ngắn đã bị nguy hiểm

Các loại xe khác nhau sẽ phát sinh mức độ ồn khác nhau. Ví dụ xe du lịch nhỏ có mức ồn 77 dBA, xe tải- xe khách: 84-95 dBA, xe mô tô: 94 dBA... Tác động ồn chủ yếu đến từ hoạt động của các xe cơ giới. Mức ồn của các loại xe được nêu trong bảng dưới đây:

Bảng 3.42. Mức độ ồn của các loại xe ra vào khu vực

Loại xe	Cường độ ồn (dBA)	Tiêu chuẩn độ ồn tại khu dân cư QCVN 26:2010/BTNMT	
		Ban ngày (dBA)	*Ban đêm (dBA)*
Xe du lịch	77	**70**	**55**
Xe mini bus	84		
Xe thể thao	91		
Xe vận tải	93		
Xe mô tô 4 thì	94		
Xe mô tô 2 thì	80 -100		

Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, NXB KHKT Hà Nội 1997

Như vậy mức tiếng ồn phát sinh trong giai đoạn vận hành dự án có khả năng vượt qua tiêu chuẩn cho phép đối với khu dân cư chạy sát dọc các trục đường chính đường vào các khu nhà ở. Do đó, cần thiết phải có các biện pháp kiểm soát một cách phù hợp. Tuy nhiên, mặc dù số lượng xe tăng lên khá nhiều nhưng mức tiếng ồn chung hầu như không tăng lên do chất lượng đường cũng như chất lượng xe tốt lên. Hơn nữa tại dự án việc thiết kế các vỉa hè rộng và trồng các dải cây xanh cũng sẽ làm giảm đáng kể sự lan toả của tiếng ồn ra khu vực xung quanh.

Ngoài ra tiếng ồn còn phát sinh tại trạm xử lý nước thải tập trung từ hoạt động của các máy bơm, máy thổi khí. Tác động chủ yếu đến nhân viên vận hành trực tiếp tại trạm. Mức độ tác động mang tính cục bộ, không đáng kể trong phạm vi khu đất xây dựng trạm xử lý do các thiết bị máy thổi khí đã được trang bị các ống giảm thanh, bộ chụp giảm âm. Tại các trạm xử lý với công nghệ sử dụng máy thổi khí tương tự, khi máy được lắp bộ phận chụp giảm âm, ống giảm thanh, kết quả đo độ ồn sau khi xử lý đạt QCVN 24:2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc (<85dBA). Mặt khác phòng thiết bị trạm xử lý được bọc cách âm 02 lớp (trong đó có lớp tiêu âm). Xung quanh có hàng cây xanh cách ly 15m xung quanh hệ thống xử lý.

(2) Hoạt động máy móc, thiết bị sản xuất của nhà máy thứ cấp trong KCN

Tùy thuộc vào công nghệ sản xuất mà mức ồn phát sinh khác nhau trong từng nhà máy KCN. Sau đây là tiếng ồn tại một số phân xưởng trong sản xuất:

Bảng 3.43. Mức ồn của một số nguồn do sản xuất

Nguồn ồn	Mức ồn (dB)	Nguồn ồn	Mức ồn (dB)
1. Tiếng ồn va chạm		2. Tiếng ồn cơ khí	
Phân xưởng rèn	98	Máy gia công phá (bóc vỏ)	95-105
Phân xưởng gò	113-114	Máy tiện	93-96
Phân xưởng dập	112	Máy khoan	114
Phân xưởng tán	117	Máy bào	97
Phân xưởng nồi hơi	99	Máy mài	105
Bộ phận làm sạch xưởng đúc	99-115	Máy đánh bóng	108
Tang quay làm sạch vật đúc	108-113	3. Tiếng ồn khí động	
Phân xưởng đột	98	Máy nén khí kiểu tua bin	118
Phân xưởng làm đồ đồng	102	Quạt gió ly tâm	105
Tang làm nhẵn	120	Trạm nén khí	110

b. Tiếng ồn từ máy phát điện

Trong quá trình hoạt động trường hợp mất điện có phải chạy máy phát điện dự phòng, đây là nguồn gây tiếng ồn khá lớn với khu xung quanh. Theo GS.TS Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, NXB KHTN, HN-2003, tiếng ồn của máy phát điện là 79 dBA ở khoảng cách 5m và 49,6 dBA ở khoảng cách 20m. Tuy nhiên, do được đặt cách biệt với khu dân cư nên tiếng ồn của máy phát điện chỉ ảnh hưởng trực tiếp đến cán bộ vận hành mới mức ồn nằm trong GHCP theo QCVN 24:2016/BYT (8h). Bên cạnh đó, tiếng ồn từ máy phát điện chỉ phát sinh khi mất điện lưới với tần suất mất điện khu vực khá thấp (khoảng <5 lần/năm, mỗi lần <1-2h) nên tác động này là không đáng kể.

3.2.1.2.2. Tác động do nhiệt

Trong giai đoạn vận hành dự án, nhiệt phát sinh chủ yếu từ lò đốt, các máy móc thiết bị sản xuất; tại hệ thống xử lý bụi, khí thải (do nhiệt lượng từ dòng khí thải) trong các nhà máy gia công cơ khí, nhà máy chế biến thực phẩm, ... Tuy nhiên, do tất cả các máy móc, thiết bị đều là hệ thống khép kín nên bức xạ nhiệt phát sinh ra ngoài là rất ít; Bên cạnh đó, tại mỗi máy móc, thiết bị đều có hệ thống làm mát đi kèm. Ngoài ra, trong khu vực xưởng sản xuất được bố trí hệ thống quạt thông gió công nghiệp nên ảnh hưởng của bức xạ nhiệt là không đáng kể.

Theo các tài liệu nghiên cứu cho biết khi người công nhân làm việc trong điều kiện vi khí hậu nóng có thể xảy ra các biến đổi sinh lý, bệnh lý. Vì khi đó chỉ cần nhiệt độ cơ thể tăng lên từ 0,3 đến $1,0^0$C là trong cơ thể xẩy ra hiện tượng tích nhiệt. Khi

làm việc trong môi trường quá nóng, thân nhiệt tăng lên 38^{o}C được coi là nhiệt độ báo động dẫn đến triệu chứng say nắng.

Khi lao động trong môi trường nóng, để duy trì cân bằng nhiệt, cơ thể phải tiết nhiều mồ hôi, số liệu thống kê cho thấy công nhân trong 1 ca làm việc trong môi trường nóng bị mất vào khoảng 3,9 ± 0,9 lít mồ hôi, tương ứng với nó, trọng lượng cơ thể sụt từ 0,4 - 4 kg, cùng với mồ hôi còn mất một lượng khoáng đáng kể và vitamine.

Làm việc trong môi trường nóng, người công nhân ngoài say nắng và cảm mạo ra còn có thể mắc một số bệnh nữa. Ví dụ: do bị mất nhiều nước mà khối lượng, tỷ trọng và độ nhớt của máu thay đổi, tim phải làm việc nhiều hơn để cung cấp năng lượng và thải hết lượng nhiệt thừa của cơ thể, do vậy tim bị suy yếu nhanh. Cũng do mất nước nhiều mà nước thải qua thận ít đi, chỉ bằng 10-15% so với lúc bình thường, làm cho chức năng thận bị ảnh hưởng (làm tăng albumin trong nước tiểu, hồng cầu...). Khi làm việc trong môi trường nóng người công nhân phải uống nước nhiều làm dịch vị bị loãng mất cảm giác thèm ăn và ăn mất ngon, đồng thời chức năng diệt trùng của dịch vị bị hạn chế dẫn đến dạ dày và ruột dễ bị viêm nhiễm. Chức năng chống độc và sản xuất glycogen của gan cũng bị ảnh hưởng. Ngoài ra, vi khí hậu nóng còn làm giảm sự chú ý, giảm tốc độ phản xạ, kéo dài thời gian phản ứng dễ bị tai nạn lao động.

3.2.1.2.3. Tác động đến kinh tế - xã hội

Tác động tích cực

- Đẩy nhanh tốc độ công nghiệp hoá và hiện đại hoá của thành phố Hà Nội.

- Sử dụng hợp lý, làm gia tăng giá trị tài nguyên đất đai vùng đất nông nghiệp thành vùng đất phát triển công nghiệp mang lại hiệu quả kinh tế cao.

- Thu hút nhiều doanh nghiệp với tổng vốn đầu tư hàng nghìn tỷ đồng.

- Đóng góp của dự án vào NSNN: trực tiếp thông qua thuế VAT, thuế TNDN từ hoạt động kinh doanh hạ tầng Dự án và đặc biệt quan trọng là đóng góp các loại thuế từ hoạt động của các doanh nghiệp thuê đất trong KCN để sản xuất kinh doanh.

- Dự án sẽ tạo công ăn việc làm với thu nhập ổn định cho hàng nghìn lao động làm việc trong các nhà máy, xí nghiệp,... góp phần ổn định đời sống nhân dân, giảm áp lực của nạn thất nghiệp và các tệ nạn xã hội.

Tác động tiêu cực do tập trung công nhân

Cùng với những lợi ích tăng trưởng KT-XH, dự án cũng sẽ gây ra những ảnh hưởng tiêu cực, tạo ra nhiều mâu thuẫn xã hội như: làm thay đổi điều kiện sinh hoạt, việc làm, thu nhập của người dân địa phương, gia tăng dân số cơ học trong khu vực, gây ra nhiều vấn đề phức tạp trong văn hoá và trật tự trị an tại khu vực dự án, cụ thể:

- Mâu thuẫn giữa công nhân, người bản địa với công nhân ở nơi khác đến do những cạnh tranh hay do văn hoá sinh hoạt khác nhau.

- Tập trung đông công nhân có thể phát sinh các tệ nạn xã hội như nghiện hút, trộm cắp, dịch bệnh…

- Đối với những người dân bị mất đất, việc thay đổi môi trường làm việc từ nông nghiệp sang công nghiệp có thể dẫn đến tình trạng không đáp ứng được các yêu cầu về trình độ văn hoá, do đó dễ dẫn đến tình trạng thất nghiệp. Đây cũng là một vấn đề nan giải, gây áp lực lớn tới công tác quản lý xã hội.

Gia tăng mật độ giao thông trong khu vực

Khi KCN đi vào hoạt động sẽ làm gia tăng mật độ tham gia của các phương tiện giao thông đường bộ (xe vận chuyển nguyên vật liệu đầu vào và phân phối các sản phẩm đầu ra của dự án; phương tiện giao thông của cán bộ công nhân viên nhà máy, của các đối tác kinh doanh của nhà máy…) trên quốc lộ, đường liên xã và các tuyến đường khác trong khu vực dự án, có thể gây ách tắc giao thông và gây ảnh hưởng đến an toàn của nhân dân lưu thông trên đường.

3.2.1.2.4 Tác động đến hệ sinh thái khu vực

Giai đoạn vận hành KCN Phú Hà có thể có nhiều tác động tiêu cực đến môi trường sinh thái, đa dạng sinh học và tài nguyên sinh vật. Dự báo như sau:

Tác động đến hệ sinh thái trên cạn:

Hệ thực vật trên cạn ở khu vực dự án chủ yếu là lúa và hoa màu, cây trồng trong vườn nhà, mức độ đa dạng thấp. Hoạt động của các nhà máy trong khu công nghiệp thải ra một khối lượng lớn các chất thải khác nhau gồm chất thải rắn, chất thải lỏng, bụi khí các loại gây ô nhiễm môi trường đất, ảnh hưởng đến cây trồng.

- Các tác nhân gây ô nhiễm đất trồng:

Các chất độc hại trong chất thải rắn, nước thải và khí thải lan truyền vào môi trường đất theo hai con đường:

+ Lan truyền tự nhiên: Lan truyền trực tiếp theo các quy luật địa hoá, phân bố lại vật chất trong đất.

+ Lan truyền nhân tạo: Lan truyền gián tiếp do sử dụng nước thải tưới cho các loại cây trồng và bùn thải để trồng cây.

Nguồn gốc các chất gây ô nhiễm đất ở khu vực các nhà máy là các chất thải từ quá trình công nghệ sản xuất như bụi và các chất khí độc hại, nước thải và các hợp chất hữu cơ chứa trong than, các chất phụ gia, các chất dầu mỡ, bôi trơn... được chia làm hai nhóm chính trong cơ chế tác động gây ô nhiễm môi trường :

+ Các kim loại nặng và nguyên tố vi lượng.

+ Các chất độc hữu cơ và dầu mỡ.

- Kim loại nặng và nguyên tố vi lượng: Là những chất có hàm lượng thấp trong môi trường, thường chỉ một vài đến vài trăm ppm trong đất, một đến vài chục ppm

trong cơ thể động, thực vật và vi sinh vật. Khi hàm lượng này cao, chúng sẽ gây độc cho sinh vật.

- Các chất độc hữu cơ và dầu mỡ: Dầu mỡ phát sinh từ quá trình vận hành và bảo dưỡng máy móc thiết bị trong công nghệ, khi ngấm vào đất nó sẽ gây tác động xấu đối với động vật và vi sinh vật đất. Do tính chất khó thấm và khó bị phân huỷ, dầu mỡ ngăn cản sự hô hấp của động vật và vi sinh vật đất, làm giảm khả năng hút nước và chất dinh dưỡng của rễ cây. Đất bị ô nhiễm dầu mỡ làm cho cây trồng sinh trưởng kém vì vi sinh vật đất không còn khả năng phân giải chất hữu cơ thành chất dinh dưỡng dễ tiêu đối với cây trồng.

- Các tác động của chất thải đối với đất trồng:

+ Làm thay đổi tính chất nông học của đất: Theo các số liệu nghiên cứu của Viện Quy hoạch và Thiết kế nông nghiệp, phản ứng của đất khu vực bãi thải hoặc gần bãi thải có xu hướng kiềm hơn so với nền xung quanh. Khu vực có độ pH cao nhất là các bãi thải xỉ, giá trị pH thường đạt 6,8-7,2. Nguyên nhân làm cho phản ứng của đất mang tính kiềm là hàm lượng Ca^{2+} và Mg^{2+} trong đất cao. Nguồn gốc của chúng là từ các chất thải công nghiệp.

Tác động đến hệ sinh thái dưới nước

Các chất thải phát sinh từ hoạt động sản xuất của các nhà máy trong khu công nghiệp có khả năng tác động trực tiếp và gián tiếp tới môi trường nói chung và tới môi trường sinh thái nói riêng. Việc xả nước thải và chất thải rắn ra nguồn nước có thể gây nhiễu loạn, gây ô nhiễm nước hồ, gây tác động nhất định tới đời sống thủy sinh ở khu vực. Do thành phần môi trường nước, chế độ thủy động học bị thay đổi dẫn tới sự thay đổi cấu trúc quần xã thủy sinh vật : các loài thực vật nổi (tảo Giáp), động vật nổi (trùng Bánh xe) thích nghi với môi trường nước giàu dinh dưỡng sẽ xuất hiện nhiều hơn thay thế một số loài sống trong môi trường sạch hơn như Silic, Giáp xác Chân chèo. Mật độ sinh vật nổi sẽ tăng hơn so với hiện nay.

Với hàm lượng các chất hữu cơ, kim loại nặng vượt quá giới hạn cho phép theo quy định của QCVN, có thể dự báo hàm lượng các hợp chất có nguồn gốc Nitơ (NO2-, NO3-, NH4+, TN), gốc Photpho (PO43-, TP), kim loại (Pb, Zn, Mn, Ni) trong môi trường nước ở khu vực dự án sẽ tăng cao. Điều đó dẫn tới sự phú dưỡng (Eutrophication) hoặc cao hơn nữa gây ô nhiễm hữu cơ (Organic pollution) trong nước sông. Các hiện tượng ô nhiễm trên đều phá vỡ cân bằng sinh thái thủy vực, tạo môi trường thủy vực thường xuyên bị thiếu oxy hòa tan hoặc bị yếm khí do oxy hòa tan, làm suy giảm đa dạng sinh vật dưới nước gây nên các tác động tiêu cực:

- Hậu quả của sự phú dưỡng là phát triển thực vật nổi, gây hiện tượng nở hoa thường xuyên và tác động tới các nhóm động vật thủy sinh khác.

- Hậu quả của ô nhiễm hữu cơ thủy vực là hầu hết các nhóm sinh vật bậc thấp phát triển trong môi trường yếm khí như nấm, protozoa...

- Hậu quả của ô nhiễm kim loại nặng gây ảnh hưởng tới các động vật nổi và động vật đáy trong hồ như cá tự nhiên.

3.2.1.2.5. Tác động đến giao thông đường bộ

Hoạt động của KCN Phú Hà sẽ thu hút nhiều xe đi lại. Việc gia tăng mật độ xe cộ tại khu vực dự án còn gây ảnh hưởng đến chất lượng đường xá khu vực. Kéo theo sự gia tăng này sẽ làm gia tăng khả năng xảy ra tai nạn đối với các loại xe tham gia lưu thông trên tuyến đường này. Ảnh hưởng này sẽ kéo dài trong suốt thời gian hoạt động của dự án.

Tuy nhiên khi dự án đi vào hoạt động, sẽ kéo theo nhiều tuyến đường mới được mở ra (đường KCN), được trải nhựa toàn bộ nên sẽ đáp ứng được nhu cầu của các phương tiện trong giai đoạn hoạt động này.

3.2.1.2.6. Tác động đến sức khỏe cộng đồng

Xung quanh khu vực thực hiện Dự án có các nhà máy hiện trạng, dân cư. Trong quá trình haotj động KCN sẽ có một số tác động đến các công trình công cộng như sau:

- Bụi và khí thải từ hoạt động sản xuất của các nhà máy trong KCN, đặc biệt là các nhà máy sát khu vực dân cư cuối hướng gió không được xử lý đảm bảo quy định, khi thải ra môi trường nếu ở tải lượng lớn có thể gây ảnh hưởng đến sức khỏe người dân.

- Tiếng ồn từ hoạt động sản xuất, giao thông vận tải cũng sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe người dân, đặc biệt là những thời điểm nghỉ ngơi như sáng sớm, buổi trưa và buổi tối. Việc tiếp xúc với tiếng ồn trong thời gian dài gây ảnh hưởng đến thính lực, mất ngủ, sức khỏe bị giảm sút.

- Đối với nước thải, chất thải nguy hại nếu không được xử lý, quản lý đảm bảo quy chuẩn, khi thải ra môi trường sẽ ngấm vào đất, đi vào chuỗi thức ăn, cũng sẽ tác động lâu dài đến đời sống người dân xung quanh.

- Bụi phát tán trong môi trường không khí và chất thải rắn nếu không được quản lý tốt cũng sẽ gây ảnh hưởng tới mỹ quan của các công cộng và công trình của người dân.

Nhìn chung, việc dự án nằm gần khu dân cư sẽ tiềm ẩn những rủi ro cao gây ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động. Do vậy mà chủ dự án sẽ có các biện pháp giảm thiểu tương ứng được đề cập mục dưới.

3.2.1.3. Tác động rủi ro, sự cố môi trường

3.2.1.3.1. Sự cố từ hệ thống xử lý nước thải

(1) Sự cố rò rỉ và chảy tràn hóa chất

Sự cố rò rỉ, chảy tràn hóa chất sẽ tạo ra mùi gây độc cho con người, động thực vật và dẫn đến nguy cơ gây cháy, nổ cao… Các sự cố loại này có thể ảnh hưởng tới môi trường khí, đất, nước của các khu vực lân cận.

Các nguyên nhân thường gặp dẫn đến sự cố có thể liệt kê như sau:

- Va chạm giữa các dụng cụ sắc, nhọn trong thao tác bốc dỡ hóa chất với các bao bì, thùng chứa, gây thủng thùng, bồn chứa, rách bao bì nhựa, giấy

- Hệ thống thiết bị pha hóa chất tự động bị hư hỏng

- Bất cẩn của công nhân bốc xếp, gây đổ, vỡ hóa chất

- Các yêu cầu kỹ thuật về bao gói, bảo quản và vận chuyển của mỗi loại hoá chất không đúng quy định

- Không có bản đánh giá mức độ an toàn và khả năng xảy ra sự cố

- Không có kế hoạch xử lý sự cố khẩn cấp

- Ảnh hưởng của các yếu tố môi trường khách quan: nhiệt độ, độ ẩm, nước mưa

- Không có trang thiết bị lao động cho công nhân tiếp xúc với hóa chất

- Không có hướng dẫn sử dụng, pha hóa chất

- Các quy định về kho chứa không đảm bảo và được thống nhất

- Các phương án xử lý sự cố, hệ thống báo sự cố hoạt động không hiệu quả

Hóa chất khi bị rò rỉ, nếu không được phát hiện và thông báo kịp thời sẽ gây gây nên tình trạng chảy tràn trong kho chứa gây nguy hiểm đến sức khỏe, tính mạng của công nhân và làm ô nhiễm môi trường xung quanh.

(2). Sự rò rỉ đường ống, vỡ các bể chứa nước, vỡ ống dẫn nước

Trong quá trình hoạt động của dự án, hiện tượng rò rỉ của hệ thống đường ống thu gom và vỡ bể các bể của trạm xử lý là có khả năng xảy ra do các nguyên nhân sau:

Thiết kế thi công:

- Chất lượng đường ống, nguyên liệu xây dựng không đảm bảo không tốt

- Quá trình thi công nền móng công trình chưa đảm bảo về kỹ thuật, khi trạm xử lý có nước thải làm nứt thành bể gây rò rỉ nước thải.

- Hệ thống các bể, đường ống không được chống thấm tốt.

Các tác động bên ngoài

- Đường ống, các công trình đơn vị chịu sự va đập mạnh của các hoạt động của con người như bị va đập của các vật có trọng lượng lớn, tại nạn giao thông, sụt lún trong quá trình xây dựng các cơ cở hạ tầng xung quanh.

- Các tác động khách quan như thiên tai, lũ lụt, động đất...

Vận hành bảo trì

- Các công trình đơn vị, đường ống, máy móc thiết bị không được bảo trì, bảo dưỡng định kì.

(3). Sự cố trong quá trình vận hành

Tại trạm xử lý nước thải, các sự cố thường gặp có thể xảy ra như sau:

- Các sự cố về thiết bị điện ở các tủ điện điều khiển trong quá trình vận hành của công nhân, gây cháy nổ, nguy hiểm đến tính mạng của công nhân vận hành.

+ Hư hỏng bơm định lượng hóa chất,…

+ Sự cố của các thiết bị điều khiển tự động PLC, các đèn tín hiệu…

+ Sự cố về các công trình và thiết bị khác như đường ống, van, máy bơm nước, … do chất lượng thiết bị ngay từ giai đoạn chuẩn bị vật tư và thi công lắp đặt không đảm bảo, gây ảnh hưởng tới hoạt động của toàn bộ hệ thống xử lý (ngừng hoạt động, quá tải…).

3.2.1.3.2.Sự cố cháy, nổ

- Sự cố chập điện, cháy nổ tại dự án là khả năng chập điện gây cháy nổ các trạm điện, đường điện. Các nguồn gây cháy nổ:

+ Cháy nổ do chập điện tại trạm biến áp, cháy nổ do chập điện tại hệ thống cấp điện cho các nhà máy, xí nghiệp trong KCN;

+ Kho chứa nguyên liệu;

Đánh giá tác động

+ Thiệt hại tài sản, tính mạng;

+ Môi trường không khí và nước bị ô nhiễm do các sản phẩm cháy;

+ Ô nhiễm môi trường nước do lượng nước chữa cháy hòa tan các chất độc.

Tuy nhiên toàn bộ các khu vực đều được trang bị hệ thống chữa cháy và báo cháy hiện đại, do vậy sự cố chảy nổ tại nhà máy được kiểm soát rất chặt chẽ lên tác động do sự cố này được hạn chế tới mức thấp nhất.

3.2.1.3.3. Sự cố an toàn lao động

Khi các nhà máy trong khu vực Dự án hoạt động sản xuất, nguy cơ rủi ro xảy ra tai nạn lao động là không thể tránh khỏi. Tai nạn lao động có thể xảy ra do: công nhân vận hành không đúng thao tác, không được trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động, làm việc trong tình trạng mệt mỏi.

Đánh giá tác động

- Đối với vấn đề an toàn lao động: Mặc dù các công đoạn vận hành trạm xử lý nước thải không có nhiều nguy cơ rủi ro gây tác động đến con người, tài sản và môi trường, song cũng cần chú ý đến những yếu tố như vấn đề an toàn khi sử dụng điện, an toàn trong quá trình sản xuất, quá trình sử dụng hóa chất, vận chuyển, bốc dỡ hàng

hóa,… Đây là những nguồn có khả năng gây tác động lớn đến giá trị về tài sản, tính mạng con người và môi trường.

Do vậy, việc xây dựng quy trình an toàn cho từng công đoạn, thiết bị sản xuất là cần thiết. Đồng thời, cũng cần lên kế hoạch hướng dẫn quy trình thực hiện trước khi đi vào sản xuất và tiến hành giám sát việc thực hiện các quy định này.

- Đối với sức khoẻ, bệnh nghề nghiệp: Đây là vấn đề đáng được quan tâm vì nó có thể ảnh hưởng đến hiệu quả sản xuất, hình ảnh của doanh nghiệp đối với cộng đồng và đối tác, đặc biệt là các vấn đề liên quan đến sử dụng hóa chất, tiếng ồn,...

Các sự cố về tai nạn lao động gây thương tật với mức độ khác nhau, thậm chí còn ảnh hưởng tới tình mạng của công nhân, thiệt hại về kinh tế cho chủ đầu tư. Ở mức độ ảnh hưởng: Lớn, gây tổn thương và thiệt hại về tính mạng cho CBCNV làm việc tại dự án.

Chủ đầu tư sẽ quan tâm đúng mức và thực hiện nghiêm túc các quy định về an toàn thiết bị và trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân, hạn chế tối đa rủi ro tai nạn lao động có thể xảy ra.

3.2.1.3.3. Sự cố tai nạn giao thông

Khi khu KCN đi vào hoạt động số lượng xe ra vào gia tăng dẫn đến mật độ giao thông trong khu vực gia tăng có thể dẫn đến tình trạng kẹt xe và tai nạn giao thông.

Đánh giá tác động:

Trường hợp kẹp xe gây ùn tắc giao thông, khí thải của xe cộ tập trung tại 1 điểm gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của những người tham gia giao thông;

Khi có tai nạn, nhẹ thì thiệt hại về tài sản, nặng có thể gây ảnh hưởng tới sức khỏe, đáng tiếc có thể ảnh hưởng tới tính mạng con người.

Sự cố này hoàn toàn phòng tránh được bằng cách tuyên truyền nâng cao ý thức chấp hành luật lệ giao thông của người điều khiển phương tiện giao thông và người dân trong khu.

3.2.1.3.4. Sự cố hóa chất

**) Sự cố rò rỉ nguyên liệu, hóa chất tại khu vực hạ tầng của dự án*

Dự báo các tình huống có thể xảy ra trong quá trình lưu giữ:

- Tràn đổ, rò rỉ hoá chất có thể xảy ra khi bao bì chứa hoá chất bị rách thủng trong quá trình vận chuyển và bốc vác, 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 hoá 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. Tràn đổ cũng có thể xảy ra do quá trình sắp xếp hàng hoá trong kho vượt quá chiều cao quy

định và không cẩn thận nên lớp hàng hoá bị nghiêng và đổ, kéo theo các lô hoá chất kế bên.

- Cháy nổ hoá chất có thể xảy ra khi kho bảo quản hoá chất quá nóng (do hoả hoạn, chập điện…), vượt quá nhiệt độ tự cháy hoặc nhiệt độ bùng cháy của hoá chất làm hoá chất bốc cháy sinh nhiệt có thể gây nổ. Cũng có thể do hoá chất tràn đổ phản ứng với các loại hoá chất khác trong cùng kho bảo quản sinh ra khí cháy gây nổ. Ngoài ra, cháy nổ có thể xảy ra khi xếp các loại hoá chất không tương thích ở gần nhau gây ra phản ứng hoá học, do ma sát sinh nhiệt gây cháy nổ hoặc do người lao động phải tiếp xúc và làm việc cùng lúc với nhiều loại hoá chất mà thiếu thông tin về các loại chất này gây ra các phản ứng cháy nổ.

Dự báo tình huống xảy ra trong quá trình vận chuyển:

- Cháy nổ xảy ra do phát sinh ma sát, do va đập sinh nhiệt gây cháy nổ hoặc do xếp các loại hoá chất không tương thích ở gần nhau.

- Cháy nổ xảy ra do nhiệt độ môi trường khá cao, gây nên hiện tượng tự bốc cháy.

- Tràn đổ, rò rỉ trong quá trình vận chuyển, do xếp các hoá chất chồng lên nhau gây nghiêng đổ, tai nạn giao thông,…

Đánh giá tác động:

Nếu có sự cố xảy ra, phần lớn lượng hóa chất này sẽ lan truyền nhanh trên diện rộng, thấm vào trong đất gây ô nhiễm môi trường đất, nước ngầm tại khu vực, phần còn lại sẽ phát tán vào không khí. Đây sẽ gây tác động tiêu cực đến môi trường đất, hủy hoại các phương tiện vật chất khác, ảnh hưởng lớn đến sức khỏe người lao động.

Hóa chất gây rò rỉ, thất thoát sẽ thâm nhập vào cơ thể con người qua 3 đường:

Đường hô hấp: Khi hít thở các loại hóa chất dưới dạng khí, hơi hay bụi. Khi công nhân không có thiết bị bảo hộ thì hơi hóa chất sẽ lọt vào đường hô hấp sẽ kích thích màng nhầy của đường hô hấp trên và phế quản. Sau đó chúng sẽ xâm nhập sâu vào màng phổi, gây tổn thương cho phổi hoặc lưu trong máu;

Hấp thụ qua da: Hóa chất dây, dính vào da, gây ra các phản ứng với bề mặt da gây viêm da, xâm nhập qua da. Những chất này có thể thấm vào quần áo làm việc của người lao động mà không biết. Điều kiện làm việc nóng, lỗ chân lông trên da mở rộng hơn cũng là điều kiện cho các hóa chất thâm nhập qua da nhanh hơn. Đặc biệt nếu trên da có vết thương hở do vết xước hoặc các bệnh về da thì nguy cơ bị hóa chất thâm nhập vào cơ thể qua da sẽ tăng lên;

Đường ăn uống: Do bất cẩn không vệ sinh chân tay sau khi tiếp xúc với hóa chất rồi vô tình nuốt phải hoặc ăn uống trong khi bàn tay dính hóa chất là nguyên nhân chủ yếu để hóa chất xâm nhập vào cơ thể qua đường tiêu hóa.

Những hóa chất này nếu thâm nhập vào cơ thể con người trong thời gian dài có thể sẽ gây dị ứng, gây ngạt, gây mê, tác động đến các hệ thống cơ quan chức năng, gây ung thư, sản thai.

**) Sự cố đối với kho chứa chất thải nguy hại*

Các dạng CTNH được tồn tại dưới dạng nhiều trạng thái xong cơ bản nhất được xác định tồn tại ở 3 thể là: rắn, lỏng hoặc bùn. Các sự cố đối với kho chứa bao gồm tràn chất thải ra ngoài, cháy nổ.

Đánh giá tác động:

Tính chất nguy hại của các CTNH được kể đến gồm:

+ Dễ nổ: Các chất thải ở thể rắn hoặc lỏng có thể nổ do kết quả của phản ứng hóa học khi tiếp xúc với lửa hoặc do bị va đập, ma sát sẽ tạo ra các loại khí ở nhiệt độ, áp suất và tốc độ gây thiệt hại cho môi trường xung quanh. Chính vì dễ nổ nên chúng có thể gây tổn thương da, bỏng và thậm chí là tử vong; phá hủy công trình và thậm chí chết người;

+ Dễ cháy: Chất thải lỏng có nhiệt độ bắt cháy thấp hơn 60 độ C, chất rắn có khả năng tự bốc cháy hoặc phát lửa do bị ma sát, hấp thu độ ẩm, do thay đổi hóa học tự phát trong các điều kiện bình thường, khí nén có thể cháy. Đặc tính dễ cháy sẽ gây ra hỏa hoạn, bỏng, làm ô nhiễm không khí và nguồn nước;

+ Ôxy hóa: Chất thải có khả năng nhanh chóng thực hiện phản ứng ôxy hóa tỏa nhiệt mạnh khi tiếp xúc với các chất khác, có thể gây ra hoặc góp phần đốt cháy các chất đó, sẽ gây ra cháy nổ, gây nhiễm độc nguồn nước và không khí;

+ Ăn mòn: Các chất hoặc hỗn hợp các chất có tính axít mạnh (pH bằng 2 hoặc nhỏ hơn 2), hoặc kiềm mạnh (pH bằng 12,5 hoặc lớn hơn 12,5). Việc ăn mòn có thể gây cháy da, ảnh hưởng đến phổi và mắt, gây hư hại vật liệu công trình;

+ Có độc tính: Đầu tiên là độc tính cấp, các chất thải có thể gây tử vong, tổn thương nghiêm trọng hoặc có hại cho sức khỏe qua đường ăn uống, hô hấp hoặc qua da. Độc tính từ từ hoặc mạn tính, các chất thải có thể gây ra các ảnh hưởng từ từ hoặc mạn tính, kể cả gây ung thư, do ăn phải, hít thở phải hoặc ngấm qua da. Sinh khí độc, các chất thải chứa các thành phần mà khi tiếp xúc với không khí hoặc với nước sẽ giải phóng ra khí độc, gây nguy hiểm đến con người và sinh vật. Đặc biệt là ô nhiễm nguồn nước nghiêm trọng;

+ Có độc tính sinh thái: Các chất thải có thể gây ra các tác hại nhanh chóng hoặc từ từ đối với môi trường thông qua tích lũy sinh học và/hoặc gây tác hại đến các hệ sinh vật.

+ Dễ lây nhiễm: Chất thải nếu không được quản lý chặt chẽ, không đảm bảo an toàn trong thu gom, lưu giữ, vận chuyển, xử lý thì các rủi ro, sự cố sẽ gây hậu quả rất nghiêm trọng, ảnh hưởng đến môi trường sống và sức khỏe cộng đồng. Tùy thuộc vào

đặc tính và bản chất của chất thải mà khi thải vào môi trường sẽ gây nên các tác động khác nhau, lan truyền bệnh.

3.2.1.3.5. Sự cố môi trường khác

(1) Rủi ro do thiên tai, ngập lụt

Trong điều kiện khí hậu ngày càng có sự biến đổi rõ rệt thì tần suất xuất hiện các hiện tượng thiên tai như: Bão, lũ lụt, mưa,... và sẽ ảnh hưởng đến hoạt động của KCN Phú Hà.

Đánh giá tác động

- Khi xảy ra sự cố ngập lụt sẽ ảnh hưởng đến hoạt động của KCN Phú Hà như: gây ngập lụt trong KCN, hư hỏng các nhà máy, xí nghiệp công nghiệp, gây hư hỏng hệ thống HTKT của KCN,... và rất nhiều các hậu quả khác và để lại các hậu quả về con người và tài sản.

- Trong tính toán thiết kế san nền đã tính toán đề phòng các trường hợp sự cố do thiên tai lũ bão, nước ngập trong và sau bão cũng như mọi tình huống bất lợi khác. Tuy nhiên, cũng là rất khó để khẳng định khu vực dự án có thể an toàn tuyệt đối nếu xảy ra có sự cố về thiên nhiên.

(2) Rủi ro do dịch bệnh lây lan

Đối với sức khỏe công cộng, đây là vấn đề cần được quan tâm nhất, vì với việc tập trung một lượng lớn người lao động đến làm việc trong KCN việc tổ chức ăn uống, sinh hoạt tạm thời cho họ cũng cần được đảm bảo các nhu cầu thiết yếu đảm bảo cuộc sống như nước sạch, thực phẩm sạch, môi trường không khí trong lành,... Điều kiện nguồn nước sạch không đảm bảo, chất lượng thực phẩm kém, môi trường không khí bị ô nhiễm,…

Đánh giá tác động

Các rủi ro về dịch bệnh sẽ bị ảnh hưởng đến sức khỏe của người lao động, có thể tạo ra bệnh dịch và ảnh hưởng tới khu vực cộng đồng nhân dân xung quanh. Do đó, Chủ đầu tư cần kiểm soát tốt những vấn đề thiết yếu như an toàn vệ sinh môi trường, nước sạch,…và tuân thủ đầy đủ các quy định hiện hành về chất lượng môi trường và y tế do cơ quan nhà nước ban hành.

(3) Sự cố do ngộ độc thực phẩm

Sự cố ngộ độc thực phẩm tại khu vực nhà ăn ca trong các nhà máy có thể xảy ra do thực phẩm bị ô nhiễm vi sinh vật và do độc tố tự nhiên và thường xảy ra tại những bữa ăn đông người.

Ngộ độc thực phẩm bắt nguồn từ độc tố tự nhiên chủ yếu do nấm độc, cá biển, so biển,...

Ngộc độc thực phẩm do bị ô nhiễm vi sinh vật chủ yếu do tình trạng thiếu nước sạch để chế biến, vệ sinh dụng cụ; điều kiện bảo quản thực phẩm không bảo đảm; nguyên liệu, thực phẩm không có nguồn gốc, nhập lậu khó kiểm soát,…

Nguy cơ ô nhiễm thực phẩm, xảy ra ngộ độc thực phẩm sẽ tăng cao trong điều kiện thời tiết nóng ẩm của mùa hè.

Đánh giá tác động

Khi xảy ra sự cố ngộ độc thực phẩm, người thường có các triệu trứng như buồn nôn, chóng mặt, đau bụng,.. trường hợp nặng phải đưa người đi cấp cứu. Nếu bị nặng và không cứu chữa kịp thời người bị ngộc độc thực phẩm có thể sẽ bị tử vong.

Trước khi đi vào hoạt động chính thức các nhà máy cần có các biện pháp đề phòng sự cố ngộ độc thực phẩm để tránh những nguy cơ gây ảnh hưởng xấu tới sức khỏe của người lao động. Theo đánh giá đây là KCN lớn và hiện đại nên việc kiểm soát và bảo quản thực phẩm sẽ được thực hiện nghiêm túc, chặt chẽ đảm bảo các tiêu chí về vệ sinh an toàn thực phẩm và phải được các cơ quan quản lý Nhà nước về an toàn thực phẩm cấp phép trước khi đi vào hoạt động.

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

3.2.2.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động liên quan đến chất thải

3.2.2.1.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí thải

Để giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí từ KCN của Dự án cần áp dụng một hệ thống các biện pháp, không chỉ bao gồm các biện pháp xử lý cuối đường ống mà cần quan tâm đến các biện pháp nhằm giảm thiểu lượng khí thải ngay từ khâu phát sinh cùng với sự cải tiến thiết bị công nghệ không ngừng.

Khi KCN Phú Hà đi vào hoạt động, nguyên tắc khống chế ô nhiễm môi trường không khí là các dự án, công trình, nhà máy, xí nghiệp thuê đất trong KCN phải tự xử lý toàn bộ khí thải đạt giới hạn cho phép theo các quy chuẩn Việt Nam trước khi thải ra môi trường. Trách nhiệm xử lý khí thải thuộc về từng nhà máy, xí nghiệp thuê đất và phải được thể hiện ngay trong hợp đồng thuê đất giữa Công ty

Tuỳ vào đặc điểm công nghệ, khả năng tài chính và các yếu tố khác của từng nhà máy, xí nghiệp đầu tư vào KCN Phú Hà mà các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí sẽ lựa chọn thích hợp. Tại báo cáo ĐTM hoặc GPMT của từng dự án, công trình, nhà máy, xí nghiệp sẽ cam kết cụ thể về phương án xử lý khí thải. Trong khuôn khổ báo cáo ĐTM này sẽ không đề cập đến các biện pháp của nhà máy thứ cấp.

- Chủ đầu tư Dự án bố trí trồng cây xanh tập trung, cách ly xung quanh KCN được bố trí nằm đan xen với các hạng mục công trình của Dự án như đất xây dựng xí nghiệp công cộng, đất hành chính và dịch vụ công cộng, đất kỹ thuật phụ trợ.

Cây xanh có tác dụng rất lớn trong việc hạn chế ô nhiễm không khí toàn KCN như hút bụi và giữ bụi, lọc sạch không khí, hút và che chắn tiếng ồn, giảm nhiệt độ không khí, một số loại cây có thể hấp thụ kim loại nặng như chì, cadmium. Ngoài ra một số cây xanh rất nhạy cảm với ô nhiễm không khí cho nên có thể dùng cây xanh làm chất chỉ thị nhằm phát hiện chất ô nhiễm không khí. Khu vực trồng nhiều cây xanh có thể làm giảm nhiệt môi trường không khí từ 1-2^{0}C so với các khu vực không có cây xanh.

Trồng thật nhiều cây xanh xung quanh các khu trong Dự án và dãy cây xanh vành đai KCN cách ly với khu dân cư và với môi trường xung quanh vừa có tác dụng tốt về mặt môi trường vừa tạo cảnh quan, tăng vẻ đẹp cho toàn Dự án. Theo quy hoạch tỷ lệ cây xanh > 10% tổng diện tích Dự án đảm bảo đúng theo tiêu chuẩn xây dựng cũng như về mặt môi trường. Phần diện tích cây xanh trong khuôn viên các công nhà máy, xí nghiệp phải đảm bảo theo đúng chứng chỉ quy hoạch được duyệt trước khi đi vào hoạt động.

- Đối với mùi phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải tập trung:

+ Mùi chủ yếu phát sinh từ Bể tách cát, dầu mỡ; Bể điều hòa; Bể chứa bùn sinh học; bể chứa bùn hóa lý; máy ép bùn. Biện pháp khắc phục nguồn ô nhiễm này chủ yếu như sau:

+ Công nghệ xử lý:

• Vệ sinh song chắn rác sau mỗi ngày hoạt động.

• Bùn phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải định kỳ được Chủ Dự án thuê đơn vị có chức năng thu gom, xử lý.

• Tăng cường diện tích cây xanh xung quanh trạm. Đây là giải pháp ngăn chặn mùi kinh tế và hiệu quả nhất. Đã bố trí dải cây xanh cách ly xung bao quanh trạm XLNT với chiều rộng ≥10m theo đúng QCVN 01/2021/TT-BXD ;

+ Đối với mạng lưới thoát nước: Mạng lưới thoát nước thải được xây dựng bằng hệ thống ống BTCT, HDPE kín nên không xảy ra hiện tượng phát sinh mùi. Tuy nhiên, để hạn chế đến mức thấp nhất các sự cố có thể xảy ra, Chủ đầu tư sẽ thường xuyên kiểm tra và định kỳ nạo vét lượng bùn trong cống.

3.2.2.1.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động nước thải

(1) Nước mưa chảy tràn

- Hướng thoát nước mặt chính của khu vực nghiên cứu từ Bắc xuống Nam, nước mưa dược thoát ra mương thoát nước nằm giữa khu công nghiệp sau đó thoát ra tuyến kênh Cống Xuyên nằm dọc đường tỉnh lộ 429 rồi thoát ra sông Nhuệ.

- Kênh hiện trạng: trong khu vực có tuyến kênh Phụng Hiệp có chức năng tưới tiêu cho khu vực ruộng canh tác xung quanh, ngoài ra còn có tuyến kênh Cống Xuyên nằm dọc tuyến đường tỉnh lộ 429..

- Xây dựng tuyến kênh chạy xung quanh khu công nghiệp để hoàn trả việc tưới cho các kênh nhỏ ở quanh khu công nghiệp

- Khi tuyến đường tỉnh lộ 429 mở rộng thì được, tuyến mương Cống Xuyên sẽ được hoàn trả bởi tuyến mương hở nằm cạnh tỉnh lộ 429.

- Khu vực được chia ra làm 2 lưu vực thoát nước mưa chính:

+ Lưu vực 1: Phía Tây kênh hiện trạng nằm giữa khu công nghiệp, nước mưa được thu gom bởi hệ thống thoát nước mưa sau đó thoát ra kênh hiện trạng ở giữa khu công nghiệp sau đó ra kênh Công Xuyên rồi thoát ra sông Nhuệ.

+ Lưu vực 2: Phía Đông kênh hiện trạng nằm giữa khu công nghiệp, nước mưa được thu gom bởi hệ thống thoát nước mưa sau đó thoát ra kênh hiện trạng ở giữa khu công nghiệp sau đó ra kênh Công Xuyên rồi thoát ra sông Nhuệ..

- Sử dụng hệ thống thoát nước mưa riêng đối với các khu vực xây dựng mới.

- Mạng lưới thoát nước mưa: thiết kế mạng lưới hình nhánh cây và phân tán theo từng lưu vực nhỏ đảm bảo việc thu dược hết nước mưa và thoát nước một cách nhanh nhất để ra điểm xả.

Bảng 3.44. Tổng hợp khối lượng thoát nước mưa

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng (m^3)
1	Cống thoát nước D800	m	3.243,00
2	Cống thoát nước D1000	m	5.999,00
3	Cống thoát nước D1200	m	3.575,00
4	Ga kỹ thuật	cái	56,00
5	Cửa xả	cái	12,00
6	Kè	m	13.030,00

(2) Nước thải

- Các loại nước thải công nghiệp của các nhà máy trong khu công nghiệp phải được xử lý sơ bộ đến giới hạn tiêu chuẩn cho phép, trước khi xả ra hệ thống cống thu gom của khu công nghiệp và được dẫn đến khu xử lý tập trung.

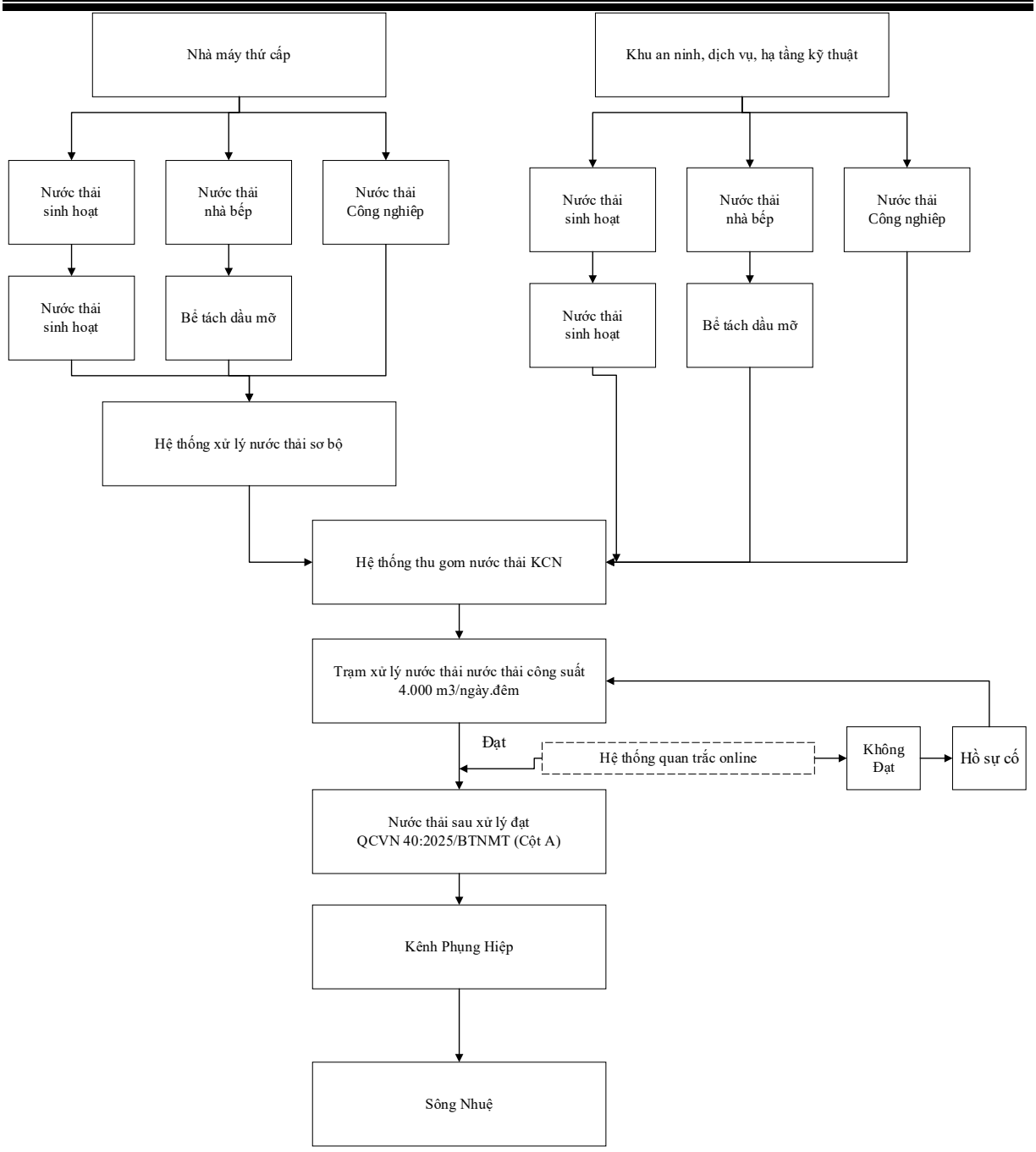
- Mạng lưới cống thu gom nước thải là các tuyến ống tự chảy BTCT, uPVC hoặc HDPE; kích thước D300mm÷D600mm bố trí trên vỉa hè, độ dốc cống imin=1/D. Độ sâu chôn cống tối thiểu 0,3m đối với cống < D500mm; tối đa 4m tính đến đỉnh cống.

- Các hố ga được bố trí với khoảng cách trung bình 30÷40 mét tùy theo đường kính ống để đảm bảo thuận tiện cho quản lý và đấu nối. Các hố ga dùng kết cấu bê tông cốt thép.

- Trạm bơm nước thải: Tại các vị trí có độ sâu chôn cống trên 3m; hoặc các vị trí bất lợi trong việc chuyển nước thải, xây dựng các trạm bơm chuyển tiếp. Trạm bơm nước thải sử dụng máy bơm thả chìm đặt trong giếng kín, phải có ống thông hơi xả mùi hôi ở cao độ ≥ 3 m so với cao độ mặt đất. Cống áp lực bố trí 2 tuyến đi song song để dự phòng trong trường hợp có sự cố.

- Trạm xử lý nước thải Khu công nghiệp bố trí tại khu đất HTKT1 của KCN ; công suất xử lý khoảng 4.000 m3/ngđ chia 02 modul, mỗi modul công suất 2.000 m3/ngày.đêm. Nước thải sau khi được xử lý đạt chuẩn cột A theo QCVN 40:2025/BTNMT sẽ thoát vào kênh Phụng Hiệp thoát nước nằm giữa khu công nghiệp thoát ra song Nhuệ.

Sơ đồ tóm tắt hệ thống thu gom và xử lý nước thải toàn KCN Phú Hà được trình bày trong sơ đồ sau:



Hình 3.2. Sơ đồ thu gom nước thải KCN Phú Hà

- Mạng lưới thu gom và thoát nước thải sẽ được xây dựng riêng với mạng lưới thoát nước mưa.

- Cống thoát nước thải của KCN được chia làm 2 hệ thống chính gồm hệ thống riêng ở mỗi lô đất và hệ thống trung tâm được nối liền với các hệ thống riêng.

+ Hệ thống cống riêng dẫn tới tận các lô đất, đấu nối với hệ thống thoát nước thải của từng lô, từng nhà máy xí nghiệp.

+ Hệ thống cống trung tâm: nước thải từ các hệ thống riêng sẽ được hệ thống đường ống trung tâm thu gom dọc các con đường được nối trực tiếp và dẫn về khu xử

lý.

- Đối với nhà máy thứ cấp có hệ thống thu gom nước thải riêng của từng nhà máy và đấu nối vào hệ thống thu gom nước thải chung của KCN.

- Toàn bộ nước thải của các nhà máy thứ cấp được đầu tư sau khi dự án đi vào hoạt động được xử lý sơ bộ đạt tiêu chuẩn đấu nối với KCN Phú Hà được thu gom bằng đường ống thu gom nước thải đưa về hệ thống Trạm xử lý nước thải công suất 4.000 m^3/ngày.đêm, sau khi xử lý đạt quy chuẩn, nước thải theo đường ống riêng tự chảy ra kênh Phụng Hiệp .

➢ ***Biện pháp quản lý chất lượng nước thải các nhà máy, xí nghiệp thứ cấp khi xả vào hệ thống thu gom chung của KCN:***

Các cơ sở đầu tư vào KCN khi có phát sinh nước thải phải thực hiện các quy định của Chủ đầu tư KCN Phú Hà được ban hành trong Quy chế bảo vệ môi trường của khu công nghiệp cụ thể như sau:

- Ký và thực hiện biên bản, hợp đồng thỏa thuận với Công ty về đấu nối nước thải vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của KCN.

- Công ty sẽ yêu cầu các nhà máy thành viên đầu tư vào KCN phải thực hiện thu gom và xử lý nước thải đảm bảo theo tiêu chuẩn tiếp nhận đầu vào của KCN (Tiêu chuẩn tiếp nhận đầu vào trạm XLNT của KCN trước khi đấu nối vào hệ thống XLNTTT của KCN).

- Định kỳ hoặc đột xuất khi phát hiện dấu hiệu bất thường lấy mẫu phân tích chất lượng nước thải có sự giám sát của cán bộ môi trường của KCN và thông báo kết quả cho chủ đầu tư các doanh nghiệp thứ cấp để tổng hợp, giám sát. Từ chối việc xả thải đối với các doanh nghiệp có chất lượng nước thải không đạt yêu cầu.

- Kết quả quan trắc định kỳ nước thải từ các nhà máy thứ cấp phải được nộp về chủ dự án.

Ngoài ra, các đơn vị thứ cấp còn phải thực hiện các biện pháp sau:

- Nghiêm cấm xả nước thải sau khi xử lý của các nhà máy thành viên vào hệ thống thoát nước mưa của KCN dưới bất cứ hình thức nào.

- Các nhà máy thứ cấp phải thực hiện các biện pháp tiết kiệm nguồn nước, tái chế tái sử dụng đối với các nguồn nước không bị ô nhiễm như nước làm mát,…

- Đối với các doanh nghiệp hiện hữu tại KCN, phải xử lý nước thải đạt tiêu chuẩn theo quy định trước khi đấu nối vào trạm XLNT nước thải tập trung của KCN.

➢ ***Trách nhiệm của Chủ đầu tư:***

- Xây dựng đồng bộ hệ thống thu gom nước thải tách biệt với nước mưa.

- Chủ đầu tư cam kết xây dựng và vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung,

đảm bảo thu gom toàn bộ nước thải phát sinh từ quá trình hoạt động của KCN để xử lý nước thải đạt QCVN 40:2025/BTNMT, cột A trước khi thoát ra nguồn tiếp nhận.

- Chủ đầu tư cam kết lắp đặt hệ thống quan trắc tự động, liên tục để kiểm soát lưu lượng đầu vào, đầu ra và các thông số: Nhiệt độ, pH, COD, TSS, amoni của nước thải, truyền dữ liệu về Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Hà Nội.

- Chủ đầu tư sẽ yêu cầu các nhà đầu tư thứ cấp ký thỏa thuận đấu nối và xả nước thải vào hệ thống xử lý nước thải tập trung thông qua hợp đồng trách nhiệm, thiết lập hệ thống kiểm soát các nguồn nước thải đấu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN.

- Chủ đầu tư Cam kết thực hiện lập hồ sơ xin cấp phép xả thải (báo cáo cấp giấy phép môi trường) vào nguồn nước theo qui định.

➢ ***Biện pháp kiểm soát nước thải của các doanh nghiệp đang hoạt động trong KCN:***

- Khi thực hiện dự án chủ dự án sẽ xây dựng hệ thống thoát nước thải đồng bộ cho cả KCN, thuận lợi cho các doanh nghiệp hữu đấu nối nước thải ra hệ thống thoát nước thải chung của KCN và nước thải sau đó được đưa về trạm xử lý nước thải tập trung của KCN.

- Sau khi dự án được phê duyệt báo cáo ĐTM và đi vào hoạt động:

+ Chủ đầu tư yêu cầu các nhà máy thứ cấp đã được các Cơ quan Nhà nước cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư và cho thuê đất trong Khu công nghiệp Phú Hà phải thu gom, xử lý sơ bộ nước thải đạt tiêu chuẩn đấu nối và đấu nối về hệ thống Trạm xử lý nước thải công suất 4.000 m3/ngày đêm của Khu công nghiệp.

+ Các nhà máy thứ cấp cùng chủ đầu tư sẽ có các thoả thuận riêng về vị trí đấu nối nước thải của từng nhà máy vào hệ thống thoát nước thải chung của khu công nghiệp, và theo hướng tự chảy (đã tính toán cao độ, độ dốc phù hợp cho từng tuyến đường).

➢ ***Sự phối hợp của BQL khu công nghiệp và các nhà đầu tư thứ cấp trong việc phối hợp quản lý môi trường dự án, kiểm soát đấu nối nước thải cũng như giám sát việc xả nước thải:*** Về kiểm soát việc xả thải: Ban Quản lý các Khu công nghệ cao và Khu công nghiệp thành phố Hà Nội và các cơ quan liên quan (Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Hà Nội, UBND xã Chương Dương và Thượng Phúc) tổ chức các đợt kiểm tra việc chấp hành pháp luật về môi trường theo kế hoạch đã được xây dựng hàng năm và kiểm tra đột xuất ngay khi có phản ánh.

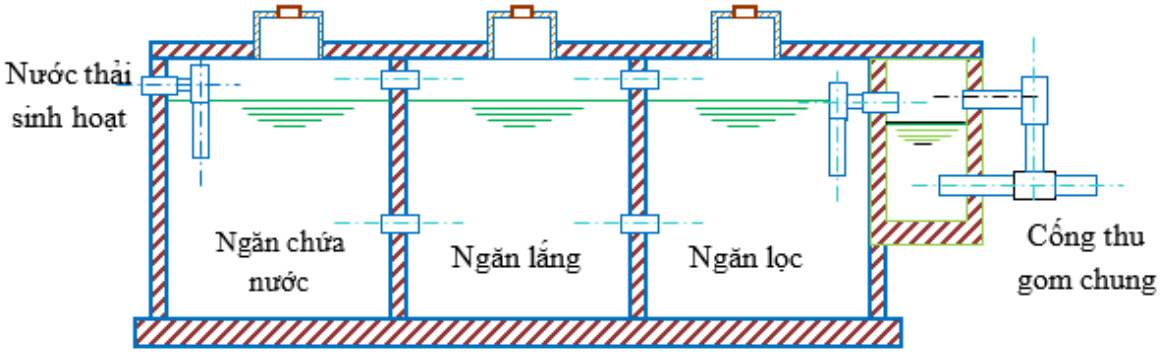
a. Biện pháp xử lý nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt từ các khu vệ sinh phải được xử lý qua bể tự hoại 3 ngăn và nước thải từ khu vực nhà bếp sẽ được xử lý sơ bộ bằng bể tách dầu mỡ trước khi đấu

nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN về trạm xử lý nước thải tập trung để tiếp tục xử lý trước khi thải ra ngoài môi trường.

Nước thải từ khu vệ sinh

Nước thải sinh hoạt được xử lý sơ bộ tại bể tự hoại 3 ngăn. Nước thải qua bể tự hoại sẽ được lắng cặn, nồng độ các chất hữu cơ còn lại trong nước thải khoảng 30 - 40%, riêng các chất lơ lửng hầu như được giữ lại hoàn toàn.



Hình 3.3. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải sinh hoạt bằng bể tự hoại

Nguyên tắc hoạt động của bể tự hoại 3 ngăn cải tiến: Nước thải sinh hoạt qua bể tự hoại được lắng cặn và lên men cặn lắng, cặn lắng được giữ lại trong bể, dưới tác động của vi khuẩn yếm khí, cặn được phân huỷ thành các chất khí và khoáng hoà tan. Nước thải qua ngăn lọc được bổ sung chất khử trùng Javen 10% để đảm bảo nước thải đầu ra đạt chuẩn đầu vào KCN định kỳ (06 tháng/lần) bổ sung chế phẩm vi sinh vào bể tự hoại để nâng cao hiệu quả làm sạch công trình. Định kỳ kiểm tra nạo vét hệ thống dẫn nước thải, kiểm tra phát hiện hư hỏng, mất mát để có kế hoạch sửa chữa thay thế kịp thời.

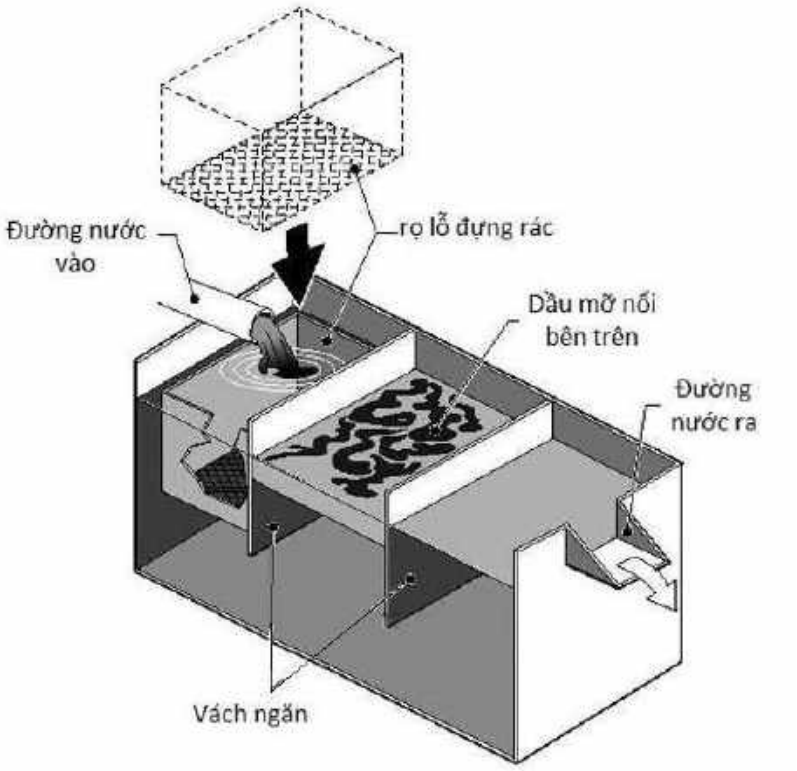
Các bể tự hoại sẽ được xây dựng với dung tích của bể tự hoại sẽ được tính toán và xây dựng theo đúng quy mô của từng dự án của các nhà đầu tư thứ cấp sau này.

Nước thải từ các bể tự hoại sẽ được dẫn theo đường cống thu gom của nhà máy đấu nối về hệ thống thu gom nước thải chung của KCN.

Nước thải từ khu vực nhà ăn, bếp

Nước thải từ khu vực nhà ăn, bếp sẽ được thu gom bằng đường ống riêng biệt về bể tách dầu. Dầu mỡ sẽ được tách ra khỏi nước thải và được giữ lại bởi máng thu dầu, nước thải còn lại sẽ chảy qua vách chảy tràn và thoát ra đường cống thu gom nước thải của nhà máy và được đấu nối về hệ thống thu gom nước thải chung của KCN về trạm XLNTTTT để tiếp tục xử lý.

Lượng dầu mỡ từ máng thu dầu sẽ được các đơn vị, cơ sở định kỳ thu gom và hợp đồng với đơn vị chức năng xử lý theo đúng quy định.



Hình 3.4. Sơ đồ minh họa hệ thống bể tách dầu

Nước thải sinh hoạt từ bể tự hoại và nước thải từ các nhà ăn sau khi tách mỡ tại các nhà máy thứ cấp được được thu gom về hệ thống thu gom nước thải của nhà máy và được đấu nối về hệ thống thu gom nước thải chung của KCN về trạm XLNTTTT 4.000 m^3/ngày.đêm để tiếp tục xử lý.

Nước thải sinh hoạt từ bể tự hoại và nước thải từ các nhà ăn sau khi tách mỡ tại Khu hành chính dịch vụ, lưu trú; Cơ quan, trụ sở; HKKT được được thu gom và đấu nối về hệ thống thu gom nước thải chung của KCN về trạm XLNTTTT 4.000 m^3/ngày.đêm để tiếp tục xử lý.

b.Biện pháp xử lý nước thải sản xuất

Các nhà máy, xí nghiệp trong khu vực Dự án phải tự xử lý sơ bộ nước thải đạt tiêu chuẩn chất lượng nước đầu vào của hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Phú Hà do Chủ đầu tư đề ra.

Nước thải sau hệ thống xử lý nước thải sơ bộ của các nhà máy, xí nghiệp sẽ được thu gom và đấu nối vào hệ thống thu gom nước thải chung của KCN dẫn về Trạm xử lý nước thải của KCN tổng công suất 4.000 m^3/ngày.đêm để tiếp tục xử lý đạt QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp; cột A;.

Vì KCN bao gồm nhiều ngành nghề khác nhau do đó thành phần, tính chất nước thải phát sinh cũng khác nhau. Nước thải phát sinh được phân loại tùy theo tính

chất, đặc thù và mức độ ô nhiễm của từng ngành công nghiệp, từng khu vực, có thể chia nước thải cần xử lý sơ bộ thành các loại sau:

- *Nước thải bị nhiễm bẩn hóa học:* Nước thải từ khâu tẩy rửa của một số nhà máy như nhà máy cơ khí sẽ bị nhiễm bẩn hóa học làm cho pH của nước thải không đảm bảo giá trị yêu cầu. Trong trường hợp nhà máy có sử dụng nước vào hệ thống xử lý không khí bằng phương pháp hấp thụ ướt (*Wet scrubber*) thì nước thải loại này mang tính axit cao do sự hình thành các loại axit khác như H_2CO_3, HNO_3, H_2SO_4 từ các chất khí thải tương ứng như CO_x, SO_x, NO_x.

- *Nước thải có hàm lượng chất lơ lửng cao:* Nước thải có nhiều chất lơ lửng thường được thải ra từ hầu hết các ngành công nghiệp nhẹ, chế biến thực phẩm. Loại nước thải này thường được xử lý bằng phương pháp lắng trọng lực, lọc cơ học, cyclon thủy lực… để loại cặn lơ lửng ra khỏi nước.

- *Nước thải bị nhiễm dầu*: Nước thải từ các khâu vệ sinh máy móc thiết bị, vệ sinh nhà xưởng của các nhà máy cơ khí chính xác, cơ khí sửa chữa có thể bị nhiễm dầu. Ngoài ra, còn có lượng nước thải chứa dầu mỡ thải ra từ các khu vực nhà bếp, nhà ăn của các đơn vị trong KCN. Đối với loại nước thải này, các chất dầu mỡ phải được loại bỏ đến giới hạn cho phép trước khi vào hệ thống thoát nước thải chung để dẫn về khu xử lý tập trung. Nước thải này chủ yếu được xử lý bằng phương pháp cơ học như sử dụng các bể gạn dầu hoặc dùng vi sinh để phân hủy dầu.

- *Nước thải bị ô nhiễm do chất thải hữu cơ:* Chủ yếu từ nước thải sinh hoạt trong khu công nghiệp nước thải này thường có nồng độ ô nhiễm các chất hữu cơ cao. Nước thải chứa nhiều chất hữu cơ thường được xử lý bằng phương pháp sinh học phân hủy kỵ khí hoặc hiếu khí.

Dựa trên tính chất, thành phần nước thải trình bày ở trên, dưới đây là một số định hướng về biện pháp để xử lý sơ bộ nước thải của các nhà máy, xí nghiệp trong KCN trước khi được đưa vào hệ thống đường cống chung dẫn về các khu xử lý tập trung của cả Dự án. Tuy nhiên đối với từng dự án cụ thể, các Chủ đầu tư thứ phát sẽ đề xuất các giải pháp xử lý phù hợp nhất và được thẩm định tại các Báo cáo ĐTM và GPMT.

c. Hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN

Thực hiện đúng quy định của pháp luật đối với hoạt động bảo vệ môi trường trong Khu công nghiệp, trách nhiệm của Chủ đầu tư kinh doanh hạ tầng KCN, Chủ dự án đầu tư xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung tổng công suất 4.000 m^3/ngày.đêm để thu gom xử lý toàn bộ nước thải phát sinh từ các hoạt động của KCN đạt Quy chuẩn QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cột A trước khi thải vào nguồn tiếp nhận.

* Công suất trạm xử lý nước thải

Căn cứ vào khối lượng nước thải tiếp nhận từ các nhà máy thứ cấp, Chủ dự án dự kiến xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung cho toàn bộ nước thải phát sinh của KCN như sau:

- Công trình được đầu tư xây dựng của cụm bể xử lý có tổng công suất 4000 m3/ngày đêm, gồm 2 modul, mỗi modul có công suất xử lý tương đương nhau là 2.000 m3/ngày.đêm).

- Vị trí: tại vị trí HTKT theo bản đồ quy hoạch tổng mặt bằng sử dụng đất đính kèm tại phụ lục của báo cáo. Với Công suất trạm xử lý nước thải từ 4.000m3/ngày đêm, áp dụng cho trạm xử lý nước thải công suất < 5.000 m3/ngày.đêm thì khoảng cách tối thiểu 100m và đã bố trí dải cây xanh cách ly quanh khu vực xây dựng cơ sở xử lý chất thải mới (chiều rộng tối thiểu là 10 m) nên dự án cách khu dân cư gần nhất là >390m về phía Bắc nên đảm bảo theo Bảng 1 Giá trị khoảng cách an toàn về môi trường cơ sở từ nguồn thải đến công trình gần nhất của khu dân cư, theo Thông tư số 02/2025/TT-BTNMT ngày 12/02/2025.

* Ưu điểm của công nghệ áp dụng:

Với sự kết hợp các quá trình xử lý hóa lý áp dụng tới Oxy hóa nâng cao và sinh học, công nghệ xử lý cho hiệu quả cao cũng như giúp ổn định chất lượng nước thải sau xử lý trong quá trình vận hành. Ưu điểm của công nghệ đề xuất:

• Nước thải sau xử lý: ổn định cao và luôn đạt theo QCVN 40:2025/BTNMT, cột A.

• Cụm xử lý hóa lý bậc 1 và bậc 2: Các hóa chất sử dụng cho quá trình hóa lý là hóa chất chuyên dụng trong lĩnh vực xử lý nước thải. Công trình sử dụng công nghệ 2 bậc hóa lý với mục đích:

Bậc 1: Đảm bảo an toàn cho hệ thống vi sinh cũng như duy trì tính ổn định của nhà máy xử lý nước thải trong trường hợp thông số ô nhiễm đầu vào vượt ngưỡng gây ức chế hệ vi sinh phía sau như kim loại nặng, TSS….

Bậc 2: Áp dụng tới quá trình Oxy hóa bậc cao như Fenton giúp xử lý triệt để các chất ô nhiễm có tính trơ như COD trơ, Màu trơ… và các thành phần ô nhiễm còn lại có trong nước thải sau quá trình xử lý sinh học, đảm bảo nước sau xử lý luôn đạt yêu cầu.

• Quá trình xử lý sinh học Anoxic - Aerotank: là quá trình xử lý đồng thời chất hữu cơ (BOD5, COD) và nitơ. Trong đó, các quá trình nitrification (nitrate hóa), denitrification (khử nitrate) xảy ra liên tục trong các bể sinh học hiếu khí và bể sinh học thiếu khí.

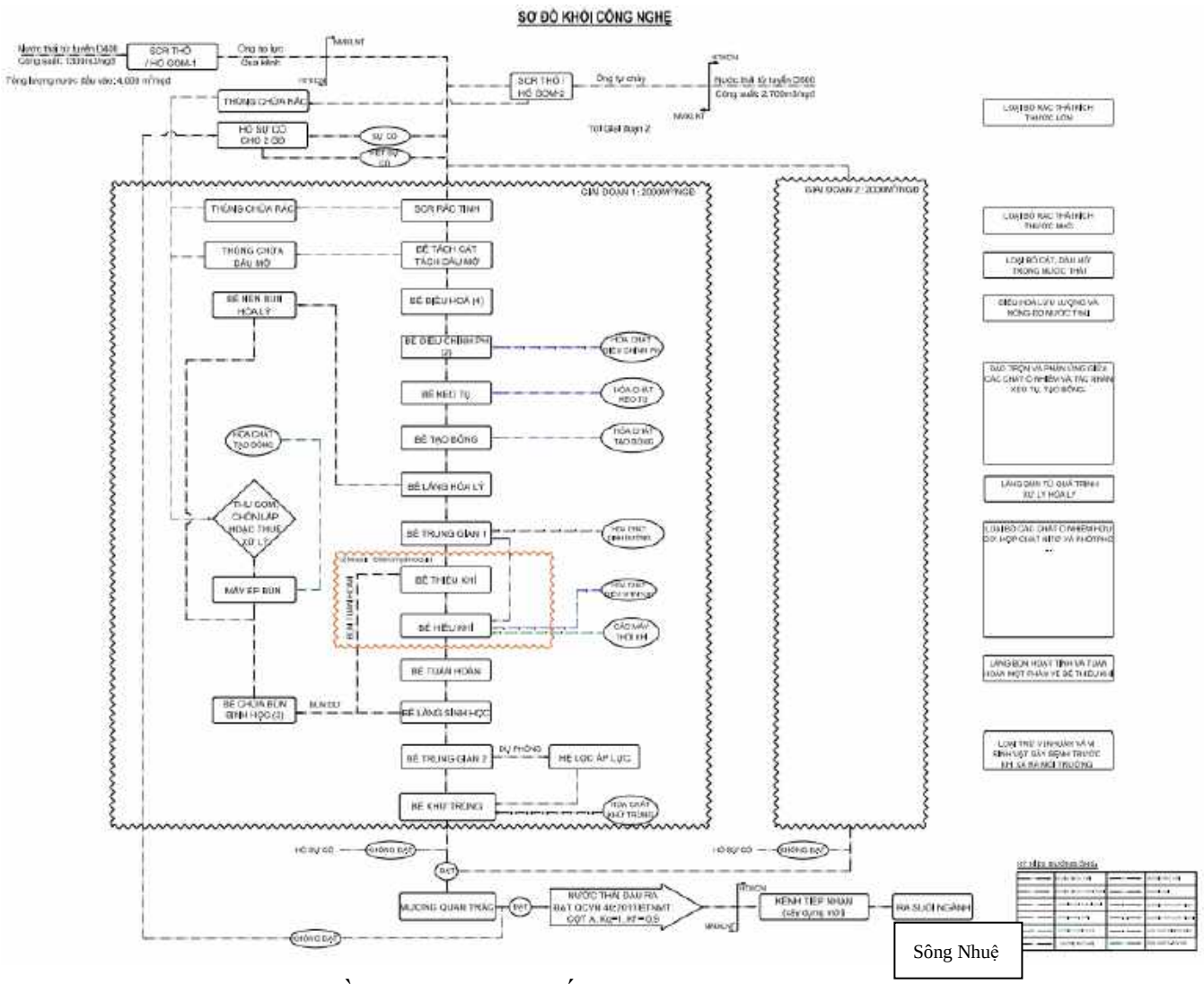
Quá trình denitrification sử dụng nguồn hydrocacbon của nước thải, hạn chế bổ sung nguồn cacbon bên ngoài, hạn chế sự phát triển các vi khuẩn dạng sợi (filamentous) thường gây nên hiện tượng đóng bánh, khó lắng trong bể lắng.

• Tất cả thiết bị sử dụng trong nhà máy xử lý nước thải: được chọn là loại chuyên dùng từ các Nhà cung cấp nổi tiếng trong lĩnh vực xử lý nước thải, có hiệu suất cao, độ bền cao, phù hợp với môi trường nước thải, số vòng quay các động cơ (bơm, máy thổi khí…) được chọn tương ứng với tốc độ thấp, nhằm đảm bảo tuổi thọ của máy dài.

• Quá trình vận hành nhà máy đơn giản: tất cả các thiết bị đều được điều khiển tự động và bằng tay, kể cả quá trình châm hóa chất, điều này giảm nhẹ công tác vận hành, tiết kiệm chi phí điện năng, hóa chất, đảm bảo chất lượng nước sau xử lý luôn ổn định và đạt yêu cầu.

*** Công nghệ**

Sơ đồ khối công nghệ xử lý nước thải tập trung của KCN Phú Hà được trình bày dưới đây:



Hình 3.5. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải KCN Phú Hà

Thuyết minh công nghệ:

Xử lý sơ bộ

Chức năng: Loại bỏ các chất ô nhiễm: rác thải, dầu mỡ, cát, ổn định lưu lượng nước thải đầu vào.

Nước thải từ các nhà máy, cơ sở sản xuất trong KCN đã được xử lý sơ bộ đạt yêu cầu tiếp nhận sẽ được thu về bể gom trạm xử lý nước thải của KCN. Từ bể gom này nước thải sẽ được bơm lên cụm công trình xử lý.

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 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. Định kỳ, rác thải sẽ được nhân viên vận hành vớt lên, thu gom, vận chuyển và xử lýtheo quy định.

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 hết 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 để tiếp tục loại bỏ rác thải có kích thước nhỏ (≥ 2.0 mm). Thiết bị tách rác tinh dạng tĩnh là thiết bị cơ khí, không cần động cơ. Định kỳ, 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 rốn bể. Bể lắng cát 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 phễu được 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 và 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 đồng đều về tải lượng ô nhiễm cũng như lưu lượng chất thải. Vì vậy cần có sự đồng nhất 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.

Không khí được cấp vào bể điều hòa giúp đảo trộn đều nước thải, cân bằng nồng độ các chất ô nhiễm trong bể và tránh tạo điều kiện cho phân hủy yếm khí và gây mùi.

Cụm xử lý hóa lý

Cụm bể này có chức năng loại bỏ một phần các chất ô nhiễm hữu cơ khó xử lý và 1 số kim loại nặng nhờ quá trình oxy hóa, keo tụ, tạo bông.

Bể điều chỉnh pH

Nước thải từ bể điều hòa sẽ được đưa vào bể điều chỉnh pH. Tại đây, thiết bị đo pH sẽ đo pH của nước và truyền tín hiệu điều khiển về bơm định lượng. pH sẽ được điều chỉnh tự động tại giá trị (khoảng từ 6,5 – 8,5) và được kiểm soát liên tục bằng đầu đo pH trong bể. Bể được lắp đặt hệ thống sục khí khuấy trộn.

Để tạo môi trường thích hợp cho phản ứng, hóa chất sử dụng để điều chỉnh pH là axit H2SO4 và NaOH. Khi đó, trong bể xảy ra phản ứng trung hòa:

$$H^+ + OH^- \rightarrow H_2O$$

Cũng tại bể này, các ion kim loại sẽ tác động với ion OH^- để tạo thành hydroxit kim loại kết tủa:

$$Me^{n+} + nOH^- \rightarrow Me(OH)_n\downarrow$$ (Me^{n+}: ion kim loại)

Nước thải sau bể chỉnh pH chảy sang bể keo tụ.

Bể keo tụ

Hóa chất keo tụ sử dụng trong hệ thống là poly aluminum chloride (PAC).

Keo tụ là quá trình bổ sung các ion mang điện tích trái dấu vào để trung hòa điện tích của các hạt keo trong nước, phá vỡ độ bền của hạt, tạo thành mạng gel để bẫy (hoặc liên kết) các hạt với nhau và hình thành hạt có kích thước đủ lớn, dễ dàng tách ra khỏi nước thải.

Trong nước thải, các hạt keo tích điện âm. PAC được thêm vào tạo ra ion mang điện dương (Al^{3+}). Do sự tương tác lực van der Waals, các hạt trái dấu bám lấy nhau để tạo thành các bông nhỏ.

Sau bể keo tụ, nước chảy đến bể tạo bông.

Bể tạo bông

Quá trình tạo bông gắn với việc thêm các polymer để kết các hạt nhỏ, đã được

trung hòa 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 và không liên quan đến việc trung hòa điện tích. Keo tụ và tạo bông được sử dụng cùng nhau để làm sạch nước.

Cả quá trình được kiểm soát bởi bơm định lượng với nồng độ hóa chất được xác định trước.

Tùy thuộc vào đặc tính và chất lượng nước thải đầu vào mà liều lượng hóa chất keo tụ, điều kiện pH cần cho phản ứng sẽ khác nhau. Vì vậy, cần tiến hành thí nghiệm Jartest cũng như phân tích chất lượng nước thải đầu để xác định điều kiện phản ứng tối ưu nhất.

Sau quá trình xử lý hóa lý, các hạt có thể lắng được sẽ lắng trong bể lắng hóa lý.

Bể lắng hóa lý

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.

Xử lý sinh học

Cụm bể xử lý sinh học có nhiệm vụ xử lý các chỉ tiêu BOD, COD, Amoni, Tổng Nitơ và Tổng Phốt pho trong nước thải.

Bể trung gian 1

Nước thải sau xử lý hóa lý sẽ chảy vào ngăn trung gian. Nước thải chảy vào bể này bao gồm: nước từ bể lắng hóa lý, nước tuần hoàn từ bể trung gian 2 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:

NO_3^- + Chất ô nhiễm hữu cơ → $C_5H_7NO_2$ + N_2 + HCO_3^- (có tính kiềm)

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-NO_3^-/ 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 CO_2 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, BOD_5) 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:

$$C_{18}H_{19}O_9N + 0,74NH_3 + 8,8O_2 \rightarrow 1,74C_5H_7NO_2 + 9,3CO_2\uparrow + 4,52H_2O$$

(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 CO2) và các thành phần khác được mô tả bằng phản ứng:

$$C_{18}H_{19}O_9N + 19,5O_2 \rightarrow 18CO_2\uparrow + 9H_2O + H^+ + NO_3^-$$

(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

$$NH4^+ + 1,5O_2 \rightarrow NO_2^- + 2H^+ + H_2O$$

+ Bước 2: Nitrite được chuyển thành nitrate được thực hiện bởi loài Nitrobacter

$$NO_2^- + 0,5O_2 \rightarrow NO3^-$$

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 vào ngăn trung gian 2 trước khi chảy vào bể lắng để phân tách bùn - nước thải.

Bể được lắp đặt thiết bị đo DO để kiểm soát oxy trong quá trình xử lý sinh học

hiếu khí.

Bể tuần hoàn

Nước thải sau bể xử lý sinh học hiếu khí sẽ chảy vào bể tuần hoàn. Nước thải từ bể tuần hoàn một phần sẽ được bơm tuần hoàn về bể trung gian 1 nhằm mục đích tuần hoàn nước và bùn bổ sung lượng bùn vi sinh bị thiếu và tuần hoàn nước để tiếp tục xử lý Ni tơ.

Từ bể tuần hoàn, nước thải sẽ được chảy vào ống lắng trung tâm của bể lắng sinh học để tách bùn và nước.

Bể lắng sinh học

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 tĩnh một thời gian, hầu hết bùn sẽ lắng và có thể được loại bỏ dễ dàng khỏi pha lỏng.

Bùn sau lắng bơm về bể chứa bùn sinh học.

Bể trung gian 2

Bể trung gian số 2 có chức năng tiếp nhận nước thải từ bể lắng sinh học và chứa nước để đặt đầu hút bơm bơm vào bồn lọc áp lực.

Từ bể trung gian 2 đồng thời có đường tràn sang bể khử trùng trong trường hợp chất lượng nước thải đầu ra qua kiểm tra đảm bảo yêu cầu mà không cần qua hệ lọc áp lực.

Bồn lọc cát áp lực

Khi nước sau lắng của bể lắng sinh học không đảm bảo chất lượng nước thải đầu ra thì nước thải được bơm qua hệ lọc áp lực, cụm bồn lọc được đặt phía sau cụm xử lý sinh học, sau khi nước qua bể lắng sinh học nhằm loại bỏ các chất ô nhiễm mà các công đoạn trước chưa xử lý được hết.

Sử dụng 2 bồn lọc áp lực chạy song song với kích thước DxH = 1,9x2,7m. Cấu tạo 1 bồn lọc áp lực gồm hệ thu nước dưới đáy bồn lọc bằng các chụp lọc, lớp sỏi đỡ kích thước 5-10mm dày 0.2m, lớp cát thạch anh kích thước 0,4-0,8 mm dày 0,6m, lớp than hoạt tính kích thước 3-6mm dày 0,4m, hệ thống phân phối nước dạng phễu.

Nước sau hệ thống lọc áp lực sẽ chảy về bể khử trùng để hoàn thiện chất lượng trước khi xả ra mương quan trắc.

Bể khử trùng

Hầu hết các bước xử lý trước không xử lý được virus và vi khuẩn. Để hoàn thành quá trình xử lý, tại bể này dung dịch NaOCl (chất oxy hóa mạnh) được bổ sung vào nguồn nước để tiêu diệt các vi sinh vật gây bệnh như E. Coli, Coliform,…;Nước sau bể khử trùng để hoàn thiện chất lượng trước khi xả ra mương quan trắc sau đó thải ra

ngoài môi trường.

*** Xử lý bùn**

Bể chứa bùn sinh học

Bùn dư của quá trình xử lý sinh học và bùn từ bể lắng sinh học sẽ được gom lại bể chứa bùn. Trong bể này, không khí sẽ được cung cấp để tránh phân hủy bùn kị khí, tạo ra khí độc cũng như để giảm thể tích bùn và tăng nồng độ bùn. Bố trí bơm bùn sinh học riêng để bơm bùn về máy ép bùn.

Bể nén bùn hóa lý

Bùn của quá trình xử lý hóa lý, và bùn ở bể chứa bùn được bơm sang bể nén bùn.

Bể nén bùn có tác dụng giảm thể tích bùn. Dưới tác động của trọng lực, bùn sẽ lắng xuống đáy bể, tăng nồng độ bùn, phần nước trong phía trên sẽ được dẫn về bể gom.

Bố trí bơm bùn hóa lý riêng với bùn sinh học để bơm về máy ép bùn.

Hệ thống ép bùn

Hàng ngày, bùn trong bể nén bùn sẽ được bơm vào máy ép bùn băng tải để giảm lượng nước trong bùn, tạo điều kiện thuận lợi cho công đoạn thu gom, vận chuyển và xử lý bùn về sau.

C - Polymer sẽ được châm cho máy ép bùn để tăng khả năng kết dính giữa các hạt bùn.

Bùn sau ép có độ ẩm từ 60÷75%, được đơn vị có chức năng thu gom, đem đi xử lý theo quy định.

Nước thải ra từ quá trình ép bùn được thu gom về bể gom và quay trở lại hệ thống xử lý.

Bùn hóa lý và bùn sinh học sẽ không được trộn lẫn và được ép riêng lần lượt, sau khi ép bùn hóa lý xong sẽ cần phải vệ sinh máy ép bùn và đường ống sau đó mới tiếp tục ép bùn sinh học.

Bùn hóa lý và bùn sinh học sau ép được tách riêng và vận chuyển đi xử lý theo quy định về bùn thải.

*** Hệ thống quan trắc**

a. Quan trắc phục vụ công tác vận hành

Sensor đo pH giúp báo tín hiệu hoạt động cho máy bơm định lượng kiềm, axit.

Sensor đo DO tại ngăn bể hiếu khí giúp báo tín hiệu hoạt động cho biến tần điều khiển máy thổi khí.

b. Hệ thống quan trắc liên tục tự động

Hệ thống quan trắc tự động, liên tục giúp đo và ghi nhận trực tiếp các thông số nước thải, gửi tín hiệu về Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Hòa Bình.

Các chỉ tiêu quan trắc tụ động, liên tục bao gồm: lưu lượng đầu vào và đầu ra, nhiệt độ, pH, TSS, COD, NH_4.

Hệ thống cấp hóa chất

Hóa chất cho cụm xử lý hóa lý: Do điều kiện tối ưu cho phản ứng keo tụ và tạo bông là pH từ 5,5 – 7,5 nên cần điều chỉnh pH trước khi nước thải chảy vào bể phản ứng keo tụ. Bồn hóa chất và bơm định lượng hóa chất NaOH: châm vào bể điều chỉnh pH. Bồn hóa chất và bơm định lượng axit: Châm vào bể chỉnh pH. Bồn hóa chất và bơm định lượng hóa chất PAC: châm vào bể keo tụ, giúp trợ keo. Bồn hóa chất và bơm định lượng hóa chất A-polymer: châm vào bể tạo bông, hóa chất tạo bông.

Hóa chất cho cụm xử lý sinh học:

Bồn hóa chất và bơm định lượng hóa chất dinh dưỡng: châm vào bể trung gian 1: để phản ứng phân hủy sinh học xảy ra tốt nhất thì tỉ lệ các chất dinh dưỡng cần đạt BOD : N : P = 100 : 5 : 1. Nếu trong nước thải đầu vào của KCN hàm lượng BOD thấp thì sẽ bổ sung dinh dưỡng để thúc đẩy phản ứng phân hủy sinh học, duy trì nồng độ bùn trong bể.

Hóa chất khử trùng:

Bồn hóa chất và bơm định lượng hóa chất khử trùng (NaOCl): châm vào bể khử trùng

Hóa chất châm cho máy ép bùn:

Bồn hóa chất và bơm định lượng hóa chất C-polymer: Châm C-polymer để tăng khả năng kết dính giữa các hạt bùn.

**** Xử lý sự cố: Hồ sự cố***

- Hồ sự cố đảm bảo kiên cố, chống thấm, chống rò rỉ nước thải ra ngoài môi trường theo tiêu chuẩn, quy chuẩn thiết kế về xây dựng.

- Hồ được thiết kế với dung tích chứa nước tối thiểu 4000m^3/ngđ, có khả năng lưu chứa nước thải tối thiểu 01 ngày theo công suất thiết kế. Hồ sự cố được thiết kế tách biệt chức năng với các hạng mục khác, không sử dụng chung các công trình điều hòa, thu gom hoặc thoát nước mưa tại Khu công nghiệp.

- Bên trong hồ bố trí hố bơm nước sự cố dẫn nước quay về bể xử lý;

**** Phương án vận hành trạm xử lý nước thải trong giai đoạn đầu của khu công nghiệp***

Trong giai đoạn đầu, nguồn nước thải phát sinh là không nhiều. Lưu lượng đầu

vào hệ thống là thấp hơn công suất thiết kế. Hệ thống được tính toán, thiết kế đảm bảo hoạt động ổn định ngay cả khi thiếu tải. Phương án hoạt động hệ thống được mô tả như sau:

+ Thu gom điều hòa dòng thải: Nước thải được tích lũy tại bể điều hòa. Sau đó được bơm lên cụm bể xử lý qua bơm chìm trong bể điều hòa, có thể điều chỉnh lưu lượng thông qua van, đồng hồ đo lưu lượng.

+ Kiểm soát lưu lượng khí cấp vào bể hiếu khí: Nhu cầu ô xy hòa tan trong bể cần thiết duy trì ở mức 2 - 4 mg/l. Giá trị này được đo và kiểm soát bởi thiết bị đo DO lắp đặt trong bể hiếu khí. Tín hiệu từ đầu đo sẽ truyền về biến tần để điều khiển hoạt động của máy thổi khí. Trường hợp thiếu tải, lượng ôxy cần cấp vào bể cũng giảm bởi số lượng máy thổi khí hoạt động giảm, tần số hoạt động của máy thổi khí cũng giảm do biến tần. Quá trình giúp đảm bảo ổn định hệ thống và tiết kiệm chi phí vận hành.

Hệ thống xử lý mùi: trình bày tại mục 3.2.2.1.1 của báo cáo.

Bảng 3.45. Khối lượng hoá chất sử dụng

STT	Tên hóa chất	Mục đích	Tổng lượng hóa chất cần dùng (kg/ngày)
1	NaOCl 10%	Khử trùng	60
2	NaOH 99%	Chỉnh pH	28
3	H_2SO_4 50%	Dự phòng Chỉnh pH	-
4	PAC 31%	Keo tụ	100
5	A-polymer	Tạo bông	2
6	Dinh dưỡng	Nuôi vi sinh	17
7	C-polymer	Ép bùn	2

- Kịch bản vận hành hệ thống

Trong giai đoạn đầu, nguồn nước thải phát sinh là không nhiều. Lưu lượng đầu vào hệ thống là thấp hơn công suất thiết kế. Hệ thống được tính toán, thiết kế đảm bảo hoạt động ổn định ngay cả khi thiếu tải. Phương án hoạt động hệ thống được mô tả như sau:

+ Thu gom điều hòa dòng thải: Nước thải được tích lũy tại bể điều hòa. Sau đó được bơm lên cụm bể xử lý qua bơm chìm trong bể điều hòa, có thể điều chỉnh lưu lượng thông qua van, đồng hồ đo lưu lượng.

+ Kiểm soát lưu lượng khí cấp vào bể hiếu khí: Nhu cầu ô xy hòa tan trong bể cần thiết duy trì ở mức 2 - 4 mg/l. Giá trị này được đo và kiểm soát bởi thiết bị đo DO lắp đặt trong bể hiếu khí. Tín hiệu từ đầu đo sẽ truyền về biến tần để điều khiển hoạt động của máy thổi khí. Trường hợp thiếu tải, lượng ôxy cần cấp vào bể cũng giảm bởi

số lượng máy thổi khí hoạt động giảm, tần số hoạt động của máy thổi khí cũng giảm do biến tần. Quá trình giúp đảm bảo ổn định hệ thống và tiết kiệm chi phí vận hành.

Quy chế vận hành, quản lý trạm xử lý nước thải tại dự án

- Chế độ điều khiển hệ thống: Hệ thống có hai chế độ điều khiển

+ Chế độ tự động: Toàn bộ hệ thống sẽ được điều khiển tự động bằng PLC thông qua các tín hiệu từ các thiết bị đo, cảm biến gắn trong hệ xử lý để kiểm soát và điều khiển tự động toàn bộ hệ thống.

+ Chế độ tay: Tất cả các thiết bị trong hệ thống đều có thể điều khiển theo chế độ tay. Chế độ tay chỉ được sử dụng khi chạy chế độ điều chỉnh hệ thống hay sửa chữa.

- Chế độ giám sát, theo dõi:

+ Giám sát liên tục: các thông đặc trưng trong quá trình vận hành của hệ thốngđảm bảo hệ thống luôn vận hành ổn định.

+ Giám sát tự động, liên tục nước thải đầu ra trạm XLNT tập trung với các thông số: lưu lượng nước thải (đầu vào và đầu ra), pH, nhiệt độ, COD, TSS, Amoni.

- Quản lý hoạt động của trạm xử lý nước thải: Để đảm bảo trạm XLNT tập trung của KCN luôn hoạt động ổn định, Chủ đầu tư thực hiện các biện pháp sau:

+ Tiến hành kết nối tuyến thoát nước thải của các nhà máy hoạt động với trạm xử lý nước thải tập trung ngay khi trạm hoàn thành.

+ Bố trí nhân sự phụ trách về vận hành trạm xử lý nước thải của KCN để giám sát nước thải từ các nhà máy thành viên (tại hố ga đấu nối) cũng như trạm xử lý nước thải tập trung, được đào tạo chuyên ngành môi trường hoặc lĩnh vực chuyên môn phù hợp với công việc được đảm nhiệm.

+ Trang bị thiết bị đảm bảo yêu cầu kỹ thuật giám sát nước thải tự động trước vị trí xả thải trạm XLNT tập trung ra nguồn tiếp nhận và kết nối, truyền dữ liệu về đơn vị tiếp nhận, quản lý.

+ Yêu cầu các nhà máy thành viên xây dựng HTXL nước thải cục bộ tại nhà máy, thực hiện các chương trình giám sát nước thải theo hồ sơ môi trường được phê duyệt bởi các cơ quan chức năng.

+ Luôn tạo cơ hội đào tạo, bổ sung kiến thức cho nhân viên vận hành hệ thống xử lý nước thải, các yêu cầu pháp luật mới về môi trường và các lĩnh vực liên quan.

- Các quy định về an toàn tại Trạm XLNT:

+ Phải bảo đảm thông gió cho các công trình phụ trợ: trạm bơm, máy phát điện.

+ Cấm cọ rửa lưới chắn rác bằng tay mà phải dùng các dụng cụ chuyên dùng.

+ Rác ở lưới chắn rác phải được nhanh chóng thu vào bể riêng và được khử trùng bằng clorua vôi.

+ Cấm sử dụng cát lấy ở bể lắng cát ra để san lấp nền hoặc dùng trong xây dựng.

+ Cấm dùng những dụng cụ tùy tiện như que gậy v.v... để gạt vật nổi, dầu mỡ v.v... mà phải dùng thiết bị chuyên dùng.

+ Khi một thiết bị đặt trong bể bị hỏng, chỉ được phép sửa chữa thiết bị đó sau khi đã lấy ra ngoài bể.

+ Tất cả công nhân làm việc ở các công trình làm sạch nước bẩn phải mặt quần áo bảo hộ lao động và mang các dụng cụ bảo hiểm cần thiết để tránh những ảnh hưởng xấu đến sức khoẻ.

+ An toàn hóa chất và phòng cháy chữa cháy.

- Trong trường hợp có sự cố xảy ra khiến hệ thống xử lý nước thải phải ngừng hoạt động để bảo trì, sửa chữa, nước thải sẽ được dẫn về hồ sự cố môi trường bằng hệ thống đường ống với van đóng mở linh hoạt. Sau khi khắc phục sự cố, nước thải sẽ được bơm trở lại bể điều hòa để tiếp tục quy trình xử lý.

Lắp đặt trạm quan trắc online

Quan trắc nước thải tự động, liên tục để theo dõi, quản lý theo theo quy định tại Điểm a, Khoản 2, Điều 97 Nghị định số 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.

Thiết kế lắp đặt hệ thống quan trắc tự động, liên tục đối với các thông số: lưu lượng nước thải (đầu vào và đầu ra), pH, nhiệt độ, COD, TSS, Amoni. Trạm quan trắc tự động sẽ đảm bảo yêu cầu kỹ thuật kết nối để truyền dữ liệu tự động, liên tục về Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Hà Nội theo đúng quy định tại Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Chức năng:

+ Trạm quan trắc có nhiệm vụ đo và thu nhận 6 thông số: lưu lượng nước thải (đầu vào và đầu ra), pH, nhiệt độ, COD, TSS, Amoni của trạm XLNT, hiển thị tại chỗ và truyền số liệu trực tiếp về Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Hà Nội.

+ Thông qua màn hình hiển thị tại chỗ người vận hành nhà máy xử lý nước thải theo dõi các chỉ tiêu của nước thải đầu ra, qua đó điều chỉnh quá trình vận hành để nước thải đầu ra luôn đạt tiêu chuẩn cho phép.

+ Cho phép người quản lý có thể theo dõi các chỉ tiêu từ xa, qua đó quản lý được quá trình hoạt động của nhà máy.

- Nguyên lý hoạt động

+ Nước thải đầu ra của trạm xử lý nước thải tại bể lắng thứ cấp qua kênh đầu ra được bơm trích mẫu định kỳ vào thùng lấy mẫu đặt trong trạm quan trắc đảm bảo lưu lượng nước ổn định tránh sai số phép đo. Khi nước đi qua thùng lấy mẫu, đầu đo của

các thiết bị phân tích COD, TSS, pH, nhiệt độ, amonia sẽ đo và phân tích các chỉ tiêu chất lượng nước, truyền về bộ dataloger theo chuẩn 4-20mA để lưu trữ và truyền thông. Nước thải từ kênh đầu ra được bơm liên tục theo chu kỳ thời gian vào thùng lấy mẫu bằng bơm và được xả ra nguồn tiếp nhận bằng đường ống xả.

+ Khi được yêu cầu kết nối. Hệ thống có khả năng truyền toàn bộ dữ liệu đến máy tính do chủ đầu tư chỉ định (cài đặt thêm phần mềm chuyên dụng) qua đó cho phép theo dõi toàn bộ thông số đầu ra, cảnh báo khi giá trị vượt ngưỡng.

Vị trí lắp đặt: Vị trí đặt trạm quan trắc đảm bảo đại diện, đặc trưng cho nguồn thải cần quan trắc và phải ở ngay sau hệ thống xử lý nước thải, trước khi xả thải ra nguồn tiếp nhận. Vị trí trạm quan trắc online đặt gần mương quan trắc và được thể hiện tại bản vẽ mặt bằng trạm XLNTTT đính kèm tại phụ lục 3 của báo cáo).

➢ *Công trình phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường*

Công ty sẽ đầu tư 2 hồ sự cố có tổng dung tích 4.000m^3, mỗi hồ V=2000 m^3. Hồ sự cố được thiết kế cạnh trạm XLNT tập trung, đề phòng trường hợp trạm xử lý nước thải xảy ra sự cố thì hồ có thể lưu chứa nước thải trong ít nhất 01 ngày, trong trường hợp cả 2 modul đều xảy ra sự cố. Trường hợp nếu 1 modul xảy ra sự cố thì hồ sự cố có thể lưu giữ nước thải được 1 ngày. Tại vị trí cửa ra của hồ có phai có cửa đóng mở.

Hồ sự cố đóng vai trò đảm bảo an toàn cho tiêu chuẩn xả thải trong trường hợp hệ thống gặp sự cố. Trong trường hợp hệ thống gặp sự cố ngưng hoạt động thì hồ sự cố sẽ là nơi chứa nước thải.

*** Quy trình hoạt động hồ sự cố:**

Nước thải đầu vào được thu gom về trạm xử lý nước thải, qua các công đoạn xử lý đảm bảo chất lượng đầu ra đạt chuẩn cột A của QCVN 40:2025/BTNMT và xả ra ngoài môi trường.

Trong trường hợp hệ thống vận hành bình thường, nước thải đầu ra đạt tiêu chuẩn xả thải theo thiết kế: Nước thải sau bể khử trùng chảy sẽ chảy vào hệ thống quan trắc trước khi xả ra nguồn tiếp nhận.

Trong trường xảy ra sự cố của hệ thống xử lý hoặc chất lượng nước thải đầu vào có thay đổi bất thường về nồng độ các chất ô nhiễm nước thải đầu vào sẽ được bơm trực tiếp về hồ sự cố và lưu nước ở đây.

Khi Trạm xử lý nước thải gặp sự cố và cần thời gian để khắc phục sự cố cho Trạm xử lý hoạt động liên tục trở lại thì bơm chìm tại bể thu gom với thông số hoạt động như sau:

+ Công suất: 7,5kW; 380V/3ph/50Hz.

+ Lưu lượng: 121m^3/giờ.

+ Cột áp: >=11m.

Hố bơm hồ sự cố được tính toán cho tổng công suất, dựa vào hệ số có thể tăng tải được hệ thống xử lý chính, sẽ bơm nước chứa trong hồ về xử lý sự cố ở mức độ tối đa với 50% lưu lượng nước thiết kế xử lý của khối bể chính từng giai đoạn.

Sử dụng bơm chìm đặt trong hố bơm, số lượng bơm sẽ lắp đặt phù hợp từng giai đoạn.

Hố bơm được xây dựng bằng Bê tông cốt thép, có cầu dẫn, sàn thao tác và hệ thống nâng hạ bơm.

Trong thời gian nước cần được xử lý lưu tại bể sự cố sẽ tiến hành khắc phục các sự cố Trạm xử lý nước thải để đảm bảo vận hành ổn định và liên tục, đạt yêu cầu chất lượng nước đầu ra.

Sau khi xác định nguyên nhân sự cố và hoàn thiện khắc phục xử lý, nước thải từ bể gom sẽ được bơm cấp sang cụm bể xử lý. Nước thải từ hồ sự cố tùy theo lưu lượng và thời điểm sẽ được bơm về bể điều hòa.

Trong trạng thái hoạt động bình thường thì bơm này sẽ bơm nước về bể điều hòa và qua hệ thống xử lý nước thải để đạt được yêu cầu chất lượng nước sau xử lý và xả ra môi trường, trong trường hợp sự cố thì bơm này sẽ bơm nước vào bể sự cố với dung tích 4.000m^3 (thời gian lưu nước sự cố là 01 ngày) bằng hệ thống van điều khiển.

3.2.2.1.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do chất thải rắn

* Giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường

Trách nhiệm của chủ đầu tư hạ tầng KCN đối với rác thải phát sinh trong phạm vi KCN như sau:

+ Bùn thải từ hệ thống thoát nước mặt: Chủ đầu tư hạ tầng KCN có trách nhiệm thu gom, nạo vét hoặc ký hợp đồng với đơn vị thu gom và nạo vét bùn thải tại hệ thống thoát nước mặt này.

+ CTR thông thường phát sinh do hoạt động của các khu vực khác thuộc hoạt động của khu hành chính – dịch vụ, khu vực kỹ thuật, khu công cộng trong KCN: Bố trí thùng chứa rác có dung tích nhỏ (loại 10 ÷ 15 lit) tại nhà vệ sinh, phòng họp, phòng làm việc, nhà ăn; các thùng chứa loại 100 lít tại các khu vực công cộng, sân bãi, vỉa hè. Chất thải rắn sẽ được phân loại tại nguồn ở từng khu vực chức năng, sau đó được thu gom và trung chuyển về vị trí tập kết tại 1 điểm.

Chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng, hàng ngày sẽ tới thu gom, vận chuyển chất thải phát sinh và đem đi xử lý theo đúng quy định của pháp luật. Tần suất thu gom: 01 lần/ngày.

3.2.2.1.4. Biện pháp quản lý và xử lý chất thải nguy hại

Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN: Do loại hình sản xuất của Khu công nghiệp tương đối đa dạng, nên lượng bùn phát sinh hàng ngày từ Hệ thống XLNT tập trung của KCN cũng là có thể là nguồn chất thải nguy hại có khả năng chứa các thành phần nguy hại như kim loại nặng. Do đó, chủ đầu tư tiến hành lấy mẫu bùn thải đem phân tích và phân định bùn thải theo đúng QCVN 50:2013/BTNMT để xác định dòng bùn thải của Nhà máy có thuộc CTNH hay không.

+ Bùn thải của trạm XLNT được chủ dự án thu gom và lưu chứa tại nhà ép bùn và chứa bùn. Thuê đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

- Đối với CTNH phát sinh từ hạ tầng kỹ thuật KCN như bóng đèn huỳnh quang, giẻ lau dính dầu, túi nilong đựng hoá chất, vỏ chai thí nghiệm … được thu gom vào các thùng chứa, có nắp đậy chuyên dụng loại 100L nằm trong kho chứa CTNH diện tích 23m^2. Vị trí kho được bố trí tại khu vực trạm XLNT.

Chủ đầu tư hạ tầng KCN báo cáo công tác môi trường 1 năm/lần gửi tới Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh thành phố Hà Nội.

Chủ dự án ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo đúng quy định về quản lý CTNH theo quy định. Tần suất vận chuyển, xử lý phụ thuộc vào khối lượng phát sinh và lưu kho không quá 1 năm kể từ ngày phát sinh.

3.2.2.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải

3.2.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động tiếng ồn

Các biện pháp chung để giảm thiểu tiếng ồn và rung động được áp dụng trong các nhà máy/xí nghiệp trong phạm vi của KCN được áp dụng như sau:

- Biện pháp công nghệ: Chủ đầu tư sẽ xem xét lựa chọn các nhà đầu tư uy tín, có dây chuyền công nghệ sản xuất hiện đại, máy móc mới 100%.

- Biện pháp kiến trúc – xây dựng: quy hoạch, sắp xếp hợp lý các phân khu chức năng hạn chế nhiều tiếng ồn tập trung cùng một khu vực, …

- Biện pháp kỹ thuật âm học:

+ Dùng các vật liệu tiêu hút âm vào các bề mặt trong phòng sản xuất. Tuy nhiên hiệu quả giảm tiếng ồn do ốp vật liệu tiêu hút âm còn phụ thuộc vào vật liệu, hình dạng phòng sản xuất.

+ Ngoài ra đối với những nguồn ồn từ máy phát điện có thể dùng vỏ cách âm hoặc buồng cách âm. Vỏ cách âm: Lớp vỏ ngoài cùng được làm bằng chất liệu thép, có sơn tĩnh điện, độ dày khoảng 2mm; mặt trong của lớp vỏ này được lót một lớp vật liệu hút âm, ở mặt ngoài bọc thêm một lớp vật liệu hút chấn động (cao su, chất dẻo, …).

- Công nhân sẽ được trang bị đầy đủ các phương tiện giảm ồn như nút bịt tai, mũ quần áo bảo hộ,…

- Bố trí hợp lý lao động làm việc trong các khu vực ô nhiễm tiếng ồn, rung, nhằm đảm bảo sức khỏe lâu dài cho các công nhân.

- Hạn chế các loại phương tiện quá cũ (không đảm bảo tiêu chuẩn khí thải quy định).

- Trồng cây xanh xung quanh khuôn viên KCN. Cây xanh vừa có tác dụng chống ồn, ô nhiễm môi trường vừa tạo cảnh quan cho KCN.

3.2.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do nhiệt

Trong sản xuất ở các ngành công nghiệp lượng nhiệt thừa trong các phân xưởng sản xuất rất nhiều và thường gây ra ô nhiễm tập trung và ô nhiễm cục bộ. Để hạn chế và giảm các loại ô nhiễm này chủ đầu tư thứ cấp cần áp dụng các biện pháp sau:

- Tận dụng nhiệt thải ra ở các lò hơi, lò nung trong các nhà máy để gia nhiệt cho hơi nước, gia nhiệt cho nước cấp, gia nhiệt cho không khí, nấu nước nóng phục vụ sinh hoạt, cấp nhiệt cho sưởi ấm về mùa đông.

- Bố trí các khu vực có nguồn phát nhiệt đặt riêng biệt với khu văn phòng, khu sản xuất tập trung và bố trí cuối hướng gió. Tại các cơ sở có lò sấy, lò nung sẽ bố trí hệ thống thông gió tự nhiên như quạt hút, quả cầu, hệ thống phun nước,…

- Đối với phân xưởng sản xuất, sẽ áp dụng giải pháp kiến trúc để thông gió tự nhiên. Các phân xưởng được lắp đặt các quả cầu hút gió. Khu vực nhà xưởng được thiết kế thông thoáng, sử dụng vật liệu chống nóng, lắp đặt hệ thống thông gió tự nhiên theo yêu cầu vệ sinh công nghiệp. Các khu vực có nguồn nhiệt cao được tăng cường điều kiện thông thoáng nhằm giảm nhiệt môi trường lao động. Sử dụng hệ thống làm mát không khí để cấp không khí mát vào khu vực có nhiệt độ cao. Không khí được trao đổi liên tục, thông thoáng nhờ hệ thống thông gió tự nhiên qua hệ thống cửa mái.

- Trồng cây xanh: Trồng thêm nhiều cây xanh ở khu vực nhà máy sản xuất để tạo bóng mát, hạn chế ô nhiễm môi trường. Diện tích cây xanh, thảm cỏ trong khu vực nhà máy chiếm >10% tổng diện tích đất quy hoạch của dự án.

3.2.2.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động hệ sinh thái

Chủ dự án cam kết sẽ thực hiện đầy đủ các biện pháp BVMT, phương pháp phòng chống và ứng phó khi xảy ra các sự cố môi trường đã nêu trong báo cáo ĐTM này. Các biện pháp này được thực hiện nghiêm túc sẽ góp phần giảm thiểu các tác động đến đa dạng sinh học, hệ sinh thái tại khu vực dự án và khu vực xung quanh dự án.

3.2.2.2.4. Biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội

Tiến hành phối hợp với Trung tâm y tế địa phương để có biện pháp phòng chống các loại dịch bệnh thường gặp như sốt rét, cảm sốt thông thường, tiêu chảy, dịch cúm A/H1N1, dịch sốt xuất huyết…

Thường xuyên tiến hành kiểm tra, hướng dẫn cách phòng chống một số loại dịch bệnh thông thường cho cán bộ công nhân viên nhà máy.

Cử người phụ trách có tay nghề và kinh nghiệm phục vụ cho cán bộ công nhân viên bữa ăn sạch và đầy đủ chất dinh dưỡng, đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm.

Kết hợp với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng có liên quan tổ chức các chương trình: Giáo dục tuyên truyền ý thức công dân đối với cán bộ công nhân viên nhà máy.

Đối với từng nhà máy cụ thể phải xây dựng nội quy, quy chế nội bộ.

Hợp tác với các Trường Trung cấp nghề trong và ngoài thành phố Hà Nội đào tạo tay nghề cho các đối tượng lao động công nghiệp như: Công nghiệp kỹ thuật cao, điện, điện tử, công nghệ thông tin, công nghiệp máy móc tự động, cơ khí chính xác; ...

Kết hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý địa phương có liên quan thực hiện công tác quản lý công nhân nhập cư lưu trú tại địa bàn (thực hiện khai báo tạm vắng tạm trú với địa phương theo đúng quy định của pháp luật).

Phối hợp với Công an xã, Công an thành phố Hà Nội tăng cường các biện pháp an ninh và phòng chống các tệ nạn xã hội, tránh gây mất an ninh trật tự cho toàn xã hội.

3.2.2.3. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố

3.2.2.3.1. Biện pháp phòng ngừa sự cố tại trạm xử lý nước thải

** Đối với hóa chất tại trạm xử lý nước thải tập trung của KCN*

Các hóa chất cần sử dụng trong quá trình xử lý nước thải của KCN cần thực hiện các biện pháp sau:

- Xây dựng nội quy sử dụng phòng chứa hóa chất, quy chế sử dụng hóa chất.

- Sắp xếp hóa chất riêng biệt, có biển tên rõ ràng với từng loại hóa chất được lưu giữ.

- Vệ sinh nắp thùng hóa chất sạch sẽ trước và sau khi sử dụng.

- Vệ sinh dụng cụ dùng để lấy hóa chất sạch sẽ sau khi sử dụng.

- Giẻ lau sạch, giẻ lau dính hóa chất phải để đúng nơi quy định và được thu gom về kho lưu giữ CTNH của KCN.

- Không được cắm bơm vào thùng chứa, mở nắp thùng hóa chất sau khi sử dụng để tránh bay hơi hóa chất hoặc đổ tràn do bất cẩn của người sử dụng.

- Phễu và bơm dùng để lấy hóa chất phải có giá để vững vàng, có khay hứng hóa chất bám vào dụng cụ sau khi sử dụng.

- Vỏ thùng hóa chất sau khi sử dụng xong được chuyển về kho lưu giữ chất thải nguy hại của KCN.

- Phải lau sạch sàn kho hóa chất nếu có gây rò rỉ hóa chất trong quá trình thao tác.

- Xây dựng và ghi đầy đủ nhật ký sử dụng hóa chất khu vực chứa hóa chất.

- Lập phương án ứng phó sự cố rò rỉ hóa chất với các nội dung sau:

+ Khi xảy ra sự cố thì người phát hiện ra sự cố phải cáo báo ngay cho người có trách nhiệm và người này phải trực tiếp chỉ huy xử lý sự cố tràn đổ hóa chất.

+ Phụ trách kho phải báo động sơ tán những người không phận sự ra khỏi khu vực xảy ra sự cố, nếu có người bị nạn thì phải di chuyển ngay lập tức nạn nhân ra khỏi khu vực nguy hiểm và tiến hành sơ cấp cứu trước khi chuyển cơ sở y tế.

+ Trang bị bảo hộ đầy đủ cho công nhân trước khi tiến hành xử lý sự cố. Huy động phương tiện, trang thiết bị ứng phó sự cố đã được trang bị vào quá trình thực hiện xử lý.

** Đối với sự cố máy móc thiết bị trong quá trình vận hành hệ thống XLNTTT*

- Lập kế hoạch bảo dưỡng định kỳ đối với thiết bị, máy móc và đối với những đơn vị công trình quan trọng cần có thiết bị dự phòng.

- Trong tính toán thiết kế các hạng mục công trình đã được xác định đảm bảo tính đến trạng thái công tác tăng cường - tức là một trong các công trình của hệ thống ngừng sửa chữa hoặc đại tu. Phải đảm bảo khi ngừng hoạt động một công trình thì số còn lại phải hoạt động trong giới hạn cho phép.

- Xây dựng tài liệu hướng dẫn về sơ đồ công nghệ của toàn bộ hệ thống xử lý nước thải và cấu tạo của từng công trình. Trong đó ngoài các số liệu về mặt kỹ thuật, còn cần chỉ rõ lưu lượng thực tế và lưu lượng thiết kế của các công trình.

- Bố trí cán bộ chuyển môn kiểm tra thường xuyên việc vận hành hệ thống xử lý nước thải, lập nhật ký vận hành theo dõi hoạt động của hệ thống xử lý.

- Thiết kế bể điều hòa, thời gian lưu t=6~8hr. Mục đích điều hòa nồng độ chất ô nhiễm đầu vào và lưu trữ nước khi hệ thống gặp sự cố.

- Trang bị máy phát điện dự phòng để sử dụng trong trường hợp xảy ra sự cố về hệ thống cấp điện của Nhà máy xử lý các thiết bị quan trọng trong hệ thống xử lý vẫn có thể hoạt động để duy trì hệ thống.

- Bố trí thiết bị dự phòng đối với các thiết bị quan trọng trong hệ thống (bơm nước thải, máy thổi khí, ...) để đảm bảo hệ thống có thể hoạt động liên tục. Trong trường hợp hỏng hóc cần thay thế hoặc bảo trì thiết bị, thiết bị dự phòng có thể được sử dụng thay thế để hệ thống không bị gián đoạn.

- Các thiết bị loại chìm đặt trong các công trình xây dựng trong hệ thống xử lý có kèm theo phụ kiện nâng hạ để thuận tiện cho công tác bảo trì, bảo dưỡng sau này.

- Khi xảy ra sự cố tại một trong các module xử lý, sẽ tạm dừng hệ thống xử lý, xả nước dư trong bể khử trung và mương quan trắc, trên đường ống về hố gom và dò tìm nguyên nhân xảy ra sự cố ở module; Tiếp nhận và lưu chứa nước về bể gom và bể điều hòa, trong trường hợp việc xử lý sự cố kéo dài mà lượng nước ở các bể điều hòa và bể gom đã lấp đầy thì sẽ hoạt động bơm về 02 hồ sự cố, mỗi hồ có thể tích 2.000m3/ngày.đêm/hồ được đặt cạnh trạm và dùng bơm bơm nước sang module còn lại để tiếp tục xử lý và khắc phục, sửa chữa kịp thời các sự cố hỏng hóc. Hồ sự cố được xây dựng đồng thời với giai đoạn 1 của hệ thống XLNT.

- Quy trình nhận diện và phương pháp xử lý đối với một số sự cố về máy móc, thiết bị trong quá trình vận hành trạm xử lý nước thải:

Bảng 3.46. Một số các phương pháp khắc phục các sự cố vận hành

TT	Hạng mục công trình	Sự cố	Nguyên nhân	Cách khắc phục
1	Bể điều hòa	- Bơm hoạt động nhưng không lên nước. - Bơm hoạt động nhưng lên ít nước, yếu,… - Hết nước trong bể mà bơm vẫn hoạt động	- Mất điện hay báo lỗi chip. - Bơm bị nghẹt do vật lạ. - Bơm bị hỏng. - Sự cố ở phao điện cực. - Điện cực bị bám bẩn. - Ejector bị hỏng.	- Kiểm tra hệ thống điện, bị nhảy chip nên kiểm tra bơm trước khi nhấn trip lại. - Vệ sinh bơm, sửa chữa bơm nếu bơm bị hỏng. - Kiểm tra và vệ sinh điện cực hoặc thay mới nếu không khắc phục được - Sửa chữa nếu Ejector bị hỏng
2	Bể sinh học hiếu khí	Máy thổi khí và hệ thống phân phối khí không hoạt động hoặc bị hỏng	Máy thổi khí hoạt động quá tải hoặc bị sự cố về điện,…	- Kiểm tra hệ thống điện, điều chỉnh van cấp khí cho bể (tăng hoặc giảm) - Sửa chữa máy thổi khí nếu bị hỏng.
3	Bể lắng	- Bơm hoạt động và lên nước hay không - Bơm hoạt động nhưng lên ít nước, yếu,…	- Mất điện hay báo lỗi chip. - Bơm bị nghẹt do vật lạ - Bơm bị hỏng.	- Kiểm tra hệ thống điện, bị nhảy chip nên kiểm tra bơm trước khi nhấn chip lại. - Vệ sinh bơm, sửa chữa bơm nếu bơm bị hỏng. - Kiểm tra hệ thống van khóa (van ở bể chức bùn và ở bể sinh học)

TT	Hạng mục công trình	Sự cố	Nguyên nhân	Cách khắc phục
4	Hệ thống bơm định lượng hóa chất	- Bơm định lượng bị nghẹt hoặc không hoạt động	- Bơm bị nghẹt hoặc bị hỏng - Hết hóa chất trong bồn	-Vệ sinh bơm định lượng -Pha hóa chất
5	Kiểm tra nước thải sau xử lý	- Nước đục, cặn lơ lửng nhiều - Nước thải sau xử lý có mùi khó chịu	- Quá trình lọc không hiệu quả. - Chưa phân hủy hết chất hữu cơ có trong nước thải.	-Kiểm tra và khắc phục các nguyên nhân tạo ra ở bể vi sinh.

** Biện pháp ngăn ngừa và ứng phó khi có sự cố nước thải do các Nhà máy, xí nghiệp KCN gặp sự cố nước thải*

- Chủ dự án sẽ yêu cầu các chủ đầu tư thứ cấp phải có phương án quản lý, phòng ngừa và ứng phó sự cố đối với nước thải của doanh nghiệp.

- Chủ dự án sẽ kiểm tra thực tế các biện pháp này trước khi doanh nghiệp thứ cấp đấu nối nước thải vào hệ thống nước thải của KCN. Nếu các doanh nghiệp không có biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó sự cố nước thải, Chủ dự án sẽ từ chối đấu nối. Nội dung này sẽ được đưa vào nội dung hợp đồng thuê đất giữa Chủ dự án và doanh nghiệp thứ cấp thuê đất.

- Khi nhà máy, xí nghiệp công nghiệp gặp sự cố nước thải sẽ phải thông báo ngay cho Chủ dự án để đóng, khóa van xả nước thải vào hệ thống thu gom của KCN.

- Sự cố nước thải không đạt tiêu chuẩn nước thải tiếp nhận đầu vào của trạm xử lý nước thải tập trung KCN:

+ Trường hợp nước thải không đạt chuẩn đầu vào của hệ thống xử lý, nhưng vẫn nằm trong ngưỡng giá trị mà hệ thống xử lý vẫn có thể xử lý được bằng phương pháp tăng khối lượng hóa chất sử dụng thì chủ đầu tư KCN sẽ chủ động xử lý đảm bảo nước thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn xả thải, đồng thời áp dụng các biện pháp xử phạt đối với các nhà đầu tư thứ cấp theo Hợp đồng dịch vụ XLNT mà Chủ đầu tư KCN đã ký kết với các nhà đầu tư thứ cấp.

+ Trong trường hợp các nhà máy, xí nghiệp bất khả kháng trong việc quản lý sự cố nước thải, nước thải sẽ được thu gom về lưu giữ trong hồ sự cố của Nhà máy XLNT tập trung của KCN (theo văn bản thoả thuận giữa chủ đầu tư KCN với nhà máy thứ cấp). Khi các doanh nghiệp khắc phục xong sự cố, nước thải chứa trong bể sự cố này sẽ được bơm ngược trở lại doanh nghiệp gặp sự cố (đóng tạm các van xả của các doanh nghiệp khác) để khắc phục rồi lại thực hiện quy trình xả thải thông thường.

** Đối với sự cố nước thải xử lý không đạt tiêu chuẩn chất lượng nước đầu ra*

Trong trường hợp nước thải đầu ra không đạt tiêu chuẩn (nước thải đầu ra được

quan trắc liên tục bằng hệ thống quan trắc online) thì sẽ tạm dừng hoạt động của hệ thống xử lý nước thải để khắc phục sự cố; nước thải được lưu giữ tại bể gom và bể điều hòa, trong trường hợp việc xử lý sự cố kéo dài mà lượng nước ở các bể điều hòa và bể gom đã lấp đầy thì sẽ hoạt động bơm về hồ sự cố để lưu chứa tạm thời. Sau khi kiểm tra khắc phục xong sự cố lượng nước thải từ hồ sự cố sẽ được bơm về trạm để xử lý đạt yêu cầu đầu ra.

Ngoài ra, tại khu vực nhà điều hành của trạm xử lý nước thải có bố trị 1 khu vực phòng thí nghiệm nội bộ để đo hằng ngày các chỉ tiêu đo nhanh như pH, TSS, độ màu, DO, Clo dư để kiểm soát nồng độ nước thải của các modul xử lý nước thải.

Trong thời điểm này người vận hành sẽ phân tích tình hình tìm hiểu nguyên nhân rồi đưa ra hướng khắc phục. Một số tình huống về chất lượng nước sau xử lý không đạt có thể xảy ra như sau:

- Thông số về pH: do sự kiểm soát pH không tốt hoặc thiết bị kiểm soát pH bị hỏng, sai số.

- Thông số về Clo dư do lưu lượng hóa chất khử trùng bổ sung quá nhiều.

- Thông số BOD, Tổng N, Tổng P, Amoni cao do hệ thống sinh học hoạt động không tốt.

- Thông số TSS, COD, độ màu, kim loại nặng cao do hệ thống hóa lý hoạt động không tốt.

Một số biện pháp khắc phục điển hình nếu sự cố xảy ra:

- pH cao: cần kiểm tra và hiệu chuẩn ngay các đầu đo pH từ đầu vào, trong các bể hiếu khí, bể phản ứng và tủ quan trắc đầu ra.

- Clo dư: Kiểm tra lại lưu lượng và nồng độ chất khử trùng sử dụng, giảm ngay lưu lượng hóa chất cấp vào bể khử trùng.

- Thông số BOD, Tổng N, Tổng P, Amoni vượt ngưỡng: Kiểm tra lại thời gian lưu nước trong các bể sinh học, lưu lượng nước từ bể điều hòa đưa vào hệ thống, hóa chất dinh dưỡng cấp vào bể. Các biện pháp thường áp dụng ngay đó là tăng tốc độ bơm dinh dưỡng lên 10 - 30% và giảm lưu lượng xử lý tạm thời từ 10 - 30% để tăng thời gian lưu trong bể xử lý sinh học và tăng nồng độ bùn vi sinh trong bể để tăng khả năng xử lý. Ngoài ra cũng có thể bổ sung thêm chế phẩm vi sinh đặc hiệu để tăng hiệu quả xử lý của quá trình xử lý sinh học.

- Thông số TSS, COD, độ màu, Kim loại nặng vượt tiêu chuẩn: Tối ưu pH của nước thải trong bể phản ứng, keo tụ tạo bông, tăng lượng hóa chất PAC, Polymer sử dụng và đảm bảo tất cả các thiết bị đều hoạt động tốt.

- Các công việc khắc phục sự cố sẽ được tiến hành nhanh gọn và được lên phương án đề phòng từ trước (chuẩn bị hồ sự cố, các phương án vận hành linh động)

** Đối với sự cố vận hành hệ thống xử lý nước thải*

- Khi sự cố của hệ thống xử lý nước thải tập trung xảy ra thì chủ đầu tư hạ tầng KCN phải thông báo ngay đến các nhà đầu tư thứ cấp và yêu cầu dừng hoạt động sản xuất của các nhà đầu tư thứ cấp bị ảnh hưởng bởi sự cố.

- Khi sự cố xảy ra, cán bộ môi trường và công nhân vận hành phải rà soát lại toàn bộ các thông số vận hành để điều chỉnh theo đúng thiết kế.

- Nếu sự cố vượt quá khả năng của Công ty (như trường hợp nước thải có lưu lượng tiếp nhận và nồng độ vượt quá công suất thiết kế), Công ty sẽ mời chuyên gia về xử lý nước thải về kiểm tra điều chỉnh và báo cáo về cơ quan quản lý Nhà nước có thẩm quyền để được hướng dẫn.

- 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 với công việc được đảm nhiệm..

** Đối với sự cố đường ống dẫn nước thải*

- Thường xuyên kiểm tra đường ống dẫn nước thải để kịp thời phát hiện sự cố rò rỉ, nứt vỡ đường ống. Từ đó kịp thời khắc phục, sửa chữa để đảm bảo trạm XLNT luôn hoạt động ổn định.

- Đối với các đơn vị thành viên trong KCN đảm bảo đường ống thu gom nước thải phát sinh không bị rò rỉ và phải báo ngay với Chủ đầu tư KCN khi xảy ra sự cố để có biện pháp khắc phục kịp thời.

** Đối với sự cố hệ thống trạm quan trắc tự động, liên tục*

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng các thiết bị, máy móc, các thiết bị mới của hệ thống luôn luôn được dự phòng để kịp thời thay thế khi cần thiết;

- Khi xảy ra sự cố, toàn bộ nước thải sẽ được bơm về hồ sự cố để lưu trữ sau đó tìm phương án khắc phục sự cố.

3.2.2.3.2. Biện pháp phòng ngừa sự cố cháy nổ

Các biện pháp phòng chống sự cố cháy nổ phải áp dụng trong KCN như sau:

* Tổ chức mạng lưới đường ống trong KCN

- Mạng lưới tuyến ống chính được tổ chức theo mạng vòng để đảm bảo cấp nước an toàn và liên tục.

- Mạng lưới cấp nước là mạng lưới cấp nước sản xuất kết hợp cấp nước chữa cháy.

- Nước chữa cháy được chứa cùng với bể chứa nước chung đủ dùng cho cấp cứu hỏa 2 đám cháy trong 3h với lưu lượng dập tắt cháy q=110 l/s.

* Trong phạm vi của các dự án thứ cấp:

i. Nguyên tắc chung

- Các máy móc thiết bị làm việc ở nhiệt độ và áp suất cao phải có hồ sơ lý lịch rõ ràng và thực hiện nghiêm ngặt các chế độ kiểm tra định kỳ. Các thiết bị làm việc trong điều kiện áp suất cao phải được trang bị đầy đủ các đồng hồ đo nhiệt độ, áp suất và các thiết bị an toàn khác,...

- Các thiết bị điện phải được duy trì ở điều kiện an toàn, ngăn ngừa khả năng phát tia lửa điện của các thiết bị, dụng cụ điện ở các khu vực gây nguy hiểm.

- Kho chứa nhiên liệu (xăng dầu), chứa hàng hóa dễ bắt cháy sẽ được trang bị các thiết bị phòng chống cháy nổ.

- Các Dự án đầu tư trong KCN phải có hệ thống PCCC tuân thủ theo mọi quy định nghiêm ngặt về PCCC. Các phương tiện PCCC được kiểm tra thường xuyên và trong tình trạng sẵn sàng hoạt động, công nhân trong đội cứu hỏa phải trực 24/24 giờ.

Trang bị các phương tiện phòng chống cháy như bình chữa cháy, bể nước dự trữ chống cháy,... xây dựng nội quy phòng chữa cháy.

- Các loại nhiên liệu dễ cháy được bảo quản, cất chứa xa nơi các nguồn dễ gây cháy nổ như nhà bếp, trạm biến điện,...

- Lắp đặt hệ thống chống sét tại các điểm cao nhất của nhà xưởng như nóc nhà, ống khói bếp.

- Tiến hành sửa chữa định kỳ. Trong trường hợp có sự cố công nhân vận hành sẽ được hướng dẫn và xử lý theo đúng quy tắc an toàn.

- Công nhân hoặc cán bộ vận hành sẽ được huấn luyện và thực hành thao tác đúng cách khi có sự cố và luôn luôn có mặt tại vị trí của mình, thao tác và kiểm tra, vận hành đúng kỹ thuật.

- Tổ chức thường xuyên các đợt tập dượt chữa cháy cho công nhân.

- Nghiêm cấm những người không có nhiệm vụ đến gần khu vực chứa nhiên liệu (xăng dầu, gas).

- Các thiết bị làm việc trong điều kiện áp suất cao phải được trang bị đầy đủ các đồng hồ đo nhiệt độ, áp suất và các thiết bị an toàn và phải được kiểm định thường xuyên bởi cơ quan có chức năng.

ii. Cháy do dùng điện quá tải

Để tránh hiện tượng quá tải điện, các biện pháp sau sẽ được áp dụng:

- Khi thiết kế chọn tiết diện dây dẫn phù hợp với dòng điện.

- Khi sử dụng không dùng thêm quá nhiều dụng cụ tiêu thụ điện có công suất lớn ngoài tính toán thiết kế.

- Những nơi cách điện bị dập, nhựa cách điện bị biến màu là những nơi dễ phát lửa khi dòng điện quá tải cần được thay dây mới.

- Khi sử dụng mạng điện và các máy móc thiết bị phải có những bộ phận bảo vệ như cầu chì, role…

iii. Phòng chống cháy do chập mạch điện

Để đề phòng chập mạch điện, các khu chức năng áp dụng các biện pháp sau:

- Khi mắc dây điện, chọn và sử dụng thiết bị điện phải theo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật an toàn như dây điện trần phía ngoài nhà phải cách nhau 0,25m.

- Nếu dây dẫn tiếp xúc với kim loại sẽ bị mòn, vì vậy cấm dùng đinh, dây thép để buộc giữa dây điện.

- Các dây điện nối vào phích cắm, đui đèn… phải chắc và gọn, điện nối vào mạch rẽ ở hai đầu dây nóng và nguội không được trùng lên nhau.

iv. Phòng chống cháy do nối dây không tốt (lỏng, hở)

Để phòng chống cháy do nối dây không tốt, các điểm nối dây phải đúng kỹ thuật. Khi thấy nơi quấn băng dính bị khô và cháy sáng thì phải kiểm tra ngay và nối chặt lại điểm nối. Không được co kéo dây điện hay treo các vật nặng lên dây. Đường dây dẫn điện, các cầu chì, cầu dao không để bị gỉ, nếu bị gỉ thì nơi gỉ là nơi phát nhiệt lớn.

v. Phòng chống cháy máy biến thế

- Nếu máy biến thế làm việc quá công suất (hiện tượng ống báo nhiệt độ hoặc đồng hồ sẽ chỉ số quá an toàn) nên kiểm tra nhiệt độ.

- Nếu thấy phía thành của nắp máy biến thế thoang thoảng mùi khét và có khói trắng thì phải ngừng ngay hoạt động của máy.

- Phòng đặt máy biến thế phải xây dựng bằng vật liệu không cháy, cửa cũng phải làm bằng vật liệu không cháy và mở ngoài. Trong các phòng có máy biến thế không được để những vật gì khác.

- Trang bị phương tiện chữa cháy, bình CO2, cát, xẻng, sào cắt điện.

vi. Biện pháp chữa cháy thiết bị điện

Trước khi chữa cháy thiết bị điện phải ngắt nguồn điện rồi mới tiến hành cứu chữa. Nếu cháy nhỏ có thể dùng bình CO2¬ để cứu chữa. Khi đám cháy đã phát triển lớn thì tùy tình hình cụ thể mà quyết định phương pháp cứu chữa thích hợp. Khi ngắt điện, người chữa cháy phải được trang bị các dụng cụ bảo hộ như sào cách điện, bục cách điện, ủng, găng tay và kéo cắt điện. Những dụng cụ này phải ghi rõ điện áp cho phép sử dụng.

Trên đây, chúng tôi chỉ đề cập đến một số giải pháp chung nhất, đối với từng dự án cụ thể khi đầu tư vào khu công nghiệp sẽ có những đánh giá, nhận định về nguy cơ cháy nổ riêng và đề xuất giải pháp cụ thể trong từng báo cáo đánh giá tác động môi trường, kế hoạch bảo vệ môi trường của từng dự án.

3.2.2.3.3. Biện pháp giảm thiểu sự cố an toàn lao động

Giảm thiểu tai nạn lao động bằng cách lắp đặt các biển báo, biển nội quy chung, hướng dẫn sử dụng máy móc nhằm hạn chế tối đa tai nạn xảy ra trong quá trình sản xuất.

Trang bị các thiết bị làm việc cho công nhân như khẩu trang, găng tay, mũ khi tham gia lao động sản xuất.

Hàng năm định kỳ khám sức khỏe cho công nhân 6 tháng 1 lần.

Những công nhân làm việc tại những bộ phận chịu nhiều ảnh hưởng tới sức khỏe được nhận tiền trợ cấp độc hại hàng tháng.

3.2.2.3.4. Biện pháp giảm thiểu sự cố tai nạn lao động

Biện pháp giảm thiểu:

+ Kiểm tra định kỳ và bảo dưỡng thường xuyên nền mặt đường, không để tình trạng ổ gà, ứ đọng nước.

+ Hệ thống chiếu sáng phải được kiểm tra, duy trì nhằm hạn chế tối đa các tai nạn giao thông.

+ Phối hợp với các cơ quan hữu quan về kiểm soát giao thông và triển khai tất cả chi tiết quy hoạch đã được các cơ quan hữu quan phê duyệt.

Ứng phó khi xảy ra tai nạn giao thông:

+ Xác định tính chất nghiêm trọng của tai nạn và giữ nguyên hiện trạng.

+ Trường hợp tai nạn nhẹ: Kiểm tra xe, tiến hành sơ cứu người gặp nạn,…

+ Trường hợp tai nạn nặng: Giữ nguyên hiện trạng, xác định nhân chứng của tai nạn. Gọi điện báo cho cảnh sát. Gọi xe cứu thương để đưa người gặp nạn đến bệnh viện và tiến hành kiểm tra tình trạng sức khỏe sau đó…

3.2.2.3.5. Biện pháp phòng chống sự cố hóa chất

* Đối với hóa chất thuộc trách nhiệm quản lý của đơn vị thứ cấp

- Xây dựng nội quy sử dụng phòng chứa hóa chất, quy chế sử dụng hóa chất của từng nhà máy, xí nghiệp trong khu vực KCN.

- Bố trí, thiết kế kho chứa hóa chất đảm bảo tiêu chuẩn; các thùng chứa hóa chất đảm bảo phù hợp với hóa chất, không bị ăn mòn, phá hủy,... Tránh va chạm, sử dụng vật nhọn trong kho chứa hóa chất dẫn đến làm thủng thùng chứa hóa chất, dẫn đến rò rỉ hóa chất.

- Trong quá trình nhập kho, cần kiểm tra kỹ bao bì, phuy can chứa đựng hóa chất để đảm bảo không có hiện tượng nứt vỡ thùng chứa, rách thủng bao bì, tránh hiện tượng rò rỉ tràn đổ. Nếu phát hiện có hiện tượng nứt vỡ, rách thủng thì phải để riêng và xử lý trước khi cho nhập kho.

- Lưu trữ hóa chất trong bao bì kín, bảo quản ở nơi khô ráo, thoáng mát, tránh xa

các nguồn nhiệt hoặc nguồn đánh lửa. Không lưu trữ trên sàn gỗ. Tránh xa các chất không tương thích như chất đốt, vật liệu hữu cơ, các kim loại nặng, các Photphit, vật liệu cacbon, các axit mạnh và các chất oxy hóa khác. Thùng chứa hóa chất có thể nguy hiểm khi còn dư lượng hóa chất. Quan sát tất cả các cảnh báo và biện pháp phòng ngừa được liệt kê cho sản phẩm.

- Chủ đầu tư các nhà máy, xí nghiệp trong khu vực KCN Phú Hà cần lập phương án ứng phó sự cố rò rỉ hóa chất. Chủ đầu tư các nhà máy, xí nghiệp dự kiến về hệ thống tổ chức, điều hành và trực tiếp cứu hộ, xử lý sự cố.

* Đối với hóa chất thuộc trách nhiệm quản lý của chủ đầu tư

- Khu vực lưu giữ chất thải, hóa chất gọn gàng ngăn nắp;

- Khu vực lưu giữ chất thải, hóa chất có hệ thống an toàn, phòng cháy chữa cháy;

- Kho lưu giữ hóa chất được bố trí 01 cửa ra vào bằng nhôm kính, bên ngoài có biển báo, có dán nội quy sử dụng kho hóa chất, nội quy sử dụng hóa chất;

- Xây dựng kế hoạch quản lý hóa chất, hướng dẫn và đào tạo người lao động kế hoạch quản lý hóa chất, quy trình ứng phó với sự cố hóa chất;

- Phiếu an toàn hóa chất (MSDS) sẽ được dán tại các địa điểm lưu trữ và sử dụng hóa chất;

- Tại địa điểm sử dụng hóa chất lỏng, các thùng chứa hóa chất được đặt trên các khay chống tràn thứ cấp;

- Các loại chất thải khi vận chuyển hay lưu giữ tại khu vực nhà kho đều phải có bao bì phù hợp, đảm bảo an toàn, không phát tán, rò rỉ ra môi trường xung quanh;

- Trong quá trình bốc xếp hóa chất vào kho chứa, không được quăng quật, kéo lê thùng chứa dễ gây ra tràn đổ và cháy nổ.

- Khi phát hiện ra sự cố tất cả các cán bộ công nhân viên và khách hàng đều phải thông báo ngay cho cán bộ phụ trách an toàn của dự án;

- Rải cát, khoanh vùng xung quanh không cho hóa chất tràn sang nơi khác. Rải các loại vật liệu thấm hút như giẻ lau, mùn cưa... lên hóa chất, chú ý khi tiếp xúc với hóa chất phải có bảo hộ lao động đầy đủ như bao tay cao su, khẩu trang, mặt nạ phòng độc, giày, ủng bảo hộ... sau đó vệ sinh sạch sẽ bằng cát và các vật liệu thấm hút. Sàn sau đó được rửa sạch và dẫn nước thải thải rửa sang Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN.

* Đối với kho chứa chất thải nguy hại

Những biện pháp, quy trình về quản lý, kiểm soát được đề xuất nhằm giảm thiểu khả năng các nguy cơ trên bao gồm:

+ Đảm bảo nhân viên vận chuyển được đào tạo đầy đủ và đạt yêu cầu về những

vấn đề an toàn, sức khỏe trước khi tiến hành hoạt động thu gom;

+ Đảm bảo thùng chứa/phuy phải được đóng kín thích hợp, đảm bảo có dãn nhãn thích hợp lên các phuy như cảnh báo: Dễ cháy, dễ nổ…

+ Không được phép có bất cứ hoạt động hàn cắt gần nơi để thùng chứa (dù đầy hay rỗng);

+ Tiến hành các hoạt động đào tạo về những vấn đề an toàn, sức khỏe đầy đủ cho các nhân viên trong quá trình thao tác với chất thải;

+ Đảm bảo không ai được phép hút thuốc trong suốt quá trình thao tác với chất thải và xung quanh khu vực lưu chứa phuy;

+ Có đầy đủ các dụng cụ, thiết bị phòng cháy, chữa cháy.

+ Đối với thùng chứa: Thường xuyên theo dõi, kiểm tra độ an toàn của thùng chứa.

Thực hiện xây dựng và quản lý kho chứa chất thải nguy hại đảm bảo theo đúng quy định tại Nghị định số 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 được Sửa đổi, bổ sung một số điều tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ TN&MT quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật BVMT và các quy định của pháp luật Việt Nam hiện hành được Sửa đổi, bổ sung một số điều tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025.

3.2.2.3.6.Biện pháp giảm thiểu sự cố môi trường khác

* Rủi ro do thiên tai

- Để hạn chế rủi ro do thiên tai (ngập úng), cần thực hiện một số biện pháp sau:

+ Xây dựng hệ thống thoát nước thi công và vạch tuyến phân vùng thoát nước mưa. Các tuyến thoát nước mưa được thực hiện phù hợp với quy hoạch thoát nước của toàn Dự án nói riêng cũng như của toàn khu vực nói chung. Các tuyến thoát nước đảm bảo tiêu thoát triệt để, không gây úng ngập trong suốt quá trình xây dựng và không gây ảnh hưởng đến khả năng thoát thải của các khu vực bên ngoài Dự án.

+ Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông không để phế thải xây dựng xâm nhập vào đường thoát nước gây tắc nghẽn.

+ Không tập trung các loại nguyên nhiên vật liệu gần, cạnh các tuyến thoát nước để ngăn ngừa thất thoát rò rỉ vào đường thoát nước.

+ Tăng diện tích thảm cỏ, cây xanh trong phạm vi KCN vì thực vật có thể hút nước và giữ nước rất tốt.

+ Xây dựng phương án phòng chống lụt, bão trước mùa mưa bão.

+ Thành lập đội phòng chống thiên tai, đội ứng cứu, cứu hộ tại chỗ, bồi dưỡng kiến thức phòng chống, ứng cứu khi có sự cố do thiên tai xảy ra.

+ Vào mùa mưa bão, phải thường xuyên liên lạc với Ban chỉ huy phòng chống bão lụt tại địa phương để cập nhật thông tin, trao đổi kinh nghiệm và phối hợp triển khai các phương án phòng chống bão lụt.

+ Theo dõi chặt chẽ các tin tức dự báo khí tượng thủy văn, phối hợp chặt chẽ và nghiêm chỉnh chấp hành chỉ đạo của Ủy ban phòng chống lụt bão quốc gia.

+ Có kế hoạch phối hợp với lực lượng địa phương xử lý hậu quả sau sự cố.

+ Trường hợp rủi ro, nếu thiên tai gây thiệt hại to lớn đối với cảnh quan môi trường của khu vực thì Chủ dự án phối hợp với các đoàn thể và các cơ quan chức năng khắc phục các sự cố xảy ra.

- Khi có lệnh sơ tán ra khỏi khu vực dự án của

* Rủi ro do dịch bệnh lây lan

Khi có dấu hiệu của bệnh dịch cần thông báo cho các đơn vị y tế tại địa phương như Sở y tế thành phố Hà Nội, các bệnh viện lớn trên địa bàn tỉnh, hoặc các cơ quan y tế trên Bộ …để yêu cầu được hỗ trợ và trợ giúp; đồng thời luôn tăng cường các biện pháp tuyên truyền phổ biến ý thức giữ gìn vệ sinh chung nhằm đảm bảo khả năng đề phòng bệnh dịch.

Trong thời gian có các dịch bệnh lây lan, tất cả cán bộ công nhân viên và khách ra vào các nhà máy, xí nghiệp trong KCN phải đeo khẩu trang nhằm hạn chế tối đa việc phát sinh dịch bệnh trong khu vực các nhà máy, xí nghiệp có dịch bệnh. Những trường hợp phát hiện bệnh dịch, Chủ nhà máy, xí nghiệp sẽ cho nghỉ phép để hạn chế lây lan cho các cán bộ công nhân khác trong nhà máy, xí nghiệp đó và các cơ sở trong khu vực Dự án cũng như ảnh hưởng tới hiệu quả sản xuất.

Bên cạnh đó, Chủ đầu tư các nhà máy, xí nghiệp phải thường xuyên vệ sinh nơi làm việc và phòng thay đồ nhân viên, khu vệ sinh chung tránh các bệnh truyền nhiễm có cơ hội bùng phát. Có thể phun thuốc khử trùng tất cả các nơi làm việc trong đợt có dịch bệnh truyền nhiễm.

* Sự cố do ngộ độc thực phẩm

Công tác phòng ngừa ngộ độc thực phẩm:

- Tăng cường kiểm tra an toàn thực phẩm và vệ sinh ăn uống, chống lây lan dịch bệnh cho công nhân.

- Thực phẩm cung cấp cho công nhân phải có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng đảm bảo tươi ngon; không dùng thực phẩm không có nguồn gốc và xuất xứ rõ ràng, tránh hiện tượng ngộ độc thực phẩm xảy ra ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân làm việc tại nhà máy.

- Có khu nhà bếp, chế biến nấu nướng thực phẩm và khu ăn uống riêng biệt. Đảm bảo khâu sơ chế, chế biến thực phẩm tại khu vực nhà ăn ca phải đúng các tiêu chuẩn Vệ sinh an toàn thực phẩm.

- Phòng ăn, bàn ghế phải được thường xuyên giữ gìn vệ sinh sạch sẽ, có đủ nước vệ sinh và bồn rửa tay, có tủ lưu nghiệm thức ăn trong 24 giờ.

Khi có trường hợp ngộ độc thực phẩm xảy ra:

- Khi phát hiện trường hợp bị ngộ độc thực phẩm, cần bình tĩnh xử lý và gọi người đến giúp.

- Xác định tình trạng nạn nhân: Còn tỉnh táo hay ngừng thở, ngừng tim.

- Tiến hành các bước sau đây:

+ Làm cho nạn nhân nôn hết thức ăn đã ăn vào bằng cách cho uống nhiều nước rồi móc họng.

+ Để nạn nhân nằm đầu thấp, nghiêng về một bên (phòng chất nôn sặc vào phổi).

+ Hà hơi thổi ngạt và ép tim nạn nhân.

+ Tuyệt đối không tiến hành gây nôn đối với trường hợp này vì dễ gây sặc thức ăn và khiến cho nạn nhân tắc thở.

+ Đưa nạn nhân đến bệnh viện gần nhất.

+ Mang theo thức ăn nghi ngờ gây ngộ độc, chất nôn hoặc phân để giúp bác sĩ chẩn đoán và lên phác đồ điều trị.

3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

3.3.1. Danh mục công trình biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

Trên cơ sở đề xuất các biện pháp bảo vệ môi trường, các công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành, công ty dự kiến kinh phí đối với các công trình bảo vệ môi trường như sau:

Bảng 3.47. Các hạng mục công trình đầu tư BVMT trong giai đoạn hoạt động

TT	Các công trình	Thời gian thực hiện xây dựng và lắp đặt
A	**Trong giai đoạn thi công xây dựng**	
1	Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân	Trước khi thực hiện thi công xây dựng
2	Nhà vệ sinh di động tại công trường	
3	Phun nước chống bụi tại các khu vực phát sinh nhiều bụi	Trong suốt giai đoạn thi công xây dựng
4	Đặt các thùng rác chuyên dụng, dung tích 50 lít để thu gom chất thải sinh hoạt	
5	Bố trí 01 kho lưu chứa chất thải nguy hại tạm thời tại công trường có diện tích khoảng 10m^2 và 10 thùng chứa CTNH có dung tích 100 lít để lưu trữ CTNH tạm thời	
6	Thực hiện quan trắc chất lượng môi trường	

7	Phủ bạt, che chắn trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu thi công; lập hàng rào bao quanh khu vực thi công	
B	**Trong giai đoạn hoạt động**	
1	Xây dựng hệ thống thu gom và thoát nước mưa, nước thải	Trong giai đoạn thi công xây dựng HTKT. Trước khi dự án đi vào hoạt động
2	Xây dựng Trạm xử lý nước thải công suất 4.000 m^3/ngày.đêm	
3	Trang bị hệ thống thu gom chất thải rắn, chất thải nguy hại	
4	Trang bị hệ thống phòng cháy chữa cháy	
5	Thực hiện quan trắc chất lượng môi trường	Khi dự án đi vào hoạt động
6	Vệ sinh, khơi thông cống rãnh thường xuyên	
7	Thuê đơn vị có chức năng đến thu gom và vận chuyển chất thải phát sinh tại dự án, bùn thải từ bể tự hoại và từ trạm XLNT đi xử lý	

3.3.2. Tổ chức thực hiện

Phương án tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường được xây dựng nhằm đảm bảo kiểm soát các tác động môi trường và giảm thiểu mức thiệt hại, mục tiêu của công tác giám sát môi trường là:

- Kiểm tra độ chính xác của công tác dự báo các tác động và thực hiện giảm thiểu các tác động bất lợi;

- Đảm bảo biện pháp giảm thiểu sẽ được thực hiện trong các giai đoạn của dự án là có hiệu quả;

- Phát hiện các tác động mới phát sinh và có biện pháp giảm thiểu kịp thời;

- Đảm bảo đối với các dự án là tuân thủ theo pháp luật bảo vệ môi trường của Việt Nam, mỗi tác động và mỗi loại dự án thì có nội dụng quản lý môi trường khác nhau;

- Dựa trên các hoạt động xây dựng dự án, các tác động đến môi trường và các vấn đề về bảo vệ môi trường trong các giai đoạn chuẩn bị thi công dự án, thi công xây dựng dự án, vận hành dự án.

Phương án tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án gồm cơ cấu tổ chức thực hiện, tóm tắt biện pháp giảm thiểu tác động môi trường và kế hoạch thực hiện, được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.48. Các đơn vị liên quan trong phương án tổ chức thực hiện công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

TT	Tên đơn vị	Trách nhiệm chính
1	Công ty TNHH Hòa Phú Invest	Chịu trách nhiệm chung về công tác bảo vệ môi trường của dự án

		Phối hợp với các đơn vị nhà thầu thi công thực hiện công tác bảo vệ môi trường trong suốt giai đoạn thi công xây dựng và hoạt động của dự án; Giám sát và đánh giá việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường đã được cam kết trong ĐTM
2	Nhà thầu thi công	Thực hiện công tác bảo vệ môi trường trong suốt giai đoạn thi công xây dựng dự án

3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ, DỰ ÁN

3.4.1. Mức độ chi tiết của các đánh giá tác động môi trường

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án đã áp dụng các phương pháp như: Phương pháp so sánh; Phương thống kê, phương pháp khảo sát hiện trường và phân tích phòng thí nghiệm, … Trong báo cáo này, các kỹ thuật, công nghệ áp dụng, đánh giá môi trường được thể hiện ở các đánh giá về:

- Hiện trạng môi trường nền: Được đánh giá cụ thể dựa trên các đo đạc môi trường tại các vị trí cụ thể trong khu vực thực hiện Dự án;

- Phương án thiết kế và xây dựng lựa chọn cho hạng mục công trình được trình bày chi tiết và rõ ràng.

- Các tác động được đánh giá khi triển khai Dự án trong các giai đoạn thi công và vận hành Dự án lần lượt được đánh giá tác nhân gây tác động, tác nhân chịu tác động về tính chất, nguyên nhân hình thành, tính chất ảnh hưởng, khả năng phát thải, ước tính định lượng…

- So sánh với hệ thống các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường hiện hành về môi trường không khí,đất, nước.

Các phương pháp áp dụng để dự báo ô nhiễm môi trường phát sinh đều là các phương pháp phổ biến, đã và đang được sử dụng rộng rãi trong quá trình đánh giá tác động môi trường các dự án phát triển kinh tế - xã hội tại Việt Nam cũng như các nước trên thế giới. Tuy nhiên, việc áp dụng các phương pháp này còn gặp nhiều khó khăn như:

- Phương pháp sử dụng hệ số phát thải do các tổ chức nước ngoài nghiên cứu biên soạn nên khi áp dụng vào Việt Nam độ chính xác chưa cao do công nghệ, phương tiện tại Việt Nam thường cũ và lạc hậu hơn. Các rủi ro, sự cố môi trường mới chỉ đưa ra được các sự cố, rủi ro đại diện, mang tính phổ biến. Tuy nhiên trong thực tế còn rất nhiều sự cố, rủi ro khác có thể xảy ra mà do nhiều yếu tố không thể lường trước được.

- Quá trình dự báo các tác động đến môi trường đã chọn lọc các phương pháp khoa học gắn liền với tính thực tiễn của Dự án để đưa ra các kết quả tiệm cận với thực tế, giúp chủ đầu tư và các cơ quan Quản lý Nhà nước về bảo vệ môi trường có cơ sở để

triển khai các công việc tiếp theo của Dự án.

3.4.2. Độ tin cậy của đánh giá tác động môi trường.

Độ tin cậy của báo cáo được đánh giá trên các dữ liệu, thông tin, số liệu… cung cấp và tính toán. Khả năng, mức độ tin cậy của đánh giá thể hiện:

- Tính chính xác, đặc trưng, đồng bộ của số liệu: các số liệu về hiện trạng môi trường nền và thông tin về khu vực dự án;

- Tính trung thực và chính xác: Phương pháp lấy mẫu hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm tuân thủ theo các quy định về lấy mẫu và phân tích các chỉ tiêu trong bộ tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành;

- Tính tin cậy: So sánh theo các thông số môi trường trong bộ tiêu chuẩn về môi trường quy định (QCVN05:2023/BTNMT; QCVN06:2009/BTNMT)

- Quy chuẩn Việt Nam: QCVN08-MT:2023/BTNMT; QCVN09-MT:2023/BTNMT; QCVN40:2025/BTNMT; QCVN 03-MT:2023/BTNMT; QCVN26:2025/BTNMT; QCVN27:2025/BTNMT); một số các Quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành khác của Việt Nam.

- Tính hợp lệ: Tuân thủ theo các quy định chung về ĐTM cho Dự án theo Nghị định số 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 được Sửa đổi, bổ sung một số điều tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ TN&MT quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật BVMT và các quy định của pháp luật Việt Nam hiện hành được Sửa đổi, bổ sung một số điều tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025.

Vì vậy có thể đánh giá: Báo cáo Đánh giá tác động môi trường của Dự án là đầy đủ, đặc trưng, chính xác về số liệu, thông tin liên quan và phương pháp đánh giá. Do vậy, báo cáo có độ tin cậy cao và hợp lệ về mặt pháp lý. Nó là cơ sở để Chủ dự án, Cơ quan Quản lý Môi trường ở địa phương điều chỉnh và quản lý khi thực thi dự án theo đúng các quy định về môi trường. Qua đó, giảm thiểu tối đa tác động xấu đến môi trường xung quanh và cộng đồng.

Mặc dù vậy, trong quá trình đánh giá có thể còn một số tác động đến môi trường chưa nhận dạng được và chưa chắc chắn trong đánh giá do một số nguyên nhân sau:

+ Sai số thiết bị, sai số do khâu phân tích.

+ Yếu tố chủ quan, cảm tính của người đánh giá.

Nhìn chung các phương pháp này đưa ra một cách nhìn trực quan đối với các vấn đề môi trường có liên quan đến Dự án. Tuy nhiên độ chính xác còn phụ thuộc rất nhiều vào khả năng, sức chịu tải và tính thích nghi của môi trường… Do đó, một cách định tính thì độ chính xác của phương pháp là có thể chấp nhận được trong phạm vi của báo cáo Đánh giá tác động môi trường.

Bảng 3.49. Mức độ chi tiết và độ tin cậy của các đánh giá.

TT	Các đánh giá	Mức độ chi tiết	Độ tin cậy	Diễn giải
1	Bụi và khí thải từ các phương tiện giao thông và thiết bị, máy móc	Định lượng tác động	Cao	Đã định lượng cụ thể tải lượng bụi, SO_2, NO_2, VOC phát tán từ công đoạn vận chuyển nguyên vật liệu, chi tiết hóa cho tới từng công đoạn. Độ tin cậy cao do sử dụng phương pháp tính toán của tổ chức y tế thế giới (WHO)
2	Tiếng ồn từ các thiết bị máy móc thi công	- Định lượng tác động - Dự báo tác động theo thời gian - Dự báo tác động theo không gian	Cao	- Được đánh giá có độ tin cậy cao vì đã định lượng cụ thể mức ồn tại nguồn của từng thiết bị và phương tiện tham gia thi công. - Chi tiết hóa các tác động theo từng khoảng cách khác nhau từ nguồn.
3	Nước mưa chảy tràn và nước thải sinh hoạt, nước thải xây dựng,	Định tính tác động	Trung bình	- Mức độ tác động dừng lại ở định tính do chưa thể xác định chính xác nguồn cung cấp vật liệu cho dự án, phụ thuộc vào từng nhà thầu thi công xây dựng (hiện tại, chưa xác định được đơn vị nào sẽ đảm nhiệm thi công). - Độ tin cậy ở mức trung bình do tác động ở mức định tính, chưa xác định được khối lượng thực tế.
4	Chất thải sinh hoạt	- Định lượng tác động - Dự báo tác động theo thời gian - Dự báo tác động theo không gian	Cao	- Xác định lượng nước thải và khối lượng chất thải rắn phát sinh cho cả quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án. - Chi tiết hóa các tác động theo từng hoạt động của Dự án. - Chi tiết hóa các tác động theo lý trình thi công dự án
5	Chất thải rắn xây dựng	- Định lượng tác động - Dự báo tác động theo thời gian - Dự báo tác	Cao	- Chi tiết hóa các tác động theo từng hoạt động của Dự án. - Chi tiết hóa các tác động theo lý trình thi công Dự án. - Độ tin cậy cao do sử dụng các số liệu từ các nghiên cứu thực tế

TT	Các đánh giá	Mức độ chi tiết	Độ tin cậy	Diễn giải
		động theo không gian		
6	Dầu mỡ thải	Định lượng tác động	Trung bình	- Định lượng cụ thể khối lượng dầu mỡ thải. - Độ chi tiết chưa cao do chưa chi tiết hóa lượng phát thải theo đặc điểm của từng loại thiết bị, máy móc.
7	Cản trở giao thông và nhu cầu đi lại của người dân	Định tính tác động	Trung bình	- Xác định các khu vực dân cư bị cản trở giao thông - Độ tin cậy trung bình do tác động ở mức định tính, chưa chi tiết hóa các tác động theo từng tháng trong năm, theo lý trình thi công dự án.
8	Tai nạn lao động và sự cố do cháy nổ	Định tính tác động	Trung bình	- Xác đnh các khu vực có khả năng xảy ra tai nạn lao động và sự cố chảy nổ. - Độ tin cậy trung bình do tác động ở mức định tính và chưa chi tiết hóa theo từng giai đoạn của dự án.
10	Tác động đến điều kiện kinh tế - xã hội khu vực dự án	Định tính tác động	Trung bình	- Xác định ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt của các hộ dân sinh sống tại khu vực. - Độ tin cậy chưa cao vì chưa định lượng được từng tác động.

CHƯƠNG 4. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

4.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN

Quản lý các hoạt động môi trường là một trong những giải pháp tích cực và hiệu quả để kiểm soát ô nhiễm môi trường và nâng cao hiệu quả kinh tế của Dự án. Để quản lý và giám sát chặt chẽ các hoạt động môi trường trong khu vực thực hiện dự án chủ dự án sẽ thành lập ban quản lý dự án và giao trách nhiệm về quản lý và giám sát môi trường.

Dựa vào nội dung của dự án tại chương 1 cũng như việc đánh giá tác động môi trường, biện pháp giảm thiểu tại chương 3. Chương trình quản lý môi trường được xây dựng và thể hiện tại bảng sau:

Bảng 4.1. Chương trình quản lý môi trường

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	**2**	**3**	**4**	
THI CÔNG, XÂY DỰNG	Hoạt động đền bù, giải phóng mặt bằng	- Thiệt hại về vật chất và tinh thần của các hộ gia đình chịu ảnh hưởng - Tiềm ẩn những tác động tiêu cực cho xã hội	Kiểm kê, lập phương án bồi thường đảm bảo đúng theo quy định của pháp luật	Từ Quý II/2025 đến Quý II/2028
	Các hoạt động khác	- Mất và suy giảm nguồn sống của các hộ gia đình đang hưởng lợi. -Thiệt hại về sản lượng lương thực, lâm sản.	- Đền bù, tạo điều kiện việc làm.	
	<u>1.Tác động đến môi trường không khí:</u> - Hoạt động thi công san nền. - Hoạt động của máy móc thi công. - Các hoạt động trên công trường xây dựng.	Suy giảm môi trường không khí do bụi, khí độc, tiếng ồn,… từ công trường xây dựng -Tác động đến sức khỏe cộng đồng, hoạt động kinh tế	- Lắp đặt hàng rào bằng tôn cao khoảng 2,0 m tại khu vực công trường thi công các hạng mục công trình gần khu dân cư. - Tất cả các phương tiện vận chuyển nguyên liệu (đất, cát, xi măng, đá…) sẽ được phủ kín thùng xe để ngăn ngừa phát tán bụi vào môi trường; - Các phương tiện vận chuyển, máy móc thiết bị thi công tại dự án thường xuyên được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ đạt các tiêu chuẩn về an toàn lao động và vệ sinh môi trường theo quy định; - Bố trí xe phun nước phục vụ công tác tưới nước khu vực đường vận chuyển, khu vực san nền, đặc biệt là trong những ngày hanh khô. Tần suất thực hiện đảm bảo 02-04 lần/ngày dọc tuyến đường vận chuyển; - Các phương tiện vận tải, các máy móc, thiết bị sử dụng sẽ được kiểm tra sự phát thải khí theo Tiêu	

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	
			chuẩn Việt Nam đối với CO, hydrocarbon và khói bụi (TCVN 6438-2001).	
	2. Tác động đến môi trường nước: - Hoạt động thi công xây dựng hạng mục công trình - Hoạt động của máy móc thi công, - Các hoạt động trên công trường xây dựng	- Ô nhiễm môi trường nước từ hoạt động bảo dưỡng và chất thải bẩn cuối trôi từ công trường -Sinh hoạt của công nhân	- Thuê nhà vệ sinh di động, Thoát nước mưa theo độ dốc tự nhiên. - Bố trí chỗ rửa xe tạm thời trong giai đoạn thi công, vị trí tại cổng ra vào dự án.	
	3. Tác động đến môi trường do CTR - Hoạt động thi công xây dựng hạng mục công trình	- Phế thải xây dựng gây mất mỹ quan môi trường -Chất thải sinh hoạt gây ô nhiễm mùi, mỹ quan đô thị -Chất thải nguy hại tiềm ẩn nhiều tác động tiêu cực	- Thu gom tại chỗ bằng các thùng rác tạm. - Chất thải có thể tái chế được thu gom bán cho các cơ sở tái chế. - Bố trí thùng kín 120 lít, sau khi số lượng đủ lớn sẽ thuê đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý. - Ký hợp đồng với đơn vị chức năng để xử lý CTR sinh hoạt. -Ký hợp đồng với có đầy đủ chức năng để xử lý CTR	

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	
	- Hoạt động của máy móc thi công, - Các hoạt động trên công trường xây dựng		nguy hại.	
VẬN HÀNH	**<u>1. Tác động đến môi trường không khí</u>** - Hoạt động các nhá máy thứ cấp - Hoạt động của khu HTKT	Suy giảm chất lượng môi trường không khí do khí thải giao thông, sinh hoạt và Khí thải công nghiệp	- Sử dụng các xe tải đảm bảo chất lượng đạt tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng kiểm . - Bê tông hóa các đường nội bộ của các nhà máy, tưới đường nội bộ thường xuyên. - Áp dụng các công nghệ sản xuất sạch hơn. - Thiết kế lắp đặt hệ thống xử lý khí thải. - Trồng cây xanh theo quy hoạch xây dựng đã được UBND phê duyệt.	Quý II/2028
	<u>2. Tác động đến môi trường nước:</u> - Hoạt động các nhà máy thứ cấp - Hoạt động	Suy giảm chất lượng môi trường nước do nước thải sinh hoạt, nước thải sản xuất công nghiệp và nước mưa chảy tràn	- Xây dựng hệ thống thu gom nước mưa chảy tràn khu vực nhà máy và đấu nối vào hệ thống thu gom nước mưa của KCN. Tối thiểu 2 lần/năm sẽ tiến hành nạo vét bùn đất, ngoài ra trường hợp bùn đất trong lòng cống nhiều thì tần suất sẽ nhiều hơn. - Xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước thải và hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 4.000	

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	
	của khu HTKT		m^3/ngày đêm. Lắp đặt Trạm quan trắc online.đối với nước thải sau xử lý của hệ thống xử lý nước thải tập trung. Tối thiểu 1 lần/năm sẽ tiến hành nạo vét bùn đất hệ thống thu gom, thoát nước thải ngoài ra trường hợp cặn lắng bùn thải nhiều thì tần suất sẽ nhiều hơn.	
	3. Tác động đến CTR: - Hoạt động các nhá máy thứ cấp - Hoạt động của khu HTKT	-Suy giảm chất lượng môi trường không khí, mước mặt và nước ngầm -Gây mất mỹ quan chung -Nguyên nhân phát sinh các mầm bệnh	- Các nhà máy hợp đồng với Xí nghiệp VSMT KCN để xử lý CTR sinh hoạt hoặc có thể lựa chọn đối tác xử lý khác có đầy đủ năng lực. -Các nhà máy hợp đồng với đơn vị có đầy đủ chức năng để xử lý CTR nguy hại. - KCN không bố trí kho chứa CTR cho toàn KCN.	
	4. Sự cố môi trường: - Hoạt động các nhà máy, xí nghiệp - Hoạt động của khu HTKT	Khi xảy ra sự cố sẽ gây thiệt hại về người, vật chất	- Kiểm tra, giám sát các hệ thống thường xuyên để kịp thời phát hiện ra các sự cố. - Sửa chữa, duy tu, bảo dưỡng và thay thế các bộ không còn phù hợp. - Phối hợp với chính quyền địa phương trong ứng phó sự cố thiên tai liên quan đến khu vực dự án.	

4.2. CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN

4.2.1. Giám sát môi trường giai đoạn thi công xây dựng

4.2.1.1. Giám sát môi trường không khí

- Thông số giám sát: Tiếng ồn, độ rung, bụi lơ lửng, SO_2, CO, NO_2.

- Vị trí giám sát: 02 vị trí thi công trong công trường.

+ KK1: Khu vực cổng vào dự án

+ KK2: Khu vực trung tâm dự án

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường không khí xung quanh; 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.

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.

4.2.1.2. Giám sát chất thải rắn thông thường, CTNH

- Thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng và chất thải nguy hại theo quy định của 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 xây dựng 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.

4.2.1.3. Giám sát khác

- Thực hiện giám sát thường xuyên các tuyến đường giao thông trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và đổ thải chất thải theo đúng quy định.

4.2.2. Giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành thử nghiệm

Thực hiện giám sát nước thải trong giai đoạn vận hành thử nghiệm theo quy định tại Luật bảo vệ môi trường 2020 và các văn bản khác có liên quan.

4.2.3. Giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành thương mại

a) Giám sát nước thải:

Giám sát định kỳ

- Vị trí giám sát: 01 vị trí tại mương quan trắc nước thải sau xử lý tại Khu công nghiệp.

- Thông số giám sát: Các thông số giám sát thực hiện theo QCVN 40:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (Cột A) (trừ các thông số đã được quan trắc tự động, liên tục).

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

- Tần suất giám sát: 3 tháng/lần.

Giám sát tự động, liên tục nước thải

- 01 hệ thống quan trắc tự động, liên tục lưu lượng nước thải trước hệ thống xử lý nước thải tập trung. Quan trắc tự động, liên tục nước thải đầu ra sau hệ thống xử lý tại vị trí : 01 vị trí tại mương quan trắc nước thải sau xử lý tại Khu công nghiệp với các thông số giám sát: COD, TSS, pH, Nhiệt độ, Amoni, Lưu lượng (đầu vào và đầu ra).

- Tần suất giám sát: Liên tục 24/24 giờ

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 40:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cột A

- Hệ thống quan trắc tự động được lắp camera theo dõi và truyền số liệu trực tiếp về Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh thành phố Hà Nội.

- Vị trí lắp đặt: Vị trí đặt trạm quan trắc đảm bảo đại diện, đặc trưng cho nguồn thải cần quan trắc và phải ở ngay sau hệ thống xử lý nước thải, trước khi xả thải ra nguồn tiếp nhận.

b) Giám sát chất thải rắn thông thường, CTNH

- Thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại CTR sinh hoạt, CTR thông thường và CTNH theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định pháp luật khác có liên quan.

- Định kỳ chuyển giao CTR sinh hoạt, CTR thông thường và CTNH cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

CHƯƠNG 5. KẾT QUẢ THAM VẤN

5.1. QUÁ TRÌNH TỔ CHỨC THỰC HIỆN THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

5.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử

5.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến

5.2. KẾT QUẢ THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. KẾT LUẬN

Dự án Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Phú Hà hình thành một khu công nghiệp, nhằm thu hút các nhà đầu tư thứ cấp, phục vụ nhu cầu sản xuất, kinh doanh của dân cư và doanh nghiệp.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án về cơ bản đã nhận dạng và định lượng được hầu hết các nguồn thải trong quá trình triển khai thực hiện dự án, đề ra các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường có tính thực tế và khả thi cao, đảm bảo xử lý các nguồn thải hiệu quả. Báo cáo đã xây dựng được chương trình quản lý và giám sát môi trường cho từng giai đoạn của dự án.

Khả năng tác động tiêu cực đến môi trường như đã nêu trong báo cáo hoàn toàn có thể khắc phục bằng cách thiết kế trên cơ sở khoa học và thực nghiệm lựa chọn công nghệ thích hợp, lắp đặt hệ thống xử lý nước thải và quản lý vận hành đúng kỹ thuật, nhằm đảm bảo các chỉ tiêu ô nhiễm môi trường đầu ra đạt các tiêu chuẩn quy định hiện hành góp phần bảo vệ môi trường.

Dự án sẽ đề xuất cụ thể các biện pháp quản lý chặt chẽ về vệ sinh môi trường, hạn chế tối đa các chất thải, xây dựng cụ thể các biện pháp an toàn lao động, an toàn cháy nổ và sự cố môi trường.

Với sự tuân thủ nghiêm ngặt các quy định pháp luật hiện hành về môi trường và các đề xuất giảm thiểu ô nhiễm môi trường trong báo cáo ĐTM này, chắc chắn dự án sẽ hoạt động tốt, đem lại hiệu quả tích cực về kinh tế - xã hội - môi trường.

2. KIẾN NGHỊ

Trong quá trình triển khai Dự án, Chủ đầu tư mong muốn nhận được sự quan tâm, hướng dẫn của Ban Quản lý các Khu công nghệ cao và Khu công nghiệp thành phố Hà Nội; Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Hà Nội và các cơ quan, ban ngành của thành phố Hà Nội để thực hiện tốt các giải pháp bảo vệ môi trường cũng như đảm bảo tiến độ Dự án.

3. CAM KẾT

Nhằm giảm thiểu các tác động tiêu cực đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội và phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường trong các giai đoạn thực hiện dự án, Chủ dự án cam kết thực hiện nghiêm túc chương trình quản lý môi trường, chương trình giám sát môi trường như đã nêu trong Chương 4; thực hiện đúng các cam kết với cộng đồng như đã nêu tại Chương 5 của báo cáo. Bên cạnh đó, chủ dự án cam kết thực hiện đúng và đầy đủ các biện pháp kiểm soát, giảm thiểu ô nhiễm môi trường như đã nêu nhằm đạt được quy định tại các Tiêu chuẩn và Quy chuẩn quốc gia về môi trường. Cụ thể bao gồm:

a. Trong quá trình chuẩn bị và triển khai thi công xây dựng

- *Đối với nước thải sinh hoạt:* Chủ dự án cam kết thực hiện việc thu gom và xử lý đối với nước thải sinh hoạt của công nhân trong quá trình xây dựng và quản lý công trình đạt Quy chuẩn QCVN 14:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

- *Đối với chất thải rắn và chất thải nguy hại:* Chủ dự án cam kết bố trí đủ thùng đựng rác chuyên dụng, đảm bảo thực hiện đúng quy định về phân loại rác tại nguồn. Hợp đồng với đơn vị chức năng để đảm bảo thu gom và xử lý toàn bộ lượng CTR, CTNH phát sinh trong suốt thời gian hoạt động của dự án;

- *Đối với bụi và khí thải:* Chủ dự án cam kết thực hiện đầy đủ các biện pháp kiểm soát bụi và khí thải trong quá trình thi công xây dựng công trình như đã trình bày trong báo cáo nhằm đạt tiêu chuẩn QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn quốc gia về chất lượng không khí.

- *Đối với tiếng ồn và độ rung:* Chủ dự án cam kết thực hiện đầy đủ các biện pháp kiểm soát tiếng ồn và độ rung trong quá trình thi công xây dựng công trình nhằm đạt được quy chuẩn 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.

b. Trong giai đoạn hoạt động của dự án

- *Đối với nước thải phát sinh:* Chủ dự án cam kết thực hiện việc thu gom và xử lý toàn bộ nước thải phát sinh từ các hoạt động của KCN đạt Quy chuẩn QCVN 40:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cột A trước khi thải vào nguồn tiếp nhận. Lập thực hiện nhật ký vận hành hệ thống xử lý nước thải theo quy định. Điểm xả nước thải tuân thủ theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường 2020, Nghị định số 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 được Sửa đổi, bổ sung một số điều tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ TN&MT quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật BVMT và các quy định của pháp luật Việt Nam hiện hành được Sửa đổi, bổ sung một số điều tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025.

- *Đối với chất thải rắn và chất thải nguy hại:* Chủ dự án cam kết thực hiện đúng và đầy đủ chương trình quản lý môi trường đối với chất thải rắn và chất thải nguy hại theo Nghị định số 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 được Sửa đổi, bổ sung một số điều tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ TN&MT quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật BVMT và các quy định của pháp luật Việt Nam hiện hành được Sửa đổi, bổ sung một số điều tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025.

- *Đối với những sự cố gây thiệt hại môi trường:* Chủ dự án cam kết thực hiện đền

bù những thiệt hại về môi trường nếu dự án gây ra theo đúng những quy định của Luật Bảo vệ Môi trường và Nghị định số 45/2022/NĐ-CP ngày 7/7/2022 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường.

- Ngoài ra, chủ dự án cam kết thực hiện các hạng mục công việc sau:

+ Chủ dự án cam kết hoàn thành các công trình xử lý môi trường và được cơ quan có thẩm quyền xác nhận trước khi đi vào vận hành chính thức.

+ Xây dựng và vận hành thường xuyên hệ thống xử lý nước thải tập trung, đảm bảo nước thải được xử lý đạt quy chuẩn cho phép trước khi thải ra ngoài môi trường;

+ Bố trí hệ thống cấp nước cứu hoả trong toàn khu theo phương án được cơ quan PCCC phê duyệt;

+ Chủ dự án cam kết sẽ nộp phí bảo vệ môi trường đối với nước thải đầy đủ theo quy định của pháp luật;

+ Chủ Dự án cam kết không sử dụng các loại hoá chất trong danh mục cấm của Việt Nam và trong các công ước quốc tế mà Việt Nam tham gia.

+ Chủ dự án cam kết khắc phục, đền bù thiệt hại nếu nguyên nhân từ sự cố của dự án gây nên; cam kết sửa chữa, phục hồi đối với hệ thống giao thông trong khu vực cũng như các khu vực có liên quan đến tuyến đường vận chuyển nguyên liệu, vật liệu thi công dự án.

+ Chủ dự án sẽ có kế hoạch theo dõi thường xuyên mọi hoạt động của dự án nhằm phát hiện kịp thời các vấn đề môi trường nảy sinh và thực hiện nghiêm chỉnh các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm, kiểm soát ô nhiễm đã được đề xuất trong báo cáo này, để hạn chế tới mức thấp nhất các tác động xấu có hại tới môi trường khu vực nhằm đảm bảo các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường theo quy định của Nhà nước cũng như các quy định về công tác bảo vệ môi trường của thành phố Hà Nội.

CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

- Hoàng Văn Huệ, Trần Đức Hạ, *Giáo trình Thoát nước (Tập 2 – Xử lý nước thải)*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội;

- Hoàng Xuân Cơ, Phạm Ngọc Hồ (2000), *Đánh giá tác động môi trường*, NXB ĐHQGHN, Hà Nội;

- Lê Trình (2000), *Đánh giá tác động môi trường, phương pháp và ứng dụng*, NXB Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội;

- Ngô Lê Thông (2004), *Giáo trình công nghệ hàn điện nóng chảy (tập 1 – Cơ sở lý thuyết)*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội;

- Phạm Ngọc Đăng (2003), *Môi trường không khí*, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội;

- Trần Đông Phong, Nguyễn Quỳnh Hương (2000), *Giáo trình kỹ thuật Môi trường*, Trường Đại Học Xây dựng Hà Nội;

- Trần Đông Phong, Nguyễn Thị Quỳnh Hương (2008), *Hướng dẫn đánh giá tác động môi trường*, Trường Đại học Xây dựng;

- Trần Hiếu Nhuệ và cộng sự (2001), *Giáo trình Quản lý chất thải (Tập 1 – Chất thải rắn đô thị)*, NXB Xây dựng, Hà Nội;

- Trần Văn Nhân, Ngô Thị Nga (2002), *Giáo trình công nghệ xử lý nước thải*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.

- Nguyễn Việt Anh (2015), *Bể tự hoại*, NXB Xây dựng.

- Trịnh Xuân Lai (2009), *Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải sinh hoạt*, NXB Xây dựng;

- Lâm Minh Triết và cộng sự (2014), *Xử lý nước thải đô thị và công nghiệp, tính toán thiết kế các công trình*, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh.

PHỤ LỤC 1. CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ LIÊN QUAN ĐẾN DỰ ÁN

1. Giấy đăng ký kinh doanh

2. Quyết định số 445/QĐ-TTg ngày 23/5/2024 của Thủ tướng Chính Phủ Về chủ trương đầu tư dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Phụng Hiệp, thành phố Hà Nội;

3. Văn bản số 1778/UBND-KT ngày 06/5/2025 của UBND thành phố Hà Nội Vv đổi tên Khu công nghiệp Phụng Hiệp thành Khu công nghiệp Phú Hà;

SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ
TỈNH BẮC GIANG
PHÒNG ĐĂNG KÝ KINH DOANH

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

GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN MỘT THÀNH VIÊN

Mã số doanh nghiệp: 2400803196

Đăng ký lần đầu: ngày 14 tháng 11 năm 2016

Đăng ký thay đổi lần thứ: 8, ngày 12 tháng 06 năm 2024

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY TNHH HÒA PHÚ INVEST
Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: HOA PHU INVEST COMPANY LIMITED
Tên công ty viết tắt: HOA PHU INVEST CO.,LTD

2. Địa chỉ trụ sở chính

Lô HC - Khu công nghiệp Hòa Phú, Xã Mai Đình, Huyện Hiệp Hoà, Tỉnh Bắc Giang, Việt Nam

Điện thoại: *0204 3586868* Fax:
Email: Website:

3. Vốn điều lệ : 1.180.800.000.000 đồng.
Bằng chữ: Một nghìn một trăm tám mươi tỷ tám trăm triệu đồng

4. Thông tin về chủ sở hữu

Tên tổ chức: CÔNG TY CỔ PHẦN TẬP ĐOÀN PHÚ MỸ
Mã số doanh nghiệp/Quyết định thành lập số: *0101142561*
Ngày cấp: *12/06/2024* Nơi cấp: *Thành phố Hà Nội*
Địa chỉ trụ sở chính: *Km 25, QL6, Xã Phú Nghĩa, Huyện Chương Mỹ, Thành phố Hà Nội, Việt Nam*

5. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ và tên: LƯU QUỐC KHÁNH Giới tính: *Nam*
Chức danh: Chủ tịch Công ty
Sinh ngày: *21/07/1983* Dân tộc: *Kinh* *Quốc tịch: Việt Nam*
Loại giấy tờ pháp lý của cá nhân: *Thẻ căn cước công dân*
Số giấy tờ pháp lý của cá nhân: *031083002935*
Ngày cấp: *04/12/2023* Nơi cấp: *Cục cảnh sát quản lý hành chính về trật tự xã hội*
Địa chỉ thường trú: *P1011 CT1 Chung cư viện 103, Xã Tân Triều, Huyện Thanh Trì, Thành phố Hà Nội, Việt Nam*
Địa chỉ liên lạc: *P1011 CT1 Chung cư viện 103, Xã Tân Triều, Huyện Thanh Trì, Thành phố Hà Nội, Việt Nam*

TRƯỞNG PHÒNG

PHÒNG ĐĂNG KÝ KINH DOANH

NGUYỄN BÁ THẮNG

THỦ TƯỚNG CHÍNH PHỦ	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 445 /QĐ-TTg	*Hà Nội, ngày 23 tháng 5 năm 2024*

QUYẾT ĐỊNH

Chủ trương đầu tư dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Phụng Hiệp, thành phố Hà Nội

THỦ TƯỚNG CHÍNH PHỦ

Căn cứ Luật Tổ chức Chính phủ ngày 19 tháng 6 năm 2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;

Căn cứ Luật Đầu tư ngày 17 tháng 6 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 Nghị định số 35/2022/NĐ-CP ngày 28 tháng 5 năm 2022 của Chính phủ quy định về quản lý khu công nghiệp và khu kinh tế;

Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09 tháng 4 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư từ Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư;

Căn cứ văn bản đề nghị thực hiện dự án đầu tư và hồ sơ kèm theo do Công ty TTHH Hòa Phú Invest nộp ngày 12 tháng 6 năm 2023 và hồ sơ được bổ sung, hoàn thiện nộp ngày 14 tháng 6 năm 2023;

Xét báo cáo thẩm định và đề nghị của Bộ Kế hoạch và Đầu tư tại các Công văn số 8214/BC-BKHĐT ngày 04 tháng 10 năm 2023; số 10593/BC-BKHĐT ngày 14 tháng 12 năm 2023 và số 2638/BKHĐTQLKKT ngày 09 tháng 4 năm 2024,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư với nội dung như sau:

1. Nhà đầu tư: Công ty TNHH Hòa Phú Invest.

2. Tên dự án: đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Phụng Hiệp.

3. Mục tiêu dự án: đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp.

4. Quy mô sử dụng đất của dự án: 174,88 ha. Phần diện tích quy hoạch tuyến đường Ngọc Hồi - Phú Xuyên và phần diện tích tuyến kênh Phụng Hiệp trong khu vực thực hiện dự án giữ nguyên hiện trạng, không tính vào cơ cấu sử dụng đất của dự án và không giao cho nhà đầu tư.

5. Tổng vốn đầu tư của dự án: 2.938 tỷ đồng *(Bằng chữ: Hai nghìn chín trăm ba mươi tám tỷ đồng)*, trong đó vốn góp của nhà đầu tư là 441 tỷ đồng *(Bằng chữ: Bốn trăm bốn mươi mốt tỷ đồng)*.

6. Thời hạn hoạt động của dự án: 50 năm kể từ ngày dự án được chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư.

7. Địa điểm thực hiện dự án: các xã Tô Hiệu, Nghiêm Xuyên, Thắng Lợi và Dũng Tiến, huyện Thường Tín, thành phố Hà Nội.

8. Tiến độ thực hiện dự án: không quá 36 tháng kể từ ngày được Nhà nước giao đất, cho thuê đất.

9. Ưu đãi, hỗ trợ đầu tư và các điều kiện áp dụng: theo quy định của pháp luật hiện hành.

Điều 2. Tổ chức thực hiện

1. Trách nhiệm của các Bộ có liên quan:

a) Bộ Kế hoạch và Đầu tư chịu trách nhiệm về những nội dung được giao thẩm định chủ trương đầu tư dự án và thực hiện quản lý nhà nước về khu công nghiệp theo quy định của Luật Đầu tư và pháp luật có liên quan.

b) Các Bộ, ngành có liên quan chịu trách nhiệm về nội dung thẩm định chủ trương đầu tư dự án thuộc chức năng, nhiệm vụ của mình theo quy định của Luật Đầu tư và pháp luật có liên quan.

2. Trách nhiệm của Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội:

a) Đảm bảo tính chính xác của thông tin, số liệu báo cáo, các nội dung thẩm định theo quy định của pháp luật; chịu trách nhiệm về sự phù hợp của dự án với các quy hoạch đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt và những nội dung đã chấp thuận, thẩm định, phê duyệt hoặc giải quyết trước đó; tiếp thu ý kiến của các Bộ, ngành.

b) Kiểm tra, giám sát, đảm bảo dự án triển khai phù hợp với vị trí quy hoạch phát triển khu công nghiệp Phụng Hiệp đã được phê duyệt. Không được chuyển phần diện tích quy hoạch phát triển khu công nghiệp Phụng Hiệp còn lại đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt sang mục đích khác khi chưa được cấp có thẩm quyền phê duyệt theo quy định của pháp luật về quản lý khu công nghiệp và quy định khác của pháp luật có liên quan.

c) Tổ chức lập và phê duyệt quy hoạch phân khu xây dựng khu công nghiệp Phụng Hiệp theo quy định của pháp luật về xây dựng và pháp luật về khu công

nghiệp và khu kinh tế, trong đó không tính phần diện tích đất quy hoạch tuyến đường trục Ngọc Hồi - Phú Xuyên và phần diện tích đất của tuyến kênh Phụng Hiệp trong khu vực thực hiện dự án vào cơ cấu sử dụng đất của dự án; có giải pháp xây dựng, kết nối giao thông phù hợp với quy hoạch tuyến đường Ngọc Hồi - Phú Xuyên và đường tỉnh 429, đảm bảo dự án không chồng lấn các quy hoạch khác và tuân thủ quy định của pháp luật về bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ, đảm bảo lưu thông, không ùn tắc tại các điểm kết nối; xem xét bố trí quỹ đất công nghiệp trong khu công nghiệp Phụng Hiệp cho các doanh nghiệp nhỏ và vừa, doanh nghiệp thuộc diện ưu tiên, hỗ trợ mặt bằng sản xuất kinh doanh thuê lại đất.

d) Cập nhật vị trí và quy mô diện tích của khu công nghiệp Phụng Hiệp vào phương án phát triển hệ thống khu công nghiệp để tích hợp vào Quy hoạch Thủ đô Hà Nội thời kỳ 2021-2030, kế hoạch sử dụng đất Thủ đô Hà Nội 05 năm 2021 - 2025 và Điều chỉnh quy hoạch chung Thủ đô Hà Nội đến năm 2045 và trình cấp có thẩm quyền phê duyệt theo quy định của pháp luật về quy hoạch, pháp luật về đất đai và pháp luật về quy hoạch đô thị.

đ) Tổ chức xây dựng và thực hiện phương án thu hồi đất, bồi thường, giải phóng mặt bằng, chuyển đổi mục đích sử dụng đất, cho thuê đất để thực hiện dự án phù hợp với các văn bản đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt về quy mô diện tích, địa điểm và tiến độ thực hiện dự án; có kế hoạch bổ sung diện tích đất hoặc tăng hiệu quả sử dụng đất trồng lúa khác để bù lại đất trồng lúa bị chuyển đổi theo quy định tại khoản 1 Điều 134 Luật Đất đai; kiểm tra, giám sát việc bóc tách, sử dụng tầng đất mặt của đất chuyên trồng lúa nước theo quy định tại khoản 4 Điều 14 Nghị định số 94/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 12 năm 2019 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Trồng trọt về giống cây trồng và canh tác; xem xét phân kỳ việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa phù hợp với tiến độ thực hiện dự án để giảm thiểu tác động của việc chuyển đổi này; thực hiện đúng các quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất; đảm bảo không có tranh chấp, khiếu kiện về quyền sử dụng địa điểm thực hiện dự án.

Đối với đất thủy lợi trong khu vực thực hiện dự án: chỉ đạo các cơ quan có liên quan và nhà đầu tư tuân thủ quy định của Luật Thủy lợi và các văn bản hướng dẫn thi hành, xây dựng phương án bảo vệ tuyến kênh Phụng Hiệp và hoàn trả các công trình thủy lợi bị ảnh hưởng, đảm bảo không ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất nông nghiệp trong khu vực bị ảnh hưởng bởi dự án; tuân thủ quy định tại Nghị định số 43/2015/NĐ-CP ngày 06 tháng 5 năm 2015 của Chính phủ quy định về lập, quản lý hành lang bảo vệ nguồn nước.

Trường hợp trong khu vực thực hiện dự án có tài sản công, Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội thực hiện sắp xếp lại, xử lý tài sản công trong khu vực thực hiện dự án theo quy định của pháp luật về quản lý, sử dụng tài sản công và quy định khác của pháp luật có liên quan, hoàn thành trước khi chuyển mục đích sử dụng đất để thực hiện dự án.

Việc giao đất, cho thuê đất đối với các thửa đất nhỏ, hẹp do Nhà nước quản lý (nếu có) phải đáp ứng tiêu chí theo quy định tại khoản 1 Điều 14a Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi

hành một số điều của Luật Đất đai (được bổ sung tại khoản 11 Điều 1 Nghị định số 148/2020/NĐ-CP ngày 18 tháng 12 năm 2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số nghị định quy định chi tiết thi hành Luật Đất đai).

e) Chỉ đạo Ban Quản lý các khu công nghiệp và chế xuất Hà Nội và các cơ quan có liên quan:

- Rà soát, đảm bảo khu vực thực hiện dự án không có công trình di sản văn hóa vật thể hoặc ảnh hưởng đến sản phẩm di sản văn hóa phi vật thể trên địa bàn thành phố Hà Nội; phù hợp với yêu cầu bảo vệ, phát huy giá trị của di sản văn hóa và các điều kiện theo quy định của pháp luật về di sản văn hóa.

- Kiểm tra, xác định nhà đầu tư đáp ứng điều kiện được Nhà nước cho thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất tại thời điểm cho thuê đất; giám sát chặt chẽ tiến độ thực hiện dự án, việc sử dụng vốn góp chủ sở hữu theo cam kết để thực hiện dự án và việc đáp ứng đủ các điều kiện của nhà đầu tư theo quy định tại Điều 4 Nghị định số 02/2022/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Kinh doanh bất động sản khi thực hiện hoạt động kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp.

- Hướng dẫn, kiểm tra, giám sát nhà đầu tư thực hiện theo quy hoạch phân khu xây dựng khu công nghiệp Phụng Hiệp được phê duyệt, trong đó lưu ý việc đầu tư xây dựng và thu hút đầu tư vào khu công nghiệp Phụng Hiệp phải đảm bảo phù hợp với định hướng phát triển mới của Thủ đô và định hướng phát triển các ngành công nghiệp vùng đồng bằng sông Hồng theo quy định tại điểm b khoản 1 Điều 3 Nghị quyết số 81/2023/QH15 ngày 09 tháng 01 năm 2023 của Quốc hội về quy hoạch tổng thể quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050; đảm bảo cơ cấu sử dụng đất của dự án và khoảng cách an toàn về môi trường tuân thủ quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng và quy định khác có liên quan.

- Yêu cầu nhà đầu tư: (i) trong quá trình triển khai dự án nếu phát hiện khoáng sản có giá trị cao hơn khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường thì phải báo cáo cơ quan nhà nước có thẩm quyền để giải quyết theo quy định của pháp luật về khoáng sản; (ii) phối hợp trong công tác bồi thường, hỗ trợ, tái định cư và đầu tư xây dựng nhà ở, các công trình xã hội, văn hóa, thể thao cho người lao động làm việc trong khu công nghiệp.

3. Trách nhiệm của Công ty TNHH Hòa Phú Invest (nhà đầu tư)

a) Chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính hợp pháp, chính xác, trung thực của nội dung hồ sơ dự án và văn bản gửi cơ quan nhà nước có thẩm quyền; tiếp thu ý kiến của các Bộ, ngành và Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội.

b) Sử dụng vốn góp chủ sở hữu theo đúng cam kết để thực hiện dự án và tuân thủ quy định của pháp luật về đất đai và quy định khác của pháp luật có liên quan; đáp ứng đầy đủ các điều kiện theo quy định tại khoản 2 Điều 4 Nghị định số 02/2022/NĐ-CP khi thực hiện hoạt động kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp.

c) Chỉ được thực hiện dự án sau khi đáp ứng đủ điều kiện theo quy định của

pháp luật, bao gồm được cấp có thẩm quyền cho phép chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa và có trách nhiệm nộp một khoản tiền để bảo vệ, phát triển đất trồng lúa theo quy định tại khoản 3 Điều 134 Luật Đất đai và Điều 45 Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai.

d) Tuân thủ quy định tại Điều 57 Luật Trồng trọt và Điều 14 Nghị định số 94/2019/NĐ-CP.

đ) Thực hiện các thủ tục về bảo vệ môi trường theo đúng quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường và các văn bản hướng dẫn có liên quan. Ưu tiên thu hút đầu tư các ngành công nghiệp công nghệ cao, công nghiệp sạch, đảm bảo phù hợp với định hướng phát triển mới của Thủ đô và định hướng phát triển các ngành công nghiệp vùng đồng bằng sông Hồng theo quy định tại điểm b khoản 1 Điều 3 Nghị quyết số 81/2023/QH15.

e) Ký quỹ hoặc phải có bảo lãnh ngân hàng về nghĩa vụ ký quỹ để bảo đảm thực hiện dự án theo quy định của pháp luật về đầu tư.

g) Thực hiện các nghĩa vụ khác của nhà đầu tư đối với dự án theo quy định của pháp luật.

Điều 3. Điều khoản thi hành

1. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký ban hành.

2. Chủ tịch Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội, 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:
- Thủ tướng, các Phó Thủ tướng Chính phủ;
- Các Bộ: Kế hoạch và Đầu tư, Quốc phòng, Tài nguyên và Môi trường, Công Thương, Giao thông vận tải, Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Xây dựng và Tài chính;
- Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội;
- Ban Quản lý các khu công nghiệp và chế xuất Hà Nội;
- Công ty TNHH Hòa Phú Invest;
- VPCP: BTCN, các PCN, Trợ lý TTg; các Vụ: TH, KTTH, QHĐP, TGĐ Cổng TTĐT;
- Lưu: VT, CN (3b).

KT. THỦ TƯỚNG
PHÓ THỦ TƯỚNG

Lê Minh Khái

UBND THÀNH PHỐ HÀ NỘI
BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CÔNG NGHỆ CAO VÀ KHU CÔNG NGHIỆP

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

GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ ĐẦU TƯ

Mã số dự án: 1827686648

Chứng nhận lần đầu: Ngày 04 tháng 6 năm 2024

Chứng nhận thay đổi lần thứ nhất: ngày 23 tháng 7 năm 2025

Căn cứ Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17/6/2020;

Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 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 09/4/2021 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư từ Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư; Thông tư số 25/2023/TT-BKHĐT ngày 31/12/2023 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư sửa đổi Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09/4/2021 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư;

Căn cứ Nghị định số 35/2022/NĐ-CP ngày 28/5/2022 của Chính phủ quy định về quản lý khu công nghiệp và khu kinh tế;

Căn cứ Nghị quyết số 06/NQ-HĐND ngày 25/02/2025 của Hội đồng nhân dân Thành phố về việc thành lập, tổ chức lại các cơ quan chuyên môn, tổ chức hành chính thuộc Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội;

Căn cứ Quyết định số 10/2025/QĐ-UBND ngày 28/02/2025 của Uỷ ban nhân dân thành phố Hà Nội quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Ban Quản lý các khu công nghệ cao và khu công nghiệp thành phố Hà Nội;

Căn cứ Quyết định số 445/QĐ-TTg ngày 23/5/2024 của Thủ tướng Chính phủ về chủ trương đầu tư đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Phụng Hiệp, thành phố Hà Nội;

Căn cứ Văn bản số 6926/BKHĐT-QLKKT ngày 28/9/2022 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư về việc cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư dự án thuộc thẩm quyền chấp thuận chủ trương đầu tư của Thủ tướng Chính phủ;

Căn cứ Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 1827686648 do Ban Quản lý các khu công nghiệp và chế xuất Hà Nội cấp lần đầu ngày 04/6/2024 cho Công ty TNHH Hòa Phú Invest;

Căn cứ ý kiến chỉ đạo của UBND thành phố Hà Nội tại Văn bản số 1778/UBND-KT ngày 06/5/2025 về đổi tên khu công nghiệp Phụng Hiệp;

Căn cứ văn bản đề nghị điều chỉnh Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư và hồ sơ kèm theo do Công ty TNHH Hòa Phú Invest nộp ngày 17/7/2025,

BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CÔNG NGHỆ CAO VÀ KHU CÔNG NGHIỆP THÀNH PHỐ HÀ NỘI

Chứng nhận dự án: ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH KẾT CẤU HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHIỆP PHỤNG HIỆP; Giấy Chứng nhận đăng ký đầu

tư mã số 1827686648 do Ban Quản lý các khu công nghiệp và chế xuất Hà Nội (nay là Ban Quản lý các khu công nghệ cao và khu công nghiệp thành phố Hà Nội) cấp lần đầu ngày 04/6/2024; được điều chỉnh, cập nhật thông tin người đại diện theo pháp luật của Nhà đầu tư; cập nhật địa chỉ trụ sở chính, địa chỉ thường trú và chỗ ở hiện tại của người đại diện theo pháp luật của Nhà đầu tư; thay đổi tên dự án đầu tư; cập nhật địa điểm thực hiện dự án.

Thông tin về dự án sau khi điều chỉnh như sau:

Nhà đầu tư: CÔNG TY TNHH HÒA PHÚ INVEST

Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 2400803196 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bắc Giang (nay là Sở Tài chính, tỉnh Bắc Ninh) cấp lần đầu ngày 14/11/2016, cấp thay đổi lần thứ 8 ngày 12/6/2024**.**

- Trụ sở chính: Lô HC- khu công nghiệp Hòa Phú, xã Xuân Cẩm, tỉnh Bắc Ninh, Việt Nam.

- Mã số thuế: 2400803196

- Điện thoại: 0204.358.6868 - Email: hoaphu@phumygroup.com.vn.

Người đại diện theo pháp luật:

- Họ và tên: Ông Lưu Quốc Khánh; - Quốc tịch: Việt Nam.

- Sinh ngày: 21/07/1983 - Chức danh: Chủ tịch Công ty.

- Căn cước công dân số: 031083002935; ngày cấp 04/12/2023; Nơi cấp: Cục Cảnh sát quản lý hành chính về trật tự xã hội.

- Địa chỉ thường trú: P1011, CT1 Chung cư viện 103, phường Hà Đông, thành phố Hà Nội, Việt Nam.

- Chỗ ở hiện tại: P1011, CT1 Chung cư viện 103, phường Hà Đông, thành phố Hà Nội, Việt Nam

- Điện thoại: 024.632.64568. - Email: quockhanh@phumygroup.com.vn

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 XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH KẾT CẤU HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHIỆP PHÚ HÀ

2. Mục tiêu dự án:

TT	**Mục tiêu hoạt động**	**Mã ngành theo VSIC** *(Mã ngành cấp 4)*	**Mã ngành CPC** *(đối với ngành nghề có mã CPC, nếu có)*
1	Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp	6810	

3. Quy mô sử dụng đất: 174,88 ha. Phần diện tích quy hoạch tuyến đường Ngọc Hồi - Phú Xuyên và phần diện tích tuyến kênh Phụng Hiệp trong khu vực

thực hiện dự án giữ nguyên hiện trạng, không tính vào cơ cấu sử dụng đất của dự án và không giao cho nhà đầu tư.

4. Địa điểm thực hiện dự án: xã Thượng Phúc và xã Chương Dương, thành phố Hà Nội.

5. Tổng vốn đầu tư của dự án: 2.938 tỷ đồng (*Hai nghìn chín trăm ba mươi tám tỷ đồng*), trong đó vốn góp của nhà đầu tư là 441 tỷ đồng *(Bốn trăm bốn mươi mốt tỷ đồng).*

6. Thời hạn hoạt động của dự án: 50 năm, kể từ ngày dự án được chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời với chấp thuận nhà đầu tư.

7. Tiến độ thực hiện dự án đầu tư:

a) Tiến độ góp vốn và huy động vốn:

- Tiến độ góp vốn: Theo báo cáo, nhà đầu tư đã thực hiện góp 100% theo số liệu Báo cáo tài chính được kiểm toán năm 2023 (Nhà đầu tư phải tự chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính chính xác, tính trung thực của số liệu/thông tin báo cáo).

- Tiến độ huy động vốn: Theo tiến độ đầu tư dự án.

b) Tiến độ thực hiện mục tiêu chủ yếu của dự án: Không quá 36 tháng, kể từ ngày được Nhà nước giao đất, cho thuê đất (theo Quyết định chủ trương đầu tư số 445/QĐ-TTg ngày 23/5/2024 của Thủ tướng Chính Phủ), trong đó dự kiến đưa dự án vào vận hành khai thác Quý I/2028.

Điều 2: Các ưu đãi, hỗ trợ đầu tư và các điều kiện áp dụng

Được 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. Tự chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính hợp pháp, chính xác, trung thực của nội dung hồ sơ dự án và văn bản gửi cơ quan nhà nước có thẩm quyền.

2. Triển khai thực hiện dự án theo đúng tiến độ đã cam kết và quy định tại Khoản 3 Điều 2 Quyết định số 445/QĐ-TTg ngày 23/5/2024 của Thủ tướng Chính phủ về chủ trương đầu tư đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Phụng Hiệp (khu công nghiệp Phú Hà), thành phố Hà Nội.

3. Thực hiện góp vốn, huy động vốn và triển khai thực hiện dự án theo đúng tiến độ đã đề xuất được cơ quan nhà nước có thẩm quyền chấp thuận.

4. Triển khai thực hiện dự án phù hợp với quy hoạch được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

5. Thực hiện ký quỹ hoặc phải có bảo lãnh ngân hàng về nghĩa vụ ký quỹ để bảo đảm thực hiện dự án theo quy định của pháp luật về đầu tư.

6. Thực hiện và chấp hành đầy đủ các quy định của pháp luật về các lĩnh vực liên quan: quản lý sử dụng đất đai, đầu tư, bảo vệ môi trường, quy hoạch xây dựng, lao động, phòng cháy và chữa cháy tại khu công nghiệp.

7. Chấp hành đầy đủ chế độ Báo cáo theo quy định tại Điều 72 Luật Đầu tư và chế độ báo cáo giám sát đầu tư theo quy định tại các Mục 8, 11 Điều 100 và Điều

101 Nghị định số 29/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ quy định về trình tự, thủ tục thẩm định dự án quan trọng quốc gia và giám sát, đánh giá đầu tư.

8. Thực hiện đầy đủ nghĩa vụ về thuế đối với nhà nước 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 Giấy Chứng nhận đăng ký đầu tư mã số 1827686648 do Ban Quản lý các khu công nghiệp và chế xuất Hà Nội cấp lần đầu ngày 04/6/2024.

Điều 5. Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư này được lập thành 02 bản gốc; Nhà đầu tư thực hiện dự án được cấp 01 bản, 01 bản lưu tại Ban Quản lý các khu công nghệ cao và khu công nghiệp thành phố Hà Nội và được đăng tải lên Hệ thống thông tin quốc gia về đầu tư./.

Nơi nhận:
- Như Điều 5;
- UBND Thành phố (để b/c);
- Các Sở, ngành: Quy hoạch Kiến Trúc; Nông nghiệp và Môi trường; Xây dựng, Tài chính, Công Thương, Viện nghiên cứu và phát triển kinh tế xã hội Hà Nội, Viện Quy hoạch Xây dựng Hà Nội; Thuế thành phố Hà Nội;
- UBND xã Thượng Phúc, xã Chương Dương, TP Hà Nội;
- Trưởng Ban (để b/c);
- Các phòng: HTĐT, XDMT, QLDN, KHTC;
- Lưu VT.

KT. TRƯỞNG BAN
PHÓ TRƯỞNG BAN



Lê Thanh Sơn

ỦY BAN NHÂN DÂN **THÀNH PHỐ HÀ NỘI**	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 1778 /UBND-KT V/v đổi tên Khu công nghiệp Phụng Hiệp	*Hà Nội, ngy 06 tháng 5 năm 2025*

Kính gửi: Ban Quản lý các khu công nghệ cao và khu công nghiệp thành phố Hà Nội.

Ngày 24/4/2025, UBND Thành phố nhận được Tờ trình số 334/TTr-CNCNC ngày 17/4/2025 của Ban Quản lý các khu công nghệ cao và khu công nghiệp thành phố Hà Nội về việc ban hành Quyết định đổi tên "Khu công nghiệp Phụng Hiệp, thành phố Hà Nội" thành "Khu công nghiệp Phú Hà, thành phố Hà Nội" *(Bản chụp văn bản kèm theo)*.

Về việc này, UBND thành phố Hà Nội có ý kiến như sau:

1. Đồng ý chủ trương đổi tên "Khu công nghiệp Phụng Hiệp, thành phố Hà Nội" thành "Khu công nghiệp Phú Hà, thành phố Hà Nội" theo đề xuất của Ban Quản lý các khu công nghệ cao và khu công nghiệp thành phố Hà Nội tại Tờ trình số 334/TTr-CNCNC ngày 17/4/2025.

2. Ban Quản lý các khu công nghệ cao và khu công nghiệp thành phố Hà Nội căn cứ chức năng, thẩm quyền thực hiện thủ tục điều chỉnh đổi tên Khu công nghiệp Phụng Hiệp (điều chỉnh Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư) theo quy định tại khoản 2 Điều 41 Luật Đầu tư năm 2020. Sau khi đổi tên, Ban Quản lý các khu công nghệ cao và khu công nghiệp thành phố Hà Nội có trách nhiệm phối hợp Sở Quy hoạch-Kiến trúc, Viện nghiên cứu phát triển kinh tế- xã hội và các đơn vị có liên quan cập nhật vào Quy hoạch Thủ đô Hà Nội thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050, điều chỉnh Quy hoạch chung Thủ đô Hà Nội đến năm 2045, tầm nhìn đến năm 2065 và các quy hoạch khác có liên quan./.

Nơi nhận: - Như trên; - Chủ tịch UBND Thành phố (để b/cáo); - Các PCT UBND Thành phố; - Các Sở: QH-KT, CT, TC; - Viện Nghiên cứu PT KT-XH Hà Nội; - UBND huyện Thường Tín; - VPUBTP: CVP, PCVP(Đ.Q.Hùng), các phòng CM; - Lưu: VT, KTQuyết.	**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN** **KT. CHỦ TỊCH** **PHÓ CHỦ TỊCH** **Nguyễn Mạnh Quyền**

UBND THÀNH PHỐ HÀ NỘI
BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CÔNG NGHỆ CAO VÀ KHU CÔNG NGHIỆP

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

GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ ĐẦU TƯ

Mã số dự án: 1827686648

Chứng nhận lần đầu: Ngày 04 tháng 6 năm 2024

Chứng nhận thay đổi lần thứ nhất: ngày 23 tháng 7 năm 2025

Căn cứ Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17/6/2020;

Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 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 09/4/2021 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư từ Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư; Thông tư số 25/2023/TT-BKHĐT ngày 31/12/2023 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư sửa đổi Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09/4/2021 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư;

Căn cứ Nghị định số 35/2022/NĐ-CP ngày 28/5/2022 của Chính phủ quy định về quản lý khu công nghiệp và khu kinh tế;

Căn cứ Nghị quyết số 06/NQ-HĐND ngày 25/02/2025 của Hội đồng nhân dân Thành phố về việc thành lập, tổ chức lại các cơ quan chuyên môn, tổ chức hành chính thuộc Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội;

Căn cứ Quyết định số 10/2025/QĐ-UBND ngày 28/02/2025 của Uỷ ban nhân dân thành phố Hà Nội quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Ban Quản lý các khu công nghệ cao và khu công nghiệp thành phố Hà Nội;

Căn cứ Quyết định số 445/QĐ-TTg ngày 23/5/2024 của Thủ tướng Chính phủ về chủ trương đầu tư đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Phụng Hiệp, thành phố Hà Nội;

Căn cứ Văn bản số 6926/BKHĐT-QLKKT ngày 28/9/2022 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư về việc cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư dự án thuộc thẩm quyền chấp thuận chủ trương đầu tư của Thủ tướng Chính phủ;

Căn cứ Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 1827686648 do Ban Quản lý các khu công nghiệp và chế xuất Hà Nội cấp lần đầu ngày 04/6/2024 cho Công ty TNHH Hòa Phú Invest;

Căn cứ ý kiến chỉ đạo của UBND thành phố Hà Nội tại Văn bản số 1778/UBND-KT ngày 06/5/2025 về đổi tên khu công nghiệp Phụng Hiệp;

Căn cứ văn bản đề nghị điều chỉnh Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư và hồ sơ kèm theo do Công ty TNHH Hòa Phú Invest nộp ngày 17/7/2025,

BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CÔNG NGHỆ CAO VÀ KHU CÔNG NGHIỆP THÀNH PHỐ HÀ NỘI

Chứng nhận dự án: ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH KẾT CẤU HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHIỆP PHỤNG HIỆP; Giấy Chứng nhận đăng ký đầu

tư mã số 1827686648 do Ban Quản lý các khu công nghiệp và chế xuất Hà Nội (nay là Ban Quản lý các khu công nghệ cao và khu công nghiệp thành phố Hà Nội) cấp lần đầu ngày 04/6/2024; được điều chỉnh, cập nhật thông tin người đại diện theo pháp luật của Nhà đầu tư; cập nhật địa chỉ trụ sở chính, địa chỉ thường trú và chỗ ở hiện tại của người đại diện theo pháp luật của Nhà đầu tư; thay đổi tên dự án đầu tư; cập nhật địa điểm thực hiện dự án.

Thông tin về dự án sau khi điều chỉnh như sau:

Nhà đầu tư: CÔNG TY TNHH HÒA PHÚ INVEST

Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 2400803196 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bắc Giang (nay là Sở Tài chính, tỉnh Bắc Ninh) cấp lần đầu ngày 14/11/2016, cấp thay đổi lần thứ 8 ngày 12/6/2024**.**

- Trụ sở chính: Lô HC- khu công nghiệp Hòa Phú, xã Xuân Cẩm, tỉnh Bắc Ninh, Việt Nam.

- Mã số thuế: 2400803196

- Điện thoại: 0204.358.6868 - Email: hoaphu@phumygroup.com.vn.

Người đại diện theo pháp luật:

- Họ và tên: Ông Lưu Quốc Khánh; - Quốc tịch: Việt Nam.

- Sinh ngày: 21/07/1983 - Chức danh: Chủ tịch Công ty.

- Căn cước công dân số: 031083002935; ngày cấp 04/12/2023; Nơi cấp: Cục Cảnh sát quản lý hành chính về trật tự xã hội.

- Địa chỉ thường trú: P1011, CT1 Chung cư viện 103, phường Hà Đông, thành phố Hà Nội, Việt Nam.

- Chỗ ở hiện tại: P1011, CT1 Chung cư viện 103, phường Hà Đông, thành phố Hà Nội, Việt Nam

- Điện thoại: 024.632.64568. - Email: quockhanh@phumygroup.com.vn

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 XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH KẾT CẤU HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHIỆP PHÚ HÀ

2. Mục tiêu dự án:

TT	**Mục tiêu hoạt động**	**Mã ngành theo VSIC** *(Mã ngành cấp 4)*	**Mã ngành CPC** *(đối với ngành nghề có mã CPC, nếu có)*
1	Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp	6810	

3. Quy mô sử dụng đất: 174,88 ha. Phần diện tích quy hoạch tuyến đường Ngọc Hồi - Phú Xuyên và phần diện tích tuyến kênh Phụng Hiệp trong khu vực

thực hiện dự án giữ nguyên hiện trạng, không tính vào cơ cấu sử dụng đất của dự án và không giao cho nhà đầu tư.

4. Địa điểm thực hiện dự án: xã Thượng Phúc và xã Chương Dương, thành phố Hà Nội.

5. Tổng vốn đầu tư của dự án: 2.938 tỷ đồng (*Hai nghìn chín trăm ba mươi tám tỷ đồng*), trong đó vốn góp của nhà đầu tư là 441 tỷ đồng *(Bốn trăm bốn mươi mốt tỷ đồng).*

6. Thời hạn hoạt động của dự án: 50 năm, kể từ ngày dự án được chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời với chấp thuận nhà đầu tư.

7. Tiến độ thực hiện dự án đầu tư:

a) Tiến độ góp vốn và huy động vốn:

- Tiến độ góp vốn: Theo báo cáo, nhà đầu tư đã thực hiện góp 100% theo số liệu Báo cáo tài chính được kiểm toán năm 2023 (Nhà đầu tư phải tự chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính chính xác, tính trung thực của số liệu/thông tin báo cáo).

- Tiến độ huy động vốn: Theo tiến độ đầu tư dự án.

b) Tiến độ thực hiện mục tiêu chủ yếu của dự án: Không quá 36 tháng, kể từ ngày được Nhà nước giao đất, cho thuê đất (theo Quyết định chủ trương đầu tư số 445/QĐ-TTg ngày 23/5/2024 của Thủ tướng Chính Phủ), trong đó dự kiến đưa dự án vào vận hành khai thác Quý I/2028.

Điều 2: Các ưu đãi, hỗ trợ đầu tư và các điều kiện áp dụng

Được 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. Tự chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính hợp pháp, chính xác, trung thực của nội dung hồ sơ dự án và văn bản gửi cơ quan nhà nước có thẩm quyền.

2. Triển khai thực hiện dự án theo đúng tiến độ đã cam kết và quy định tại Khoản 3 Điều 2 Quyết định số 445/QĐ-TTg ngày 23/5/2024 của Thủ tướng Chính phủ về chủ trương đầu tư đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Phụng Hiệp (khu công nghiệp Phú Hà), thành phố Hà Nội.

3. Thực hiện góp vốn, huy động vốn và triển khai thực hiện dự án theo đúng tiến độ đã đề xuất được cơ quan nhà nước có thẩm quyền chấp thuận.

4. Triển khai thực hiện dự án phù hợp với quy hoạch được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

5. Thực hiện ký quỹ hoặc phải có bảo lãnh ngân hàng về nghĩa vụ ký quỹ để bảo đảm thực hiện dự án theo quy định của pháp luật về đầu tư.

6. Thực hiện và chấp hành đầy đủ các quy định của pháp luật về các lĩnh vực liên quan: quản lý sử dụng đất đai, đầu tư, bảo vệ môi trường, quy hoạch xây dựng, lao động, phòng cháy và chữa cháy tại khu công nghiệp.

7. Chấp hành đầy đủ chế độ Báo cáo theo quy định tại Điều 72 Luật Đầu tư và chế độ báo cáo giám sát đầu tư theo quy định tại các Mục 8, 11 Điều 100 và Điều

101 Nghị định số 29/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ quy định về trình tự, thủ tục thẩm định dự án quan trọng quốc gia và giám sát, đánh giá đầu tư.

8. Thực hiện đầy đủ nghĩa vụ về thuế đối với nhà nước 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 Giấy Chứng nhận đăng ký đầu tư mã số 1827686648 do Ban Quản lý các khu công nghiệp và chế xuất Hà Nội cấp lần đầu ngày 04/6/2024.

Điều 5. Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư này được lập thành 02 bản gốc; Nhà đầu tư thực hiện dự án được cấp 01 bản, 01 bản lưu tại Ban Quản lý các khu công nghệ cao và khu công nghiệp thành phố Hà Nội và được đăng tải lên Hệ thống thông tin quốc gia về đầu tư./.

Nơi nhận:
- Như Điều 5;
- UBND Thành phố (để b/c);
- Các Sở, ngành: Quy hoạch Kiến Trúc; Nông nghiệp và Môi trường; Xây dựng, Tài chính, Công Thương, Viện nghiên cứu và phát triển kinh tế xã hội Hà Nội, Viện Quy hoạch Xây dựng Hà Nội; Thuế thành phố Hà Nội;
- UBND xã Thượng Phúc, xã Chương Dương, TP Hà Nội;
- Trưởng Ban (để b/c);
- Các phòng: HTĐT, XDMT, QLDN, KHTC;
- Lưu VT.

KT. TRƯỞNG BAN
PHÓ TRƯỞNG BAN



Lê Thanh Sơn

PHỤ LỤC 2. CÁC VĂN BẢN THAM VẤN

PHỤ LỤC 4. CÁC BẢN VẼ CỦA DỰ ÁN

QUY HOẠCH PHÂN KHU KHU CÔNG NGHIỆP PHÚ HÀ, TỶ LỆ 1/2.000
XÃ CHƯƠNG DƯƠNG VÀ THƯỢNG PHÚC, THÀNH PHỐ HÀ NỘI

BẢN ĐỒ HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT, KIẾN TRÚC, CẢNH QUAN VÀ ĐÁNH GIÁ ĐẤT XÂY DỰNG



BẢNG THỐNG KÊ HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT

STT	Chức năng sử dụng đất	Diện tích m2	Diện tích ha	Tỷ lệ %
1	Đất sản xuất nông nghiệp	1.419.303	141,93	73,30
2	Đất giao thông	125.334	12,53	6,47
3	Đất nghĩa trang	981	0,10	0,05
4	Hồ, ao, đầm	270.627	27,06	13,98
5	Sông, suối, kênh, rạch	120.113	12,01	6,20
	Tổng	**1.936.359**	**193,64**	**100,00**

Tỷ lệ xích: 0 50 100 150 200 250m

KÝ HIỆU:

- RANH GIỚI NGHIÊN CỨU LẬP QUY HOẠCH
- ĐẤT SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP
- AO, HỒ,...
- SÔNG, SUỐI, KÊNH, MƯƠNG,...
- ĐẤT NGHĨA TRANG

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT
BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CÔNG NGHỆ CAO VÀ KHU CÔNG NGHIỆP THÀNH PHỐ HÀ NỘI

KÈM THEO BÁO QUYẾT ĐỊNH SỐ:.....NGÀY.....THÁNG.....NĂM 20...

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH
PHÒNG XÂY DỰNG VÀ MÔI TRƯỜNG - BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CÔNG NGHỆ CAO KHU CÔNG NGHIỆP THÀNH PHỐ HÀ NỘI

KÈM THEO BÁO CÁO THẨM ĐỊNH SỐ:.....NGÀY.....THÁNG.....NĂM 20...

CƠ QUAN TỔ CHỨC LẬP QUY HOẠCH
VĂN PHÒNG - BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CÔNG NGHỆ CAO VÀ KHU CÔNG NGHIỆP THÀNH PHỐ HÀ NỘI

KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ:.....NGÀY.....THÁNG.....NĂM 20...

DỰ ÁN - ĐỊA ĐIỂM:
QUY HOẠCH PHÂN KHU KHU CÔNG NGHIỆP PHÚ HÀ, TỶ LỆ 1/2.000
Xã Chương Dương và Thượng Phúc, thành phố Hà Nội

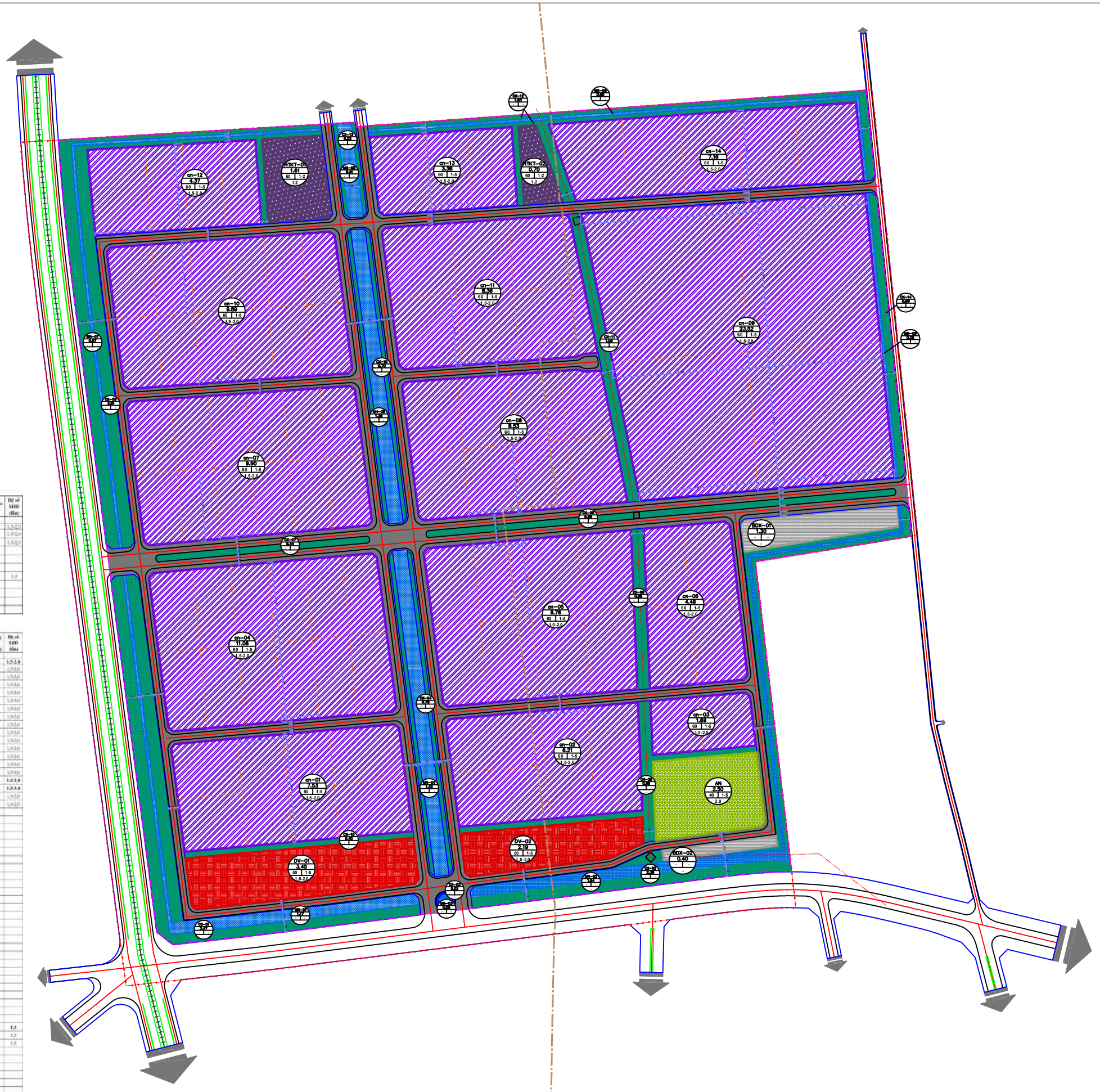
TÊN BẢN VẼ:
BẢN ĐỒ HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT, KIẾN TRÚC, CẢNH QUAN VÀ ĐÁNH GIÁ ĐẤT XÂY DỰNG

BẢN VẼ: QH-02A	GHÉP : 1A0	TỶ LỆ: FIT A0	...../2025
THIẾT KẾ	KTS. HÀ THỊ KIỀU ANH		
CHỦ TRÌ	THS. KTS. TRẦN THỊ LỆ HẰNG		
CHỦ NHIỆM	THS. KTS. KIỀU TUẤN TÚ		
Q.L. KỸ THUẬT	KTS. CHỬ ĐỨC TRUNG		

GIÁM ĐỐC
THS.KTS. PHẠM MINH ĐỨC

viện quy hoạch đô thị và nông thôn quốc gia
trung tâm tư vấn kiến trúc và đô thị xây dựng
10 Hoa Lư – Hà Nội Tel : 024 22210888 Fax : 024 9764339

BẢN ĐỒ QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG SỬ DỤNG ĐẤT



QUY HOẠCH PHÂN KHU TỶ LỆ 1/2.000 KHU CÔNG NGHIỆP PHÚ HÀ
XÃ CHƯƠNG DƯƠNG VÀ THƯỢNG PHÚC, THÀNH PHỐ HÀ NỘI

BẢN ĐỒ XÁC ĐỊNH CÁC KHU VỰC XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH NGẦM

Tỷ lệ xích: 0 50 100 150 200 250

KÝ HIỆU:

- RANH GIỚI NGHIÊN CỨU LẬP QUY HOẠCH
- RANH GIỚI KHU CÔNG NGHIỆP
- ĐẤT KHU DỊCH VỤ
- ĐẤT SẢN XUẤT CÔNG NGHIỆP, KHO BÃI
- ĐẤT AN NINH
- ĐẤT HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHÁC
- ĐẤT CÂY XANH CHUYÊN DỤNG
- MẶT NƯỚC
- ĐẤT BÃI ĐỖ XE
- KHU VỰC CÔNG TRÌNH NGẦM

HÌNH ẢNH MINH HỌA



BÃI ĐỖ XE NGẦM



BÃI ĐỖ XE NGẦM



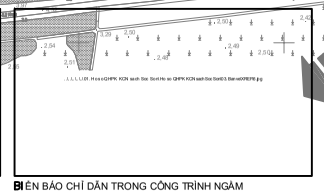
LỐI VÀO HẦM



DỐC XUỐNG HẦM



PHÂN CHIA KHU VỰC ĐỖ XE GẦN MÁY



BIỂN BÁO CHỈ DẪN TRONG CÔNG TRÌNH NGẦM

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT
BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CÔNG NGHỆ CAO VÀ KHU CÔNG NGHIỆP THÀNH PHỐ HÀ NỘI

KÈM THEO BÁO QUYẾT ĐỊNH SỐ:.....NGÀY.....THÁNG.....NĂM 20...

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH
PHÒNG XÂY DỰNG VÀ MÔI TRƯỜNG - BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CÔNG NGHỆ CAO KHU CÔNG NGHIỆP THÀNH PHỐ HÀ NỘI

KÈM THEO BÁO CÁO THẨM ĐỊNH SỐ:.....NGÀY.....THÁNG.....NĂM 20...

CƠ QUAN TỔ CHỨC LẬP QUY HOẠCH
VĂN PHÒNG - BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CÔNG NGHỆ CAO VÀ KHU CÔNG NGHIỆP THÀNH PHỐ HÀ NỘI

KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ:.....NGÀY.....THÁNG.....NĂM 20...

DỰ ÁN - ĐỊA ĐIỂM:
QUY HOẠCH PHÂN KHU TỶ LỆ 1/2.000 KHU CÔNG NGHIỆP PHÚ HÀ
Xã Chương Dương và Thượng Phúc, thành phố Hà Nội

TÊN BẢN VẼ:
BẢN ĐỒ XÁC ĐỊNH CÁC KHU VỰC XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH NGẦM

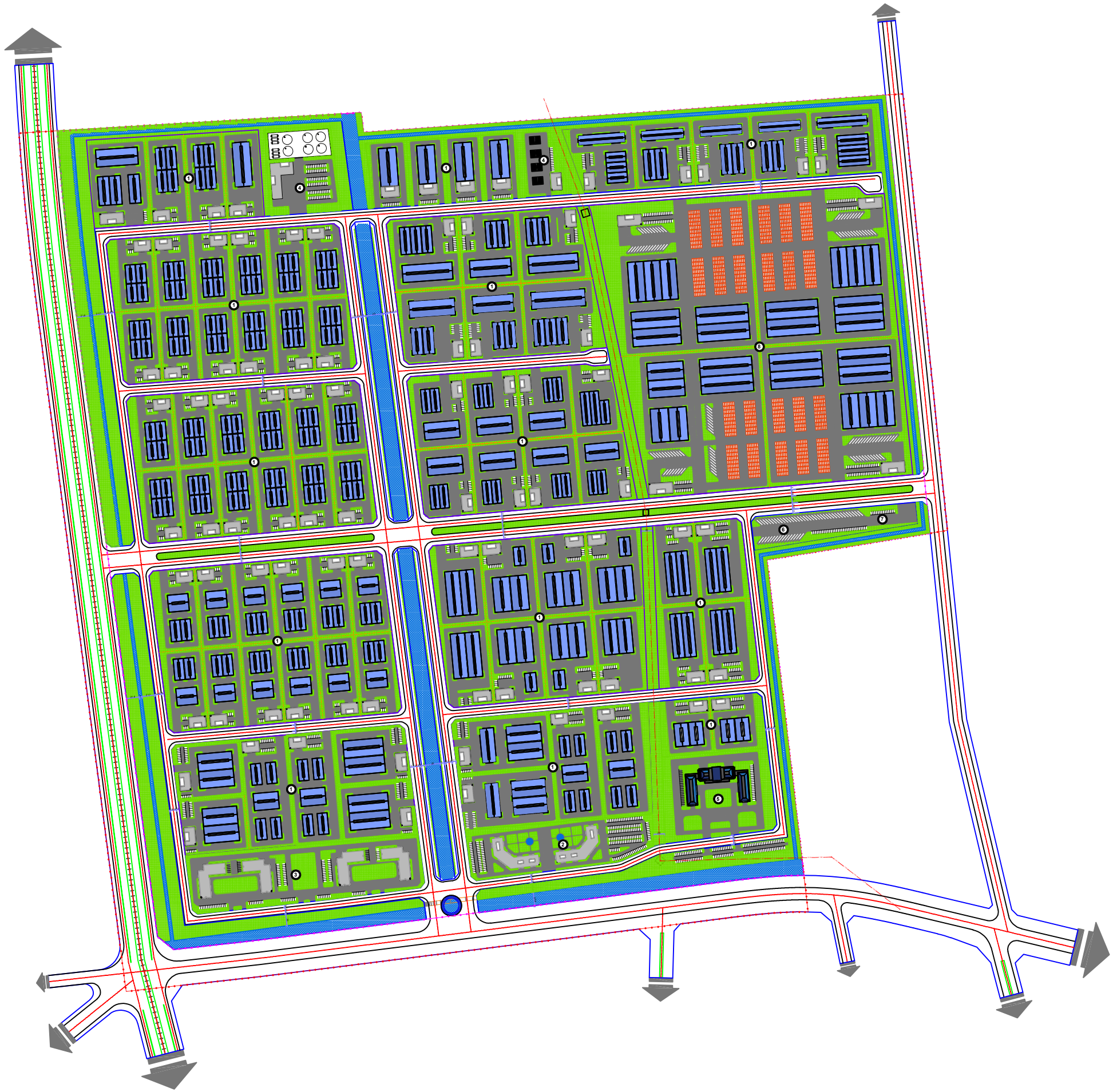
BẢN VẼ: QH-03B	GHÉP : 1A0	TỶ LỆ: FIT A0	...../2025
THIẾT KẾ	KTS. HÀ THỊ KIỀU ANH		
CHỦ TRÌ	THS. KTS. TRẦN THỊ LỆ HẰNG		
CHỦ NHIỆM	THS. KTS. KIỀU TUẤN TÚ		
Q.L. KỸ THUẬT	KTS. CHỬ ĐỨC TRUNG		

GIÁM ĐỐC
THS.KTS. PHẠM MINH ĐỨC

viện quy hoạch đô thị và nông thôn quốc gia
trung tâm tư vấn kiến trúc và đô thị xây dựng
10 Hoa Lư – Hà Nội Tel : 024 22210888 Fax : 024 9764339

QUY HOẠCH PHÂN KHU TỶ LỆ 1/2.000 KHU CÔNG NGHIỆP PHÚ HÀ
XÃ CHƯƠNG DƯƠNG VÀ THƯỢNG PHÚC, THÀNH PHỐ HÀ NỘI

SƠ ĐỒ TỔ CHỨC KHÔNG GIAN KIẾN TRÚC CẢNH QUAN



b

Tỷ lệ xích: 0 50 100 150 200 250m

KÝ HIỆU:

- RANH GIỚI NGHIÊN CỨU LẬP QUY HOẠCH
- RANH GIỚI KHU CÔNG NGHIỆP
- 1 KHU VỰC NHÀ MÁY, NHÀ XƯỞNG SẢN XUẤT
- 2 NHÀ ĐIỀU HÀNH, DỊCH VỤ
- 3 KHU LƯU TRÚ
- 4 KHU HẠ TẦNG KỸ THUẬT
- 5 TRỤ SỞ CÔNG AN PCCC
- 6 BÃI ĐỖ XE
- 7 TRẠM SẠC ĐIỆN
- 8 KHO BÃI

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT
BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CÔNG NGHỆ CAO VÀ KHU CÔNG NGHIỆP THÀNH PHỐ HÀ NỘI

KÈM THEO BÁO QUYẾT ĐỊNH SỐ:.....NGÀY.....THÁNG.....NĂM 20...

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH
PHÒNG XÂY DỰNG VÀ MÔI TRƯỜNG - BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CÔNG NGHỆ CAO KHU CÔNG NGHIỆP THÀNH PHỐ HÀ NỘI

KÈM THEO BÁO CÁO THẨM ĐỊNH SỐ:.....NGÀY.....THÁNG.....NĂM 20...

CƠ QUAN TỔ CHỨC LẬP QUY HOẠCH
VĂN PHÒNG - BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CÔNG NGHỆ CAO VÀ KHU CÔNG NGHIỆP THÀNH PHỐ HÀ NỘI

KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ:.....NGÀY.....THÁNG.....NĂM 20...

DỰ ÁN - ĐỊA ĐIỂM:
QUY HOẠCH PHÂN KHU TỶ LỆ 1/2.000 KHU CÔNG NGHIỆP PHÚ HÀ
Xã Chương Dương và Thượng Phúc, thành phố Hà Nội

TÊN BẢN VẼ:
SƠ ĐỒ TỔ CHỨC KHÔNG GIAN KIẾN TRÚC CẢNH QUAN

BẢN VẼ: QH-04	GHÉP : 1A0	TỶ LỆ: FIT A0	...../2025
THIẾT KẾ	KTS. HÀ THỊ KIỀU ANH		
CHỦ TRÌ	THS. KTS. TRẦN THỊ LỆ HẰNG		
CHỦ NHIỆM	THS. KTS. KIỀU TUẤN TÚ		
Q.L. KỸ THUẬT	KTS. CHỬ ĐỨC TRUNG		

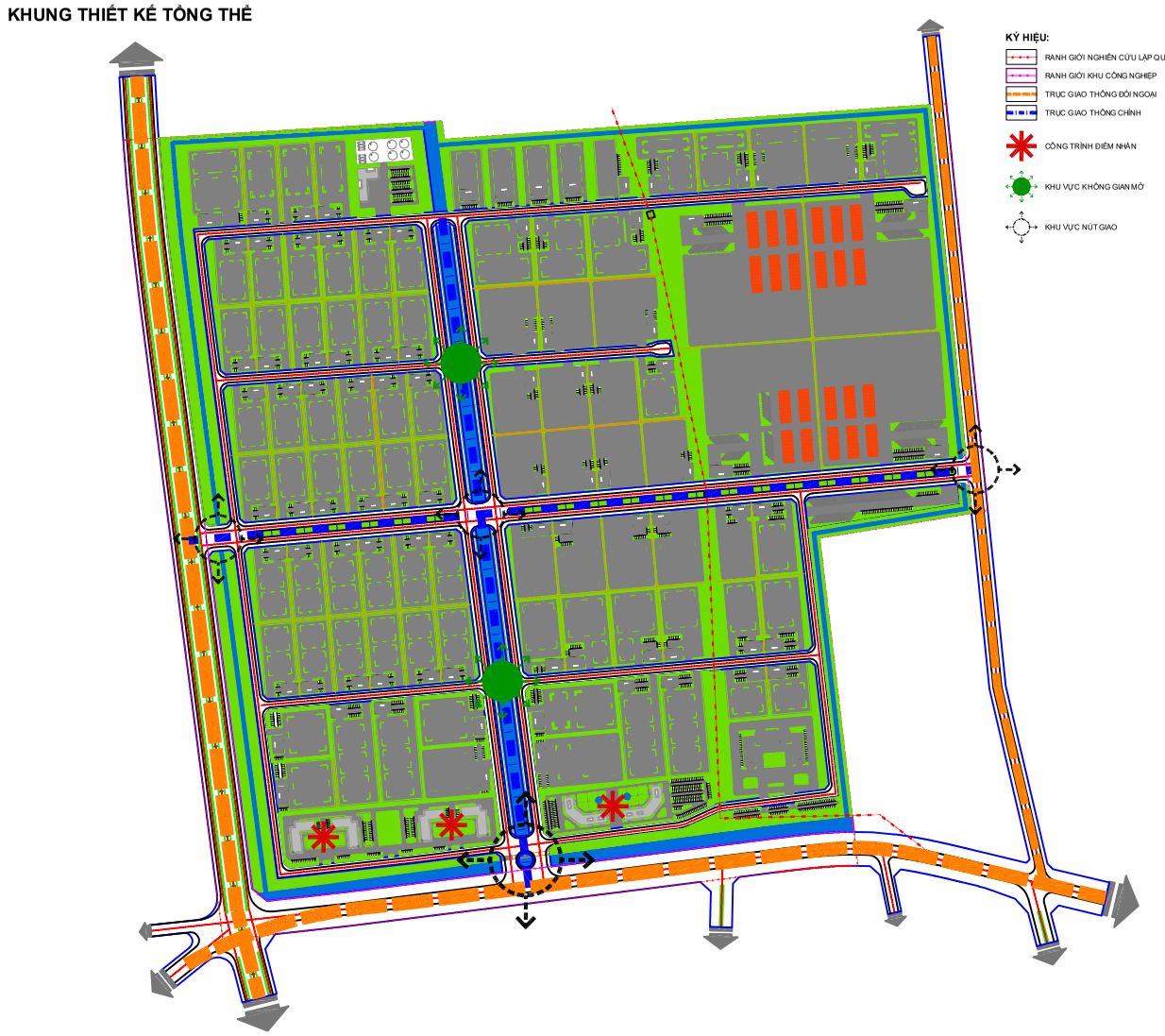
GIÁM ĐỐC
THS.KTS. PHẠM MINH ĐỨC

viện quy hoạch đô thị và nông thôn quốc gia
trung tâm tư vấn kiến trúc và đô thị xây dựng
10 Hoa Lư – Hà Nội Tel : 024 22210888 Fax : 024 9764339

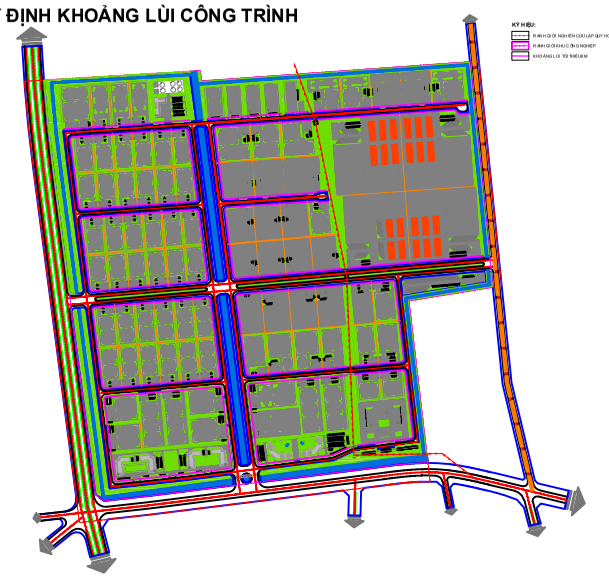
QUY HOẠCH PHÂN KHU TỶ LỆ 1/2.000 KHU CÔNG NGHIỆP PHÚ HÀ
XÃ CHƯƠNG DƯƠNG VÀ THƯỢNG PHÚC, THÀNH PHỐ HÀ NỘI

BẢN VẼ ĐỊNH HƯỚNG, QUY ĐỊNH VIỆC KIỂM SOÁT VỀ KIẾN TRÚC CẢNH QUAN

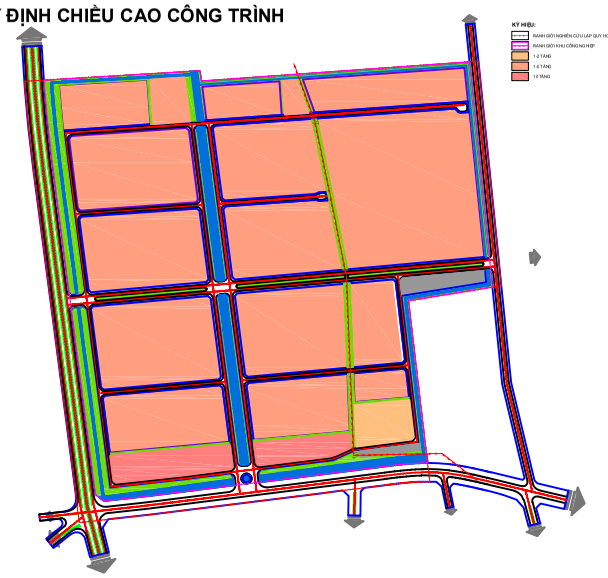
KHUNG THIẾT KẾ TỔNG THỂ



QUY ĐỊNH KHOẢNG LÙI CÔNG TRÌNH



QUY ĐỊNH CHIỀU CAO CÔNG TRÌNH



- **Các trục không gian chính:**

Hình thành dọc các tuyến đường trục chính dự án. Khuyến khích lùi chỉ giới xây dựng phù hợp, tăng cường tạo hình ảnh mới với kiến trúc hiện đại và công trình tích hợp đa chức năng sử dụng dọc trục đường, nâng cao hoạt động thương mại, dịch vụ và văn phòng. Quan tâm thiết kế các toà nhà tại các ngã giao cắt của tuyến đường chính, trước các công trình trọng điểm có vườn hoa hoặc quảng trường công cộng tạo nên các không gian mở trên trục đường.

- **Các lối tiếp cận chính bao gồm:**

- Cổng chính: được bố trí tại khu vực nút giao giữa ĐT.429 với trục chính Bắc Nam của dự án, cổng chính được thiết kế phải thể hiện tính biểu tượng của cụm công nghiệp, hài hòa với cây xanh cảnh quan tạo nên không gian chuyển tiếp giữa trong và ngoài dự án.

- Các cổng phụ: tại khu vực nút giao phía Tây của dự án giao với đường Ngọc Hồi - Phú Xuyên và tại khu vực phía Đông của dự án giao với đường giao thông liên xã. Cổng có chức năng phân luồng giao thông và chức năng thoát hiểm trong trường hợp cần thiết.

- Tại khu vực tiếp cận chính cần tạo diện mạo không gian cảnh quan hiện đại kết hợp với công trình biểu tượng tạo hình ảnh đặc trưng tại điểm kết nối dự án với hệ thống giao thông vùng.

- **Hệ thống không gian mở:**

- Các không gian mở, cây xanh trong các khu chức năng khác: bố trí xen kẽ các công trình điểm nhấn của khu vực.

- Hệ thống cây xanh, công viên và đường đi bộ tạo thành hệ thống không gian mở đặc trưng toàn khu. Hình thành hệ thống các quảng trường nhỏ, vườn hoa đô thị, các tuyến dải không gian xanh đi bộ, kết nối với nhau thành chuỗi không gian nhân tạo hài hòa với không gian tự nhiên và các hồ tự nhiên trong khu vực quy hoạch.

- **Công trình điểm nhấn:**

- Điểm nhấn khu vực là các công trình kiến trúc tại cửa ngõ, trung tâm điều hành, tổ hợp các công trình dịch vụ của khu công nghiệp nằm tại nơi giao nhau của các trục giao thông lớn, hình ảnh đặc trưng dễ nhận diện cho toàn bộ khu vực. Khuyến khích xây dựng theo hướng kiến trúc xanh - hiện đại và kết nối hài hòa với các khu chức năng khác trong khu vực.

- Tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan hiện đại, phù hợp với điều kiện khí hậu, tiết kiệm năng lượng. Xác định các công trình điểm nhận trong các khu chức năng có chất lượng kiến trúc, thẩm mỹ cao..



- **Một số yêu cầu về kiến trúc cảnh quan:**

- Các mảng cây xanh tập trung và phân tán phải được bố trí có tổ chức, đảm bảo cảnh quan khu công nghiệp và bảo vệ môi trường. Trồng cây xanh trên đường phố có khoảng cách đều nhau, cây xanh được bảo vệ, chăm sóc định kỳ.

- Cây xanh bao quanh khu công nghiệp: trồng cây cao, không ảnh hưởng đến môi trường (không trồng cây có tiết ra chất độc hại và hấp dẫn côn trùng).

- Thiết kế phải phù hợp với yêu cầu riêng của từng loại hình công nghiệp dựa trên dây chuyền công nghệ và đặc điểm của từng xí nghiệp, số lượng nhà và công trình, khối lượng. Do vậy kiến trúc cần có một thể thống nhất, hài hoà, hiện đại. Trong các lô công trình được tổ hợp, mô đun hoá kết hợp với hệ thống cây xanh sân vườn để tạo cảnh quan và cải thiện vi khí hậu.

- Khoảng cách đến hàng rào nhà xưởng liền kề tối thiểu là 4,0m (đường phòng cứu hoả).

- Các công trình xây dựng cần phải được bố trí thành một tổng thể không gian quy hoạch kiến trúc thống nhất, tạo bộ mặt cảnh quan cho khu công nghiệp; đảm bảo về hình thức kiến trúc đẹp, khai thác đường nét kiến trúc hiện đại, phù hợp với tính chất chức năng của từng công trình và hài hoà trong không gian toàn khu.

- Tường rào phía mặt đường giao thông mội bộ được xây dựng thoáng (theo dạng hoa sắt).



Tỷ lệ xích: 0 50 100 150 200 250m

KÝ HIỆU:

- RANH GIỚI NGHIÊN CỨU LẬP QUY HOẠCH
- ĐẤT KHU DỊCH VỤ
- ĐẤT SẢN XUẤT CÔNG NGHIỆP, KHO BÃI
- ĐẤT AN NINH
- ĐẤT HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHÁC
- ĐẤT CÂY XANH CHUYÊN DỤNG
- MẶT NƯỚC
- ĐẤT BÃI ĐỖ XE

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT
BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CÔNG NGHỆ CAO VÀ KHU CÔNG NGHIỆP THÀNH PHỐ HÀ NỘI

KÈM THEO BÁO CÁO QUYẾT ĐỊNH SỐ:.....NGÀY.....THÁNG.....NĂM 20...

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH
PHÒNG XÂY DỰNG VÀ MÔI TRƯỜNG - BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CÔNG NGHỆ CAO KHU CÔNG NGHIỆP THÀNH PHỐ HÀ NỘI

KÈM THEO BÁO CÁO THẨM ĐỊNH SỐ:.....NGÀY.....THÁNG.....NĂM 20...

CƠ QUAN TỔ CHỨC LẬP QUY HOẠCH
VĂN PHÒNG - BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CÔNG NGHỆ CAO VÀ KHU CÔNG NGHIỆP THÀNH PHỐ HÀ NỘI

KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ:.....NGÀY.....THÁNG.....NĂM 20...

DỰ ÁN - ĐỊA ĐIỂM:
QUY HOẠCH PHÂN KHU TỶ LỆ 1/2.000 KHU CÔNG NGHIỆP PHÚ HÀ
Xã Chương Dương và Thượng Phúc, thành phố Hà Nội

TÊN BẢN VẼ:
BẢN VẼ ĐỊNH HƯỚNG, QUY ĐỊNH VIỆC KIỂM SOÁT VỀ KIẾN TRÚC CẢNH QUAN

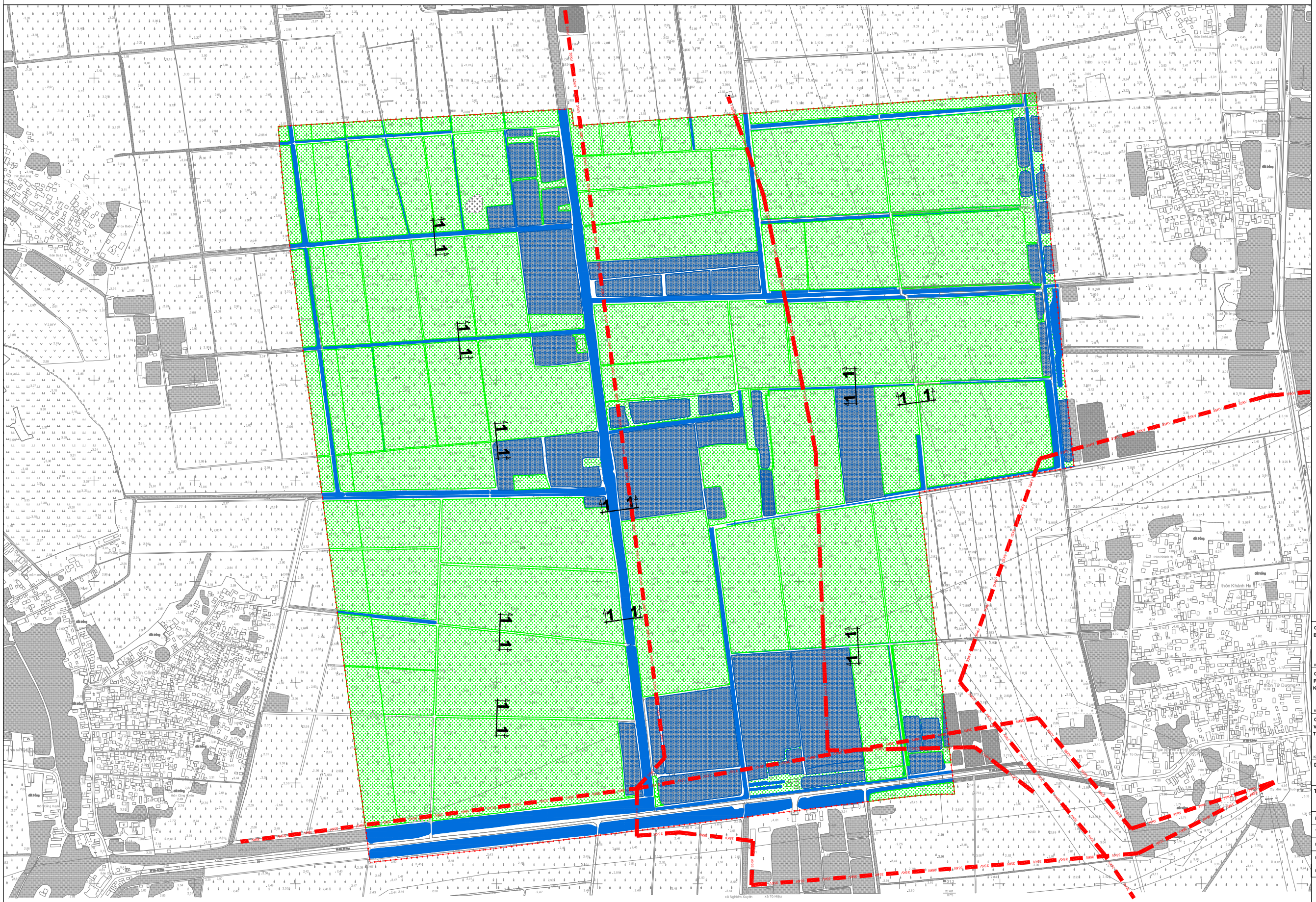
BẢN VẼ: QH-12	GHÉP : 1A0	TỶ LỆ: FIT A0	...../2025
THIẾT KẾ	KTS. HÀ THỊ KIỀU ANH		
CHỦ TRÌ	THS. KTS. TRẦN THỊ LỆ HẰNG		
CHỦ NHIỆM	THS. KTS. KIỀU TUẤN TÚ		
Q.L. KỸ THUẬT	KTS. CHỬ ĐỨC TRUNG		

GIÁM ĐỐC
THS.KTS. PHẠM MINH ĐỨC

viện quy ho¹ch ®« thÞ vµ n«ng th«n quèc gia
trung t©m t- vÊn kiÕn tróc vµ ®Çu t- x©y dùng
10 Hoa L- – Hµ Néi Tel : 024 22210888 Fax : 024 9764339

QUY HOẠCH PHÂN KHU TỶ LỆ 1/2.000 KHU CÔNG NGHIỆP PHÚ HÀ
XÃ CHƯƠNG DƯƠNG VÀ THƯỢNG PHÚC, THÀNH PHỐ HÀ NỘI

BẢN ĐỒ HIỆN TRẠNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT VÀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG



b

Tỷ lệ xích: 0 50 100 150 200 250m

KÝ HIỆU:

- RANH GIỚI NGHIÊN CỨU LẬP QUY HOẠCH
- ĐẤT SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP
- AO, HỒ,...
- SÔNG, SUỐI, KÊNH, MƯƠNG,...
- ĐẤT NGHĨA TRANG
- ĐƯỜNG 110KV HIỆN TRẠNG
- ĐƯỜNG 35KV HIỆN TRẠNG

3-4

MẶT CẮT 1–1
(ĐỊA HÌNH SAU)

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT
BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CÔNG NGHỆ CAO VÀ KHU CÔNG NGHIỆP THÀNH PHỐ HÀ NỘI

KÈM THEO BÁO CÁO QUYẾT ĐỊNH SỐ:.....NGÀY.....THÁNG.....NĂM 20...

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH
PHÒNG XÂY DỰNG VÀ MÔI TRƯỜNG - BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CÔNG NGHỆ CAO KHU CÔNG NGHIỆP THÀNH PHỐ HÀ NỘI

KÈM THEO BÁO CÁO THẨM ĐỊNH SỐ:.....NGÀY.....THÁNG.....NĂM 20...

CƠ QUAN TỔ CHỨC LẬP QUY HOẠCH
VĂN PHÒNG - BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CÔNG NGHỆ CAO VÀ KHU CÔNG NGHIỆP THÀNH PHỐ HÀ NỘI

KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ:.....NGÀY.....THÁNG.....NĂM 20...

DỰ ÁN - ĐỊA ĐIỂM:
QUY HOẠCH PHÂN KHU TỶ LỆ 1/2.000 KHU CÔNG NGHIỆP PHÚ HÀ
Xã Chương Dương và Thượng Phúc, thành phố Hà Nội

TÊN BẢN VẼ:
BẢN ĐỒ HIỆN TRẠNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT VÀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

BẢN VẼ: QH 02B	GHÉP : 1A0	TỶ LỆ: FIT A0	...../2025
THIẾT KẾ	KS NGUYỄN DUY HƯNG		
CHỦ TRÌ	KS. NÔNG NGỌC QUÝ		
CHỦ NHIỆM	THS. KTS. KIỀU TUẤN TÚ		
Q.L. KỸ THUẬT	KTS. CHỬ ĐỨC TRUNG		

GIÁM ĐỐC
THS.KTS. PHẠM MINH ĐỨC

VIỆN QUY HOẠCH ĐÔ THỊ VÙNG NÔNG THÔN QUỐC GIA
TRUNG TÂM TƯ VẤN KIẾN TRÚC VÙNG ĐÔ THỊ
10 Hoa Lư – Hà Nội Tel : 024 22210888 Fax : 024 9764339

QUY HOẠCH PHÂN KHU TỶ LỆ 1/2.000 KHU CÔNG NGHIỆP PHÚ HÀ
XÃ CHƯƠNG DƯƠNG VÀ THƯỢNG PHÚC, THÀNH PHỐ HÀ NỘI

BẢN ĐỒ QUY HOẠCH HỆ THỐNG CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG VÀ CHỈ GIỚI ĐƯỜNG ĐỎ, CHỈ GIỚI XÂY DỰNG

Tỷ lệ xích: 0 50 100 150 200 250m

KÝ HIỆU:

- RANH GIỚI NGHIÊN CỨU LẬP QUY HOẠCH
- RANH GIỚI KHU CÔNG NGHIỆP
- ĐƯỜNG GIAO THÔNG ĐỐI NGOẠI
- ĐƯỜNG KHU VỰC
- ĐƯỜNG PHÂN KHU VỰC
- 4.50 / 2.87 (N23): CAO ĐỘ THIẾT KẾ (M) / CAO ĐỘ TỰ NHIÊN (M) — TÊN NÚT
- i=0.000 / L=834(m): ĐỘ DỐC / CHIỀU DÀI (M)
- P 0.40: BÃI ĐỖ XE / DIỆN TÍCH (HA)
- R=15: BÁN KÍNH BỜ VỈA

TỌA ĐỘ NÚT GIAO THÔNG

NÚT	X	Y
N1	2301367.66	590476.88
N2	2301374.57	590531.95
N3	2301411.21	590471.19
N4	2301418.32	590526.3
N5	2301708.64	590432.4
N6	2301713.56	590487.73
N7	2302017.92	590392.07
N8	2302022.91	590447.39
N9	2302294.33	590356.02
N10	2302298.3	590411.59
N11	2302561.53	590321.16
N12	2302565.49	590376.62
N13	2301366.48	590057.3
N14	2301670.73	590013.29
N15	2301980.01	589972.95
N16	2302264.3	589935.87
N17	2302527.31	589907.09
N18	2301513.29	591064.27
N19	2301763.35	591039.31
N20	2302061.84	591004.32
N21	2302102	591324.31
N22	2302323.7	590767.02
N23	2302626.67	591232.74

mẶt c¾t 1-1
(§¦NG NGäC Hµi – PH¸ XUYÊN)

mẶt c¾t 2-2
(§T. 492)

mẶt c¾t 3-3

mẶt c¾t 5-5

mẶt c¾t 4-4

mẶt c¾t 6-6

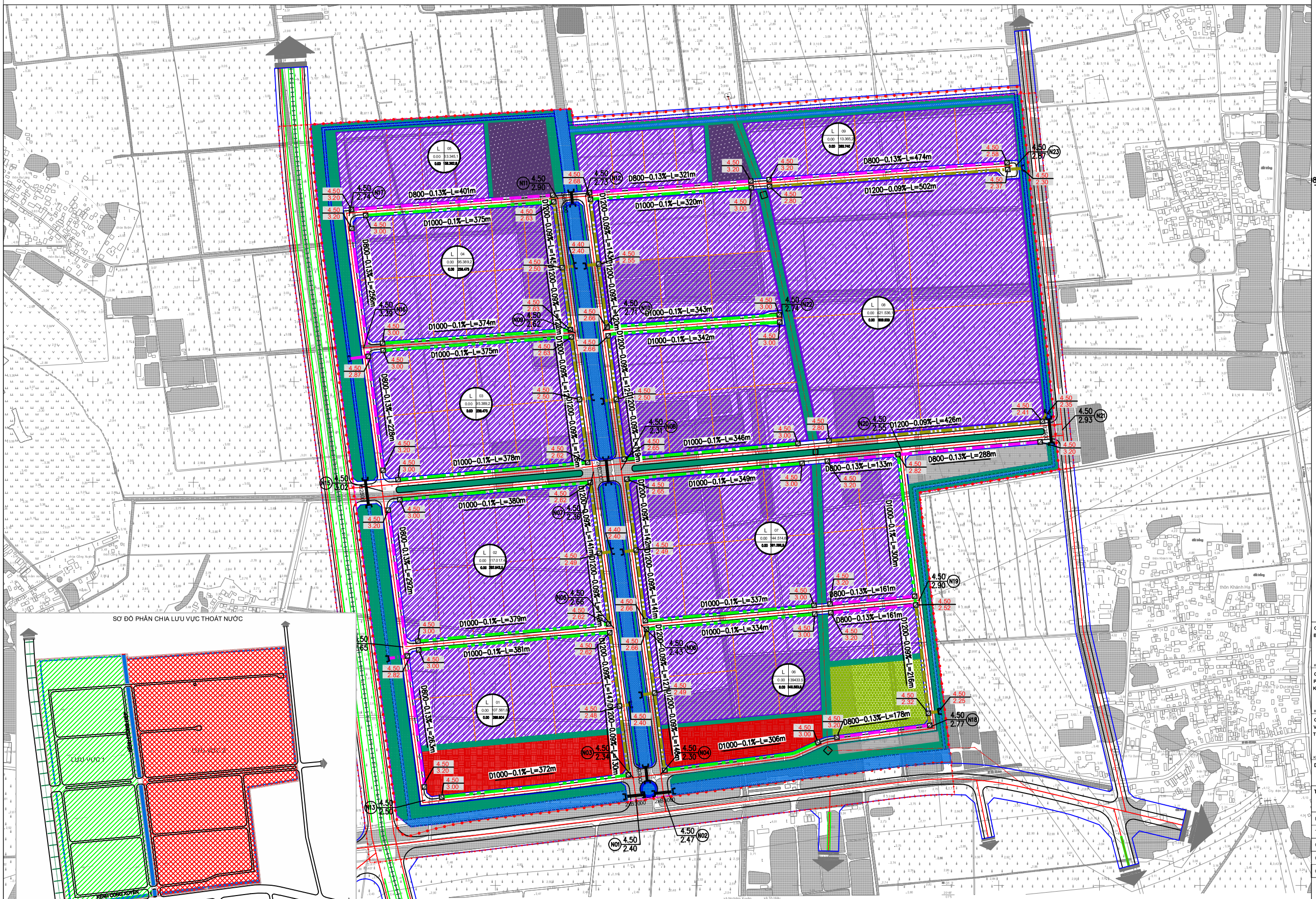
mẶt c¾t 7-7

QH-05

viÖn quy ho¹ch ®« thÞ vµ n«ng th«n quèc gia
trung t©m t- vÊn kiÕn tróc vµ ®Çu t- x©y dùng
10 Hoa L- – Hµ Néi Tel : 024 22210888 Fax : 024 9764339

QUY HOẠCH PHÂN KHU TỶ LỆ 1/2.000 KHU CÔNG NGHIỆP PHÚ HÀ
XÃ CHƯƠNG DƯƠNG VÀ THƯỢNG PHÚC, THÀNH PHỐ HÀ NỘI

BẢN ĐỒ QUY HOẠCH CHUẨN BỊ KỸ THUẬT



SƠ ĐỒ PHÂN CHIA LƯU VỰC THOÁT NƯỚC



Tỷ lệ xích: 0 50 100 150 200 250m

KÝ HIỆU:

- RANH GIỚI NGHIÊN CỨU LẬP QUY HOẠCH
- RANH GIỚI KHU CÔNG NGHIỆP
- CỐNG THOÁT NƯỚC MƯA D800
- CỐNG THOÁT NƯỚC MƯA D1000
- CỐNG THOÁT NƯỚC MƯA D1200
- GA KỸ THUẬT
- KÈ
- 5.00 / 2.47 (N02): CAO ĐỘ THIẾT KẾ (M) / CAO ĐỘ TỰ NHIÊN (M) — TÊN NÚT
- 5.00 / 3.08: CAO ĐỘ THIẾT KẾ (M) / CAO ĐỘ ĐÁY CỐNG (M)
- D800–0.13%–L=1025m: ĐƯỜNG KÍNH-ĐỘ DỐC-CHIỀU DÀI
- TÊN LÔ; DIỆN TÍCH ĐÀO (M2); DIỆN TÍCH ĐẮP (M2); KHỐI LƯỢNG ĐÀO (M3); KHỐI LƯỢNG ĐẮP (M3)

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT
BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CÔNG NGHỆ CAO VÀ KHU CÔNG NGHIỆP THÀNH PHỐ HÀ NỘI

KÈM THEO BÁO QUYẾT ĐỊNH SỐ: ..... NGÀY ..... THÁNG ..... NĂM 20...

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH
PHÒNG XÂY DỰNG VÀ MÔI TRƯỜNG - BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CÔNG NGHỆ CAO KHU CÔNG NGHIỆP THÀNH PHỐ HÀ NỘI

KÈM THEO BÁO CÁO THẨM ĐỊNH SỐ: ..... NGÀY ..... THÁNG ..... NĂM 20...

CƠ QUAN TỔ CHỨC LẬP QUY HOẠCH
VĂN PHÒNG - BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CÔNG NGHỆ CAO VÀ KHU CÔNG NGHIỆP THÀNH PHỐ HÀ NỘI

KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ: ..... NGÀY ..... THÁNG ..... NĂM 20...

DỰ ÁN - ĐỊA ĐIỂM:
QUY HOẠCH PHÂN KHU TỶ LỆ 1/2.000 KHU CÔNG NGHIỆP PHÚ HÀ
Xã Chương Dương và Thượng Phúc, thành phố Hà Nội

TÊN BẢN VẼ:
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH CHUẨN BỊ KỸ THUẬT

BẢN VẼ: QH 06	GHÉP : 1A0	TỶ LỆ: FIT A0	...../2025
THIẾT KẾ	KS. NGUYỄN DUY HƯNG		
CHỦ TRÌ	KS. NGUYỄN ĐỨC TRƯỜNG		
CHỦ NHIỆM	THS. KTS. KIỀU TUẤN TÚ		
Q.L. KỸ THUẬT	KTS. CHỬ ĐỨC TRUNG		

GIÁM ĐỐC
THS.KTS. PHẠM MINH ĐỨC

viện quy hoạch đô thị và nông thôn quốc gia
trung tâm tư vấn kiến trúc và công trình
10 Hoa Lư – Hà Nội Tel : 024 22210888 Fax : 024 9764339

QUY HOẠCH PHÂN KHU TỶ LỆ 1/2.000 KHU CÔNG NGHIỆP PHÚ HÀ
XÃ CHƯƠNG DƯƠNG VÀ THƯỢNG PHÚC, THÀNH PHỐ HÀ NỘI

BẢN ĐỒ QUY HOẠCH CẤP NƯỚC



Tỷ lệ xích: 0 50 100 150 200 250m

KÝ HIỆU:

- RANH GIỚI NGHIÊN CỨU LẬP QUY HOẠCH
- RANH GIỚI KHU CÔNG NGHIỆP
- ĐƯỜNG ỐNG CẤP NƯỚC D500 THEO QHC
- ĐƯỜNG ỐNG CẤP NƯỚC D160
- ĐƯỜNG ỐNG CẤP NƯỚC D110
- HỌNG CỨU HỎA
- BỂ CHỨA
- D160-L480m — ĐƯỜNG KÍNH(MN)-CHIỀU DÀI(M)

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT
BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CÔNG NGHỆ CAO VÀ KHU CÔNG NGHIỆP THÀNH PHỐ HÀ NỘI

KÈM THEO BÁO QUYẾT ĐỊNH SỐ:.....NGÀY.....THÁNG.....NĂM 20...

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH
PHÒNG XÂY DỰNG VÀ MÔI TRƯỜNG - BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CÔNG NGHỆ CAO KHU CÔNG NGHIỆP THÀNH PHỐ HÀ NỘI

KÈM THEO BÁO CÁO THẨM ĐỊNH SỐ:.....NGÀY.....THÁNG.....NĂM 20...

CƠ QUAN TỔ CHỨC LẬP QUY HOẠCH
VĂN PHÒNG - BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CÔNG NGHỆ CAO VÀ KHU CÔNG NGHIỆP THÀNH PHỐ HÀ NỘI

KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ:.....NGÀY.....THÁNG.....NĂM 20...

DỰ ÁN - ĐỊA ĐIỂM:
QUY HOẠCH PHÂN KHU TỶ LỆ 1/2.000 KHU CÔNG NGHIỆP PHÚ HÀ
Xã Chương Dương và Thượng Phúc, thành phố Hà Nội

TÊN BẢN VẼ:
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH CẤP NƯỚC

BẢN VẼ: QH-07	GHÉP : 1A0	TỶ LỆ: FIT A0	...../2025
THIẾT KẾ	KS. BÙI QUỲ HẢI		
CHỦ TRÌ	KS. MAI THỊ HƯỜNG		
CHỦ NHIỆM	THS. KTS. KIỀU TUẤN TÚ		
Q.L. KỸ THUẬT	KTS. CHỬ ĐỨC TRUNG		

GIÁM ĐỐC
THS.KTS. PHẠM MINH ĐỨC

viện quy hoạch đô thị và nông thôn quốc gia
trung tâm tư vấn kiến trúc và công nghệ xây dựng
10 Hoa Lư – Hà Nội Tel : 024 22210888 Fax : 024 9764339

QUY HOẠCH PHÂN KHU TỶ LỆ 1/2.000 KHU CÔNG NGHIỆP PHÚ HÀ
XÃ CHƯƠNG DƯƠNG VÀ THƯỢNG PHÚC, THÀNH PHỐ HÀ NỘI

BẢN ĐỒ QUY HOẠCH CUNG CẤP NĂNG LƯỢNG VÀ CHIẾU SÁNG

SƠ ĐỒ NGUỒN CẤP

KHU CÔNG NGHIỆP PHÚ HÀ

TRẠM 110 TA

TRẠM 110 PHÚ XUYÊN 4

Đấu nối với hoàn trả tuyến trung thế hiện trạng

TBA–04
22/0,4KV
1000KVA

TBA–03
22/0,4KV
1500KVA

TBA–02
22/0,4KV
1500KVA

TBA–01
22/0,4KV
2x1000KVA

Đấu nối với hoàn trả tuyến trung thế hiện trạng

Điểm chờ đấu nối cấp điện theo định hướng QHC

Đấu nối với hoàn trả tuyến trung thế hiện trạng

Tuyến cáp hạ ngầm hoàn trả tuyến trung thế hiện trạng

Điểm đấu nối hoàn trả tuyến trung thế hiện trạng

Tỷ lệ xích: 0 50 100 150 200 250m

KÝ HIỆU:

- RANH GIỚI NGHIÊN CỨU LẬP QUY HOẠCH
- RANH GIỚI KHU CÔNG NGHIỆP
- ĐƯỜNG DÂY 110KV HIỆN TRẠNG
- ĐƯỜNG DÂY TRUNG THẾ HIỆN TRẠNG
- CÁP NGẦM TRUNG THẾ DỰ KIẾN
- TRẠM BIẾN ÁP
- TỦ RMU
- CÁP NGẦM CHIẾU SÁNG
- TỦ ĐIỀU KHIỂN CHIẾU SÁNG
- ĐÈN CHIẾU SÁNG

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT
BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CÔNG NGHỆ CAO VÀ KHU CÔNG NGHIỆP THÀNH PHỐ HÀ NỘI

KÈM THEO BÁO QUYẾT ĐỊNH SỐ:.....NGÀY.....THÁNG.....NĂM 20...

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH
PHÒNG XÂY DỰNG VÀ MÔI TRƯỜNG - BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CÔNG NGHỆ CAO KHU CÔNG NGHIỆP THÀNH PHỐ HÀ NỘI

KÈM THEO BÁO CÁO THẨM ĐỊNH SỐ:.....NGÀY.....THÁNG.....NĂM 20...

CƠ QUAN TỔ CHỨC LẬP QUY HOẠCH
VĂN PHÒNG - BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CÔNG NGHỆ CAO VÀ KHU CÔNG NGHIỆP THÀNH PHỐ HÀ NỘI

KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ:.....NGÀY.....THÁNG.....NĂM 20...

DỰ ÁN - ĐỊA ĐIỂM:
QUY HOẠCH PHÂN KHU TỶ LỆ 1/2.000 KHU CÔNG NGHIỆP PHÚ HÀ
Xã Chương Dương và Thượng Phúc, thành phố Hà Nội

TÊN BẢN VẼ:
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH CUNG CẤP NĂNG LƯỢNG VÀ CHIẾU SÁNG

BẢN VẼ: QH-08	GHÉP : 1A0	TỶ LỆ: FIT A0	...../2025
THIẾT KẾ	KS. VŨ ĐỨC TUẤN		
CHỦ TRÌ	KS. ĐỖ THỊ SONG HÒA		
CHỦ NHIỆM	THS. KTS. KIỀU TUẤN TÚ		
Q.L. KỸ THUẬT	KTS. CHỬ ĐỨC TRUNG		

GIÁM ĐỐC
THS.KTS. PHẠM MINH ĐỨC

viện quy hoạch đô thị và nông thôn quốc gia
trung tâm tư vấn kiến trúc và công trình xây dựng
10 Hoa Lư – Hà Nội Tel : 024 22210888 Fax : 024 9764339

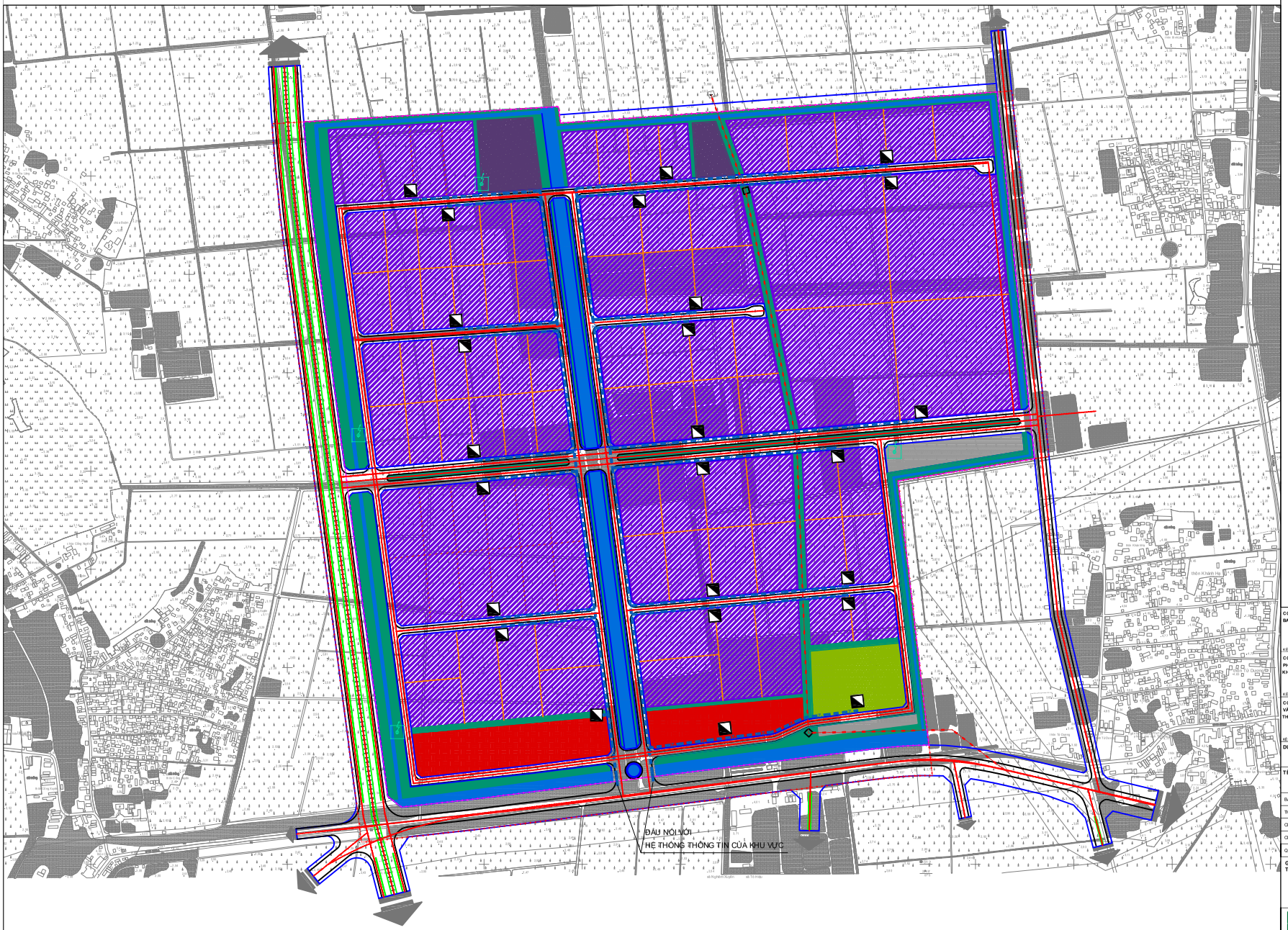
QUY HOẠCH PHÂN KHU TỶ LỆ 1/2.000 KHU CÔNG NGHIỆP PHÚ HÀ
XÃ CHƯƠNG DƯƠNG VÀ THƯỢNG PHÚC, THÀNH PHỐ HÀ NỘI

BẢN ĐỒ QUY HOẠCH THOÁT NƯỚC THẢI VÀ XỬ LÝ CHẤT THẢI RẮN



QUY HOẠCH PHÂN KHU TỶ LỆ 1/2.000 KHU CÔNG NGHIỆP PHÚ HÀ
XÃ CHƯƠNG DƯƠNG VÀ THƯỢNG PHÚC, THÀNH PHỐ HÀ NỘI

BẢN ĐỒ QUY HOẠCH HẠ TẦNG VIỄN THÔNG THỤ ĐỘNG



Tỷ lệ xích: 0 50 100 150 200m

KÝ HIỆU:

- RANH GIỚI NGHIÊN CỨU LẬP QUY HOẠCH
- RANH GIỚI KHU CÔNG NGHIỆP
- CÁP THÔNG TIN CHÍNH
- TỦ CÁP THÔNG TIN
- CỘT ANTEN THÔNG TIN

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT
BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CÔNG NGHỆ CAO VÀ KHU CÔNG NGHIỆP THÀNH PHỐ HÀ NỘI

KÈM THEO BÁO CÁO THẨM ĐỊNH SỐ..... NGÀY..... THÁNG..... NĂM 20...

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH
PHÒNG XÂY DỰNG VÀ MÔI TRƯỜNG - BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CÔNG NGHỆ CAO KHU CÔNG NGHIỆP THÀNH PHỐ HÀ NỘI

KÈM THEO BÁO CÁO THẨM ĐỊNH SỐ..... NGÀY..... THÁNG..... NĂM 20...

CƠ QUAN TỔ CHỨC LẬP QUY HOẠCH
VĂN PHÒNG - BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CÔNG NGHỆ CAO VÀ KHU CÔNG NGHIỆP THÀNH PHỐ HÀ NỘI

KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ..... NGÀY..... THÁNG..... NĂM 20...

DỰ ÁN - ĐỊA ĐIỂM:
QUY HOẠCH PHÂN KHU TỶ LỆ 1/2.000 KHU CÔNG NGHIỆP PHÚ HÀ
Xã Chương Dương và Thượng Phúc, thành phố Hà Nội

TÊN BẢN VẼ:
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH HẠ TẦNG VIỄN THÔNG THỤ ĐỘNG

BẢN VẼ: QH-10	GHÉP: 1A0	TỶ LỆ: FIT A0	...../2025
THIẾT KẾ	KS. VŨ ĐỨC TUẤN		
CHỦ TRÌ	KS. ĐỖ THỊ SONG HÒA		
CHỦ NHIỆM	THS. KTS. KIỀU TUẤN TÚ		
Q.L. KỸ THUẬT	KTS. CHỬ ĐỨC TRUNG		

GIÁM ĐỐC
THS.KTS. PHẠM MINH ĐỨC

viện quy hoạch đ« thị v« nông thôn quốc gia
trung tâm t- vấn kiến trúc v quy t- xây dựng
10 Hoa L – Hp Nội Tel : 024 22210888 Fax : 024 9764338

QUY HOẠCH PHÂN KHU TỶ LỆ 1/2.000 KHU CÔNG NGHIỆP PHÚ HÀ
XÃ CHƯƠNG DƯƠNG VÀ THƯỢNG PHÚC, THÀNH PHỐ HÀ NỘI

BẢN ĐỒ TỔNG HỢP ĐƯỜNG DÂY ĐƯỜNG ỐNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT



Tỷ lệ xích: 0 50 100 150 200 250m

ký hiệu

- RANH GIỚI nghiên cứu lập quy hoạch
- RANH GIỚI khu công nghiệp
- cống thoát nước MƯA
- cống thoát nước THẢI
- ĐƯỜNG ỐNG CẤP NƯỚC
- CẤP NGẦM TRUNG THẾ
- ĐƯỜNG DÂY 110KV
- CẤP NGẦM THÔNG TIN
- TRỤ CỘT HỖA
- TRẠM BIẾN ÁP
- TỦ RMU TRUNG THẾ
- TỦ THÔNG TIN
- CỘT ANTEN THÔNG TIN
- trạm bơm nước thải
- 5-5 mặt cắt ngang điển hình

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT
BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CÔNG NGHỆ CAO VÀ KHU CÔNG NGHIỆP THÀNH PHỐ HÀ NỘI

KÈM THEO BÁO CÁO THẨM ĐỊNH SỐ: ..... NGÀY ..... THÁNG ..... NĂM 20...

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH
PHÒNG XÂY DỰNG VÀ MÔI TRƯỜNG - BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CÔNG NGHỆ CAO KHU CÔNG NGHIỆP THÀNH PHỐ HÀ NỘI

KÈM THEO BÁO CÁO THẨM ĐỊNH SỐ: ..... NGÀY ..... THÁNG ..... NĂM 20...

CƠ QUAN TỔ CHỨC LẬP QUY HOẠCH
VĂN PHÒNG - BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CÔNG NGHỆ CAO VÀ KHU CÔNG NGHIỆP THÀNH PHỐ HÀ NỘI

KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ: ..... NGÀY ..... THÁNG ..... NĂM 20...

DỰ ÁN - ĐỊA ĐIỂM:
QUY HOẠCH PHÂN KHU TỶ LỆ 1/2.000 KHU CÔNG NGHIỆP PHÚ HÀ
Xã Chương Dương và Thượng Phúc, thành phố Hà Nội

TÊN BẢN VẼ:
BẢN ĐỒ TỔNG HỢP ĐƯỜNG DÂY ĐƯỜNG ỐNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT

BẢN VẼ: QH 11	GHÉP : 1A0	TỶ LỆ: FIT A0	...../2025
THIẾT KẾ	KS. NGUYỄN DUY HƯNG		
CHỦ TRÌ	KS. NGUYỄN ĐỨC TRƯỜNG		
CHỦ NHIỆM	THS. KTS. KIỀU TUẤN TÚ		
Q.L. KỸ THUẬT	KTS. CHỬ ĐỨC TRUNG		

GIÁM ĐỐC
THS.KTS. PHẠM MINH ĐỨC

viện quy hoạch đô thị và nông thôn quốc gia
trung tâm tư vấn kiến trúc và đô thị xây dựng
10 Hoa Lư – Hà Nội Tel : 024 22210888 Fax : 024 9764339

CX-13
0.23
- -
-

MN-06
0.41
- -
-

HỒ SỰ CỐ 2-2000CMD

HỒ SỰ CỐ 1-2000CMD

KHỐI BỂ 2-2000CMD

KHỐI BỂ 1-2000CMD

BỂ GOM-4000CMD

NHÀ ÉP BÙN + KHO CTNH
+ KHO CT CNTT

NHÀ QUAN TRẮC

MƯƠNG QUAN TRẮC

NHÀ PHỤ TRỢ 2

NHÀ BƠM +HÓA CHẤT

NHÀ BẢO VỆ

NHÀ MÁY
PHÁT ĐIỆN,
TBA

NHÀ ÉP BÙN

BỂ CHỨA BÙN

KHỐI BỂ XL-2000CMD

BỂ CHỨA 1.500 CMD

BỂ CHỨA 1.500 CMD

NHÀ MÁY PHÁT ĐIỆN

25

10