CÔNG TY CỔ PHẦN KHU CÔNG NGHIỆP VÀ DỊCH VỤ QUỐC TẾ VĨNH PHÚC & CÔNG TY CỔ PHẦN SHINEC

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 Phúc Yên"

Địa điểm thực hiện: Phường Phúc Thắng và phường Nam Viêm, thành phố Phúc Yên, tỉnh Vĩnh Phúc (nay là Phường Phúc Yên, Tỉnh Phú Thọ)

Phú Thọ, tháng 09 năm 2025

NHÀ ĐẦU TƯ CÔNG TY CỔ PHẦN KHU CÔNG NGHIỆP VÀ DỊCH VỤ QUỐC TẾ VĨNH PHÚC & CÔNG TY CỔ PHẦN SHINEC

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 Phúc Yên"

Địa điểm thực hiện: Phường Phúc Thắng và phường Nam Viêm, thành phố Phúc Yên, tỉnh Vĩnh Phúc (nay là Phường Phúc Yên, Tỉnh Phú Thọ)

CHỦ DỰ ÁN	**ĐƠN VỊ TƯ VẤN**
(Chữ ký, đóng dấu)	*(Chữ ký, đóng dấu)*
CÔNG TY CỔ PHẦN KHU CÔNG NGHIỆP & DỊCH VỤ QUỐC TẾ VĨNH PHÚC	CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ MÔI TRƯỜNG EIC VIỆT NAM
TỔNG GIÁM ĐỐC	TỔNG GIÁM ĐỐC
Nguyễn Hải Tùng	Đào Việt Anh

Phú Thọ, tháng 9 năm 2025

MỤC LỤC

MỤC LỤC i
DANH MỤC BẢNG BIỂU v
DANH MỤC HÌNH ẢNH ix
DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT x
MỞ ĐẦU 1
1. Xuất xứ của Dự án 1
1.1. Thông tin chung về Dự án 1
1.2 . Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư 2
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của Dự án với các Dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan 2
1.3.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Vĩnh Phúc 2
1.3.2. Sự phù hợp của Dự án với quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất thành phố Phúc Yên 7
1.3.3. Sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án với Quy định phân vùng môi trường tiếp nhận nước thải và khí thải trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc ban hành kèm theo Quyết định số 54/2017/QĐ-UBND ngày 22/12/2017 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc 7
1.3.4. Sự phù hợp của Dự án với QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng 7
2. Các căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM 8
2.1. Căn cứ pháp lý, các quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật 8
2.1.1. Các căn cứ pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan 8
2.1.2. Căn cứ kỹ thuật được áp dụng trong báo cáo 12
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. Các tài liệu, dữ liệu do Chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM 14
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường 14
4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường 16
4.1. Các phương pháp đánh giá tác động môi trường 16
4.2. Các phương pháp khác 18
5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM 19
5.1. Thông tin về dự án 19
5.1.1. Thông tin chung 19
5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất của Dự án 19
5.1.3. Các hạng mục công trình và hoạt động của Dự án 22

5.1.4. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường....23
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường....23
5.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng....23
5.2.2. Giai đoạn vận hành dự án....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
5.3.1. Nước thải, khí thải....23
5.3.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại....24
5.3.3. Tiếng ồn, độ rung....25
5.3.4. Các tác động khác....25
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư....26
5.4.1. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải, khí thải....26
5.4.2. Các công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại....29
5.4.3. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung....31
5.4.4. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác....31
5.4.5. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động khác....37
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của Chủ đầu tư....37
5.5.1. Giám sát trong giai đoạn thi công xây dựng....37
5.5.2. Giám sát trong giai đoạn hoạt động....38
CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN....40
1. 1. Thông tin về dự án....40
1.1.1. Tên Dự án....40
1.1.2. Tên Chủ dự : Công ty Cổ phần Khu công nghiệp và Dịch vụ Quốc tế Vĩnh Phúc....40
1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện Dự án....40
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án....44
1.1.5. Khoảng cách từ Dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường....52
1.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của Dự án....54
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án....54
1.2.1. Quy hoạch tổ chức không gian và sử dụng đất....54
1.2.2. Các hạng mục công trình chính và phụ trợ của Dự án....65
1.2.3. Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án....85
1.2.4. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường....86
1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện và các sản phẩm của dự án....96
1.3.1. Giai đoạn xây dựng Dự án....96

1.3.2. Giai đoạn vận hành Dự án 111
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành 112
1.5. Biện pháp tổ chức thi công 113
1.5.1. Giai đoạn chuẩn bị thi công 113
1.5.2. Giai đoạn xây dựng dự án 117
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án 123
1.6.1. Tiến độ thực hiện Dự án: 123
1.6.2. Tổng vốn đầu tư 123
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án 124
CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN 126
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội 126
2.1.1. Điều kiện địa lý 126
2.1.2. Điều kiện kinh tế xã hội tại khu vực thực hiện dự án 159
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án 165
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường 165
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học 175
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án 176
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án 177
2.4.1. Sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án với các quy định của pháp luật 177
2.4.2. Sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án với các quy hoạch phát triển có liên quan 178
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 180
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn 1 180
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động 180
3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng dự án giai đoạn I 225
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 giai đoạn 1 và thi công xây dựng giai đoạn 2 247
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động 247
3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường trong giai đoạn xây dựng giai đoạn 2 và vận hành giai đoạn 1 286
3.2.2.4. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường do chất thải rắn 297

3.2.2.5. Biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải.....300
3.2.2.6. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do rủi ro, sự cố.....302
3.3. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành toàn bộ dự án.....313
3.3.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....313
3.3.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường trong giai đoạn vận hành toàn bộ dự án.....321
3.3.2.3. Các công trình, biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do bụi, khí thải 322
3.3.2.5. Biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải.....322
3.4. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....323
3.4.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án. 323
3.4.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường.....325
3.4.3. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường.....326
3.5. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo 328
3.5.1. Về các phương pháp ĐTM.....328
3.5.2. Các phương pháp khác 328
3.5.3. Về mức độ chi tiết của các đánh giá.....328
3.5.4. Về các tài liệu sử dụng trong ĐTM.....329
3.5.5. Về nội dung của ĐTM.....329
Chương 4: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....331
4.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án 331
4.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án.....338
4.2.1. Chương trình quan trắc, giám sát trong giai đoạn thi công, xây dựng.....338
4.2.2. Giám sát trong giai đoạn hoạt động.....338
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT.....340
I. KẾT LUẬN.....340
II. KIẾN NGHỊ.....340
III. CAM KẾT CỦA CHỦ ĐẦU TƯ DỰ ÁN 340

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1.1 Các chỉ tiêu sử dụng đất của Dự án 8
Bảng 1.2 Danh sách cán bộ thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường 15
Bảng 1.3. Các ngành nghề dự kiến thu hút vào KCN Phúc Yên 20
Bảng 1.4. Vị trí tọa độ của Dự án 40
Bảng 1.5 Bảng tổng hợp hiện trạng sử dụng đất 44
Bảng 1.6. Bảng so sánh cơ cấu quy hoạch sử dụng đất giữa phương án được duyệt và phương án Điều chỉnh 57
Bảng 1.7. Bảng tổng hợp khối lượng cân bằng đào đắp 66
Bảng 1.8. Bảng tổng hợp quy mô mạng lưới giao thông trong KCN 72
Bảng 1.9. Nhu cầu nước cấp cho KCN Phúc Yên 75
Bảng 1.10. Các chỉ tiêu cấp điện 79
Bảng 1.11. Bảng tổng hợp nhu cầu sử dụng điện của dự án KCN Phúc Yên 80
Bảng 1.12. Bảng tổng hợp nhu cầu thông tin liên lạc của dự án KCN Phúc Yên 84
Bảng 1.13. Nhu cầu thoát nước thải của KCN 90
Bảng 1.15. Bảng tổng hợp khối lượng đào đắp và nguyên vật liệu thi công xây dựng các tuyến giao thông trong khu vực Dự án 96
Bảng 1.16. Bảng tổng hợp khối lượng vật tư hệ thống cấp nước 96
Bảng 1.17. Bảng tổng hợp khối lượng hệ thống cấp điện, điện chiếu sang, thông tin liên lạc 98
Bảng 1.18. Tổng hợp khối lượng thi công xây dựng hệ thống thoát nước mưa 98
Bảng 1.19. Tổng hợp khối lượng xây dựng hệ thống thoát nước thải 106
Bảng 1.21 Dự kiến danh mục máy móc thiết bị phục vụ giai đoạn thi công xây dựng 108
Bảng 1.23 Nhu cầu sử dụng hóa chất trong giai đoạn vận hành 112
Bảng 1.25. Tổng vốn đầu tư của Dự án 123
Bảng 2.1. Kết quả phân tích các chỉ tiêu cơ lý của 11 mẫu đất 127
Bảng 2.2. Kết quả phân tích các chỉ tiêu cơ lý của 25 mẫu đất 129
Bảng 2.3. Kết quả phân tích các chỉ tiêu cơ lý của 13 mẫu đất 130
Bảng 2.4. Kết quả phân tích các chỉ tiêu cơ lý của 09 mẫu đất 132
Bảng 2.5. Kết quả phân tích các chỉ tiêu cơ lý của 18 mẫu đất 134
Bảng 2.6. Kết quả phân tích các chỉ tiêu cơ lý của 91 mẫu đất 135
Bảng 2.7. Kết quả phân tích các chỉ tiêu cơ lý của 45 mẫu đất 135
Bảng 2.8. Kết quả phân tích các chỉ tiêu cơ lý của 09 mẫu đất 136
Bảng 2.9. Kết quả phân tích các chỉ tiêu cơ lý của 13 mẫu đất 138
Bảng 2.10. Kết quả phân tích các chỉ tiêu cơ lý của 05 mẫu đất 140
Bảng 2.11. Kết quả phân tích các chỉ tiêu cơ lý của 07 mẫu đất 142

Bảng 2.12. Kết quả phân tích các chỉ tiêu cơ lý của 08 mẫu đất 143
Bảng 2.13. Kết quả phân tích các chỉ tiêu cơ lý của 04 mẫu đất 144
Bảng 2.14. Kết quả phân tích các chỉ tiêu cơ lý của 06 mẫu đất 145
Bảng 2.15. Kết quả phân tích các chỉ tiêu cơ lý của 02 mẫu đất 145
Bảng 2.16. Kết quả phân tích các chỉ tiêu cơ lý của 03 mẫu đất 147
Bảng 2.17. Kết quả phân tích các chỉ tiêu cơ lý của 01 mẫu đất 148
Bảng 2.18. Kết quả phân tích các chỉ tiêu cơ lý của 01 mẫu đất 150
Bảng 2.19. Kết quả phân tích các chỉ tiêu cơ lý của 01 mẫu đất 150
Bảng 2.20. Nhiệt độ không khí trung bình các tháng và các năm của tỉnh Vĩnh Phúc 152
Bảng 2.21. Độ ẩm không khí trung bình các tháng và các năm của tỉnh Vĩnh Phúc 153
Bảng 2.22. Lượng mưa các tháng trong năm của tỉnh Vĩnh Phúc 154
Bảng 2.23 Số giờ nắng trung bình các tháng trong năm của tỉnh Vĩnh Phúc 154
Bảng 2.24. Phân phối mưa tháng và dòng chảy tháng 157
Bảng 2.25. Các công trình cấp và tiêu thoát nước chủ yếu trên lưu vực song Cà Lồ..... 157
Bảng 2.26. Vị trí tọa độ điểm quan trắc hiện trạng môi trường dự án 167
Bảng 2.27. Kết quả quan trắc chất lượng môi trường không khí 170
Bảng 2.28. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt 171
Bảng 2.29. Kết quả phân tích chất lượng nước dưới đất 173
Bảng 2.30. Kết quả phân tích chất lượng đất 174
Bảng 2.31. Kết quả phân tích trầm tích 174
Bảng 3.1. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt 180
Bảng 3.2. Lưu lượng và tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải phát sinh từ các thiết bị thi công 181
Bảng 3.3. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động san lấp mặt bằng tại dự án 184
Bảng 3. 4. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển trong giai đoạn thi công 186
Bảng 3.5. Nồng độ chất ô nhiễm do hoạt động vận chuyển đất san nền trong giai đoạn thi công xây dựng hạ tầng KCN giai đoạn I 187
Bảng 3.6. Hệ số ô nhiễm của các loại vật liệu 188
Bảng 3.7. Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình đào đắp các công trình 188
Bảng 3.8. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển trong giai đoạn thi công 191
Bảng 3.9. Kết quả tính toán lan truyền bụi và khí thải trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu 192
Bảng 3.10. Hệ số ô nhiễm K 193
Bảng 3.11. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công 194
Bảng 3.12. Thành phần bụi khói một số loại que hàn 196
Bảng 3.13. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn 196

Bảng 3.14. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong công đoạn hàn.....197
Bảng 3.15 Khối lượng chất thải khi rải 1m3 bê tông nhựa 197
Bảng 3.16 Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong quá trình bê tông nhựa mặt đường 198
Bảng 3.17. Thành phần của nhiên liệu đốt.....198
Bảng 3.18 Thông số khí hậu tính toán.....199
Bảng 3.19. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải từ ống khói máy phát điện – B=181,6 kg/h (đối với dầu DO).....199
Bảng 3.20. Nồng độ phát thải các chất ô nhiễm từ ống khói máy phát điện.....201
Bảng 3.21. Hệ số khối lượng sinh khối thực vật đối với dọn dẹp, phát quang 1ha diện tích mặt bằng thi công.....202
Bảng 3.22. Kết quả tính toán lượng sinh khối phát sinh trong quá trình phát quang mặt bằng thi công 203
Bảng 3.23 Dự kiến lượng CTNH phát sinh trên công trường xây dựng 205
Bảng 3.24 Tiếng ồn phát sinh do một số máy móc, phương tiện trong quá trình xây dựng ở khoảng cách 1,5m.....205
Bảng 3.25 Mức ồn thi công lan truyền ra môi trường (dBA) 208
Bảng 3.26 Mức ồn tổng cộng do các phương tiện thi công gây ra (dBA).....211
Bảng 3.27. Mức rung của các phương tiện thi công trong giai đoạn thi công xây dựng 214
Bảng 3.28. Mức rung của các phương tiện thi công theo khoảng cách (dB) 215
Bảng 3.29. Lưu lượng và tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải phát sinh từ các thiết bị thi công 248
Bảng 3.30. Lưu lượng nước mưa chảy tràn trong giai đoạn hoạt động tại Dự án 252
Bảng 3.31. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động san lấp mặt bằng tại giai đoạn II 253
Bảng 3.32. Nồng độ chất ô nhiễm do hoạt động vận chuyển trong giai đoạn thi công xây dựng hạ tầng dự án giai đoạn 2 253
Bảng 3.33. Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình đào đắp các công trình.....254
Bảng 3.34. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển trong giai đoạn thi công 257
Bảng 3.35. Kết quả tính toán lan truyền bụi và khí thải trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu.....257
Bảng 3.36. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong công đoạn hàn.....259
Bảng 3.37. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong quá trình bê tông nhựa mặt đường 259
Bảng 3.38 Đặc trưng các nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí.....261
Bảng 3.39 Tải lượng ô nhiễm không khí của KCN 262
Bảng 3.40 Nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí của KCN 262

Bảng 3.41. Số chuyến xe lưu thông trong khu vực dự án 263
Bảng 3.42. Tiêu chuẩn khí thải cho các loại xe cơ giới đường bộ 263
Bảng 3.43. Tải lượng các chất ô nhiễm do các phương tiện giao thông vận tải gây ra trong giai đoạn hoạt động 264
Bảng 3.44. Kết quả tính toán lượng sinh khối phát sinh trong quá trình phát quang mặt bằng thi công giai đoạn 2 266
Bảng 3.45. Thành phần và tính chất chất thải rắn công nghiệp 268
Bảng 3.46 Thành phần và tính chất chất thải nguy hại 270
Bảng 3.47 Kết quả tính toán khối lượng bùn phát sinh tại trạm XLNT, công suất 1.500m3/ngày đêm 271
Bảng 3.48. Mức ồn gây ra do các phương tiện tham gia giao thông trong KCN 274
Bảng 3.49. Tác động của tiếng ồn đối với cơ thể con người 275
Bảng 3. 50. Một số sự cố trong kỹ thuật vận hành trạm XLNT 283
Bảng 3. 51. Biện pháp khắc phục sự cố hệ thống XLKT 307
Bảng 3. 52. Các sự cố máy móc thường gặp khi vận hành hệ thống xử lý nước thải và biện pháp khắc phục. 311
Bảng 3.53. Lưu lượng nước mưa chảy tràn trong giai đoạn vận hành 314
Bảng 3.54 Tải lượng ô nhiễm không khí của KCN 314
Bảng 3.55 Nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí của KCN 315
Bảng 3.56. Số chuyến xe lưu thông trong khu vực dự án 315
Bảng 3.57. Tải lượng các chất ô nhiễm do các phương tiện giao thông vận tải gây ra trong giai đoạn hoạt động 316
Bảng 3.58. Kết quả tính toán khối lượng bùn phát sinh tại trạm XLNT, công suất 3.000m3/ngày đêm 318
Bảng 3.59. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường chủ yếu phục vụ giai đoạn thi công xây dựng Dự án 324
Bảng 3.60. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường chủ yếu phục vụ giai đoạn vận hành Dự án 324
Bảng 4.1 Chương trình quản lý môi trường của dự án 332

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1.1 Sơ đồ vị trí Khu công nghiệp Phúc Yên 43
Hình 1.2 Ranh giới Khu công nghiệp Phúc Yên 43
Hình 1.3. Hiện trạng cao độ nền 45
Hình 1.4. Các tuyến đường đối ngoại của Dự án 46
Hình 1.5. Hình ảnh cống hộp hiện trạng dọc theo tuyến đường Nguyễn Tất Thành 47
Hình 1.6. Hình ảnh Rãnh U hiện trạng trên đường Nguyễn Tất Thành 47
Hình 1.7. Hiện trạng khu vực trạm bơm Đại Phùng 48
Hình 1.8. Sơ đồ hướng thoát nước chung cho toàn vùng xung quanh dự án 49
Hình 1.9 Hiện trạng tuyến điện trung thế 22kV trên đường Nguyễn Tất Thành 50
Hình 1.10. Hình ảnh trạm bơm và giếng cấp nước hiện trạng dự án 51
Hình 1.11. Hình ảnh rãnh thoát nước khu dân cư đổ vào dự án 51
Hình 1.12. Hiện trạng kiến trúc, cảnh quan trong khu vực dự án 52
Hình 1.13 Sơ đồ mối liên hệ của Dự án với khu vực nhạy cảm 53
Hình 1.14. Sơ đồ tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan khu công nghiệp 65
Hình 1.15. Mặt cắt các tuyến đường giao thông nội bộ trong KCN 73
Hình 1.16. Bản đồ quy hoạch hệ thống cấp nước và hoàn trả đường ống cấp nước hiện trạng 78
Hình 1. 17. Lưu vực thoát nước mưa trong khu vực dự án 88
Hình 1.18. Sơ đồ dây chuyền công nghệ xử lý nước thải 93
Hình 1.19. Quy trình tổ chức thi công xây dựng và dòng thải 123
Hình 2.1 Hình ảnh quan trắc lấy mẫu tại dự án 166
Hình 2.2 Vị trí điểm quan trắc hiện trạng môi trường nền khu vực dự án 169
Hình 3.1 Mô hình nhà vệ sinh di động 226
Hình 3.2 Mô hình bể lắng 3 ngăn 227
Hình 3.3 Sơ đồ thu gom nước mưa chảy tràn 228
Hình 3.4 Sơ đồ thu gom nước thải phát sinh tại dự án 288
Hình 3.5 Sơ đồ quy trình công nghệ trạm xử lý nước thải 290
Hình 3.6. Biện pháp ứng phó sự cố cháy nổ trong giai đoạn vận hành KCN 304
Hình 3.7. Biện pháp ứng phó sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất, nhiên liệu tại KCN 305
Hình 3.8 Sơ đồ tổ chức quản lý môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng 326
Hình 3.9 Sơ đồ tổ chức quản lý môi trường trong giai đoạn vận hành 327

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

ATLĐ	:	An toàn lao động
ATMT	:	An toàn môi trường
BTCT	:	Bê tông cốt thép
BTLT	:	Bê tông ly tâm
BTNMT	:	Bộ Tài nguyên và Môi trường
BTXM	:	Bê tông xi măng
BVMT	:	Bảo vệ Môi trường
BXD	:	Bộ Xây dựng
CBCNV	:	Cán bộ công nhân viên
CTR	:	Chất thải rắn
CTNH	:	Chất thải nguy hại
CPĐD	:	Cấp phối đá dăm
ĐTM	:	Đánh giá tác động môi trường
GPMB	:	Giải phóng mặt bằng
KCN	:	Khu công nghiệp
MTTQ	:	Mặt trận Tổ quốc
NĐ-CP	:	Nghị định Chính phủ
PCCC	:	Phòng cháy chữa cháy
QCVN	:	Quy chuẩn Việt Nam
TĐC	:	Tái định cư
TTCN	:	Trung tâm công nghiệp
UBND	:	Ủy ban nhân dân
WHO	:	Tổ chức Y tế Thế giới
XLNT	:	Xử lý nước thải

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của Dự án

1.1. Thông tin chung về Dự án

Dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Phúc Yên tại phường Phúc Thắng và phường Nam Viêm, thành phố Phúc Yên, tỉnh Vĩnh Phúc (Nay là phường Phúc Yên, tỉnh Phú Thọ) được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt chủ trương đầu tư tại Quyết định số 124/QĐ-TTg ngày 24/01/2022. UBND tỉnh Vĩnh Phúc chấp thuận nhà đầu tư tại Quyết định số 324/QĐ-UBND ngày 21/02/2024 và được Ban Quản lý KCN Vĩnh Phúc cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 6820158686 cấp chứng nhận lần đầu vào ngày 01/03/2024.

Dự án đã được phê duyệt quy hoạch chi tiết 1/500 theo các quyết định: Quyết định số 3685/QĐ-UBND ngày 28/10/2009; Quyết định phê duyệt điều chỉnh cục bộ số 260/QĐ-UBND ngày 23/01/2014; Quyết định phê duyệt điều chỉnh quy hoạch số 3855/QĐ-UBND ngày 28/11/2016; Quyết định phê duyệt điều chỉnh quy hoạch số 1110/QĐ-UBND ngày 23/9/2025.

Kể từ khi dự án được triển khai từ 2009, đến nay việc đầu tư hạ tầng vẫn chưa được thực hiện. Khu công nghiệp Phúc Yên mới chỉ đón nhận 02 dự án đầu tư lần lượt vào năm 2014 và 2018 của Công ty cổ phần TCC (sản xuất gạch ốp lát) và Công ty kỹ thuật bao bì Cửu Long (sản xuất bao bì) trên diện tích sử dụng đất là khoảng 16,4 ha (đạt tỷ lệ lấp đầy khoảng 13% diện tích đất khu công nghiệp). Cụ thể:

+ Ngày 17/9/2015 UBND tỉnh Vĩnh Phúc đã phê duyệt Quyết định số 2499/QĐ-UBND về việc giao đất cho Công ty Cổ phần TTC thuê đất thực hiện dự án xây dựng nhà máy sản xuất gạch ốp lát cao cấp Tùng Chi tại phường Phúc Thắng, thị xã Phúc Yên, tỉnh Vĩnh Phúc (Nay là phường Phúc Yên, tỉnh Phú Thọ) với diện tích 118.434,8m^2.

+ Ngày 28/8/2019 UBND tỉnh Vĩnh Phúc đã phê duyệt Quyết định số 2071/QĐ-UBND về việc giao đất cho Công ty Cổ phần kỹ thuật Bao bì Cửu Long thực hiện dự án: Đầu tư xây dựng nhà máy sản xuất sản phẩm bao bì giấy cao cấp và linh kiện điện tử tại Khu công nghiệp Phúc Yên, thành phố Phúc Yên, tỉnh Vĩnh Phúc.

Dự án "Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Phúc Yên" là dự án xây dựng cơ sở hạ tầng KCN được đầu tư xây dựng mới hoàn toàn với các khu chức năng đảm bảo đầy đủ cho mọi hoạt động trong dây chuyền sản xuất, vận hành của từng nhà máy hay tổ hợp khu sản xuất bao gồm hệ thống hạ tầng kỹ thuật: Đường giao thông, san nền và thoát nước mưa, cấp nước, thoát nước thải và xử lý nước thải, cấp điện và chiếu sáng, hệ thống thông tin liên lạc theo đúng các tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật ngành hiện hành. Các chỉ tiêu quy hoạch của dự án tuân thủ Quyết định phê duyệt điều chỉnh quy hoạch số 3855/QĐ-UBND ngày 28/11/2016.

Dự án "Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Phúc Yên" tại phường Phúc Thắng và phường Nam Viêm, thành phố Phúc Yên, tỉnh Vĩnh Phúc (Nay là phường Phúc Yên, tỉnh Phú Thọ) thuộc nhóm các dự án đầu tư xây dựng thuộc thẩm quyền quyết

định chủ trương đầu tư của Quốc hội, Thủ tướng Chính phủ. Do đó, dự án thuộc đối tượng lập báo cáo ĐTM trình Bộ Tài nguyên và Môi trường thẩm định, phê duyệt theo quy định tại điểm a khoản 3 Điều 28 và điểm a khoản 1 Điều 35 Luật Bảo vệ môi trường (dự án thuộc thẩm quyền quyết định chủ trương đầu tư của Quốc hội, Thủ tướng Chính phủ).

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

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

Dự án "Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Phúc Yên" là Dự án thuộc thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư của Thủ tướng Chính phủ. Dự án đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chủ trương đầu tư tại Quyết định số 124/QĐ-TTg ngày 24/01/2022.

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

1.3.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Vĩnh Phúc

(1) Sự phù hợp của Dự án với chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia:

Theo chiến lược Bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13/4/2022 Dự án có sự phù hợp với các nhiệm vụ của chiến lược như sau:

- Sự phù hợp về mục tiêu: Trong Chiến lược BVMT đã được ra mục tiêu đến năm 2030 như sau: "…*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 đến năm 2030 của đất nước*,...". Ngoài ra, việc xây dựng và phát triển các KCN tập trung trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc còn tạo ra mặt bằng phục vụ phát triển công nghiệp, tạo công ăn việc làm giúp phần phát triển kinh tế - xã hội trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc.

- Sự phù hợp về nhiệm vụ của Chiến lược: Trong Chiến lược đã đưa ra các nhiệm vụ BVMT trong phát triển như sau: *"... Chủ động kiểm soát chặt chẽ quá trình công nghiệp hóa 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, các KCN sinh thái. Khuyến khích sử dụng các loại nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu thân thiện với môi trường".* Dự án KCN Phúc Yên được quy hoạch đầy đủ hệ thống thu gom và xử lý nước thải tập trung và quy hoạch đầy đủ vị trí xây dựng kho lưu trữ chất thải nguy hại, trạm trung chuyển chất thải rắn.

Do đó, Dự án hoàn toàn phù hợp với Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13/4/2022 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Chiến lược Bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

(2) Sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050

Theo Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến 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,...". Ngoài ra, việc xây dựng và phát triển các KCN tập trung trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc còn tạo ra mặt bằng phục vụ phát triển công nghiệp, tạo công ăn việc làm góp phần phát triển kinh tế - xã hội trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc.

- 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 KCN Phúc Yên được quy hoạch đầy đủ hệ thống thu gom và xử lý nước thải tập trung và quy hoạch đầy đủ vị trí xây dựng kho lưu trữ chất thải nguy hại, trạm trung chuyển chất thải rắn.

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.

(3) Sự phù hợp của dự án với Quyết định số 368/QĐ-TTg ngày 04/5/2024 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt quy hoạch vùng Đồng bằng sông Hồng thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Các ngành nghề được phép thu hút đầu tư vào KCN phù hợp với tiểu mục 1 thuộc mục III: Phương hướng phát triển và phân bố không gian phát triển cho các ngành, lĩnh vực có lợi thế, trong đó có nêu: *".....Phát triển mạnh công nghiệp hoá dược, mỹ phẩm trở thành trung tâm công nghiệp hoá mỹ phẩm hàng đầu cả nước. Đẩy mạnh hình thành các cụm liên kết sản xuất ô tô tập trung chủ yếu tại Hải Phòng, Hải Dương, Vĩnh Phúc....."*

- Việc hình thành KCN Gilimex Phúc Yên phù hợp với tiểu mục 1 thuộc mục IV: Phương án phát triển, sắp xếp, lựa chọn và phân bổ không gian phát triển trên lãnh thổ vùng, trong đó có nêu: *"Tiểu vùng phía Bắc gồm 07 tỉnh và thành phố Hà Nội, Hải Phòng, Quảng Ninh, Hải Dương, Hưng Yên, Bắc Ninh và Vĩnh Phúc. Phát triển tiểu vùng phía Bắc gắn chặt với phát triển vùng Thủ đô Hà Nội.*

Tập trung phát triển công nghiệp công nghệ cao, công nghiệp chế biến, chế tạo có giá trị gia tăng cao, đặc biệt là công nghiệp cơ điện tử, chip bán dẫn, sản phẩm công nghệ số, trí tuệ nhân tạo, sản xuất robot. Phát triển dịch vụ, thương mại, tài chính - ngân hàng, dịch vụ

vận tải - logistics, du lịch tầm quốc tế; dẫn đầu cả nước về giáo dục và đào tạo, khoa học - công nghệ và đổi mới sáng tạo, văn hóa và thể dục thể thao, y tế và chăm sóc sức khỏe Nhân dân. Bảo đảm gắn kết chặt chẽ giữa phát triển kinh tế và bảo vệ môi trường, an ninh và trật tự xã hội, củng cố vững chắc nền quốc phòng toàn dân.".

- Việc hình thành KCN Gilimex Phúc Yên phù hợp với tiểu mục 3 thuộc mục V: Phương án phát triển hệ thống đô thị, nông thôn và các khu chức năng, trong đó có nêu:

".... Đẩy mạnh hoàn thiện hạ tầng, thu hút đầu tư, nâng cao tỷ lệ lấp đầy đối với các khu công nghiệp đang hoạt động. Hoàn thành các thủ tục và đẩy nhanh triển khai đầu tư hạ tầng các khu công nghiệp đã được thành lập để đưa ngay vào hoạt động; hoàn thiện các quy trình, thủ tục để thành lập và thực hiện đầu tư hạ tầng các khu công nghiệp đã được phê duyệt theo quy định bảo đảm phù hợp với chỉ tiêu quy hoạch sử dụng đất được phân bổ theo quy định của pháp luật về đất đai."

- Việc hình thành KCN Phúc Yên phù hợp với tiểu mục 4 thuộc mục V: Phương án phát triển hệ thống đô thị, nông thôn và các khu chức năng, trong đó có nêu:

"Trung tâm công nghiệp vùng Thủ đô Hà Nội bao gồm khu vực phía Bắc và phía Đông Hà Nội (Mê Linh, Sóc Sơn, Gia Lâm, một phần Đông Anh), Bắc Ninh, khu vực phía Đông Nam Vĩnh Phúc (Thành phố Vĩnh Yên, huyện Bình Xuyên) và khu vực phía Bắc Hưng Yên (các huyện Văn Giang, Văn Lâm, Yên Mỹ): Tập trung phát triển theo hướng hình thành trung tâm công nghiệp chế tạo lớn, hiện đại hàng đầu trong cả nước về công nghiệp điện tử, công nghiệp công nghệ thông tin, sản xuất chíp và linh kiện, thiết bị điện tử, viễn thông, rô-bốt, sản xuất phần mềm, máy móc thiết bị y tế công nghệ cao; công nghiệp cơ khí chính xác, chế tạo máy công cụ và một phần là công nghiệp hỗ trợ, sản xuất lắp ráp ô tô."

Do đó có cơ sở xác định Dự án phù hợp với quy hoạch vùng Đồng bằng sông Hồng đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt.

(4) Sự phù hợp của Dự án với Quy hoạch xây dựng vùng tỉnh Vĩnh Phúc đến năm 2030 tầm nhìn đến năm 2050 đã được Uỷ ban nhân dân tỉnh Vĩnh Phúc phê duyệt tại Quyết định số 2358/QĐ-UBND ngày 20/9/2012.

- Tại mục 7.3 thuộc mục 7 Định hướng phát triển không gian vùng tỉnh Vĩnh Phúc đến năm 2030, có nêu: *các vùng công nghiệp khác rộng 867ha trong đó có KCN Phúc Yên.*

(5) Sự phù hợp của Dự án với Quyết định số 158/QĐ-TTg ngày 06/02/2024 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt quy hoạch tỉnh Vĩnh Phúc thời kỳ 2021 – 2030 tầm nhìn đến năm 2050.

Trong quá trình lập quy hoạch Chủ đầu tư đã tuân thủ mục III. Phương hướng phát triển các ngành quan trọng; phương án tổ chức hoạt động kinh tế - xã hội, cụ thể như sau:

- Phát triển công nghiệp theo chiều sâu, tạo bước đột phá trong nâng cao năng suất, chất lượng, gắn với mục tiêu đảm bảo các điều kiện về tăng trưởng xanh và phát triển bền vững. Trên cơ sở các ngành công nghiệp đã hình thành, đẩy mạnh liên kết hợp tác giữa các địa phương trong vùng đồng bằng sông Hồng và vùng kinh tế trọng điểm Bắc Bộ để hướng tới mục tiêu xây dựng tỉnh Vĩnh Phúc trở thành một trong những trung tâm công nghiệp lớn nhất của cả nước về công nghiệp công nghệ cao, công nghiệp điện

tử, ô tô – xe máy,...

- Định hướng phát triển một số ngành công nghiệp chủ yếu như sau:

+ Sản xuất các sản phẩm điện tử, sản phẩm công nghiệp hỗ trợ, ưu tiên thu hút các doanh nghiệp sản xuất sản phẩm công nghiệp hỗ trợ đáp ứng các ngành có thế mạnh của tỉnh và vùng đồng bằng sông Hồng.

+ Cơ khí chế tạo, lắp ráp và sản xuất kim loại: Phát triển trở thành ngành công nghiệp nền tảng; tiếp tục phát triển các dòng sản phẩm ô tô cao cấp, mô tô và sản xuất các linh kiện phụ tùng phục vụ trong nước và xuất khẩu; khuyến khích phát triển sản phẩm cơ khí chế tạo phục vụ công nghiệp, nông nghiệp,...

+ Chế biến thực phẩm, đồ uống: Thu hút đầu tư và tạo điều kiện phát triển các dự án chế biến thịt các loại (bò, lợn,...) và các sản phẩm gắn với việc phát triển ngành chăn nuôi bò, lợn thịt ở các khu vực có lợi thế, đáp ứng các yêu cầu, tiêu chuẩn của các nhà đầu tư chế biến thực phẩm.

+ Các nhóm ngành công nghiệp khuyến khích phát triển khác như chế biến nông, lâm sản, sản xuất dược phẩm, sản xuất vật liệu xây dựng mới chất lượng cao, thân thiện môi trường,...

Việc hình thành KCN Gilimex Phúc Yên phù hợp với phụ lục III: Phương hướng phát triển các khu công nghiệp tỉnh Vĩnh Phúc thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050. Trong đó, Khu công nghiệp Phúc Yên có diện tích dự kiến 127,74ha nằm trong danh mục các khu công nghiệp đã được thành lập.

(6) Sự phù hợp của Dự án với Quyết định số 181/QĐ-UBND ngày 25/01/2011 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc về việc phê duyệt Quy hoạch phát triển ngành công nghiệp Vĩnh Phúc đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030.

Tại tiểu mục 4.2 thuộc mục 4 Thành phố Phúc Yên được định hướng và quy hoạch phát triển các ngành công nghiệp: *"Phát triển các ngành công nghiệp cơ khí, lắp ráp ô tô, xe máy, lắp ráp sản phẩm điện tử gia dụng và văn phòng, thiết bị viễn thông, sản xuất phụ tùng thay thế, dệt may sa giày, hoá chất tiêu dùng, các ngành nghề tiểu thủ công nghiệp"*.

Dự án KCN Phúc Yên được thực hiện tại thành phố Vĩnh Yên, tỉnh Vĩnh Phúc và định hướng thu hút đầu tư vào một số ngành công nghiệp, cụ thể là các ngành sản xuất phần mềm, công nghệ thông tin, điện tử viễn thông, lắp ráp linh kiện máy móc; Sản xuất cơ khí, đồ gia dụng, hàng tiêu dùng; Sản xuất linh phụ kiện công nghiệp hàng không, xây dựng,... với công nghệ cao, ít ô nhiễm.

Việc phát triển ngành nghề nêu trên phù hợp với định hướng phát triển ngành công nghiệp trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc; với vị trí nằm giáp nhà máy sản xuất Honda Việt Nam, nhà máy Toyota Việt Nam là một lợi thế rất lớn để các doanh nghiệp trong KCN Phúc Yên phát triển các ngành công nghiệp hỗ trợ (*công nghiệp cơ khí, lắp ráp ô tô, xe máy,...*) trên địa bàn thành phố Phúc Yên.

Đồng thời, KCN Phúc Yên nằm trên tuyến đường Nguyễn Tất Thành được kết nối

với các KCN đã hoạt động sản xuất như: KCN Bình Xuyên, KCN Bá Thiện, KCN Bình Xuyên II, KCN Bá Thiện II, KCN Thăng Long Vĩnh Phúc. Đây là vị trí, lợi thế, thế mạnh của KCN Phúc Yên để kết nối và phát triển cụm liên kết ngành, phát triển nhóm ngành công nghiệp hỗ trợ đối với các KCN trong địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc.

(7) Sự phù hợp của Dự án với Quyết định số 1393/QĐ-UBND ngày 25/7/2022 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc về việc phê duyệt đề án phát triển thành phố Phúc Yên giai đoạn 2020-2030, định hướng đến năm 2045

- Tại tiểu mục 4.1 mục 4 có nêu: xây dựng phát triển thành phố Phúc Yên trở thành trung tâm có vai trò, động lực thúc đẩy sự phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh. Phát triển kinh tế nhanh và bền vững trên cơ sở phát triển công nghiệp chế biến và chế tạo, dịch vụ có giá trị gia tăng cao, nông nghiệp ứng dụng công nghệ mới; xác định công nghiệp là nền tảng, dịch vụ và kinh tế đô thị là mũi nhọn, phát triển nông thôn nâng cao, kiểu mẫu. Phát triển kinh tế của thành phố phải bảo đảm quốc phòng, an ninh, trật tự, an toàn xã hội, thực hiện tiến bộ và công bằng xã hội; không ngừng nâng cao đời sống vật chất, tinh thần và phát huy vai trò làm chủ của nhân dân.

- Tại tiểu mục 4.3 mục 4 có nêu phương hướng và nhiệm vụ phát triển công nghiệp:

+ Phát triển ổn định các ngành công nghiệp, lựa chọn công nghệ cao, tiết kiệm đất đai, không ô nhiễm môi trường, ưu tiên các ngành trong lĩnh vực trong hệ sinh thái của ngành công nghiệp lắp ráp, sản xuất ô tô xe máy.

+ Đầu tư xây dựng hạ tầng KCN Phúc Yên gắn với đầu tư nút giao IC2 cao tốc Hà Nội – Lào Cai.

+ Khuyến khích phát triển công nghiệp chế tạo, lắp ráp sản phẩm công nghệ cao, công nghiệp chế biến nông nghiệp, công nghiệp có công nghệ không gây ô nhiễm môi trường.

Do đó có cơ sở xác định Dự án phù hợp với phê duyệt đề án phát triển thành phố Phúc Yên giai đoạn 2020-2030, định hướng đến năm 2045 do UBND tỉnh Vĩnh Phúc phê duyệt.

(8) Sự phù hợp của Dự án với các dự án khác về quy hoạch nhà ở, công trình xã hội, văn hoá,...cho công nhân

- Vị trí dự án Nhà văn hoá công nhân khu vực Phúc Yên đã được bố trí nằm trong phạm vi quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 cải tạo chỉnh trang và phát triển đô thị khu vực số 4 thành phố Phúc Yên (khu vực Xuân Phương, phường Phúc Thắng và một phần phường Trưng Nhị) (Nay là phường Phúc Yên, tỉnh Phú Thọ). Dự án đã được UBND tỉnh Vĩnh Phúc phê duyệt tại Quyết định số 2502/QĐ-UBND, ngày 08/10/2020 với diện tích 1.106.323m^2.

- Về nhà ở công nhân: được nghiên cứu tại khu vực đất phát triển đô thị giáp đê sông Cà Lồ thuộc phường Phúc Thắng, giáp ranh với QHCT tỷ lệ 1/500 KCN Phúc Yên với tổng diện tích khoảng 11,69ha; Theo QHCT tỷ lệ 1/500 cải tạo chỉnh trang và phát triển đô thị khu vực 5 tại phường Phúc Thắng (Nay là phường Phúc Yên, tỉnh Phú Thọ) đã được duyệt là đất ở thấp tầng (lô OM11, 12, 13, 14; BT 01, 02, 03, 04); đất giáo dục (lô GD-03); đất

thương mại dịch vụ (lô TM04); đất văn hoá (lô VH06); đất hạ tầng kỹ thuật (HTKT 06); đất cây xanh (lô CX 07) và đất giao thông.

- Tại tiểu mục 6.1 mục 6 tại Quyết định số 618/QĐ-UBND ngày 26/2/2016 đã được UBND tỉnh Vĩnh Phúc về việc Phê duyệt đồ án Quy hoạch phân khu C2 tỷ lệ 1/2000, Khu đô thị trung tâm thị xã Phúc Yên tại thị xã Phúc Yên và một phần đất đai thuộc huyện Bình Xuyên, tỉnh Vĩnh Phúc. Khu công nghiệp Phúc Yên nằm trong quy hoạch phân khu IV: Vị trí tại phía Đông Bắc khu vực quy hoạch; diện tích tự nhiên 343,72 ha; chức năng chính là khu công nghiệp, khu ở mật độ cao.

1.3.2. Sự phù hợp của Dự án với quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất thành phố Phúc Yên

Quy mô diện tích theo quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 được phê duyệt tại Quyết định số 3855/QĐ-UBND ngày 28/11/2016 là 127,742ha.

Quy mô thực hiện dự án KCN Phúc Yên là: 127,742 – 10,3045 – 6,0999 = 111,3376 ha. Diện tích này đã được tách phần diện tích của 02 đơn vị đã được UBND tỉnh chấp thuận chủ trương đầu tư và giao đất (*hiện 02 đơn vị này đã xây dựng xong và đưa vào hoạt động*), cụ thể: Công ty Cổ phần TTC với quy mô diện tích là 10,3045 ha tại Quyết định số 2499/QĐ-UBND ngày 17/9/2014 và Công ty Cổ phần kỹ thuật Bao bì Cửu Long với quy mô diện tích là 6,0999 ha tại Quyết định số 2072/QĐ-UBND ngày 28/8/2019.

Dự án phù hợp với Quyết định số 222/QĐ-UBND ngày 02/02/2024 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc về việc phê duyệt Kế hoạch sử dụng đất năm 2024 thành phố Phúc Yên. Cụ thể tại hạng mục công trình, dự án trong kế hoạch sử dụng đất cấp tỉnh, dòng 9, diện tích kế hoạch Khu công nghiệp Phúc Yên là 111,34 ha (trong đó: LUA (90,37 ha); HNK (0,32 ha); NTS (3,0 ha); DGT (6,5 ha); DTL (2,0 ha); MNC (6,65 ha); NTD (2,5 ha)) tại phường Phúc Thắng, Nam Viêm thành phố Phúc Yên (Nay là phường Phúc Yên, tỉnh Phú Thọ).

1.3.3. Sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án với Quy định phân vùng môi trường tiếp nhận nước thải và khí thải trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc ban hành kèm theo Quyết định số 54/2017/QĐ-UBND ngày 22/12/2017 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc

Tại thứ tự 4 trong bảng 1. Phân vùng môi trường các sông, suối, kênh mương: sông Cà Lồ đoạn từ huyện Bình Xuyên đến thành phố Phúc Yên tiếp nhận nước thải sau xử lý đạt cột A.

Căn cứ Quyết định phê duyệt điều chỉnh quy hoạch số 3855/QĐ-UBND ngày 28/11/2016. KCN sẽ xây dựng trạm xử lý nước thải tập trung với tổng công suất 3.000 m^3/ngày.đêm, nước thải đầu ra đảm bảo xử lý đạt QCVN QCVN 40:2025/BTNMT, cột A, do đó dự án hoàn toàn phù hợp với Quy định phân vùng môi trường tiếp nhận nước thải và khí thải trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc.

1.3.4. Sự phù hợp của Dự án với QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng

Thiết kế hệ thống hạ tầng kỹ thuật của Dự án được tuân thủ theo quy chuẩn QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, cụ thể:

- KCN được thiết kế tuân thủ QCVN 01:2021/BXD. Các lô đất công trình sản xuất công nghiệp, kho tàng trong KCN đảm bảo khoảng lùi xây dựng cách chỉ giới đường đỏ, ranh đất tối thiểu 6,0 m. Các nhà máy đầu tư trong KCN phải đảm bảo diện tích cây xanh ≥ 20%.

- Theo mục 2.11.4 của QCVN 01:2021/BXD, khoảng cách an toàn môi trường đối với công trình xử lý nước bằng phương pháp cơ học, hóa lý và sinh học được xây dựng khép kín và có hệ thống thu gom và xử lý mùi có công suất từ 200 ÷5.000 m^3/ngày thì khoảng cách an toàn môi trường tối thiểu là 15 m và phải có dải cây xanh cách ly quanh khu vực quy hoạch với chiều rộng ≥ 10 m.

- Theo định hướng phân khu chức năng của KCN, dự kiến các ngành nghề ít ô nhiễm sẽ ưu tiên nằm phía ngoài gần khu dân cư. Xung quanh KCN sẽ bố trí dải cây xanh cách ly có chiều rộng ≥ 10 m, phù hợp với QCVN 01:2021/BXD.

- Trong khoảng cách ATMT không bố trí các công trình dân dụng.

Bảng 1.1 Các chỉ tiêu sử dụng đất của Dự án

TT	Loại đất	Tỷ lệ (%/diện tích toàn khu)	
		Theo QCVN 01:2021/BXD	**Theo hồ sơ Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500**
1	Đất cây xanh	≥ 10	12,64
2	Đất giao thông	≥ 10	11,73
3	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật	≥ 1	1,91

2. Các căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM

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

2.1.1. Các căn cứ pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan

Việc lập báo cáo ĐTM dựa trên các văn bản quy định về quy hoạch, đầu tư và bảo vệ môi trường sau đây:

Luật Phòng cháy và chữa cháy và các văn bản hướng dẫn thi hành luật:

- Luật Phòng cháy và chữa cháy số 27/2001/QH10 ngày 29/6/2001 và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật phòng cháy và chữa cháy số 40/2013/QH13 đã được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 22/11/2013;

- Nghị định 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Phòng cháy và Chữa cháy và Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và Chữa cháy;

- Nghị định 50/2024/NĐ-CP ngày 10/5/2024 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật phòng cháy và chữa cháy và luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật phòng cháy và chữa cháy và Nghị định số 83/2017/NĐ-CP

ngày 18/7/2017 của Chính phủ quy định về công tác cứu nạn, cứu hộ của lực lượng phòng cháy và chữa cháy;

- Thông tư số 149/2020/TT-BCA ngày 31/12/2020 của Bộ công an 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 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;

- Thông tư số 32/3024/TT-BCA ngày 10/7/2024 về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 149/2020/TT-BCA ngày 31/12/2020 của Bộ trưởng bộ Công an 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 chữa cháy và 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 chữa cháy và Thông tư số 08/2018/TT-BCA ngày 05/3/2018 của Bộ trưởng Công An quy định chi tiết một số điều của Nghị định số 83/2017/NĐ-CP ngày 18/7/2017 của Chính phủ quy định về công tác cứu nạn, cứu hộ của lực lượng phòng cháy và chữa cháy.

Luật Đê điều và các văn bản hướng dẫn thi hành luật

- Luật Đê điều số 79/2006/QH11 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 19/11/2020;

- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng, chống thiên tai và Luật Đê điều số 60/2020/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 17/6/2020;

- Nghị định số 66/2021/NĐ-CP ngày 06/7/2021 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Phòng, chống thiên tai và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng, chống thiên tai và Luật Đê điều.

- Thông tư số 13/2021/TT-BNNPTNT ngày 27/10/2021 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn quy định bảo đảm yêu cầu phòng, chống thiên tai trong quản lý, vận hành, sử dụng các khu khai thác khoáng sản, khai thác tài nguyên thiên nhiên khác, đô thị, du lịch, công nghiệp, di tích lịch sử; điểm du lịch; điểm dân cư nông thôn; công trình phòng, chống thiên tai, giao thông, điện lực, viễn thông và hạ tầng kỹ thuật khác.

Luật Đa dạng sinh học và các văn bản hướng dẫn thi hành luật:

- Luật Đa dạng sinh học số 20/2008/QH12 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 13/11/2008;

- Nghị định số 65/2010/NĐ-CP ngày 11/6/2010 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đa dạng sinh học;

- Văn bản hợp nhất số 32/VBHN-VPQH ngày 10/12/2018 do Văn phòng Quốc hội ban hành về Luật đa dạng sinh học.

Luật Xây dựng và các văn bản hướng dẫn thi hành luật:

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 đã được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam 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 thông qua ngày 17/6/2020;

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

- Thông tư 10/2021/TT-BXD ngày 25/8/2021 của Bộ Xây dựng về việc hướng dẫn một số điều và biện pháp thi hành Nghị định 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 và Nghị định 44/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ;

- Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16/05/2017 của Bộ Xây dựng quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng.

Luật Thuỷ lợi và các văn bản hướng dẫn thi hành luật:

- Luật Thủy lợi số 08/2017/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV thông qua ngày 01/07/2018;

- Nghị định số 67/2018/NĐ-CP ngày 14/5/2018 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi;

- Thông tư số 05/2018/TT-BNNPTNT ngày 15/5/2018 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi;

- Nghị định số 40/2023/NĐ-CP ngày 27/6/2023 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 67/2018/NĐ-CP ngày 14/5/2018 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi;

- Văn bản hợp nhất số 09/VBHN-BNNPTNT ngày 25/10/2023 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi.

Luật Hoá chất và các văn bản hướng dẫn thi hành luật:

- Văn bản hợp nhất số 10/VBHN-VPQH ngày 29/6/2018 hợp nhất Luật Hóa chất do Văn phòng Quốc hội ban hành;

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

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

Luật trồng trọt và các văn bản hướng dẫn thi hành luật

- Luật trồng trọt số 31/2018/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 29/11/2006;

- Nghị định số 94/2019/NĐ-CP ngày 13/12/2019 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Trồng trọt về giống cây trồng và canh tác.

Luật Đầu tư và các văn bản hướng dẫn thi hành luật:

- Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 17/6/2020;

- 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.

Luật Tài nguyên nước và các văn bản hướng dẫn thi hành luật

- Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH15 đã được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 27/11/ 2023;

- 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;

- Thông tư số 03/2024/TT-BTNMT quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước.

Luật Đất đai và các văn bản hướng dẫn thi hành luật

- Luật Đất đai số 31/2024/QH15 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 18/01/ 2024;

- Nghị định số 112/2024/NĐ-CP ngày 31/7/2024 của Chính phủ quy định chi tiết về đất trồng lúa;

- Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30/7/2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;

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

Luật Bảo vệ môi trường và các văn bản hướng dẫn thi hành luật

- Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 17/11/2020;

- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc quy định chi tiết thi hành 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 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

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

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

Luật Điện lực và các văn bản hướng dẫn thi hành luật

- Luật Điện lực số 61/2024/QH15 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 30/11/2024;

- Nghị định số 18/2025/NĐ-CP ngày 08/02/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Điện lực liên quan đến hoạt động mua bán điện và tình huống bảo đảm cung cấp điện;

- Thông tư 02/2025/TT-BCT ngày 01/02/2025 của Bộ Công thương quy định về bảo vệ công trình điện lực và an toàn trong lĩnh vực điện lực.

Các Nghị định, Quyết định và thông tư thuộc các lĩnh vực khác:

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

- Quyết định số 27/2018/QĐ-TTg ngày 06/07/2018 của Thủ tướng Chính phủ ban hành hệ thống ngành kinh tế Việt Nam;

- Quyết định số 09/2020/QĐ-TTg ngày 18/03/2020 của Thủ tướng Chính phủ ban hành Quy chế ứng phó sự cố chất thải;

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

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

- Nghị định 45/2022/NĐ-CP của Chính phủ ngày 07/7/2022 quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường;

- Văn bản hợp nhất số 02/VBHN-BXD ngày 17/5/2024 của Bộ xây dựng về thoát và xử lý nước thải.

2.1.2. Căn cứ kỹ thuật được áp dụng trong báo cáo

- **Các tiêu chuẩn, quy chuẩn sử dụng trong nghiên cứu ĐTM**

- Tiêu chuẩn VSLĐ ban hành kèm theo Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10/10/2002 của Bộ Y tế;

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

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

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

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

- QCVN 09:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất;

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

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

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

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

- QCVN 14:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung;

- QCVN 01:2024/BYT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt.

➢ **Các quy chuẩn, tiêu chuẩn khác:**

- TCVN 6707:2009: Chất thải nguy hại – Dấu hiệu cảnh báo;

- QCVN 02:2009/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng;

- QCVN 22:2010/BTTTT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn điện cho các thiết bị đầu cuối viễn thông;

- QCVN 07:2010/BTTTT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giao diện quang cho thiết bị kết nối mạng SDH;

- QCVN 18:2014/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong xây dựng;

- QCVN 07:2023/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật;

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

- QCVN 06:2022/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình.

- QCVN 07-1:2023/BXD, Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật – Công trình cấp nước;

- QCVN 07-2:2023/BXD, Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về hệ thống công trình hạ tàng kỹ thuật – Công trình thoát nước;

- QCVN 07-:52023/BXD, Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về công trình cấp điện

- TCVN 13606:2023 Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình;

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

- CVN 13608:2023 – Chiếu sáng tạo bên ngoài các công trình công cộng và hạ tầng kỹ thuậtG – yêu cầu thiết kế.

- TCVN 13615 : 2022 - Tính toán các đặc trưng thủy văn thiết kế.

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

Khu công nghiệp Phúc Yên có quy mô diện tích là 111,3376 ha đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt bổ sung quy hoạch phát triển khu công nghiệp tại các công văn số 1581/TTg – KTN ngày 03/9/2009 và số 2628/TTg- KN ngày 22/12/2014.

- Quyết định số 3685/QĐ/UBND ngày 28/10/2009 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc về việc Phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng Khu công nghiệp Phúc Yên - tỷ lệ 1/500.

- Quyết định số 260/QĐ-UBND ngày 23/01/2014 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc về việc Phê duyệt điều chỉnh cục bộ QHCT tỷ lệ 1/500 Khu công nghiệp Phúc Yên.

- Quyết định số 3855/QĐ/UBND ngày 28/11/2016 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc về việc Phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu công nghiệp Phúc Yên, thị xã Phúc Yên, tỉnh Vĩnh Phúc (lần 2)

- Quyết định số 124/QĐ-TTg ngày 24/01/2022 của Thủ tướng Chính phủ chấp thuận chủ trương đầu tư dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Phúc Yên, tỉnh Vĩnh Phúc đã được.

- Quyết định số 2499/QĐ-UBND ngày 17/9/2015 của UBND của UBND tỉnh Vĩnh Phúc về việc giao đất cho Công ty Cổ phần TTC thuê đất thực hiện dự án xây dựng nhà máy sản xuất gạch ốp lát cao cấp Tùng Chi tại phường Phúc Thắng, thị xã Phúc Yên, tỉnh Vĩnh Phúc (Nay là phường Phúc Yên, tỉnh Phú Thọ) với diện tích 118.434,8m^2.

- Quyết định số 2071/QĐ-UBND ngày 28/8/2019 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc về việc giao đất cho Công ty Cổ phần kỹ thuả Bao bì Cửu Long thực hiện dự án: Đầu tư xây dựng nhà máy sản xuất sản phẩm bao bì giấy cao cấp và linh kiện điện tử tại Khu công nghiệp Phúc Yên, thành phố Phúc Yên, tỉnh Vĩnh Phúc.

2.3. Các tài liệu, dữ liệu do Chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM

- Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Phúc Yên;

- Các số liệu, tài liệu kinh tế - xã hội, về điều kiện tự nhiên khu vực dự án;

- Các sơ đồ, bản vẽ liên quan đến Dự án.

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

(1). Tổ chức thực hiện ĐTM

Hoạt động đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Phúc Yên có quy mô 111,3376 ha do Công ty Cổ phần Khu công nghiệp và Dịch vụ Quốc tế Vĩnh Phúc và Công ty Cổ phần SHINEC làm Chủ đầu tư phối hợp với đơn vị Tư vấn là Công ty Cổ phần Tư vấn Đầu tư và Môi trường EIC Việt Nam thực hiện và lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường theo đúng cấu trúc hướng dẫn tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Thông tin về Chủ đầu tư: Công ty Cổ phần Khu công nghiệp và Dịch vụ Quốc tế Vĩnh Phúc

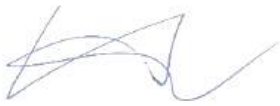
- Đại diện: Ông Nguyễn Hải Tùng Chức vụ: Tổng Giám đốc
- Địa chỉ: Nhà điều hành sân gôn Đại Lải, Phường Xuân Hòa, Tỉnh Phú Thọ (trước là xã Ngọc Thanh, Thị xã Phúc Yên, Tỉnh Vĩnh Phúc).
- Điện thoại: .....
- Email: Visiz@gmail.com

Thông tin về đơn vị tư vấn: Công ty Cổ phần Tư vấn Đầu tư và Môi trường EIC Việt Nam

- Đại diện: Bà Đào Việt Anh Chức vụ: Tổng Giám đốc
- Địa chỉ: Số 9, ngõ 7, đường Lê Đức Thọ, phường Từ Liêm, TP Hà Nội, Việt Nam.
- VP đại diện: Tầng 4, Tòa nhà Sannam, số 78 phố Duy Tân, Phường Cầu Giấy, Thành phố Hà Nội, Việt Nam.
- Điện thoại: 0824.633.633
- Email: eicgroup@eicvietnam.com.vn

Danh sách các thành viên tham gia thực hiện báo cáo chính gồm:

Bảng 1. 2 Danh sách cán bộ thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường

TT	Họ và tên	Chức danh	Trách nhiệm trong ĐTM	Chữ ký
I	**Chủ đầu tư**	**Công ty Cổ phần Khu công nghiệp và Dịch vụ Quốc tế Vĩnh Phúc và Công ty Cổ phần Shinec**		
1	Nguyễn Hải Tùng	Tổng GĐ Công ty CP KCN&Dịch vụ Quốc tế Vĩnh Phúc	Điều phối chung	
II	**Đơn vị tư vấn**	**Công ty Cổ phần Tư vấn Đầu tư và Môi trường EIC Việt Nam**		
1	Đào Việt Anh	Thạc sỹ Môi trường	Quản lý chung	
2	Phạm Thị Phương Loan	Kỹ sư môi trường	Chủ trì thực hiện báo cáo	
3	Vũ Xuân Tuấn	Thạc sỹ Môi trường	Tham gia viết chương 1,2,5 của báo cáo ĐTM	
4	Bùi Phương Thanh	Cử nhân môi trường	Tham gia khảo sát, tham vấn phục vụ lập báo cáo ĐTM	

(2). Tổ chức thực hiện ĐTM

Các bước tiến hành như sau:

1. Xây dựng đề cương.

2. Tổ chức thu thập số liệu về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội của địa phương nơi thực hiện dự án.

3. Tổ chức điều tra, khảo sát hiện trạng môi trường khu vực thực hiện Dự án, hiện trạng môi trường các khu vực lân cận, có khả năng chịu tác động ảnh hưởng đến môi trường của Dự án.

4. Tiến hành khảo sát lấy mẫu, phân tích, đánh giá chất lượng môi trường không khí, môi trường đất và môi trường nước trong khu vực thực hiện Dự án.

5. Xây dựng báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án.

6. Tiến hành tham vấn cộng đồng, xin ý kiến đóng góp của chính quyền địa phương nơi thực hiện dự án.

7. Hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án.

8. Trình hồ sơ báo cáo đánh giá tác động môi trường lên Bộ Tài nguyên và Môi trường là cấp có thẩm quyền thẩm định và phê duyệt.

9. Giải trình báo cáo đánh giá tác động môi trường với cơ quan thẩm định;

10. Chỉnh sửa, bổ sung báo cáo theo ý kiến của cơ quan thẩm định và trình Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt.

4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường

4.1. Các phương pháp đánh giá tác động môi trường

** Phương pháp mô hình hóa*: Sử dụng các mô hình tính toán để dự báo lan truyền các chất ô nhiễm trong môi trường không khí, từ đó xác định mức độ, phạm vi ô nhiễm môi trường không khí do các hoạt động của dự án gây ra (Mô hình nguồn đường). (Áp dụng trong Chương 3 của báo cáo).

+ Mô hình Sutton để tính toán dự báo nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động giao thông (thể hiện ở Chương 3).

**Phương pháp đánh giá nhanh*: Được sử dụng trong báo cáo để xác định nhanh tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải, nước thải, mức độ gây ồn, rung động phát sinh từ giai đoạn thi công và giai đoạn hoạt động của dự án. Việc tính tải lượng các chất ô nhiễm dựa trên các hệ số ô nhiễm. Báo cáo sử dụng hệ số ô nhiễm của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) và cơ quan bảo vệ môi trường Hoa Kỳ (USEPA) thiết lập nhằm ước tính tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra khi thi công xây dựng dự án và dự án đi vào vận hành hoạt động. Cụ thể như sau:

- Đối với tiếng ồn, rung động: Sử dụng hệ số ô nhiễm của Ủy ban bảo vệ môi trường Hoa Kỳ và Cục đường bộ Hoa Kỳ để tính toán mức độ ồn và rung động phát sinh từ các thiết bị cơ giới, máy móc thi công theo khoảng cách. Từ đó, xác định phạm vi,

đối tượng chịu ảnh hưởng và đưa ra đánh giá mức độ tác động của dự án tới các đối tượng này.

- Đối với việc tính toán tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt: Sử dụng hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) đưa ra.

- Đối với việc tính toán CTR sinh hoạt: Sử dụng định mức theo Báo cáo Quan trắc môi trường Việt Nam, phần Chất thải rắn của Ngân hàng Thế giới.

Phương pháp đánh giá nhanh được áp dụng tại Chương 3 của báo cáo để tính toán:

+ Bụi phát sinh do hoạt động thi công xây dựng hạng mục hạ tầng kỹ thuật trong quá trình thi công xây dựng Dự án.

+ Tải lượng các chất ô nhiễm từ khí thải phát sinh do quá trình vận chuyển nguyên nhiên vật liệu của các thiết bị thi công xây dựng Dự án.

+ Tải lượng các chất ô nhiễm từ khí thải phát sinh do các phương tiện giao thông trong giai đoạn vận hành. Sử dụng hệ số nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), Cơ quan Bảo vệ môi trường Hoa Kỳ (USEPA)…

+ Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong nước thải sinh hoạt của công nhân trong giai đoạn thi công. Sử dụng hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO)

+ Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong nước thải sinh hoạt của các cán bộ công nhân viên làm việc tại KCN.

** Phương pháp chồng ghép bản đồ (chập bản đồ)*: Là phương pháp mang tính trực quan quy ước vì kết quả tác động môi trường được thể hiện trực tiếp bằng hình ảnh. Nội dung tiến hành của phương pháp này là sử dụng hàng loạt những bản đồ địa lý thuộc khu vực nghiên cứu (vùng ảnh hưởng của Dự án), các bản đồ có chức năng diễn tả về các đặc trưng môi trường trong khu vực.

Trong Dự án, chỉ sử dụng phương pháp chập bản đồ đơn giản để thể hiện vị trí tương quan của Dự án đối với các đối tượng xung quanh, vị trí quan trắc môi trường hiện trạng. Ngoài ra còn thể hiện sơ đồ tổng mặt bằng để có cái nhìn tổng quan về Dự án. Phương pháp này được áp dụng ở chương 1, 2 của báo cáo.

** Phương pháp so sánh:* Phương pháp tổng hợp, so sánh là tổng hợp các số liệu sau đó so sánh với các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia hiện hành từ đó đánh giá chất lượng môi trường tại dự án, so sánh số liệu thực tế với các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành để có cái nhìn khách quan đối với các vấn đề môi trường làm cơ sở đánh giá, dự báo các tác động tới kinh tế xã hội và sức khỏe cộng đồng. Phương pháp được áp dụng trong Chương 2, 3 của báo cáo.

** Phương pháp tham vấn ý kiến cộng đồng:* Tham vấn cộng đồng trong đánh giá tác động môi trường là hoạt động của Chủ đầu tư, theo đó Chủ đầu tư tiến hành trao đổi thông tin, lắng nghe trao đổi, tham khảo ý kiến của cơ quan, tổ chức, cộng đồng dân cư trong khu vực dự án có tác động trực tiếp về báo cáo đánh giá tác động môi trường. Trên cơ sở ý kiến của người dân, Chủ đầu tư sẽ hoàn thiện báo cáo, làm cơ sở cho việc triển

khai thực tế, qua đó hạn chế thấp nhất các tác động xấu đến môi trường và con người. Phương pháp được áp dụng trong Chương 5 của báo cáo.

4.2. Các phương pháp khác

** Phương pháp thống kê, kế thừa số liệu sẵn có (Áp dụng trong Chương 1, 2 và 3 của báo cáo).*

Phương pháp này được 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, môi trường nước, đất, tiếng ồn. Sau đó so sánh với các tiêu chuẩn, quy chuẩn về môi trường.

Thu thập và xử lý các số liệu về điều kiện khí tượng, thủy văn, kinh tế - xã hội tại khu vực xây dựng dự án như: các số liệu về chế độ nắng, gió, lượng mưa... đã được thống kê theo Niên giám thống kê năm 2023 của tỉnh Vĩnh Phúc.

Ngoài ra, thu thập và xử lý các số liệu cũng được áp dụng tại Chương 3 của báo cáo. Việc thống kê các nguồn cơ sở dữ liệu để làm căn cứ dự báo, tính toán các chất thải rắn phát sinh, chất thải nguy hại, ...của các Dự án có quy mô, tính chất tương tự như Dự án đang được thực hiện. Các số liệu thống kê từ các Dự án có quy mô, tính chất tương tự như Dự án đang được thực hiện sẽ cho số liệu có độ tin cậy tương đối cao.

Trong báo cáo có sử dụng để kế thừa các nguồn số liệu điều tra, khảo sát, thống kê về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội, môi trường đã chính thức được công bố.

** Phương pháp khảo sát hiện trường:* (Áp dụng trong Chương 2 của Báo cáo).

- Khảo sát hiện trường là điều bắt buộc khi thực hiện công tác ĐTM để xác định hiện trạng khu đất thực hiện Dự án, các đối tượng lân cận có liên quan, khảo sát để chọn lựa vị trí lấy mẫu, khảo sát hiện trạng cấp nước, thoát nước, cấp điện…

- Quá trình khảo sát hiện trường càng tiến hành chính xác và đầy đủ thì quá trình nhận dạng các đối tượng bị tác động cũng như đề xuất các biện pháp giảm thiểu các tác động càng chính xác, thực tế và khả thi.

** Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong PTN: (Áp dụng trong Chương 2 của báo cáo).*

- Việc lấy mẫu và phân tích các mẫu của các thành phần môi trường là không thể thiếu trong việc xác định và đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường nền tại khu vực triển khai Dự án.

- Sau khi khảo sát hiện trường, chương trình lấy mẫu và phân tích mẫu sẽ được lập ra với các nội dung chính như: Vị trí lấy mẫu, thông số đo đạc và phân tích, nhân lực, thiết bị và dụng cụ cần thiết, thời gian thực hiện, kế hoạch bảo quản mẫu, kế hoạch phân tích…

- Các phương pháp lấy mẫu và phân tích trong phòng thí nghiệm tuân thủ theo các tiêu chuẩn và quy chuẩn của Việt Nam, cụ thể:

+ Phương pháp quan trắc tiếng ồn: Được thực hiện theo quy định của TCVN 7878-1:2008 (ISO 1996-1:2003), TCVN 7878-2:2010 (ISO 1996-2:2007). Tiếng ồn ban ngày

từ 6 ÷ 18 giờ, ban tối từ 18 ÷ 22 giờ và ban đêm từ 22 ÷ 6 giờ.

+ Phương pháp phân tích mẫu trong phòng thí nghiệm.

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 Phúc Yên".

- Địa điểm thực hiện: Phường Phúc Thắng và phường Nam Viêm, thành phố Phúc Yên, tỉnh Vĩnh Phúc (Nay là phường Phúc Yên, tỉnh Phú Thọ).

- Chủ đầu tư: Nhà đầu tư Công ty Cổ phần Khu công nghiệp và Dịch vụ Quốc tế Vĩnh Phúc và Công ty Cổ phần Shinec.

- Dự án "Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Phúc Yên" đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chủ trương đầu tư dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Phúc Yên, tỉnh Phúc Yên tại Quyết định số 124/QĐ-TTg ngày 24 tháng 01 năm 2022, Quyết định số 3855/QĐ/UBND ngày 28/11/2016 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc về việc Phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu công nghiệp Phúc Yên, thị xã Phúc Yên, tỉnh Vĩnh Phúc (lần 2). Quyết định số 1110/QĐ-UBND ngày 23/9/2025 của UBND tỉnh Phú Thọ về việc Phê điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu công nghiệp Phúc Yên (lần 3).

5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất của Dự án

5.1.2.1. Phạm vi, quy mô, công suất của Dự án

Khu công nghiệp Phúc Yên đã được Thủ tướng Chính phủ chấp thuận bổ sung vào Danh mục các khu công nghiệp dự kiến ưu tiên thành lập mới đến năm 2015 và định hướng đến năm 2020 tại Văn bản số 1581/TTg-KTN ngày 03/9/2009. Khu công nghiệp Phúc Yên đã được Thủ tướng Chính phủ chấp thuận điều chỉnh giảm diện tích từ 150 ha xuống 135 ha tại Văn bản số 2628/TTg-KTN ngày 22/12/2014.

UBND tỉnh Vĩnh Phúc đã phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu công nghiệp Phúc Yên, thị xã Phúc Yên, tỉnh Vĩnh Phúc (lần 2) tại Quyết định số 3855/QĐ-UBND ngày 28/11/2016. UBND tỉnh Phú Thọ đã phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu công nghiệp Phúc Yên (lần 3) tại Quyết định số 1110/QĐ-UBND ngày 23/9/2025.

Dự án đã được Ban quản lý các khu công nghiệp Vĩnh Phúc cấp giấy chứng nhận đăng ký đầu tư lần đầu ngày 01/3/2024. Mã số dự án: 6820158686. Với diện tích 111,3376 ha, gồm 02 giai đoạn với các hạng mục công trình chính như sau:

- Giai đoạn I: triển khai thực hiện đầu tư với quy mô khoảng 55,67 ha, bao gồm các hạng mục: Giải phóng mặt bằng; rà phá bom mìn; san nền; xây dựng hệ thống đường giao thông; hệ thống cấp nước; hệ thống thu gom, thoát nước mưa; hệ thống thu gom, thoát nước thải; trạm xử lý nước thải tập trung công suất 3.000 m^3/ngày.đêm và các hạng mục phụ trợ; hồ sự cố có dung tích 3.000 m^3; hệ thống cấp điện, chiếu sáng; hệ thống

thông tin liên lạc; hệ thống phòng cháy, chữa cháy; khu nhà hành chính, dịch vụ KCN; hệ thống cây xanh – mặt nước.

- Giai đoạn 2: triển khai thực hiện đầu tư với quy mô khoảng 55,67 ha, bao gồm các hạng mục: Giải phóng mặt bằng; rà phá bom mìn; san nền; xây dựng hệ thống đường giao thông; hệ thống cấp nước; hệ thống thu gom, thoát nước mưa; hệ thống thu gom, thoát nước thải; hệ thống cấp điện, chiếu sáng; hệ thống thông tin liên lạc; hệ thống phòng cháy, chữa cháy; khu nhà hành chính, dịch vụ KCN; hệ thống cây xanh – mặt nước.

- Các hạng mục, hoạt động không thuộc phạm vi đánh giá tác động môi trường: Khai thác và vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, vật liệu san lấp; đánh giá tác động môi trường của các cơ sở, dự án thứ cấp thực hiện trong Khu công nghiệp.

5.1.2.2. Công nghệ sản xuất và ngành nghề thu hút đầu tư

Căn cứ Quyết định số 3685/QĐ-UBND ngày 28/10/2009 về việc Phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng Khu công nghiệp Phúc Yên tỷ lệ 1/500. Quyết định số 3855/QĐ/UBND ngày 28/11/2016 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc về việc Phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu công nghiệp Phúc Yên, thị xã Phúc Yên, tỉnh Vĩnh Phúc (lần 2). Quyết định số 1110/QĐ-UBND ngày 23/9/2025 của UBND tỉnh Phú Thọ về việc Phê điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu công nghiệp Phúc Yên (lần 3) và Quyết định số 27/2018/QĐ-TTg của Thủ Tướng Chính phủ ngày 06/7/2018 về Ban hành hệ thống ngành kinh tế Việt Nam. Các ngành nghề dự kiến thu hút vào KCN Phúc Yên cụ thể như sau:

Bảng 1. 3. Các ngành nghề dự kiến thu hút vào KCN Phúc Yên

TT	Các ngành nghề thu hút đầu tư	Mã ngành *(theo Quyết định số 27/2018/QĐ-TTg ngày 06/7/2018)*
1	Sản xuất, chế biến thực phẩm	C10 ((không bao gồm giết mổ gia súc, gia cầm; sản xuất nước mắm, sản xuất thức ăn gia súc, gia cầm và thủy sản)
2	Sản xuất đồ uống	C11
3	Sản xuất sản phẩm thuốc lá	C12
4	Dệt	C13 (không bao gồm công đoạn nhuộm)
5	Sản xuất trang phục	C14 (không bao gồm công đoạn nhuộm)
6	Sản xuất da và các sản phẩm có liên quan	C15 (trừ mã ngành C15110)
7	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	C16

TT	Các ngành nghề thu hút đầu tư	Mã ngành *(theo Quyết định số 27/2018/QĐ-TTg ngày 06/7/2018)*
8	Sản xuất giấy và sản phẩm từ giấy	C17 (trừ mã ngành C1701)
9	In, sao chép bản ghi các loại	C18
10	Sản xuất hoá chất và sản phẩm hoá chất	C20 (Trừ Danh mục hóa chất, khoáng vật cấm tại Phụ lục II ban hành kèm theo Luật đầu tư năm 2020)
11	Sản xuất thuốc, hoá dược và dược liệu	C21
12	Sản xuất sản phẩm từ cao su và plastic	C22
13	Sản xuất sản phẩm từ khoáng phi kim loại khác	C23 (trừ mã ngành C2394)
14	Sản xuất kim loại	C24 (trừ ngành luyện từ quặng, tái chế phế liệu)
15	Sản xuất sản phẩm từ kim loại đúc sẵn (trừ máy móc, thiết bị)	C25 (trừ mã ngành C2520)
16	Sản xuất sản phẩm điện tử, máy vi tính và sản phẩm quang học	C26
17	Sản xuất thiết bị điện	C27
18	Sản xuất máy móc, thiết bị chưa được phân vào đâu	C28
19	Sản xuất ô tô và xe có động cơ khác	C29
20	Sản xuất phương tiện vận tải khác	C30
21	Sản xuất giường, tủ, bàn, ghế	C31
22	Công nghiệp chế biến, chế tạo khác	C32
23	Sửa chữa, bảo dưỡng và lắp đặt máy móc và thiết bị	C33
24	Sản xuất và phân phối điện, khí đốt, nước nóng, hơi nước và điều hoà không khí	C35 (trừ các mã ngành 35111, 35112, 35113, 35114, 35115, 3512, 35201)
24	Kho bãi và các hoạt động hỗ trợ cho vận tải	H52
25	Bưu chính và chuyển phát	H53
26	Hoạt động kinh doanh bất động sản	L68
27	Nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ	M72
28	Hoạt động chuyên môn, khoa học và công nghệ khác	M74
29	Hoạt động dịch vụ lao động và việc làm	N78

TT	Các ngành nghề thu hút đầu tư	Mã ngành *(theo Quyết định số 27/2018/QĐ-TTg ngày 06/7/2018)*
30	Hoạt động dịch vụ vệ sinh nhà cửa, công trình và cảnh quan	N81
31	Hoạt động hành chính, hỗ trợ văn phòng và các hoạt động hỗ trợ kinh doanh khác	N82

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

5.1.3.1. Các hạng mục công trình chính và phụ trợ của Dự án

- San nền trên diện tích khoảng 111,3376 ha, cao độ san nền từ +8,1m đến +10,0m m. Tổng khối lượng vét bùn và bóc tách tầng lớp mặt khoảng 158.718,41m^3, tổng khối lượng cát san nền khoảng 1.928.677,86 m^3.

- Hệ thống giao thông: Hệ thống đường giao thông trên tổng diện tích sử dụng đất 123.424,29 m^2, cao độ san nền ≥ 8,1 m, chiều dài các tuyến đường đường giao thông các loại khoảng 5.441,54 m với chiều rộng mặt đường từ 7 - 16 m.

- Hệ thống cấp nước là mạng vòng kết hợp với mạng cụt để đảm bảo cấp nước an toàn và liên tục, mạng lưới gồm các tuyến ống HDPE có đường kính từ DN110mm – DN315; hệ thống cấp nước chữa cháy là hệ thống cấp nước áp lực thấp, kết hợp cấp nước sinh hoạt với cấp nước cứu hỏa, bố trí các trụ cứu hỏa trên các tuyến ống có đường kính từ 100mm trở lên.

- Hệ thống cấp điện; hệ thống chiếu sáng.

- Hệ thống thông tin liên lạc.

5.1.3.2. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường

- Hệ thống thu gom, thoát nước mưa tách riêng với hệ thống thu gom, thoát nước thải, vật liệu sử dụng bằng cống tròn bê tông cốt thép 600 mm – 2.000 mm và cống hộp bê tông cốt thép có kích thước 2.000x2.000 mm – 3.000x3.000 mm với tổng chiều dài khoảng 7.981 m tại các tuyến đường và thoát ra ngoài qua 33 cửa xả. Các hố ga thu nước mưa với khoảng cách các hố ga từ 25 - 35 m.

- Hệ thống thu gom, hệ thống thu gom, thoát nước thải bằng ống HDPE có đường kính 300mm - 400mm với tổng chiều dài khoảng 6.656m; 211 hố ga thăm; 01 cửa xả

- Một (01) trạm xử lý nước thải tập trung với công suất 3.000 m^3/ngày đêm và các hạng mục công trình phụ trợ phục vụ cho hoạt động của trạm để xử lý nước thải đạt QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A).

- Một (01) hồ sự cố có dung tích chứa khoảng 3.000 m^3.

- Một (01) kho chứa CTNH có diện tích khoảng 10m^2.

- Đất cây xanh với tổng diện tích 12,7744 ha.

5.1.4. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng 94,015 ha đất chuyên trồng lúa nước từ 02 vụ trở lên là yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định tại khoản 6 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ về việc 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.

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 chiếm dụng đất, gây ảnh hưởng tới hoạt động sản xuất nông nghiệp, đời sống, việc làm của các hộ dân bị ảnh hưởng.

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

- Hoạt động bóc lớp đất bề mặt diện tích đất trồng lúa trong phạm vi Dự án phát sinh bụi, bùn, đất hữu cơ.

- Hoạt động cải rạch, hoàn trả kênh thủy lợi ảnh hưởng tới hoạt động tưới tiêu khu vực.

5.2.2. Giai đoạn vận hành dự án

- Hoạt động của các phương tiện giao thông đường bộ phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn.

- Hoạt động của khu điều hành dịch vụ và các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp phát sinh bụi, khí thải, nước thải sinh hoạt, nước thải sản xuất, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại.

- Hoạt động của trạm xử lý nước thải thải tập trung với tổng công suất 3.000m^3/ngày đêm phát sinh khí thải gây mùi hôi, bùn thải; hoạt động nạo vét, bảo dưỡng hệ thống thoát nước mưa và hệ thống thu gom nước thải định kỳ phát sinh 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. Nước thải

a) Giai đoạn thi công xây dựng Dự án

- Nước thải sinh hoạt từ hoạt động của công nhân trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án với lưu lượng tối đa khoảng 16 m^3/ngày.đêm. Thông

số ô nhiễm đặc trưng: Tổng chất rắn lơ lửng (TSS), BOD_5, Amoni, Nitrat, Phosphat, dầu mỡ động, thực vật, tổng Coliform.

- Nước thải phát sinh từ hoạt động vệ sinh thiết bị, máy móc thi công, rửa cốt liệu, rửa xe ra vào công trường với lưu lượng tối đa khoảng 3,2 m^3/ngày.đêm. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Chất rắn lơ lửng, dầu mỡ, đất, cát.

b) Giai đoạn vận hành Dự án

- Nước thải phát sinh từ hoạt động của khu điều hành, các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp trong KCN với lưu lượng tối đa khoảng 3000m^3/ngày.đêm. Thành phần, tính chất nước thải phụ thuộc vào loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ của Dự án.

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

a) Giai đoạn thi công xây dựng Dự án

Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động san nền, từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, hoạt động của máy móc thi công; hoạt động tập kết nguyên vật liệu và hoạt động xây dựng các công trình của Dự án. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Bụi, CO, NO_2, SO_2.

b) Giai đoạn vận hành Dự án

- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện giao thông trong Khu công nghiệp. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Bụi, CO, NO_x, SO_2.

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

- Mùi phát sinh từ trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp. Thông số ô nhiễm đặc trưng: CH_4, NH_3, H_2S, metyl mercaptan.

- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của máy phát điện dự phòng. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Bụi, NO_x, CO, SO_2.

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 Dự án

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân thi công xây dựng khoảng 100 kg/ngày.đêm. Thành phần chủ yếu: Các loại bao bì, vỏ chai lọ, thức ăn thừa.

- Chất thải rắn xây dựng từ hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án phát sinh khoảng 20.972,54 tấn trong suốt thời gian thi công xây dựng. Thành phần chủ yếu: cát, sỏi rơi vãi, gạch vỡ, vỏ bao xi măng, vôi vữa thừa, cốp pha.

- Chất thải phát sinh từ hoạt động phát quang phát sinh khoảng 807,59 tấn.

b) Giai đoạn vận hành Dự án

- 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 25 kg/ngày.đêm. Thành phần chủ yếu: Bao bì, vỏ chai lọ, thức ăn thừa.

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp. Khối lượng và thành phần phụ thuộc vào ngành nghề thu hút đầu tư.

- Bùn thải từ quá trình nạo vét các hố ga thu gom nước mưa khoảng 320 m^3/6 tháng.

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

- Khối lượng nạo vét bùn bể phốt tại khu nhà điều hành, dịch vụ phát sinh khoảng 2 m^3/năm.

5.3.2.2. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải nguy hại

a) Giai đoạn thi công xây dựng Dự án

Chất thải nguy hại từ hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án phát sinh khoảng 24 kg/ngày. Thành phần chủ yếu: Giẻ lau dính dầu, dầu thải, thùng chứa sơn, bóng đèn huỳnh quang thải, ắc quy hỏng.

b) Giai đoạn vận hành Dự án

- Chất thải nguy hại từ hoạt động của khu điều hành dịch vụ, trạm xử lý nước thải tập trung của KCN phát sinh khoảng 20 kg/tháng. Thành phần chủ yếu: Bóng đèn huỳnh quang thải, bao bì, thùng chứa hóa chất, giẻ lau dính dầu, bao tay dính dầu, hóa chất thừa, dầu thải, hộp mực in.

- Bùn thải từ trạm xử lý nước thải tập trung phát sinh khoảng 808 kg/ngày.đêm.

- Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động của các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp trong KCN. Khối lượng và thành phần phụ thuộc ngành nghề thu hút đầu tư.

5.3.3. Tiếng ồn, độ rung

5.3.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng Dự án

Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ hoạt động của các phương tiện, thiết bị thi công xây dựng và phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, phế thải của Dự án.

5.3.3.2. Giai đoạn vận hành Dự án

- Tiếng ồn, độ rung từ hoạt động sản xuất của các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp trong KCN.

- Tiếng ồn, độ rung từ các phương tiện tham gia giao thông.

5.3.4. Các tác động khác

5.3.4.1. Giai đoạn thi công xây dựng Dự án

- Tác động từ việc thu hồi đất nông nghiệp, chuyển đổi đất nông nghiệp để thực hiện Dự án.

- Tác động từ hoạt động hoàn trả kênh mương thủy lợi gây gián đoạn nguồn nước tưới tiêu của khu vực.

- Tác động từ bóc bề mặt đất trồng lúa với khối lượng khoảng 187.462 m^3.

- Tác động từ nước mưa chảy tràn tác động đến khả năng tiêu thoát nước trong khu vực. Lưu lượng tối đa khoảng 9,84 m^3/s.

- Tác động đến cảnh quan khu vực.

- Nguy cơ xảy ra các sự cố như: nguy cơ sạt lở; sự cố lũ lụt, xói lở; sự cố cháy nổ; sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông trong khu vực thi công.

5.3.4.2. Giai đoạn vận hành toàn bộ dự án

- Tác động từ nước mưa chảy tràn đến khả năng tiêu thoát nước của khu vực, với lưu lượng tối đa khoảng 46,58 m^3/s.

- Hoạt động xả nước thải sau xử lý ra sông Cà Lồ có khả năng tác động tiêu cực đến chất lượng nước nguồn tiếp nhận nếu nước thải không được thu gom xử lý đạt QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A).

- Tác động đối với hệ sinh thái khu vực thực hiện Dự án.

- Tác động bởi sự cố: Cháy nổ, rò rỉ nhiên liệu hoá chất, sự cố hệ thống xử lý bụi và khí thải, sự cố đối với khu lưu giữ chất thải nguy hại, sự cố hệ thống thu gom, xử lý và thoát nước thải, sự cố ngập úng.

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

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

5.4.1.1.Về thu gom và xử lý nước thải

a) Giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn 1

- Nước thải sinh hoạt: Bố trí 08 nhà vệ sinh di động tại công trường thi công. 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, không thải ra môi trường.

Quy trình thực hiện: Nước thải sinh hoạt → Nhà vệ sinh di động → Đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

- Nước thải từ quá trình bảo dưỡng bê tông, rửa cốt liệu bê tông được thu gom dẫn vào hố ga có dung tích 5 m^3. Nước sau khi lắng được tái sử dụng để dưỡng hộ bê tông.

- Nước thải từ quá trình vệ sinh máy móc, thiết bị, dụng cụ thi công và rửa phương tiện vận chuyển trước khi ra khỏi công trường được thu gom dẫn vào 01 bể lắng cấu tạo 03 ngăn có kết hợp lắng cặn, tách dầu mỡ. Bể lắng nước thải có dung tích 5 m^3 để lắng cặn chất rắn lơ lửng như bùn, đất bám dính vào xe (Dự án bố trí 01 cầu rửa xe). Sau khi lắng cát và tách dầu, lượng nước này được sử dụng để rửa xe, vệ sinh máy móc thiết bị thi công. Định kỳ 3 tháng/ lần hoặc khi có sự cố đơn vị thi công sẽ nạo vét bùn đất từ bể lắng cặn và tách dầu mỡ, vận chuyển đi xử lý cùng đất đá thải và chất thải rắn xây dựng; váng dầu mỡ, vật liệu hấp phụ dầu được vận chuyển đến kho lưu chứa chất thải nguy hại tạm thời của Dự án.

Quy trình xử lý: Nước thải từ hoạt động vệ sinh phương tiện vận chuyển, thiết bị thi công → bể lắng 03 ngăn → tách dầu → lắng cặn → nước rửa sau khi được lắng cặn → tái sử dụng để rửa xe, vệ sinh máy móc thiết bị thi công, không xả ra môi trường.

b) Giai đoạn vận hành Dự án

- Hệ thống thu gom, thoát nước thải của Dự án sử dụng ống HDPE có đường kính 250 mm - 315 mm với tổng chiều dài khoảng 5.879 m, bao gồm:

+ Nước thải sinh hoạt từ hoạt động của khu nhà điều hành, khu vực điều hành trạm xử lý nước thải 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 cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp được xử lý sơ bộ đạt QCVN 40: 2011/BTNMT, cột B trước khi đấu nối về xử lý tại hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp.

- Hệ thống xử lý nước thải:

+ Toàn bộ nước thải phát sinh trong giai đoạn vận hành của Khu công nghiệp được thu gom và dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp có công suất 3.000 m^3/ngày.đêm gồm 02 mô đun, mỗi mô đun có công suất 1.500m^3/ngày đêm có công nghệ giống nhau, cụ thể như sau:

Nước thải → bể gom → bể tách dầu → bể điều hoà → ống trộn hoá chất → bể SBR (02 bể) → bể trung gian 1 → bể phản ứng 1 → bể keo tụ 1 → bể tạo bông 1 → bể lắng hóa lý 1 → bể trung gian 2 → bể khử trùng → mương quan trắc → nguồn tiếp nhận (sông Cà Lồ).

- Hệ thống xử lý nước thải tái sử dụng:

Nước thải sau xử lý tại bể trung gian 2 → bể anoxic → bể MBBR → bể keo tụ 2 → bể tạo bông 2 → bể lắng hóa lý 2 → bể trung gian 3 → bồn lọc áp lực → bể chứa nước tưới cây.

d) Các yêu cầu bảo vệ môi trường

+ Thu gom, xử lý toàn bộ nước thải sinh hoạt và nước thải thi công xây dựng phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng của Dự án đảm bảo đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06 tháng 8 năm 2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải, 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.

+ Xây dựng, vận hành mạng lưới thu gom và hệ thống xử lý nước thải tập trung đảm bảo toàn bộ nước thải phát sinh từ hoạt động của Dự án được thu gom, xử lý đạt QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A) trước khi xả ra sông Cà Lồ. Không được phép xả thải trong trường hợp xảy ra sự cố với trạm xử lý nước thải tập trung hoặc nước thải sau xử lý không đạt quy định.

+ Lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục đối với nước thải sau xử lý của hệ thống xử lý nước thải tập trung trước khi xả ra ngoài môi trường, có camera theo dõi, thiết bị lấy mẫu nước thải tự động, truyền số liệu trực tiếp đến Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Vĩnh Phúc theo đúng quy định. Các thông số quan trắc nước thải tự

động, liên tục bao gồm: lưu lượng nước thải (đầu vào và đầu ra), pH, nhiệt độ, TSS, COD, Amoni.

+ Hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục phải được thử nghiệm, kiểm định, hiệu chuẩn theo đúng quy định của pháp luật hiện hành về khoa học và công nghệ, tiêu chuẩn, đo lường và chất lượng.

+ Tiêu chuẩn nước thải đầu vào của hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Phúc Yên đạt QCVN 40:2025/BTNMT, cột B

- Nguồn tiếp nhận nước thải, vị trí xả nước thải, lưu lượng xả thải như sau:

+ Công trình thuỷ lợi tiếp nhận nước thải: Sông Cà Lồ.

+ Vị trí xả nước thải: sông Cà Lồ tại tọa độ theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục $105^0$30', múi chiếu 3^0: X(m) = 2350822,41; Y(m) = 575044,01

+ Lưu lượng xả nước thải lớn nhất: 3.000 m^3/ngày đêm; phương thức xả thải: tự chảy, xả mặt liên tục.

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

5.4.1.2. Về xử lý bụi, khí thải:

a) Giai đoạn thi công xây dựng Dự án

- Sử dụng phương tiện vận chuyển được đăng kiểm theo quy định; 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 vãi vật liệu trong quá trình vận chuyển.

- Quét dọn, thu gom vật liệu, đất rơi vãi với tần suất tối thiểu 01 lần/ngày.

- Thiết lập hàng rào tôn cao tối thiểu 2,5 m hoặc lưới chống bụi tại các khu vực đông dân cư; tại các công trình cao tầng đang thi công sử dụng bao lưới chống bụi quanh công trình.

- Thực hiện thi công cuốn chiếu, dứt điểm theo từng khu vực; sử dụng phương tiện thi công dùng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp; bố trí cầu rửa xe để rửa sạch bánh xe trước khi ra khỏi công trường; 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; phun nước làm ẩm khu vực tập kết nguyên vật liệu trước và sau quá trình tập kết.

- Làm sạch đường khu vực gần các cửa ra vào khu vực thi công: 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.

- Bãi tập kết nguyên vật liệu được tưới ẩm hoặc che phủ hợp lý.

b) Giai đoạn vận hành Dự án:

- Định kỳ thực hiện vệ sinh, phun, tưới nước cho các tuyến đường giao thông nội bộ trong khuôn viên Khu công nghiệp; quét dọn, thu gom vật liệu, đất rơi vãi với tần suất tối thiểu 01 lần/ngày.

- Khí thải phát sinh từ các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp do các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp tự xử lý theo các hồ sơ môi trường được phê duyệt.

- Các hố ga được thiết kế có nắp đậy kín bên trên và được nạo vét thu gom bùn, bảo trì các thiết bị.

c) Yêu cầu về bảo vệ môi trường

+ Thực hiện việc trồng cây xanh đảm bảo diện tích đất cây xanh tối thiểu đạt 12,64% tổng diện tích đất KCN. Xung quanh KCN phải bố trí trồng dải cây xanh cách ly tối thiểu 10m và tuân thủ các quy định về khoảng cách an toàn về môi trường theo QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.

+ Tại khu vực tập kết tạm rác thải, các thùng chứa rác thải được vệ sinh và phun khử mùi định kỳ.

+ Các hố ga được thiết kế có nắp đậy kín bên trên và được nạo vét thu gom bùn, bảo trì các thiết bị.

+ Máy phát điện dự phòng sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp; bố trí vị trí phòng đặt máy phát điện dự phòng đảm bảo khoảng cách ly với các khu vực khác.

- Các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp trong KCN 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 cơ sở, dự án.

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

5.4.2.1. Các công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn thông thường

a) Giai đoạn thi công xây dựng Dự án

- Thực hiện phân loại chất thải rắn sinh hoạt và chất thải xây dựng.

- Trang bị tại công trường thi công tối thiểu 10 thùng chứa chuyên dụng có nắp đậy loại 60 lít, đảm bảo thu gom toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt phát sinh; hợp đồng với đơn vị có đầy đủ chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý định kỳ theo đúng quy định.

- Đối với chất thải rắn thông thường 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; hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

b) Giai đoạn vận hành Dự án

- Chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ hoạt động của khu hành chính, trạm xử lý nước thải của Khu công nghiệp được lưu chứa vào thùng rác thể tích 60 -120 lít có nắp đậy tại những khu vực phát sinh nhiều rác thải để thu gom. Chất thải rắn tại các tuyến đường được lưu chứa vào khoảng 26 thùng rác thể tích 120 lít có nắp đậy, khoảng cách giữa các thùng từ 150 - 200 m. Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, đưa đi xử lý định kỳ theo đúng quy định.

- Chất thải rắn thông thường phát sinh từ các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp do các nhà đầu tư thứ cấp 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.

c) Yêu cầu về bảo vệ môi trường:

Thực hiện phân định, phân loại, giám sát và quản lý chặt chẽ, bảo đảm toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường phát sinh được thu gom, lưu chứa và xử lý đáp ứng quy định tại Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, 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 và các quy định có liên quan.

5.4.2.2. Công trình, biện pháp quản lý chất thải nguy hại

a) Giai đoạn thi công xây dựng Dự án

- Các loại chất thải nguy hại được thu gom, phân loại và chứa tại các thùng chứa chất thải nguy hại dung tích khoảng 120 lít, có nắp đậy, đảm bảo không rò rỉ, bay hơi, rơi vãi, phát tán ra môi trường và có gắn dấu hiệu cảnh báo nguy hại để thu gom, phân loại tại nguồn toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh, tập kết về kho lưu giữ chất thải nguy hại tạm thời tại công trường thi công diện tích khoảng 10 m^2 (tháo dỡ sau khi kết thúc thi công).

- Kho lưu giữ chất thải nguy hại phải xây dựng đúng quy cách, bảo đảm lưu chứa an toàn, không tràn đổ, có dán nhãn và dấu hiệu cảnh báo theo quy định; 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 Dự án:

- Chất thải nguy hại phát sinh từ khu điều hành dịch vụ và trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp được thu gom, phân loại và chứa tại 10 thùng chứa chất thải nguy hại bằng nhựa có nắp đậy, dung tích 120 lít, các thùng chứa được dán nhãn cảnh báo và mã chất thải nguy hại theo quy định. Khu lưu giữ chất thải nguy hại có diện tích khoảng 20 m^2 đặt trong nhà đặt máy ép bùn của mô đun 1 với kết cấu tường gạch, mái tôn, mặt sàn kho chứa được sơn epoxy chống thấm, bố trí rãnh thu nước chảy tràn xung quanh mặt sàn. Nước theo rãnh thu nước dẫn về hố gom và xử lý tại trạm XLNT. Hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

- Đối với bùn thải phát sinh từ trạm xử lý nước thải được xử lý như sau: Bùn thải → bể nén bùn → máy ép bùn → bánh bùn → khu vực chứa bùn trong nhà đặt máy ép bùn. Nhà đặt máy ép bùn được thiết kế mái che và có biển báo theo quy định, có diện tích khoảng 50 m^2. 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 cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp do các chủ đầu tư thứ cấp 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.

c) Yêu cầu về bảo vệ môi trường:

Thực hiện phân định, phân loại, giám sát và quản lý chặt chẽ, bảo đảm toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh được thu gom, lưu chứa và xử lý đáp ứng quy định tại Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường và các quy định có liên quan.

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

5.4.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng Dự án

- Không thi công xây dựng trong khoảng thời gian từ 22h đến 06h sáng hôm sau tại khu vực gần khu dân cư; kiểm tra bảo dưỡng định kì các thiết bị thi công.

- Che chắn xung quanh khu vực tiếp giáp với nhà dân bằng tôn với chiều cao tối thiểu 2,5 m; lựa chọn máy móc, thiết bị có mức độ ồn thấp, sử dụng máy ép cọc để giảm tiếng ồn, độ rung khi thi công xây dựng gần khu dân cư.

- Thực hiện bảo dưỡng thiết bị, máy móc thi công thường xuyên trong suốt thời gian thi công xây dựng.

- Phương tiện sử dụng không chở quá trọng tải quy định, khi di chuyển gần khu vực dân cư phải đi chậm, không sử dụng còi, tắt máy khi không cần thiết.

5.4.3.2. Giai đoạn vận hành dự án:

- Bố trí máy phát điện có tiếng ồn thấp hoặc trong phòng cách âm; sử dụng móng bê tông vững chắc và đệm giảm chấn để chống rung; kiểm tra độ mòn chi tiết định kỳ và bảo dưỡng, thay thế những thiết bị hư hỏng.

- Quy định tốc độ tối đa các loại xe được lưu thông trên các tuyến đường nội bộ của Dự án không quá 50 km/h.

- Các cơ sở, 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 cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp.

5.4.3.3. Yêu cầu về bảo vệ môi trường

Trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án phải đáp ứng các yêu cầu về bảo vệ môi trường đối với tiếng ồn và độ rung đạt các quy chuẩn: QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

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

5.4.4.1. Giai đoạn thi công xây dựng Dự án

a) Biện pháp giảm thiểu tác động của việc chiếm dụng đất:

Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương để 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 và hỗ trợ đào tạo nghề đề xuất trong phương án bồi thường, hỗ trợ; chỉ triển khai Dự

án sau khi thực hiện công tác đền bù, giải phóng mặt bằng, chuyển đổi mục đích sử dụng đất, giao đất theo quy định của pháp luật; nộp tiền bảo vệ, phát triển đất trồng lúa vào ngân sách nhà nước theo quy định tại Nghị định số 112/2024/NĐ-CP ngày 11 tháng 9 năm 2024 của Chính phủ quy định chi tiết về đất trồng lúa.

b) Biện pháp giảm thiểu tác động đến hoạt động sản xuất nông nghiệp:

Giám sát, đảm bảo công tác thi công được triển khai trong ranh giới, phạm vi cho phép; kiểm soát không để công nhân san gạt đất ruộng và đất canh tác của người dân tại các vị trí sát cánh đồng lúa, vườn cây, kênh mương thủy lợi.

c) Biện pháp giảm thiểu tác động từ nước mưa chảy tràn:

- Nước mưa chảy tràn: Đào các rãnh thoát nước tạm thời xung quanh khu vực xây dựng sâu khoảng 0,5 m, rộng 0,5 m, bố trí các hố ga lắng cặn xung quanh các công trường thi công trước khi thải ra môi trường qua 02 cửa xả, hướng thoát chung về phía trạm bơm Đại Phùng 1

Bùn đất và cát tại hố lắng, lọc được nạo vét, phơi bùn và vận chuyển xử lý cùng chất thải thi công; váng dầu mỡ được thu gom định kỳ và vận chuyển đến khu lưu giữ chất thải nguy hại trong giai đoạn thi công xây dựng Dự án.

d) Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường:

- Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy, nổ:

+ Lập hệ thống biển báo chỉ dẫn đường, an toàn giao thông tại khu vực công trường. 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.

+ 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 phạm, quy định về phòng cháy, chữa cháy trong quá trình xây dựng và sử dụng các thiết bị, máy móc thi công.

+ Cung cấp đầy đủ và đúng chủng loại các trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân. Mua bảo hiểm đầy đủ cho công nhân. Tăng cường kiểm tra, nhắc nhở công nhân sử dụng trang bị bảo hộ lao động khi làm việc. Kiên quyết đình chỉ công việc của công nhân khi thiếu trang bị bảo hộ lao động.

+ Xây dựng kho chứa nguyên nhiên liệu tại những vị trí ít nhạy cảm môi trường như xa khu vực dân cư, xa văn phòng, xa lán trại của công nhân, xa nguồn nước.

+ Hạn chế các nguồn dễ phát sinh cháy, nổ như lửa, chập điện, hàn điện, đun nấu, hút thuốc tại công trường.

+ Tổ chức cảnh giới và treo biển báo khi sửa chữa điện. Tổ chức tuyên truyền, giáo dục, kiểm tra, thanh tra định kỳ về an toàn điện.

+ Khi thi công phải liên hệ với các đơn vị xung quanh và địa phương để cùng nhau hỗ trợ công tác phòng cháy chữa cháy khi cần thiết.

+ Tuân thủ nghiêm túc các quy định về phòng cháy, chữa cháy theo đúng quy định của pháp luật.

- Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông:

+ Các phương tiện, máy móc thi công cơ giới trên công trường, phương tiện vận chuyển phải tuân thủ nghiêm chỉnh quy định về đăng kiểm, an toàn kỹ thuật.

+ Tất cả công nhân tham gia lao động đều được học tập về các quy định an toàn, vệ sinh lao động. Các công nhân tham gia vận hành máy móc thiết bị phải được huấn luyện và thực hành các thao tác đúng cách khi có sự cố, có chứng chỉ vận hành, kiểm tra và bảo trì kỹ thuật.

+ Xây dựng, ban hành và yêu cầu công nhân viên tại Dự án phải thực hiện nghiêm túc các nội quy, trang bị đầy đủ các thiết bị bảo hộ cần thiết. Các bảng nội quy công trường lắp đặt nơi dễ thấy, dễ đọc, nơi ra vào.

+ Tuân thủ đúng quy trình thi công các hạng mục công trình; lắp đặt các biển hiệu cảnh báo nguy hiểm, quy định tốc độ để hạn chế tai nạn giao thông.

- Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố thiên tai, ngập úng, sạt lở:

+ Thường xuyên theo dõi cảnh báo khí tượng thủy văn; không thi công trong thời gian có mưa lũ; cắm biển báo tại nơi có nền địa chất yếu, dễ xảy ra sạt lở. Giám sát các hiện tượng biến dạng bề mặt, dịch chuyển sạt lở đất đá; khi phát hiện dấu hiệu mất an toàn phải dừng ngay các hoạt động thi công khẩn trương đưa người và thiết bị ra khỏi khu vực nguy hiểm; báo cáo cơ quan chức năng để cùng phối hợp ứng phó sự cố.

+ Tổ chức thi công hợp lý các hoạt động thi công, đặc biệt các công trình thoát nước của toàn bộ dự án.

+ Các loại vật liệu san nền được tiến hành thi công san ủi và lèn chặt ngay sau khi được tập kết về công trường. Trong trường hợp các loại vật liệu san nền, vật liệu thi công các công trình được tập kết về dự án khi chưa tiến hành thi công, gặp trời mưa được che phủ bằng bạt nhằm hạn chế quá trình rửa trôi do nước mưa chảy tràn. Đặc biệt không tiến hành thi công khi có mưa lớn.

+ Tiến hành thi công hệ thống thoát nước trước nhằm đảm bảo năng lực tiêu thoát của hệ thống, ngăn chặn hiện tượng bồi lắng dòng chảy và hạn chế khả năng xảy ra ngập úng cục bộ đối với từng khu vực thi công.

+ Bố trí các rãnh thoát nước tạm thời, cống ngang đường, không để nước mưa chảy tràn tự do qua nền đường đang thi công và đảm bảo không gây ngập úng khu vực lân cận.

+ Chuẩn bị máy bơm dự phòng cho công trường để tiêu thoát cưỡng bức khi cần thiết.

+ Đào các rãnh thoát nước tạm thời xung quanh khu vực xây dựng sâu khoảng 0,5 m, rộng 0,5 m, bố trí các hố ga lắng cặn.

+ Thường xuyên kiểm tra dọc khu vực thi công, nếu phát hiện tình trạng ngập úng cục bộ phải thực hiện khơi thông cho thoát nước, không làm đục nguồn nước bằng cách lắp đặt tấm ngăn để thu gom bùn đất.

+ Xây dựng các mái taluy gia cố tại các khu vực có độ chênh cao địa hình để hạn chế tối đa khả năng sạt lở.

- Phương án phòng ngừa và giảm thiểu tác động tiêu cực do vật liệu nổ tồn lưu từ chiến tranh:

+ Hợp đồng với các đơn vị có chức năng có kỹ thuật, kinh nghiệm và trang thiết bị chuyên dụng để khảo sát, di dời vật liệu nổ (bom đạn) ra khỏi các khu vực trước khi tiến hành các hoạt động xây dựng.

5.4.4.2. Giai đoạn vận hành toàn bộ dự án

a) Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động từ nước mưa chảy tràn

Hệ thống thu gom, thoát nước mưa tách riêng với hệ thống thu gom, thoát nước thải, vật liệu sử dụng bằng cống tròn bê tông cốt thép 600 mm – 2.000 mm và cống hộp bê tông cốt thép có kích thước 2.000x2.000 mm – 3.000x3.000 mm với tổng chiều dài khoảng 9.473 m tại các tuyến đường và thoát ra ngoài qua 28 cửa xả.

Quy trình: Nước mưa chảy tràn → Song chắn rác → hệ thống thu gom, tiêu thoát nước mưa → hố ga → hệ thống thu gom, tiêu thoát nước mưa → Cửa xả

- Tiến hành nạo vét hệ thống thoát nước 06 tháng/lần để đảm bảo khả năng tiêu thoát nước cho khu vực Dự án.

b) Các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường:

- Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ, rò rỉ nhiên liệu, hoá chất:

+ Lắp đặt và vận hành hệ thống phòng cháy và chữa cháy theo quy định của pháp luật về phòng cháy và chữa cháy. Ban hành nội quy phòng cháy chữa cháy; trang bị các phương tiện chữa cháy theo quy định.

+ Bố trí hệ thống báo cháy, chữa cháy đồng bộ và đặt tại các khu vực có nguy cơ cháy nổ cao. Tổ chức các lớp tập huấn, tổ chức lực lượng phòng cháy, chữa cháy hiệu quả.

+ Lắp đặt tủ báo cháy cho toàn bộ các khu vực chức năng, các đầu báo cháy lắp đặt ở những vị trí tương ứng cho từng khu vực.

+ Bố trí bơm chữa cháy chia theo từng cụm. Việc bố trí các cụm bơm chữa cháy phải đáp ứng các tiêu chuẩn phòng cháy chữa cháy tại QCVN 02:2020/BCA - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về trạm bơm nước chữa cháy.

+ Lập kế hoạch, phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất theo quy định của pháp luật về hóa chất và tổ chức thực hiện; thực hiện quản lý, bảo quản, lưu giữ hóa chất theo đúng quy định của pháp luật về hóa chất.

+ Trường hợp xảy ra sự cố tràn đổ hóa chất, kịp thời xác định vị trí hóa chất tràn đổ; dùng cát khô thấm hút hóa chất tràn đổ. Cát sau khi thấm hóa chất được thu gom, tập kết tại kho lưu giữ chất thải nguy hại, chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom,

xử lý theo quy định.

- Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố hệ thống xử lý khí thải:

+ Định kỳ tiến hành bảo dưỡng, kiểm tra hệ thống xử lý khí thải để phát hiện các lỗi hỏng hóc và có kế hoạch sửa chữa kịp thời.

+ Các cơ sở, 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 cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp.

- Biện pháp 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.

- Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố rò rỉ nước thải từ hệ thống thu gom xử lý nước thải:

+ 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.

+ Bố trí máy bơm, đường ống bơm nước thải và phao quây dự phòng để sẵn sàng ứng phó sự cố. Trường hợp phát hiện sự cố, lập tức thông báo cho người phụ trách khu vực xảy ra sự cố; vận chuyển cát, phao quây ngăn tạo bờ bao phân lập khu vực rò rỉ nước thải, ngăn chặn nước thải tràn ra xung quanh; thực hiện bơm nước thải bị rò rỉ về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp; khẩn trương sửa chữa, khắc phục vị trí rò rỉ của hệ thống thu gom nước thải.

- Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố của trạm xử lý nước thải:

+ Kiểm soát chặt chẽ nước thải đấu nối từ các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp vào Khu công nghiệp. Bố trí các giếng thăm thuận lợi cho việc tiếp cận, lấy mẫu, quan trắc lưu lượng và chất lượng nước thải từ các cơ sở, dự án trong Khu công nghiệp.

+ Thỏa thuận với các doanh nghiệp đầu tư vào Khu công nghiệp về chất lượng nước thải các dự án đầu tư thứ cấp trước khi đấu nối vào hệ thống xử lý nước thải chung của Khu công nghiệp.

+ Yêu cầu các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp định kỳ báo cáo kết quả quan trắc chất lượng nước thải, khí thải và tình hình quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại cho cơ quan quản lý môi trường địa phương và bộ phận quản lý hạ tầng Khu công nghiệp theo quy định.

- Xây dựng các công trình xử lý nước thải theo đúng quy mô thiết kế: Đối với mỗi cụm bể xử lý bố trí 01 bể điều hòa, có dung tích và thời gian lưu nước giống nhau, cụ thể bể điều hòa kích thước thông thủy S x H = 115,67m^2 x 5,0m, với thời gian lưu 7,4 giờ, giúp ổn định lưu lượng và nồng độ nước thải trước khi sang các bể xử lý tiếp theo đảm bảo hệ thống vận hành ổn định, giảm rủi ro sự cố vận hành hệ thống.

- Bố trí máy phát điện dự phòng cho hệ thống xử lý nước thải; thường xuyên theo dõi hoạt động của các máy móc, tình trạng hoạt động của các bể xử lý để có biện pháp khắc phục kịp thời. Bố trí động cơ/máy bơm đảm bảo tại tất cả các mô đun có 01 máy chạy, 01 máy dự phòng (hoạt động luân phiên), đảm bảo khi có 01 máy đang sửa chữa thì hệ thống vẫn hoạt động bình thường.

- Xây dựng và vận hành hồ sự cố với dung tích khoảng 3.000 m^3, đảm bảo khả năng lưu chứa nước thải tối đa trong 24 giờ. 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. Đáy hồ lót bạt HDPE chống thấm, thành hồ đổ bê tông cốt thép đồng thời lót vải địa kỹ thuật và bạt HDPE chống thấm được xây cao hơn độ cao san nền, đảm bảo nước mưa không chảy tràn vào hồ. Trong hồ sự cố có 1 lớp đá dăm 4x6 cm dày 200 mm nhằm đảm bảo tấm HDPE lót đáy hồ không bị đẩy nổi gây hư hỏng.

Tại hồ sự cố lắp đặt 01 cụm bơm với 2 đường ống: Một đường ống bơm nước mưa ra bên ngoài và một đường ống bơm nước thải về bể điều hòa. Vào các thời điểm trời mưa, máy bơm hoạt động bơm nước mưa ra ngoài nhằm đảm bảo lớp nước dằn đáy. Khi xảy ra sự cố, hệ thống van trên đường ống bơm nước mưa ra khỏi hồ đóng lại, nước thải sau xử lý sẽ không xả ra môi trường mà tự chảy về hồ sự cố thông qua hệ thống van chặn. Sau khi khắc phục xong sự cố, nước thải từ hồ sự cố sẽ được bơm quay trở lại hệ thống để xử lý.

- Trường hợp hệ thống xử lý nước thải tập trung gặp sự cố, nước thải sau xử lý ra sông Cà Lồ. sẽ tạm dừng, đồng thời đóng van đường ống từ bể gom lên bể xử lý và mở van đường ống bơm từ bể gom về hồ sự cố. Chủ dự án sẽ nhanh chóng khắc phục sự cố trong thời gian ngắn nhất để đưa trạm xử lý nước thải hoạt động bình thường trở lại (trong vòng 24 giờ). 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 QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A) trước khi xả ra sông Cà Lồ.

- Thỏa thuận với các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp về việc tạm dừng tiếp nhận nước thải từ các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp về hệ thống xử lý nước thải tập trung trong trường hợp quá thể tích lưu chứa tối đa của công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường mà sự cố tại hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp chưa được khắc phục. Trường hợp công trình ứng phó sự cố trạm xử lý nước thải của Khu công nghiệp sắp không còn khả năng lưu chứa nước thải, Chủ dự án thực hiện thông báo đến các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp về sự cố và thời gian dự kiến tạm ngừng tiếp nhận nước thải vào hệ thống xử lý nước thải tập trung; đề nghị các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp phối hợp chuẩn bị vận hành phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố hệ thống xử lý nước thải tại các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp để hỗ trợ thời gian khắc phục sự cố trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp. Sau đó tiến hành đóng van đấu nối nước thải từ các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp vào hệ thống thu gom nước thải của Khu công nghiệp, tránh gây quá tải cho hệ thống xử lý nước thải tập trung và thực hiện các biện pháp khắc phục sự cố sớm nhất.

- Tuân thủ đúng các yêu cầu thiết kế, xây dựng, vận hành, bảo trì, bảo dưỡng hệ thống xử lý nước thải.

- Nhân viên vận hành xử lý nước thải được tập huấn về chương trình vận hành và bảo dưỡng của hệ thống.

5.4.5. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động khác

5.4.5.1. Giai đoạn thi công xây dựng

- Tuân thủ các quy định hiện hành về tài nguyên, môi trường; khai thác, xả nước thải vào nguồn nước; các quy định về phòng cháy, ứng cứu sự cố, an toàn lao động và các quy phạm kỹ thuật khác có liên quan trong quá trình thực hiện Dự án nhằm ngăn ngừa, giảm thiểu những rủi ro cho môi trường.

- Trong quá trình thi công phải đảm bảo về không gian, kiến trúc, cảnh quan, và tổng thể toàn khu vực đảm bảo đúng chức năng sử dụng, phù hợp tính chất công trình, đảm bảo không ảnh hưởng đến đa dạng sinh học và cảnh quan thiên nhiên khu vực.

- Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương đảm bảo an ninh trật tự, an toàn xã hội; ưu tiên sử dụng công nhân địa phương.

- Sửa chữa, hoàn trả các tuyến đường giao thông bị hư hỏng do hoạt động vận chuyển nguyên, vật liệu phục vụ Dự án.

- Luôn bố trí người trực cảnh giới trong thời gian thi công.

- Tuân thủ nghiêm Quyết định số 124/QĐ-TTg ngày 21/01/2022 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt chủ trương đầu tư dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Phúc Yên, Vĩnh Phúc; Quyết định số 260 ngày 23/01/2014 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ QHCT 1/500 khu công nghiệp Phúc Yên và Quyết định số 1110/QĐ-UBND ngày 23/9/2025 của UBND tỉnh Phú Thọ về Phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu công nghiệp Phúc Yên (lần 3).

5.4.5.2. Giai đoạn vận hành toàn bộ dự án

Phối hợp với các đơn vị chức năng lắp đặt các biển báo, biển chỉ dẫn, đèn đường, chỉ dẫn giao thông trong khuôn viên Dự án.

- Phối hợp với cơ quan chức năng có thẩm quyền trong việc quản lý giám sát hoạt động thi công; thực hiện hoàn trả kênh mương tưới tiêu đảm bảo khả năng tưới tiêu nước, không gây gián đoạn hoạt động tưới tiêu của khu vực Dự án và xung quanh.

- Định kỳ tiến hành nạo vét hệ thống thoát nước để đảm bảo khả năng tiêu thoát nước cho khu vực Dự án.

5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của Chủ đầu tư

Chủ đầu tư đề xuất và cam kết thực hiện chương trình giám sát môi trường:

5.5.1. Giám sát trong giai đoạn thi công xây dựng

5.5.1.1. Giám sát môi trường không khí, tiếng ồn và độ rung

- Vị trí giám sát: 04 vị trí (01 vị trí tại khu dân cư thôn Đại Phùng; 01 vị trí giáp khu dân cư Đồng Tiến; 01 vị trí giáp khu dân cư phường Trưng Nhị; 01 vị trí giáp khu tập thể da giầy).

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Các thông số giám sát: Tiếng ồn, độ rung, tổng bụi lơ lửng (TSP), SO_2, CO, NO_2.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí; QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung và QCVN 26:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

5.5.1.2. Giám sát chất lượng môi trường nước mặt

- Vị trí giám sát: 02 vị trí cách vị trí điểm xả khoảng 50 m về phía hạ lưu (01 điểm trên sông Cà Lồ nơi tiếp nhận nước thải của Dự án).

- Thông số giám sát: BOD_5, COD, TOC, TSS, DO, Tổng phốt pho, tổng Nitơ, tổng Coliform.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

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

5.5.1.3. Giám sát chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại

- Thực hiện phân định, phân loại các loại chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định 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, 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.

- Định kỳ chuyển giao chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

5.5.2. Giám sát trong giai đoạn hoạt động

5.5.2.1. Giám sát 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 trạm xử lý nước thải tập trung công suất 3.000 m^3/ngày đêm.

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

- Tần suất giám sát: Tự động, liên tục 24/24h.

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

- Đấu nối và truyền dữ liệu quan trắc tự động: Truyền số liệu trực tiếp về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Vĩnh Phúc theo quy định của pháp luật.

b) Giám sát định kỳ nước thải

- Vị trí giám sát: 01 vị trí tại mương quan trắc nước thải sau xử lý tại trạm xử lý nước thải tập trung công suất 3.000 m^3/ngày đêm.

- Thông số giám sát: Tất cả các thông số theo QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

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

5.5.2.2. Giám sát chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại, bùn thải

- Thực hiện phân định, phân loại các loại chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định 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, 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.

- Định kỳ chuyển giao chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1. 1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên Dự án

ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH KẾT CẤU HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHIỆP PHÚC YÊN

Sau đây gọi tắt là **"Dự án".**

1.1.2. Tên Chủ dự án : Công ty Cổ phần Khu công nghiệp và Dịch vụ Quốc tế Vĩnh Phúc & Công ty Cổ phần Shinec

- Đại diện: Ông Nguyễn Hải Tùng Chức vụ: Tổng Giám đốc

- Địa chỉ: Nhà điều hành sân gôn Đại Lải, Phường Xuân Hòa, Tỉnh Phú Thọ (trước là Xã Ngọc Thanh, Thị xã Phúc Yên, Tỉnh Vĩnh Phúc).

- Điện thoại: .....

- Email: Visiz@gmail.com

- Tổng vốn đầu tư Dự án: 1.988.344.000.000 đồng *(Bằng chữ: Một nghìn chín trăm tám mươi tám tỷ ba trăm bốn mươi bốn triệu đồng chẵn)*, trong đó vốn góp của Chủ đầu tư là 300.000.000.000 đồng, nguồn vốn huy động hợp pháp khác là 1.688.344.000.000 đồng.

+ Giai đoạn 1: Dự kiến từ Quý I/2024 đến Quý I/2026.

+ Giai đoạn 2: Dự kiến từ Quý II/2025 đến Quý II/2027.

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

Dự án "Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Phúc Yên" được thực hiện tại phường Phúc Thắng và phường Nam Viêm, thành phố Phúc Yên, tỉnh Vĩnh Phúc (Nay là phường Phúc Yên, tỉnh Phú Thọ). Khu vực thực hiện dự án có các phía tiếp giáp như sau:

+ Phía Bắc giáp tuyến đường cao tốc Nội Bài – Lào Cai.

+ Phía Đông giáp Sông Cà Lồ và khu dân cư thuộc xóm Đại Phùng.

+ Phía Tây giáp khu dân cư Đồng Tiến và Phường Trưng Nhị (Nay là phường Phúc Yên, tỉnh Phú Thọ) - dọc theo tuyến đường 301 và khu tập thể xí nghiệp giày da.

+ Phía Nam giáp đất nông nghiệp và phạm vi nghiên cứu lập quy hoạch chi tiết khu đất cho các doanh nghiệp vừa và nhỏ thuê tại phường Phúc Thắng (Nay là phường Phúc Yên, tỉnh Phú Thọ).

Ranh giới vị trí Dự án (theo hệ tọa độ VN2000. hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục $105^0 00'$, múi chiếu 3^0) được trình bày tại bảng dưới đây:

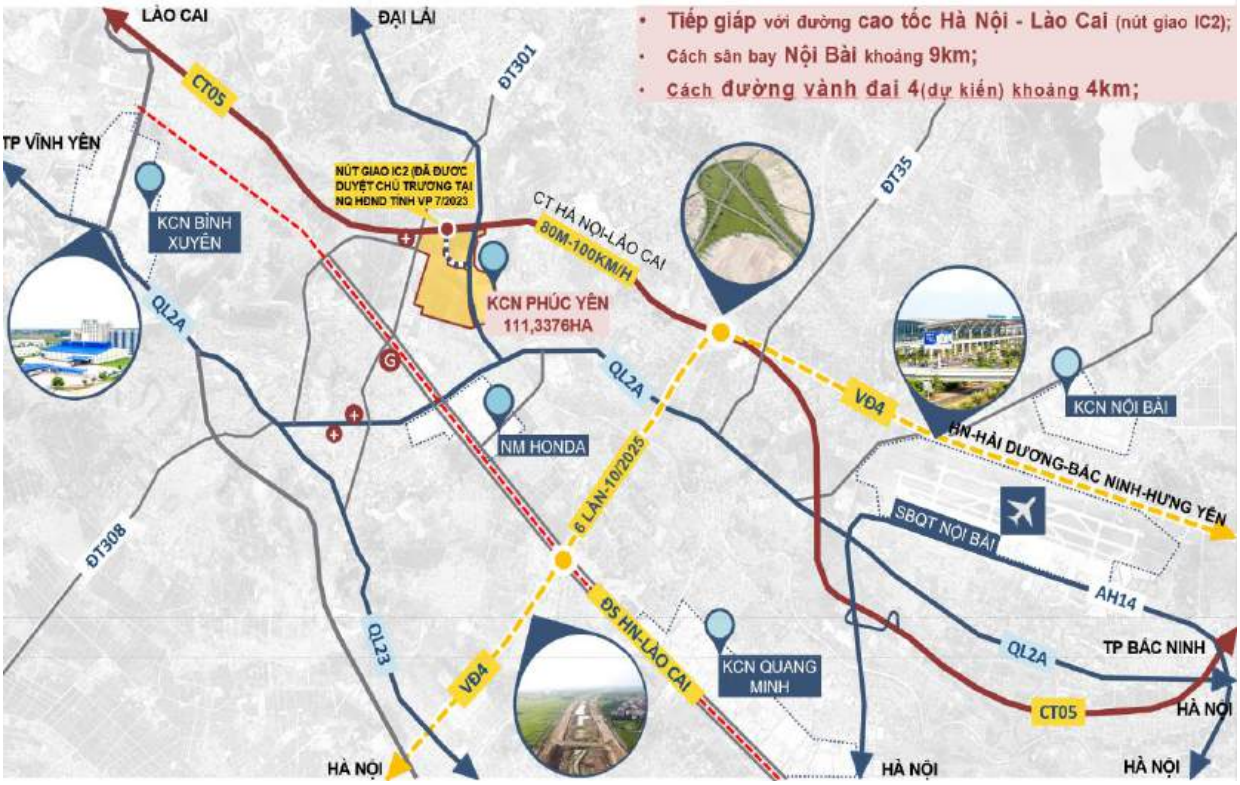
Bảng 1.4. Vị trí tọa độ của Dự án

TT	Mốc	Tọa độ		TT	Mốc	Tọa độ	
		X (m)	Y (m)			X (m)	Y (m)
1	M1	2350016,39	574790,82	42	M42	2351370,95	574383,36

TT	Mốc	Tọa độ		TT	Mốc	Tọa độ	
		X (m)	Y (m)			X (m)	Y (m)
2	M2	2350006,74	574760,06	43	M43	2351338,38	574372,92
3	M3	2349992,47	574717,57	44	M44	2351241,19	574368,78
4	M4	2350202,73	573931,35	45	M45	2351201,85	574370,07
5	M5	2350301,66	573964,32	46	M46	2351142,31	574373,83
6	M6	2350350,57	573817,55	47	M47	2351043,56	574380,89
7	M7	2351063,05	574054,98	48	M48	2350977,84	574405,70
8	M8	2351147,87	573851,63	49	M49	2350942,27	574444,28
9	M9	2351157,01	573855,18	50	M50	2350928,24	574476,44
10	M10	2351379,12	573941,44	51	M51	2350923,02	574511,57
11	M11	2351393,84	574139,12	52	M52	2350924,65	574570,17
12	M12	2351397,30	574185,55	53	M53	2350934,43	574609,79
13	M13	2351396,70	574225,73	54	M54	2350954,98	574648,97
14	M14	2351375,70	574280,83	55	M55	2350953,68	574673,29
15	M15	2351315,41	574312,87	56	M56	2350029,92	574833,94
16	M16	2351276,93	574320,54	57	M57	2350073,91	574974,14
17	M17	2351198,99	574331,20	58	M58	2350083,80	574990,93
18	M18	2351156,62	574296,62	59	M59	2350164,93	575076,27
19	M19	2351135,98	574288,82	60	M60	2350214,93	575099,47
20	M20	2351076,10	574292,74	61	M61	2350559,24	575119,48
21	M21	2351033,94	574352,20	62	M62	2350642,21	575107,48
22	M22	2350996,08	574355,41	63	M63	2350769,29	575062,60
23	M23	2350935,76	574355,41	64	M64	2350793,80	575062,60
24	M24	2350909,40	574431,92	65	M65	2350841,54	574852,67
25	M25	2350901,18	574445,49	66	M66	2350920,02	574784,17
26	M26	2350888,91	574488,44	67	M67	2350943,92	574776,42
27	M27	2350887,03	574510,35	68	M68	2351103,23	574783,23
28	M28	2350889,51	574591,66	69	M69	2351170,97	574798,16
29	M29	2350872,64	574632,40	70	M70	2351238,01	574825,82

TT	Mốc	Tọa độ		TT	Mốc	Tọa độ	
		X (m)	Y (m)			X (m)	Y (m)
30	M30	2350851,85	574653,78	71	M71	2351284,30	574825,55
31	M31	2350852,52	574676,20	72	M72	2351318,34	574802,38
32	M32	2350451,67	574688,69	73	M73	2351319,85	574805,64
33	M33	2350033,10	574783,27	74	M74	2351320,69	574807,42
34	M34	2351072,21	574688,85	75	M75	2351324,32	574815,22
35	M35	2351202,94	574721,50	76	M76	2351324,32	574954,25
36	M36	2351378,54	574765,20	77	M77	2351454,73	574956,80
37	M37	2351441,61	574789,61	78	M78	2351445,13	574827,89
38	M38	2351437,53	574725,81	79	M79	2351061,59	574732,44
39	M39	2351420,32	574494,78	80	M80	2350941,98	574718,03
40	M40	2351412,04	574435,17	81	M81	2350906,31	574719,29
41	M41	2351396,29	574404,80	82	M82	2350451,28	574733,58

Vị trí KCN Phúc Yên trong mối liên hệ với quy hoạch chung được thể hiện như sau:



Hình 1.1 Sơ đồ vị trí Khu công nghiệp Phúc Yên

Hình 1.2 Ranh giới Khu công nghiệp Phúc Yên

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

Chi tiết hiện trạng sử dụng đất khu vực quy hoạch được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1.5 Bảng tổng hợp hiện trạng sử dụng đất

TT	Hạng mục	Diện tích (ha)			Tỷ lệ (%)
		Giai đoạn 1	Giai đoạn 2	Tổng	
1	Đất sản xuất nông nghiệp	48,1543	45,8607	94,0150	73,60
2	Đất nuôi trồng thủy sản	3,2892	0,2878	3,5770	2,80
3	Đất giao thông	2,6925	4,9335	7,6260	5,97
4	Đất nghĩa trang	0,0539	1,8361	1,8900	1,48
5	Đất sông, suối, kênh, rạch	0,4713	2,2913	2,7626	2,16
6	Đất hạ tầng kỹ thuật	0,387	0,0220	0,4090	0,32
7	Đất chưa sử dụng	0,7975	0,2605	1,0580	0,83
	Diện tích giao thực hiện Dự án ĐTXD Khu công nghiệp	**55,8457**	**55,4919**	**111,3376**	**87,16**

Nguồn: Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Phúc Yên

Chi tiết hiện trạng sử dụng đất cụ thể như sau:

- Đất sản xuất nông nghiệp có diện tích khoảng 94,015 ha (chiếm 73,6%) chủ yếu là đất trồng lúa nước.

- Đất nuôi trồng thuỷ sản có diện tích khoảng 3,577 ha (chiếm 2,8%) chủ yếu là các ao nuôi trồng thuỷ sản của người dân địa phương.

- Đất phi nông nghiệp (gồm đất giao thông, thủy lợi, nghĩa trang).

+ Đất giao thông có diện tích khoảng 7,626 ha (chiếm 5,97%), bao gồm: đường liên xã có cấu tạo bê tông xi măng, mặt đường rộng 2m-5m; đường nội đồng chủ yếu là đường đất, mặt đường rộng 2 m.

+ Đất nghĩa trang có diện tích khoảng 1,89 ha (chiếm 1,48%), gồm 4 nghĩa trang tập trung với khoảng 1450 ngôi mộ, các ngôi mộ này chủ yếu là mộ xây và không có các ngôi mộ mới chôn cất. Hiện nay tại khu vực thực hiện dự án không còn hoạt động an táng, chôn cất mới.

+ Đất thủy lợi có diện tích khoảng 2,763 ha (chiếm 2,16%), gồm các kênh mương thuỷ lợi phục vụ tưới tiêu trong khu vực dự án.

+ Đất hạ tầng kỹ thuật có diện tích khoảng 0,409 ha (chiếm 0,32%), gồm 3 giếng bơm thô cấp nước cho nhà máy nước Phúc Yên và 01 trạm bơm thuỷ lợi.

+ Đất chưa sử dụng có diện tích khoảng 1,058 ha (chiếm 0,83%).

a. Hiện trạng cao độ nền

- Khu vực phía Bắc đường Nguyễn Tất Thành cao độ hiện trạng từ +8,56 đến +9,80

- Khu vực phía Nam đường Nguyễn Tất Thành cao độ hiện trạng từ +8,50 đến +9,50

- Khu vực dân cư hiện trạng giáp ranh phía Tây có cao độ trung bình ≥ +8,50.

- Phía Tây đường Nguyễn Tất Thành khu vực đất nông nghiệp cao độ hiện trạng từ +5,50 đến +8,50 và thấp dần từ phía Tây sang phía Đông.

Hình 1.3. Hiện trạng cao độ nền

b. Hiện trạng giao thông:

❖ ***Giao thông đối ngoại***

Các tuyến giao thông đối ngoại ảnh hưởng trực tiếp đến kết nối liên vùng và khả năng thu hút đầu tư của khu công nghiệp.

- Tuyến cao tốc Nội Bài – Lào Cai chạy giáp ranh phía Bắc dự án. Tuyến đường đi qua địa bàn 5 tỉnh kết nối Hà Nội – Vĩnh Phúc – Phú Thọ – Yên Bái – Lào Cai và kết nối cao tốc Khai Viễn – Hà Khẩu (Trung Quốc). Đây là tuyến giao thông đối ngoại chính giúp kết nối KCN Phúc Yên với các đầu mối giao thông quan trọng trong vùng.

- Tuyến quốc lộ 2: là tuyến đường phía Nam cách KCN khoảng 600m. Tuyến đường đối ngoại kết nối TP Hà Nội và các tỉnh Vĩnh Phúc, Phú Thọ, Tuyên Quang, Hà Giang. Cùng với cao tốc, tuyến QL2 là tuyến giao thông đối ngoại chính kết nối KCN với các khu vực đầu mối giao thông trong vùng.

- Tuyến đường Nguyễn Tất Thành: Là tuyến đường tỉnh, kết nối các khu công nghiệp trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc. Tuyến đường hiện đã được xây dựng đảm bảo quy mô 6 làn xe và có khả năng mở rộng trong tương lai.

- Tuyến đường mới kết nối cao tốc Nội Bài – Lào Cai: Tuyến đường cắt ngang qua dự án KCN Phúc Yên với quy mô 4 làn xe kết nối với cao tốc Nội Bài – Lào Cai (nút giao IC2) được xác định trong quy hoạch phân khu C2 và quy hoạch chung TP Phúc Yên đang được lập.

- Giáp ranh giới phía Tây là tuyến đường Đê bảo vệ sông Cà Lồ

❖ ***Giao thông đối nội***

Trong khu vực thực hiện dự án có hệ thống các tuyến đường nội đồng phục vụ hoạt động nông nghiệp của người dân.

Đường Nguyễn Tất Thành

Đường cao tốc Nội Bài – Lào Cai

Hình 1.4. Các tuyến đường đối ngoại của Dự án

c. Hiện trạng thoát nước mưa

- Khu vực nghiên cứu là khu nội đồng, nước trong khu thoát theo địa hình tự nhiên vào các kênh mương, ao bèo hiện trạng sau đó thoát về trạm bơm Đại Phùng 1, bơm ra sông Cà Lồ.

- Khu dân cư hiện trạng xung quanh đã có hệ thống thoát nước. Khu dân cư hiện trạng phía nam khu công nghiệp (khoảng 92 ha) một phần thoát vào ao bèo theo kênh mương nội đồng trong khu công nghiệp thoát về trạm bơm Đại Phùng 1. Phần lớn diện tích nước được thu gom thoát vào tuyến cống hộp hiện trạng 2,8mx2,1m tuyến đường Nguyễn Tất Thành thoát về trạm bơm Đại Phùng 1. Khu dân cư hiện trạng phía Tây khu công nghiệp (khoảng 30 ha) nước được thu gom thoát ra ao bèo theo kênh mương nội đồng trong khu vực nghiên cứu thoát về trạm bơm Đại Phùng 1.

- Dọc theo tuyến đường Nguyễn Tất Thành có tuyến cống BTCT 2,1x2,8m hiện trạng, nước thoát về hướng Nam – Bắc thoát về trạm bơm Đại Phùng 1.

Hình 1.5. Hình ảnh cống hộp hiện trạng dọc theo tuyến đường Nguyễn Tất Thành

Hình 1.6. Hình ảnh Rãnh U hiện trạng trên đường Nguyễn Tất Thành

- Nước từ trạm bơm Đại Phùng 1 được bơm ra sông Cà Lồ bằng các van phai điều tiết và luồng dẫn B=22m -:- 40 m , Cửa van phai kích thước bxH=2mx2m

Cửa phai trạm bơm Đại Phùng

Kênh dẫn dài khoảng 140m từ Trạm bơm Đại Phùng I ra sông Cà Lồ

Hình 1. 7. Hiện trạng khu vực trạm bơm Đại Phùng

- Kênh tưới: Trong khu vực nghiên cứu có 1 số mương xây hiện trạng lấy nước từ trạm bơm tưới phía đông dự án phục vụ tưới nước cho đồng ruộng bên trong khu vực nghiên cứu với bề rộng từ 1-3m và chiều dài khoảng 4.500m.

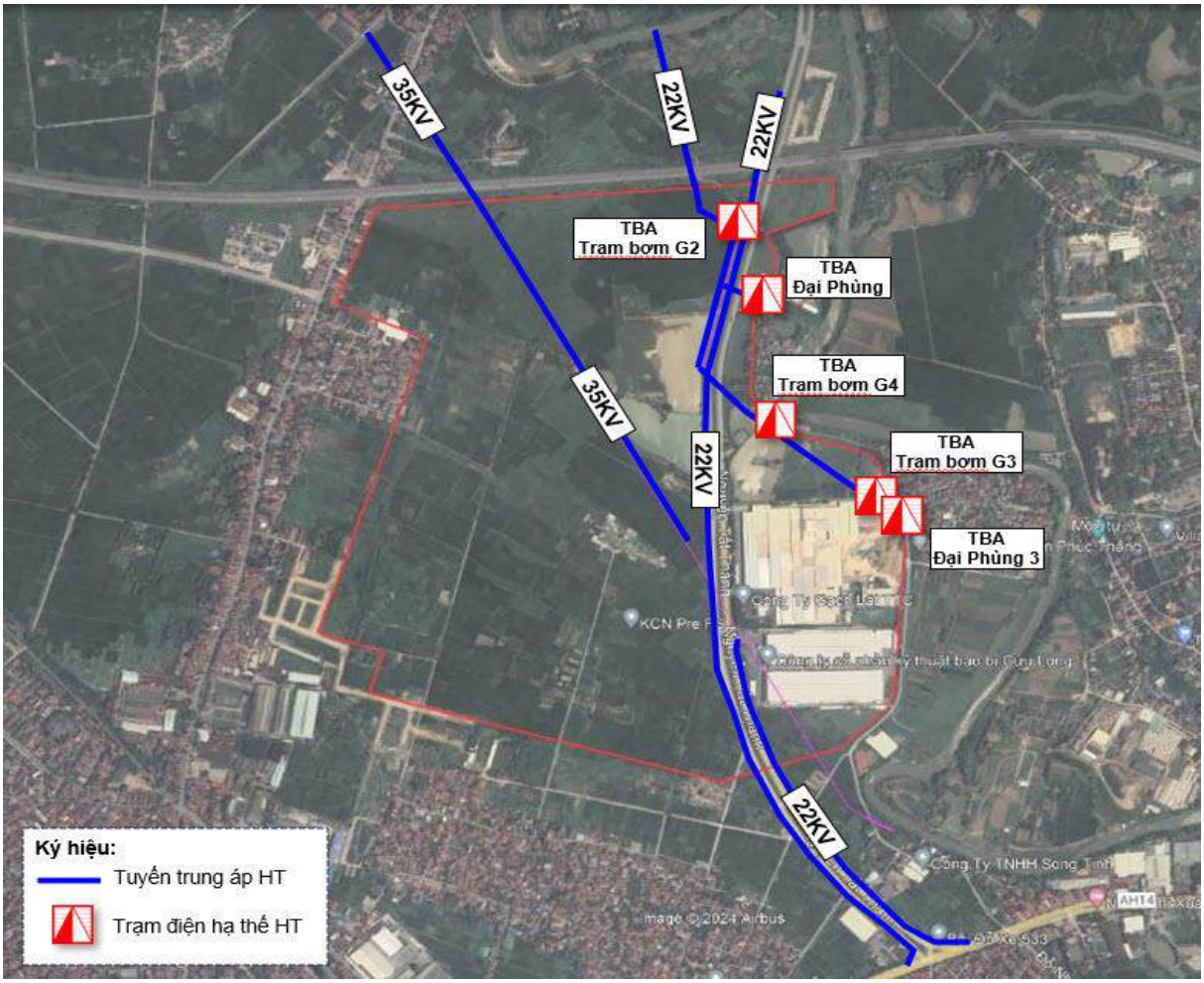
Hình 1.8. Sơ đồ hướng thoát nước chung cho toàn vùng xung quanh dự án

d. Hiện trạng cấp điện:

- Khu vực dự án có các tuyến điện trung thế đi cắt qua ranh giới dự án (theo hướng tuyến từ Tây Bắc xuống Đông Nam), trong đó:

+ Tuyến điện 35KV hiện trạng chạy qua dự án là tài sản của Tổng Công ty Viglacera, tuyến điện này hiện nay ngừng hoạt động.

+ Tuyến 22KV chạy dọc hai bên đường Nguyễn Tất Thành cấp điện cho các trạm điện khu vực (trạm điện hạ thế thôn Đại Phùng và các trạm bơm G2,G3,G4) và 02 nhà máy gạch TTC, bao bì Cửu Long. Ngoài ra có tuyến 22KV hiện trạng phía Nam nhà máy bao bì Cửu Long đã ngừng sử dụng.

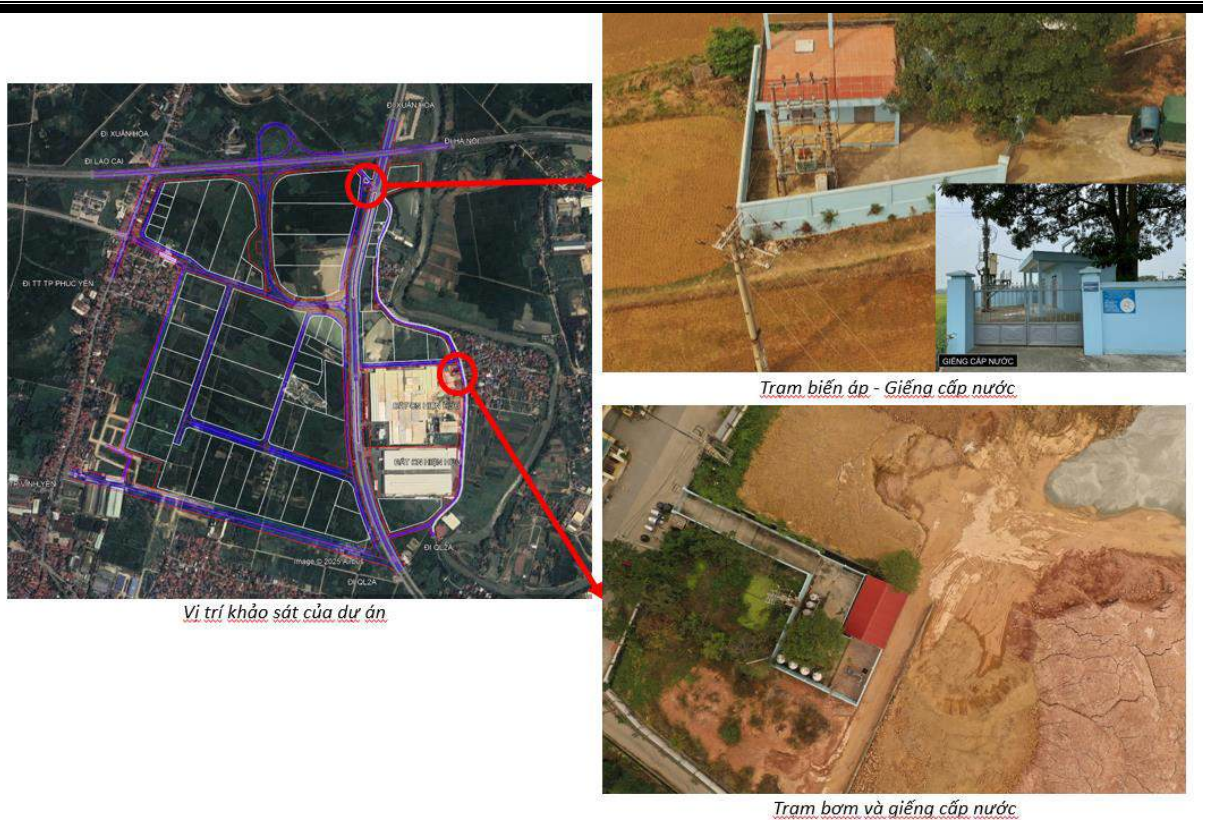


Hình 1.9. Hiện trạng tuyến điện trung thế 22kV trên đường Nguyễn Tất Thành

e. Hiện trạng cấp nước

- Mạng cấp nước: Khu vực có đường ống cấp nước sạch và đường ống cấp nước thô chạy qua.

- Công trình cấp nước: Khu vực dự án có 3 giếng khoan + trạm bơm nước sạch.



Hình 1.10. Hình ảnh trạm bơm và giếng cấp nước hiện trạng dự án

f. Hiện trạng thoát nước thải và vệ sinh môi trường

- Trong khu vực quy hoạch chủ yếu là đất nông nghiệp nên chưa có hệ thống thoát nước thải, khu vực dân cư giáp ranh dự án có hệ thống các rãnh thoát nước chung.

- Hiện trạng môi trường: Trong ranh dự án có 2 khu nghĩa trang tập trung. Tuy nhiên Môi trường chưa bị ô nhiễm do không có dân cư sinh sống, chủ yếu hoạt động sản xuất nông nghiệp.

Hình 1. 11. Hình ảnh rãnh thoát nước khu dân cư đổ vào dự án

g. Hiện trạng kiến trúc cảnh quan

- Công trình công nghiệp hiện trạng: Trong khu vực nghiên cứu có 02 nhà máy công nghiệp đang hoạt động là Công ty Gạch lát TTC và công ty Bao bì Cửu Long.

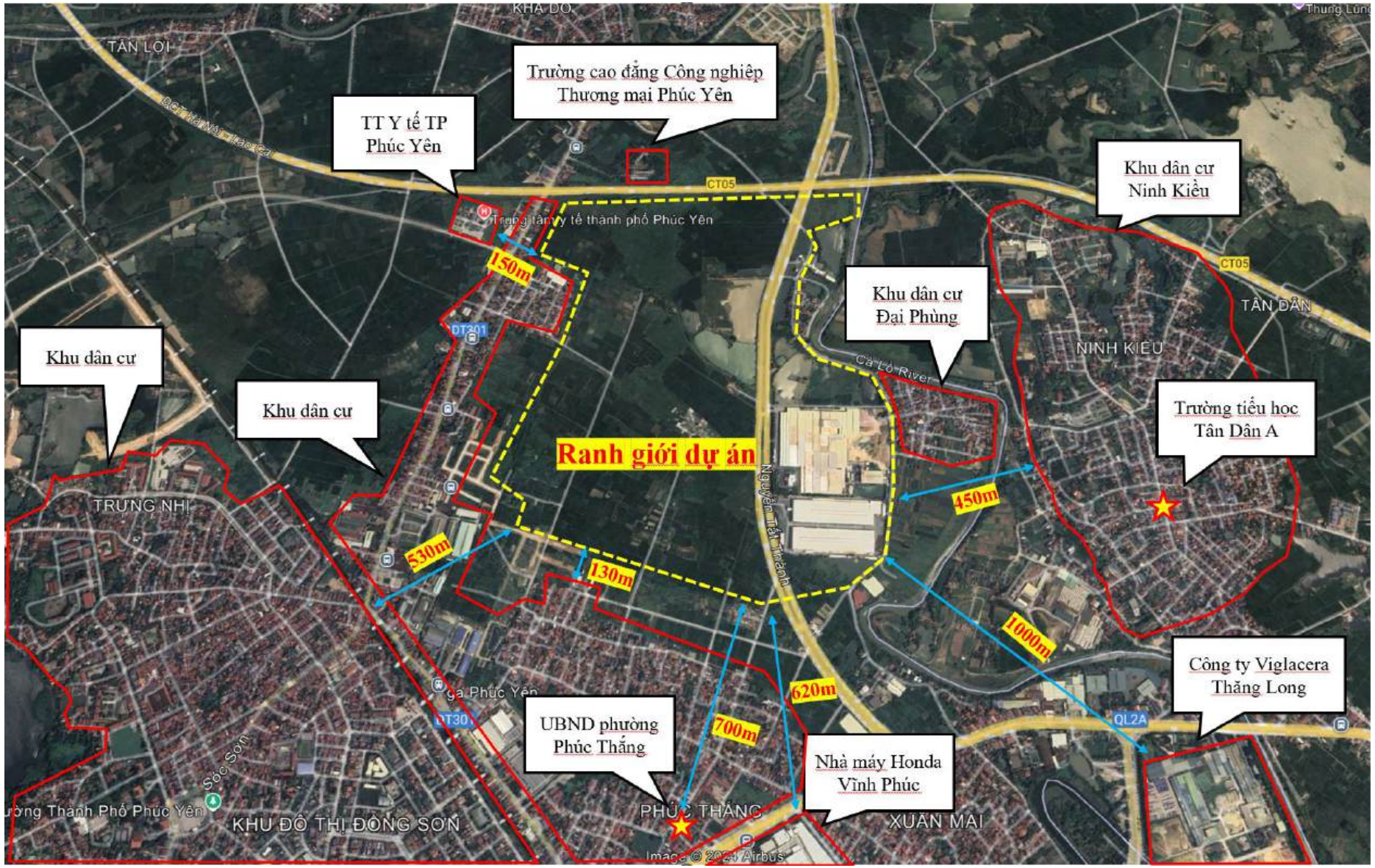
- Nghĩa trang trong dự án: Khu vực hiện có 4 nghĩa trang tập trung với diện tích khoảng 18,9 ha.

- Công trình hạ tầng: Hiện trong khu vực có 3 giếng bơm nước thô cấp nước cho nhà máy nước Phúc Yên và 01 trạm bơm thủy lợi.

Hình 1.12. Hiện trạng kiến trúc, cảnh quan trong khu vực dự án

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

Mối liên hệ của vị trí Dự án với các khu vực xung quanh được thể hiện cụ thể như sau:



Hình 1.13 Sơ đồ mối liên hệ của Dự án với khu vực nhạy cảm

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

- Đầu tư, xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng kỹ thuật KCN và các dịch vụ đi kèm.

- Góp phần giải quyết công ăn việc làm, tăng thu ngân sách, chuyển dịch cơ cấu lao động và đẩy nhanh tốc độ phát triển kinh tế xã hội của tỉnh Vĩnh Phúc.

1.1.6.2. Công nghệ sản xuất của Dự án

Dự án thuộc loại hình đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN, nên trong giai đoạn vận hành không có công nghệ sản xuất.

1.1.6.3. Quy mô, công suất của Dự án

- Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Phúc Yên với các hạng mục công trình chính bao gồm: San nền; cải nắn kênh mương; đầu tư xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước mưa, hệ thống thu gom thoát nước thải, hệ thống đường giao thông nội bộ, hệ thống cây xanh, hệ thống cấp nước trong phạm vi KCN, hệ thống cấp điện, chiếu sáng, hệ thống thông tin liên lạc, trạm xử lý nước thải, kho lưu chứa chất thải nguy hại, hồ sự cố.

1.1.6.4. Các ngành nghề thu hút đầu tư

Căn cứ Quyết định số 3685/QĐ-UBND ngày 28/10/2009 về việc Phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng Khu công nghiệp Phúc Yên tỷ lệ 1/500. Quyết định số 3855/QĐ/UBND ngày 28/11/2016 về việc Phê duyệt điều chỉnh quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu công nghiệp Phúc Yên, thị xã Phúc Yên, tỉnh Vĩnh Phúc (lần 2). Quyết định số 1110/QĐ-UBND ngày 23/9/2025 về việc Phê duyệt điều chỉnh quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu công nghiệp Phúc Yên (lần 3). KCN Phúc Yên là khu công nghiệp đa ngành, bao gồm các ngành:

- Công nghiệp chế biến chế tạo: Sản xuất sản phẩm điện tử, máy vi tính và sản phẩm quang học; Điện thoại thông minh và các sản phẩm điện tử khác; Sản xuất thiết bị điện; Sản xuất kim loại; Công nghiệp bán dẫn; Sản xuất máy móc, thiết bị; Sản xuất ô tô và xe có động cơ khác; Sản xuất phương tiện vận tải khác; Dệt; Sản xuất trang phục; Sản xuất chế biến thực phẩm; Sản phẩm từ cao su và plastic; Sản xuất đồ uống; Sản xuất thuốc, hoá dược và dược liệu; Sản xuất giường, tủ, bàn ghế; Sửa chữa, bảo dưỡng và lắp đặt máy móc và thiết bị; Công nghiệp chế biến, chế tạo khác...vv.

- Hoạt động chuyên môn, khoa học và công nghệ: Nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ; Công nghệ thông tin, phần mềm, trung tâm dữ liệu, công nghệ sản xuất chất bán dẫn, trí tuệ nhân tạo (AI), ...

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

1.2.1. Quy hoạch tổ chức không gian và sử dụng đất

Ngày 23/9/2025 của UBND tỉnh Phú Thọ phê duyệt điều chỉnh quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu công nghiệp Phúc Yên (lần 3) tại Quyết định số 1110/QĐ-UBND.

Nội dung điều chỉnh như sau:

❖ *Điều chỉnh cơ cấu quy hoạch sử dụng đất:*

- Xác định Diện tích hiện hữu đang giao cho các đơn vị khác quản lý và diện tích đất công hiện trạng. Trong đó:

+ Diện tích hiện hữu đang giao cho đơn vị khác quản lý: 16,4044 ha;

+ Diện tích đất công hiện trạng được giữ nguyên mục đích sử dụng đất " Đất hạ tầng kỹ thuật khác", bao gồm: Trạm bơm Đại Phùng 1 thuộc quản lý của Công ty Thủy Lợi Phúc Yên; Các giếng khoan nước thô G2,G3,G4 thuộc quản lý của Công ty Cấp nước sạch Vĩnh Phúc. Trong đó diện tích nằm trong Ranh KCN Phúc Yên: 0,409 ha.

- Bổ sung diện tích đất dành cho Doanh nghiệp vừa và nhỏ, doanh nghiệp đổi mới sáng tạo theo quy định.

- Bổ sung diện tích đất dành cho Khu lưu trú và dịch vụ lưu trú theo quy định.

❖ *Điều chỉnh các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật các lô đất quy hoạch:*

Các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật của các lô đất điều chỉnh theo hướng hợp lý, hiệu quả, đảm bảo tuân thủ các quy định của QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng. Đảm bảo theo Quyết định số 618/QĐ-UBND ngày 26/2/2016 phê duyệt QHPK C2: Mật độ xây dựng gộp toàn khu 60%; Tầng cao 1-3 tầng.

Nội dung chi tiết như sau:

- Đối với Diện tích đã giao doanh nghiệp thực hiện dự án và Đất hạ tầng kỹ thuật giữ lại: Mật độ xây dựng và tầng cao giữ nguyên theo Đồ án Điều chỉnh QHCTXD tỷ lệ 1/500 KCN Phúc Yên (lần 2) đã được duyệt.

- Đất công trình sản xuất công nghiệp, TTCN, kho tàng: Mật độ xây dựng 70% và tầng cao 1-3 tầng.

- Đất công trình hạ tầng kỹ thuật: Nâng cao mật độ xây dựng và tầng cao để đảm bảo khả năng đáp ứng nhu cầu đầu tư xây dựng.

- Đất dịch vụ: Đề xuất mật độ xây dựng 70% và tầng cao 5 tầng.

- Đất cây xanh: Đề xuất mật độ xây dựng 5%, tầng cao xây dựng 1 tầng.

❖ *Điều chỉnh khung giao thông nội bộ*

Lý do điều chỉnh: 02 lô đất đã giao doanh nghiệp thực hiện dự án không thực hiện theo quy hoạch được duyệt , các yếu tố hiện trạng như : Các khu nghĩa trang khó di dời, hệ thống hạ tầng kỹ thuật ..., các định hướng quy hoạch mới của TP Phúc Yên, các quy định mới của tỉnh Vĩnh Phúc và các quy phạm quy chuẩn mới ban hành.

Điều chỉnh khung giao thông theo hướng:

- Cập nhật tuyến đường B=24m kết nối từ đường ĐT.301 (đường Trần Phú) tới đường dẫn vào nút giao đường cao tốc Nội Bài - Lào Cai, ra đường Nguyễn Tất Thành (ĐT.311) theo Quy hoạch chung thành phố Phúc Yên và Quy hoạch phân khu C2 được duyệt.

- Toàn tuyến đường dài khoảng 925m được chia làm 3 đoạn. Đoạn 1 (đầu tuyến phía đường ĐT311, dài khoảng 203m) có một phần nhỏ diện tích bên trái tuyến đoạn này (khoảng 20% diện tích) thuộc ranh dự án; Đoạn 2 (đoạn giữa dài 322m) thuộc hoàn

toàn ranh dự án; Đoạn 3 (cuối tuyến phía nút giao IC2 dài khoảng 350m) thuộc phạm vi ranh dự án nút giao IC2. Để thuận lợi cho công tác triển khai xây dựng tuyến đường trên được đồng bộ theo từng đoạn, NĐT xin phép nắn chỉnh tuyến Đoạn 1 dịch về phía Nam sát ranh dự án để đoạn này nằm hoàn toàn ngoài ranh dự án KCN.

- Quy hoạch điều chỉnh đã điều chỉnh các lô đất trở nên vuông vức giúp việc bố trí trở nên linh hoạt hơn, dành vị trí đẹp cho quỹ đất kinh doanh được, đồng thời điều chỉnh quy mô các tuyến đường mang tính chính – phụ giúp định hình hình thái cấu trúc không gian hiệu quả hơn.

Cơ cấu quy hoạch sử dụng đất thay đổi so với quy hoạch điều chỉnh được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 1.6. Bảng so sánh cơ cấu quy hoạch sử dụng đất giữa phương án được duyệt và phương án Điều chỉnh

TT	Loại đất	Ký hiệu	Điều chỉnh quy hoạch lần 2 (Theo quyết định phê duyệt số 3855/QĐ-UBND ngày 28/11/2016)		Điều chỉnh quy hoạch lần 3		Diện tích tăng, giảm	Ghi chú
			Diện tích	Tỷ lệ	Diện tích	Tỷ lệ		
			(ha)	(%)	(ha)	(%)	(+/- ha)	
I	**Diện tích Khu công nghiệp**		**127,7420**	**100,00%**	**127,7420**	**100,00%**		**Diện tích KCN Phúc Yên theo quyết định số 3855/QĐ-UBND ngày 28/11/2016**
I.1	**Diện tích đã giao doanh nghiệp thực hiện dự án**	**CNH**	**16,4044**	**12,84%**	**16,4044**	**12,84%**	**Không đổi**	
	Công ty cổ phần kỹ thuật bao bì Cửu Long		*6,0999*	*4,78%*	*6,0999*	*4,78%*		Diện tích được giao theo QĐ số 2072/QĐ-UBND ngày 28/8/2019
	Công ty cổ phần TTC		*10,3045*	*8,07%*	*10,3045*	*8,07%*		Diện tích được giao theo QĐ số 2499/QĐ-UBND ngày 17/9/2015

TT	Loại đất	Ký hiệu	Điều chỉnh quy hoạch lần 2 (Theo quyết định phê duyệt số 3855/QĐ-UBND ngày 28/11/2016)		Điều chỉnh quy hoạch lần 3		Diện tích tăng, giảm	Ghi chú
			Diện tích	Tỷ lệ	Diện tích	Tỷ lệ		
			(ha)	(%)	(ha)	(%)	(+/- ha)	
I.2	**Diện tích giao thực hiện Dự án ĐTXD Khu công nghiệp**				**111,3376**	**87,16%**		**Diện tích Dự án ĐTXD Khu công nghiệp theo quyết định số 124/QĐ-TTg ngày 24/01/2022**
1	**Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng**		**79,9736**	**62,61%**	**82,1739**	**64,33%**	**2,2003**	Đảm bảo QCVN01:2021/BXD
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng	CN	79,9736		75,7868	59,33%		
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng (Dành cho các DN nhỏ và vừa, DN công nghiệp hỗ trợ, DN đổi mới sáng tạo)	CN	0,0000		6,3872	5,00%		Bổ sung theo quy định
2	**Đất công trình hạ tầng kỹ thuật**		**1,6060**		**1,7969**	**1,41%**	**0,1909**	

TT	Loại đất	Ký hiệu	Điều chỉnh quy hoạch lần 2 (Theo quyết định phê duyệt số 3855/QĐ-UBND ngày 28/11/2016)		Điều chỉnh quy hoạch lần 3		Diện tích tăng, giảm	Ghi chú
			Diện tích	Tỷ lệ	Diện tích	Tỷ lệ		
			(ha)	(%)	(ha)	(%)	(+/- ha)	
2.1	Đất hạ tầng kỹ thuật giữ lại	HTH	0,0000		0,4090	0,32%		Đất thuộc quản lý nhà nước
2.2	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật	HT	1,6060	1,26%	1,3878	1,09%	-0,2182	Đảm bảo QCVN01:2021/BXD
3	**Đất công cộng dịch vụ KCN**	**CC**	**1,6310**	**1,28%**	**1,6500**	**1,29%**	**0,0190**	
	Đất dịch vụ đa năng, nhà điều hành…				*0,8500*			
	Đất lưu trú và dịch vụ phục vụ lưu trú				*0,8000*			Bổ sung theo quy định
4	**Đất cây xanh**	**CX**	**14,9310**	**11,69%**	**12,7744**	**10,00%**	**-2,1566**	Đảm bảo QCVN01:2021/BXD
5	**Đất hành lang đường ống nước ngầm**	**HL**	**0,3330**	**0,26%**	**0**		**-0,3330**	
6	**Đất mặt nước**	**MN**	**0,1470**	**0,12%**	**0**		**-0,1470**	

TT	Loại đất	Ký hiệu	Điều chỉnh quy hoạch lần 2 (Theo quyết định phê duyệt số 3855/QĐ-UBND ngày 28/11/2016)		Điều chỉnh quy hoạch lần 3		Diện tích tăng, giảm	Ghi chú
			Diện tích	Tỷ lệ	Diện tích	Tỷ lệ		
			(ha)	(%)	(ha)	(%)	(+/- ha)	
7	**Đất đường giao thông đối nội**	**GT**	**12,7160**	**9,95%**	**12,7741**	**10,00%**	**0,0581**	Đảm bảo QCVN01:2021/BXD
8	**Đất bãi đỗ xe (kết hợp xưởng sửa chữa)**		**0**		**0,1683**	**0,13%**		Bổ sung theo quy định
II	**Diện tích ngoài KCN**		**11,0870**		**11,0870**			
1	Đường Nguyễn Tất Thành		6,5050		6,5050			
2	Nút giao IC2		4,5820		4,5820			
III	**Tổng diện tích nghiên cứu quy hoạch (I+II)**		**138,8290**		**138,8290**			**Tổng diện tích nghiên cứu quy hoạch theo quyết định số 3855/QĐ-UBND ngày 28/11/2016**

Nguồn: Thuyết minh Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Phúc Yên

Bảng 1. 7. Bảng tổng hợp quy hoạch sử dụng đất

TT	Loại đất	Ký hiệu	Điều chỉnh quy hoạch lần 3		Chỉ tiêu Kiến trúc, quy hoạch			
			Diện tích	Tỷ lệ	Mật độ xây dựng	Tầng cao tối đa	Chiều cao tối đa	Hệ số sử dụng đất
			(ha)	(%)	(%)	(Tầng/sàn)	(m)	(Lần)
I	**Diện tích Khu công nghiệp**		**127,742**	**100**	**54,03%**	**1-5**		**1,63**
I.1	**Diện tích đã giao doanh nghiệp thực hiện dự án**	**CNH**	**16,4044**	**12,84%**	**55%**	**3**		**1,65**
	Công ty CP kỹ thuật bao bì Cửu Long		*6,0999*	*4,78%*				
	Công ty cổ phần TTC		*10,3045*	*8,07%*				
I.2	**Diện tích giao thực hiện Dự án ĐTXD Khu công nghiệp**		**111,337**	**87,16%**				
1	**Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng**		**82,1739**	**64,33%**	**70%**	**3**	**35**	**2,10**
1.2	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng	CN	75,7868	59,33%				
1.3	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng (Dành cho các DN nhỏ và vừa, DN công nghiệp hỗ trợ, DN đổi mới sáng tạo)	CN	6,3872	5,00%				
2	**Đất công trình hạ tầng kỹ thuật**		**1,7969**	**1,41%**				
2.1	Đất hạ tầng kỹ thuật giữ lại	HTH	0,4090	0,32%	40%	1		0,40
2.2	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật	HT	1,3878	1,09%	70%	3		2,10
3	**Đất công cộng dịch vụ KCN**	**CC**	**1,6500**	**1,29%**	70%	5	25 m	3,50

TT	Loại đất	Ký hiệu	Điều chỉnh quy hoạch lần 3		Chỉ tiêu Kiến trúc, quy hoạch			
			Diện tích	Tỷ lệ	Mật độ xây dựng	Tầng cao tối đa	Chiều cao tối đa	Hệ số sử dụng đất
			(ha)	(%)	(%)	(Tầng/sàn)	(m)	(Lần)
	Đất dịch vụ đa năng, nhà điều hành…		*0,8500*					
	Đất lưu trú và dịch vụ phục vụ lưu trú		*0,8000*					
4	**Đất cây xanh**	**CX**	**12,7744**	**10,00%**	5%	1	10 m	0,05
5	**Đất hành lang đường ống nước ngầm**	**HL**	**0**					
6	**Đất mặt nước**	**MN**	**0**					
7	**Đất đường giao thông đối nội**	**GT**	**12,7741**	**10,00%**				
8	**Đất bãi đỗ xe (kết hợp xưởng sửa chữa)**		**0,1683**	**0,13%**	25%	1	10 m	0,25
II	**Diện tích ngoài KCN**		**11,0870**					
1	Đường Nguyễn Tất Thành		6,5050					
2	Nút giao IC2		4,5820					
III	**Tổng diện tích nghiên cứu quy hoạch (I+II)**		**138,8290**					

1.2.1.1. Đất công cộng dịch vụ KCN

Tổng diện tích:1,6500 ha, chiếm tỷ lệ 1,29% diện tích KCN, bao gồm:

+ CC1: Là công trình Dịch vụ đa năng phục vụ KCN như: Nhà trưng bày sản phẩm, nhà hàng, siêu thị, trạm xăng, văn phòng cho thuê, ngân hàng, trung tâm hội nghị... Quy mô diện tích: 0,2500 ha; Mật độ xây dựng 70%; Tầng cao 5 tầng; Hệ số sử dụng đất 3,5 lần; chiều cao tối đa 25m.

+ CC2: Là công trình Nhà điều hành KCN kết hợp với Dịch vụ đa năng phục vụ KCN khác như: Nhà trưng bày sản phẩm, nhà hàng, siêu thị, trạm xăng, văn phòng cho thuê, ngân hàng, trung tâm hội nghị... Quy mô diện tích: 0,6000 ha; Mật độ xây dựng 70%; Tầng cao 5 tầng; Hệ số sử dụng đất 3,5 lần; chiều cao tối đa 25m.

+ CC3.1: Là công trình nhà ở lưu trú cho công nhân kết hợp công trình dịch vụ tiện ích ông cộng phục vụ người lao động làm việc trong khu công nghiệp như: Trạm xăng, nhà trẻ, trạm y tế, cửa hàng tiện ích với Quy mô diện tích: 0,4000 ha; Mật độ xây dựng 70%; Tầng cao 5 tầng; Hệ số sử dụng đất 3,5 lần; chiều cao tối đa 25m.

+ CC3.2: Là công trình nhà ở lưu trú cho công nhân với Quy mô diện tích: 0,4000 ha; Mật độ xây dựng 70%; Tầng cao 5 tầng; Hệ số sử dụng đất 3,5 lần; chiều cao tối đa 25m.

1.2.1.2. Đất công trình sản xuất công nghiệp, TTCN, kho tàng

- Tổng diện tích : 98,5783 ha, chiếm tỷ lệ 77,17 % diện tích KCN. Trong đó:

+ Đất công trình sản xuất công nghiệp, TTCN, kho tàng đã giao Doanh nghiệp thực hiện dự án: 16,4044ha (chiếm tỷ lệ 12,84%);

+ Đất công trình sản xuất công nghiệp, TTCN, kho tàng được giao thực hiện Dự án ĐTXT Khu công nghiệp : 82,1739 ha (chiếm tỷ lệ 64,33%) (bao gồm các lô đất ký hiệu từ CN1 đến CN9, CN10.1, CN10.2, CN10.3, CN10.4). Trong đó bố trí quỹ đất công nghiệp cho các doanh nghiệp vừa và nhỏ, các doanh nghiệp đổi mới sáng tạo tại lô đất CN2, CN10.1, CN10.2, CN10.3, CN10.4 với tổng diện tích 6,3872 ha *(Chiếm tỷ lệ 5,0% diện tích KCN, đảm bảo tuân thủ theo Nghị quyết số 68-NQ/TW ngày 04/5/2025 của Bộ Chính trị về phát triển kinh tế tư nhân)*.

+ Mật độ xây dựng 70%; Tầng cao tối đa 3 tầng; Chiều cao xây dựng tối đa các công trình tại các lô đất công nghiệp là 35m; Hệ số sử dụng đất 2,1 lần.

+ Các lô đất công nghiệp được bố trí bám sát theo các tuyến đường trong khu công nghiệp, thuận tiện cho việc sản xuất kinh doanh của từng nhà máy, phù hợp với diện tích thuê đất của các nhà đầu tư.

+ Các lô đất công nghiệp có thể linh hoạt trong việc phân chia phù hợp với yêu cầu của từng loại hình nhà máy về quy mô, công nghệ của các ngành công nghiệp.

Việc phân khu chức năng trong KCN được bố trí phù hợp với định hướng phát triển của KCN đã được phê duyệt. Chỉ thu hút đầu tư vào KCN đối với các ngành nghề đã dược UBND tỉnh Vĩnh Phúc chấp thuận tại Quyết định số 3855/ QĐ/UBND ngày 28/11/2016 về việc phê duyệt điều chỉnh Qui hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu công nghiệp Phúc

Yên, thị xã Phúc Yên, tỉnh Vĩnh Phúc (lần 2), Quyết định số 1110/QĐ-UBND ngày 23/9/2025 về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu công nghiệp Phúc Yên (lần 3) . Ngoài ra theo quy định của tỉnh Vĩnh Phúc, trong quá trình xem xét cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư, giấy phép môi trường cho các Nhà đầu tư thứ cấp thì các sở, ban, ngành của Tỉnh và các đơn vị có liên quan sẽ xem xét từng trường hợp cụ thể, đảm bảo phù hợp với tình hình thực tế. Ưu tiên lựa chọn Nhà đầu tư sử dụng công nghệ mới, tiên tiến, xanh, sạch,...

Chủ dự án dự kiến phân khu chức năng trong KCN theo hướng thu hút các ngành nghề ít ô nhiễm nằm phía ngoài, có dải cây xanh cách lý ít nhất 10 m ở khu vực gần dân cư và ít tác động với môi trường.

1.2.1.3. Khu công trình hạ tầng kỹ thuật

- Tổng diện tích: 1,7969 ha, chiếm tỷ lệ 1,41% diện tích KCN. Bao gồm:

+ Đất công trình hạ tầng kỹ thuật có ký hiệu HT1: Là Trạm xử lý nước thải với Quy mô diện tích 0,6774 ha; Mật độ xây dựng 70%; Tầng cao 3 tầng; Hệ số sử dụng đất 2,1 lần.

+ Đất công trình hạ tầng kỹ thuật có ký hiệu HT2: Là công trình phòng cháy chữa cháy, Trạm bơm tăng áp; Trạm cắt; nhà điều khiển cấp điện, cấp nước… với Quy mô diện tích 0,6000 ha; Mật độ xây dựng 70%; Tầng cao 3 tầng; Hệ số sử dụng đất 2,1 lần.

+ Đất công trình hạ tầng kỹ thuật có ký hiệu HT3: Là đất dự trữ mở rộng công trình HTKT với Quy mô diện tích 0,1104 ha; Mật độ xây dựng 70%; Tầng cao 3 tầng; Hệ số sử dụng đất 2,1 lần

+ Đất hạ tầng kỹ thuật giữ lại: Là các công trình hiện trạng thuộc quản lý của cơ quan nhà nước: HTH1(Trạm bơm Đại Phùng 1); HTH2(Giếng khoan nước thô G2); HTH3(Giếng khoan nước thô G3); HTH4(Giếng khoan nước thô G4) với Tổng quy mô diện tích 0,409ha chiếm tỷ lệ 0,32% Diện tích KCN.

- Xây dựng trạm XLNT có công suất 3.000 m^3/ngày.đêm. Khoảng cách từ trạm XLNT đến khu dân cư gần nhất đảm bảo phù hợp với QCVN 01:2021/BXD.

1.2.1.4. Đất giao thông, bãi đỗ xe

- Đất giao thông đối nội: Tổng diện tích: 12,7741 ha, chiếm tỷ lệ 10,00 % diện tích KCN. Đảm bảo theo quy định tại QCXDVN 01:2021/BXD là 10% diện tích toàn khu.

- Đất bãi đỗ xe (kết hợp xưởng sửa chữa): Diện tích: 0,1683 ha chiếm tỷ lệ 0,13% diện tích KCN, mật độ xây dựng 25%, tầng cao 01 tầng, chiều cao tối đa 10m.

1.2.1.5. Đất cây xanh

Tổng diện tích: 12,7744 ha, chiếm tỷ lệ 10,00% diện tích KCN, đảm bảo theo quy định tại QCVN 01:2021/BXD. Bao gồm cây xanh sử dụng công cộng và cây xanh chuyên dụng tạo nên các mảng xanh cảnh quan cho khu công nghiệp. Trong đó:

+ Đất cây xanh có ký hiệu CX1.1: Là Khu cây xanh tập trung KCN kết hợp với 02 Khu đất cây xanh chuyển đổi từ 02 Khu nghĩa trang hiện hữu tạo thành Mảng xanh

lớn cho KCN với Quy mô diện tích: 0,9197 ha; Mật độ xây dựng 5%; Tầng cao: 1 tầng; Hệ số sử dụng đất 0,05 lần; chiều cao công trình tối đa 10m.

+ Đất cây xanh có ký hiệu CX1.2: Là Khu đất chuyển đổi từ nghĩa trang Đại Phùng hiện hữu và mở rộng với Quy mô diện tích: 0,6518 ha; Mật độ xây dựng 5%; Tầng cao: 1 tầng; Hệ số sử dụng đất 0,05 lần; chiều cao công trình tối đa 10m.

+ Đất cây xanh có ký hiệu CX1.3: Là Khu đất chuyển đổi từ nghĩa trang Xuân Phương hiện hữu và mở rộng với Quy mô diện tích: 1,3327 ha; Mật độ xây dựng 5%; Tầng cao: 1 tầng; Hệ số sử dụng đất 0,05 lần; chiều cao công trình tối đa 10m.

+ Đất cây xanh có ký hiệu: CX2 đến CX16: Là cây xanh cách ly KCN.

1. Nhà Kho/xưởng
2. Công cộng DV KCN
3. DV lưu trú 1
4. DV lưu trú 2
5. Nhà điều hành KCN
6. Trạm bơm Đại Phùng
7. Giếng G2 hiện hữu
8. Giếng G3 hiện hữu
9. Giếng G4 hiện hữu
10. Trạm xử lý nước thải
11. Trạm PCCC và HTKT khác
12. Công viên cây xanh
13. Nghĩa trang Đại Phùng hiện hữu
14. Nghĩa trang Xuân Phương hiện hữu
15. Dự trữ mở rộng trạm bơm
16. Bãi đỗ xe kết hợp xưởng sửa chữa

Hình 1. 14. Sơ đồ tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan khu công nghiệp

1.2.2. Các hạng mục công trình chính và phụ trợ của Dự án

1.2.2.1. San nền

❖ *Nguyên tắc thiết kế:*

- Tuân thủ cao độ khống chế trong Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 đã được phê duyệt;

- Kết hợp hài hoà cao độ nền khu vực dân cư hiện trạng và cao độ nền của khu đất quy hoạch xây dựng mới đảm bảo thoát nước mặt tốt, chiều cao nền phù hợp với không gian kiến trúc, cảnh quan và đặc thù của dự án;

- Cao độ san nền được thiết kế trên cơ sở cao độ khống chế tại các điểm nút giao của các tuyến đường quy hoạch.

- Tạo mặt bằng thuận lợi cho đầu tư xây dựng các công trình xây dựng.

- Thiết kế san nền đảm bảo khả năng không bị ngập lụt. Đảm bảo tiêu thoát nước thuận lợi theo lưu vực xác định. Hướng thoát nước của dự án thoát về phía trạm bơm Đại Phùng 1 và được bơm ra sông Cà Lồ.

- Phù hợp khớp nối cao độ đê sông Cà Lồ và cao độ tuyến đường Nguyễn Tất Thành

❖ *Phương án thiết kế:*

- Cao độ nền tự nhiên của khu vực tương đối bằng phẳng, hiện trạng dự án phần lớn là đất trồng lúa. Độ cao khống chế san nền được lấy căn cứ theo cao độ tim đường quy hoạch và định hướng san nền theo hồ sơ quy hoạch đã được phê duyệt.

- Thiết kế san nền theo phương pháp "Đường đồng mức thiết kế". Độ dốc thiết kế san nền tối thiểu i=0,3% đảm bảo nước tự chảy, phòng chống úng ngập cục bộ.

- Cao độ mép lô san nền được lấy bằng cao độ mép hè đường theo quy hoạch. Cao độ trong lô đất xây dựng công trình được thiết kế như sau:

+ Cao độ san nền thấp nhất Hmin= +8,10m

+ Cao độ san nền cao nhất Hmax= +10,00m

- Giải pháp xử lý chênh cao với hiện trạng:

+ Thiết kế mái taluy dọc theo ranh giới KCN, đắp bằng đất đào tận dụng, cao độ đỉnh taluy theo cao độ san nền, chân taluy theo cao độ tự nhiên và nằm trong ranh giới dự án, taluy mái dốc 1:1.5, chân taluy có bố trí rãnh đất B800 dọc theo ranh giới dự án sâu trung bình 50cm; Đắp nền trong các lô đất xây dựng công trình với hệ số đầm chặt K ≥ 0,85, khu đất cây xanh tận dụng đất hữu cơ không yêu cầu độ đầm chặt.

- Trước khi san nền cần dọn dẹp mặt bằng. Dựa vào hiện trạng thực tế dự án, chiều sâu vét bùn trung bình là 0,5m (đối với các vị trí ao hồ, mương), chiều sâu vét hữu cơ trung bình là 0,2m, và dọn dẹp rễ cây, rác thải không thích hợp trước khi đắp đất san nền.

***** *Tính toán khối lượng san nền:*

Bảng 1.8. Bảng tổng hợp khối lượng cân bằng đào đắp

TT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Khối lượng
1	*Diện tích vét hữu cơ*	m2	*793.592,03*
2	*Diện tích vét bùn*	m2	*81.348,94*
3	*Diện tích san nền đào lô đất*	m2	*0,00*
4	*Diện tích san nền đắp lô đất*	m2	*874.940,97*
5	*Khối lượng vét hữu cơ (dày TB 0.2m)*	m3	*158.718,41*
6	*Khối lượng vét bùn (dày TB 0.5m)*	m3	*40.674,47*

TT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Khối lượng
7	*Khối lượng đắp bù vét hữu cơ*	m3	*158.718,41*
8	*Khối lượng đắp bù vét bùn*	m3	*40.674,47*
9	*Khối lượng san nền đào*	m3	*578,62*
10	*Khối lượng san nền đắp lô đất (Đắp K85)*	m3	*1.771.827,14*
11	*Khối lượng đắp taluy ranh giới kết hợp cây xanh cách ly (đắp đất tận dụng)*	m3	*221.175,00*
12	*Khối lượng đắp đất lô cây xanh (Đắp đất tận dụng)*	m3	*32.825,44*
13	*Giảm trừ khối lượng đắp taluy đường giao thông*	m3	*42.542,16*
Tổng khối lượng san nền đào		m3	**199.971,50**
Tổng khối lượng đắp k85		m3	**1.928.677,86**
Khối lượng đắp đất tận dụng		m3	**254.000,44**

Nguồn: Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Phúc Yên

(Bản vẽ san nền của dự án được đính kèm tại Phụ lục II của báo cáo)

❖ *Vật liệu san nền:* Vật liệu sử dụng cho san nền là đất, cát, đất lẫn đá đất tận dụng, tro xỉ than nhà máy nhiệt điện hoặc vật liệu khác phù hợp cho công tác san nền, hợp lý về mặt chi phí và sẵn có ở địa phương. Chủ Dự án sẽ ký hợp đồng với nhà thầu cung cấp nguyên vật liệu bằng đường bộ đến tận chân công trình.

❖ *Bóc tách lớp bùn, đất hữu cơ, phát quang, phá dỡ các công trình hiện trạng:*

- Bùn, đất hữu cơ từ việc bóc tách tầng đất trồng lúa được sử dụng để trồng cây xanh tại các khu vực quy hoạch đất trồng cây xanh của KCN theo đúng quy định tại Nghị định số 112/2024/NĐ-CP ngày 11/9/2024 của Chính phủ quy định chi tiết về đất trồng lúa. Đất hữu cơ từ quá trình bóc tách tầng mặt đất trồng lúa khoảng 158.718,41m^3 được lưu chứa tại các khu vực bố trí khuôn viên cây xanh cảnh quan trong Dự án có diện tích 12,7744 ha. Khu vực tạm chứa đất bóc bề mặt bố trí bờ bao cao từ 1,0 - 2 m nhằm ngăn đất lưu chứa chảy tràn khu vực xung quanh. Khi hoàn thành giai đoạn xây dựng đất bề mặt được tái sử dụng để trồng cây xanh theo đúng quy định.

- Khối lượng phát quang, dọn dẹp mặt bằng: Đối với diện tích nông nghiệp Dự án được bàn giao đất sau khi người dân thu hoạch xong, nên khối lượng không đáng kể.

- Phế thải phát sinh từ quá trình xây dựng sẽ được tập trung tại khu vực bãi thải tạm của Dự án trước khi thuê đơn vị chức năng vận chuyển đến nơi đổ thải theo quy định.

1.2.2.2. Đường giao thông

❖ ***Giao thông đối ngoại***

Các tuyến giao thông đối ngoại ảnh hưởng trực tiếp đến kết nối liên vùng và khả năng thu hút đầu tư của khu công nghiệp.

- Tuyến cao tốc Nội Bài – Lào Cai chạy giáp ranh phía Bắc dự án. Tuyến đường đi qua địa bàn 5 tỉnh kết nối Hà Nội – Vĩnh Phúc – Phú Thọ – Yên Bái – Lào Cai và kết nối cao tốc Khai Viễn – Hà Khẩu (Trung Quốc). Đây là tuyến giao thông đối ngoại chính giúp kết nối KCN Phúc Yên với các đầu mối giao thông quan trọng trong vùng.

- - Tuyến quốc lộ 2: là tuyến đường phía Nam cách KCN khoảng 600m. Tuyến đường đối ngoại kết nối TP Hà Nội và các tỉnh Phú Thọ, Tuyên Quang. Cùng với cao tốc, tuyến QL2 là tuyến giao thông đối ngoại chính kết nối KCN với các khu vực đầu mối giao thông trong vùng.

- Tuyến đường Nguyễn Tất Thành: Là tuyến đường tỉnh, kết nối các khu công nghiệp trên địa bàn tỉnh Phú Thọ. Tuyến đường hiện đã được xây dựng đảm bảo quy mô 6 làn xe và có khả năng mở rộng trong tương lai. Tuyến đường có mặt cắt A-A, quy mô 45,0m bao gồm: Mặt đường: 11,25m x2 =22,5m; vỉa hè 6,0m x2=12,0m; dải phân cách =10,5m.

- Tuyến đường mới kết nối cao tốc Nội Bài – Lào Cai: Tuyến đường cắt ngang qua dự án KCN Phúc Yên với quy mô 4 làn xe kết nối với cao tốc Nội Bài – Lào Cai (nút giao IC2) được xác định trong quy hoạch phân khu C2 và quy hoạch chung TP Phúc Yên (*trước đây*).

❖ ***Giao thông đối nội***

Các tuyến đường được bố trí đảm bảo hoạt động đi lại cho các phương tiện trong KCN. Mặt cắt đường bố trí đủ rộng để khi xe ngừng ở ven đường vẫn đủ rộng để xe lưu thông. Vỉa hè được bố trí đảm bảo các tuyến đường dây đường ống hạ tầng kỹ thuật và dự trữ không gian để bố trí các tuyến đường ống trong tương lai.

Chỉ giới xây dựng trên các tuyến đường tối thiểu 6m so với chỉ giới đường đỏ.

- Hệ thống đường giao thông KCN gồm:

+ Đường N1 (Mặt cắt 1-1): Đường trục chính hướng Đông – Tây. Quy mô mặt cắt 41,0m, bao gồm: Mặt đường: 8,0m x2 =16,0m; vỉa hè 7,0m x2=14,0m; dải phân cách (kết hợp kênh thoát nước) =11m.

+ Đường D2 (Mặt cắt 5-5): Đường song hành với đường Nguyễn Tất Thành. Quy mô mặt cắt 15,0m, bao gồm: Mặt đường: 5,0m x2 =10,0m; vỉa hè 1 bên 5,0m.

+ Đường D2A (Mặt cắt 6-6) : Đường song hành đường Nguyễn Tất Thành. Quy mô mặt cắt dao động từ 20,0m đến 26,4m bao gồm: Mặt đường: 5,0m x2 =10,0m; vỉa hè 1 bên 5,0m và 1 bên dao động từ 5,0m đến 11,4m.

+ Đường D2B (Mặt cắt 9-9): Đường song hành đường Nguyễn Tất Thành. Quy mô mặt cắt dao động từ 10,0m đến 15,0m bao gồm: Mặt đường: 5,0m x2 =10,0m; vỉa hè dao động từ 0m đến 5m.

+ Đường N3 (Mặt cắt 7-7): Đường vào khu trạm xử lý. Quy mô mặt cắt 13,0m, bao gồm: Mặt đường: 4m x2 =8,0m; vỉa hè 1 bên 5,0m.

+ Đường số D4 (Mặt cắt 4-4): Đường trục dọc kết nối với tuyến đường song hành đường Nguyễn Tất Thành. Quy mô mặt cắt 24,0m, bao gồm: Mặt đường: 5,0m x2 =10,0m; vỉa hè 7,0m x2 = 14,0m.

+ Đường số N5 (Mặt cắt 3-3): Đường theo QHPK C2 và QHC thành phố Phúc Yên (*trước đây*) kết nối Đường tỉnh 301 đến Đường Nguyễn Tất Thành (ĐT.311). Quy mô mặt cắt 24,0m, bao gồm: Mặt đường: 7,5m x2 =15,0m; vỉa hè 4,5m x2=9,0m.

+ Đường số N5A (Mặt cắt 5-5): Đường kết nối đường D8 với đường N5. Quy mô mặt cắt 15,0m, bao gồm: Mặt đường: 5,0m x2 =10,0m; vỉa hè 1 bên 5,0m.

+ Đường số N5B (Mặt cắt 8-8): Đường kết nối đường Nguyễn Tất Thành với đường đê sông Cà Lồ. Quy mô mặt cắt 13,5m, bao gồm: Mặt đường: 3,75m x2 =7,5m; vỉa hè 3m x2 =6,0m.

+ Đường số D6 (Mặt cắt 2-2): Đường trục dọc hướng Bắc – Nam. Quy mô mặt cắt 30,0m, bao gồm: Mặt đường: 8,0m x2 =16,0m; vỉa hè 7,0m x2=14,0m.

+ Đường D8 (Mặt cắt 5-5): Quy mô mặt cắt 15,0m, bao gồm: Mặt đường: 5,0m x2 =10,0m; vỉa hè 1 bên 5,0m.

❖ ***Các thông số kỹ thuật của đường giao thông***

- Tốc độ thiết kế: V = 20-40Km/h
- Độ dốc ngang mặt đường: in = 2%
- Độ dốc dọc tối đa: imax = 4%
- Bán kính đường cong bó vỉa: R≥12m
- Kết cấu áo đường:

+ Mô đun đàn hồi yêu cầu tối thiểu Eyc = 155MPa;

+ Tải trọng trục tiêu chuẩn P = 120 kN;

+ Áp lực bánh xe: p = 0,6 MPa;

+ Đường kính vệt bánh xe tiêu chuẩn D = 36cm.

❖ ***Giải pháp thiết kế***

Bình đồ tuyến

- Bình đồ các tuyến đường bao gồm các yếu tố hình học được xác định theo quy hoạch chi tiết 1/500.

- Trên bình đồ thể hiện đầy đủ các chi tiết: vị trí, cao độ, kích thước …

- Đường cong bố trí trên tuyến tuân thủ theo đúng bản vẽ quy hoạch giao thông và bản vẽ chỉ giới đường đỏ đã được phê duyệt. Các đường cong có bố trí siêu cao và không mở rộng, siêu cao trong đường cong tối đa 2%.

- Mạng lưới đường được thiết kế theo nguyên tắc tốc độ và lưu lượng xe trên đường càng vào sâu các khu quy hoạch càng giảm và ngược lại.

- Nút giao thông được thiết kế là loại nút giao đơn giản cùng mức, đây là loại nút là nút giữ nguyên bề rộng nhánh dẫn tới nút, rồi vuốt các góc giao của đường bằng các

đường cong đơn giản, tổ chức giao thông qua nút bằng những hệ thống biển báo và vạch sơn chỉ hướng.

- Đối với các tuyến đường cụt có bố trí các vị trí quay đầu xe đảm bảo theo quy định.

Trắc dọc tuyến

- Mặt cắt dọc đường là mặt cắt đứng của nền đất chạy dọc đường (thường được lấy theo tim phần xe chạy). Trên mặt cắt dọc của đường thể hiện mặt cắt dọc của đất thiên nhiên và mặt cắt dọc thiết kế (cao độ thiết kế của mặt phần xe chạy).

- Khi thiết kế đường đỏ cần phối hợp chặt chẽ các yếu tố trên trắc dọc, bình đồ và trắc ngang và với địa hình cụ thể để đảm bảo khối lượng đào đắp nhỏ nhất, nền đường ổn định, giá thành công trình nhỏ nhất, đường không bị gẫy khúc, rõ ràng và trong không gian có một tuyến đường hài hoà nội bộ không che khuất tầm nhìn, không gây ảo giác có hại cho tâm lý của người lái xe, chất lượng khai thác của đường như tốc độ chạy xe, năng lực thông xe, an toàn xe chạy cao, chi phí nhiên liệu giảm, thoát nước tốt.

- Độ dốc dọc ảnh hưởng rất lớn đến tốc độ xe chạy, thời gian xe chạy, năng lực thông xe, an toàn xe chạy, giá thành vận tải. Đối với các tuyến lựa chọn độ dốc dọc là 0%, thoát nước dọc đường sẽ thông qua hệ thống rãnh đan hình răng cưa thoát về các hố ga thu trực tiếp.

- Các điểm khống chế bắt buộc trên trắc dọc: Do đặc trưng của KCN là hệ thống giao thông đã được cố định cả về mặt cao độ cũng như hướng tuyến trong quá trình lập Quy hoạch chi tiết nên khi thiết kế trắc dọc phải đảm bảo đường đỏ phải đi qua các điểm có liên quan đến cao độ theo quy hoạch, điểm giao cắt cùng mức với các tuyến đường khác.

- Khi hiệu đại số của độ dốc dọc nơi đổi dốc lớn hơn 2% phải bố trí đường cong đứng.

Trắc ngang tuyến

- Bề rộng mặt cắt ngang tuân thủ đúng theo bản vẽ quy hoạch giao thông.

- Trên các tuyến phải bố trí siêu cao, giá trị độ dốc siêu cao và chiều dài đoạn nối siêu cao phụ thuộc vào tốc độ thiết kế và bán kính đường cong nằm được quy định trong TCVN 13592:2022. Tuy nhiên để đảm bảo kiến trúc cảnh quan, phù hợp với cao độ xây dựng, giá trị siêu cao tối đa 2%.

- Độ dốc ngang mặt đường thông thường: 2,00%

- Độ dốc ngang hè đường: 1,50%.

Thiết kế nút giao thông

- Nút giao thông được thiết kế là loại nút giao đơn giản cùng mức, đây là loại nút là nút giữ nguyên bề rộng nhánh dẫn tới nút, rồi vuốt các góc giao của đường bằng các đường cong đơn giản, tổ chức giao thông qua nút bằng những hệ thống biển báo và vạch sơn chỉ hướng.

- Tại vị trí các nút giao giữa hệ thống đường giao thông bên trong dự án và các tuyến hiện trạng đã thi công trong dự án. Các tuyến đường bên trong dự án sẽ được thiết kế đấu nối vào mép các tuyến đường hiện trạng đã thi công.

- Bán kính rẽ mép bó vỉa cho các nút giao được thiết kế tuân thủ theo mặt bằng quy hoạch 1/500 được phê duyệt.

Nền đường

- Bề rộng nền đường phố bao gồm các bộ phận trên mặt cắt ngang trong phạm vi chỉ giới đỏ.

- Vật liệu đắp nền: Sử dụng đất (cát hoặc đất lẫn đá) để đắp nền, đầm chặt K>=0,95

- Căn cứ báo cáo khảo sát địa chất, trong phạm vi thiết kế hiện tồn tại lớp đất lớp đất số 1 là lớp đất trồng trọt, hữu cơ có chiều dày trung bình 0,30m, phạm vi ao, hồ hiện trạng tồn tại lớp bùn ao dày trung bình từ 0,80~1,1m. Trước khi đắp nền đường tiến hành bóc bỏ lớp đất trồng trọt, hữu cơ, lớp bùn trên toàn bộ phạm vi khu đất dự án, chiều dày bóc bỏ trung bình 0,30m đối với đất hữu cơ, 1m đối với đất bùn ao, sau khi đào vét hữu cơ, vét bùn trường hợp gặp lớp đất yếu thì trải 01 lớp vải địa kỹ thuật ngăn cách 25kN/m sau đó đắp trả bằng cát có chiều dày tối thiểu 50cm.

- Yêu cầu kỹ thuật:

Tuân thủ theo TCVN 13592:2022 và TCVN 9436-2012

- Yêu cầu cụ thể:

+ 30cm bên dưới kết cấu áo đường phải đảm bảo độ chặt K ≥ 0,98, CBR≥ 8

+ Bên dưới chiều sâu kể trên đối với nền đắp cao (vật liệu đắp mới, chiều cao từ cao độ đáy lớp K98 đến nền hiện trạng sau khi vét hữu cơ >50cm) phải đảm bảo độ chặt K ≥ 0,95

+ Trong trường hợp nền đắp thấp (cao độ từ đáy lớp K98 đến nền hiện trạng sau khi Vét hữu cơ <50cm => thí nghiệm độ chặt và sức chịu tải (CBR) lớp nền hiện trạng xem có đảm bảo độ chặt K95; CBR>=5 không. Nếu không đảm bảo độ chặt và sức chịu tải theo yêu cầu => tiến hành lu lèn để đảm bảo 50cm tính từ cao độ đáy lớp K98 đạt độ chặt K ≥ 0,95; CBR>=5.

Kết cấu mặt đường, hè đường

- Kết cấu áo đường được thiết kế với các lớp từ trên xuống như sau:

+Lớp BTNC C12,5 dày 5cm

+Tưới dính bám, tiêu chuẩn 0,5 kg/m2

+Lớp BTNC C19 dày 7cm

+Tưới thấm bám, tiêu chuẩn 1,0 kg/m2

+Lớp cấp phối đá dăm loại I dày 18cm

+Lớp cấp phối đá dăm loại II dày 32cm

+Lớp đất đầm chặt K≥0,98, dày 30cm

+Nền đường đầm chặt K≥0,95

- Hè đường

+Chiều rộng vỉa hè tùy theo từng tuyến đường, trong đó có 1,5m hè lát gạch

terrazzo phục vụ bộ hành và phần còn lại trồng cỏ và cây xanh.

+Vỉa hè là hành lang bố trí hạ tầng kỹ thuật.

- Kết cấu vỉa hè:

+Lát gạch terrazo dày 3cm

+Lớp vữa đệm M100 dày 2cm

+BTXM M150, đá 2x4, dày 10cm

+Đắp đất vỉa hè K ≥0,95.

Bó vỉa, đan rãnh, bó gáy hè.

- Dọc 2 bên đường có đan rãnh thu nước mưa bằng BTXM M250 kích thước (300x500x60mm) và bó vỉa bằng bê tông xi măng M250 kích thước (180 x 250 x 1000mm).

- Kết cấu bó gáy.

+Xây gạch không nung vữa xi măng M75.

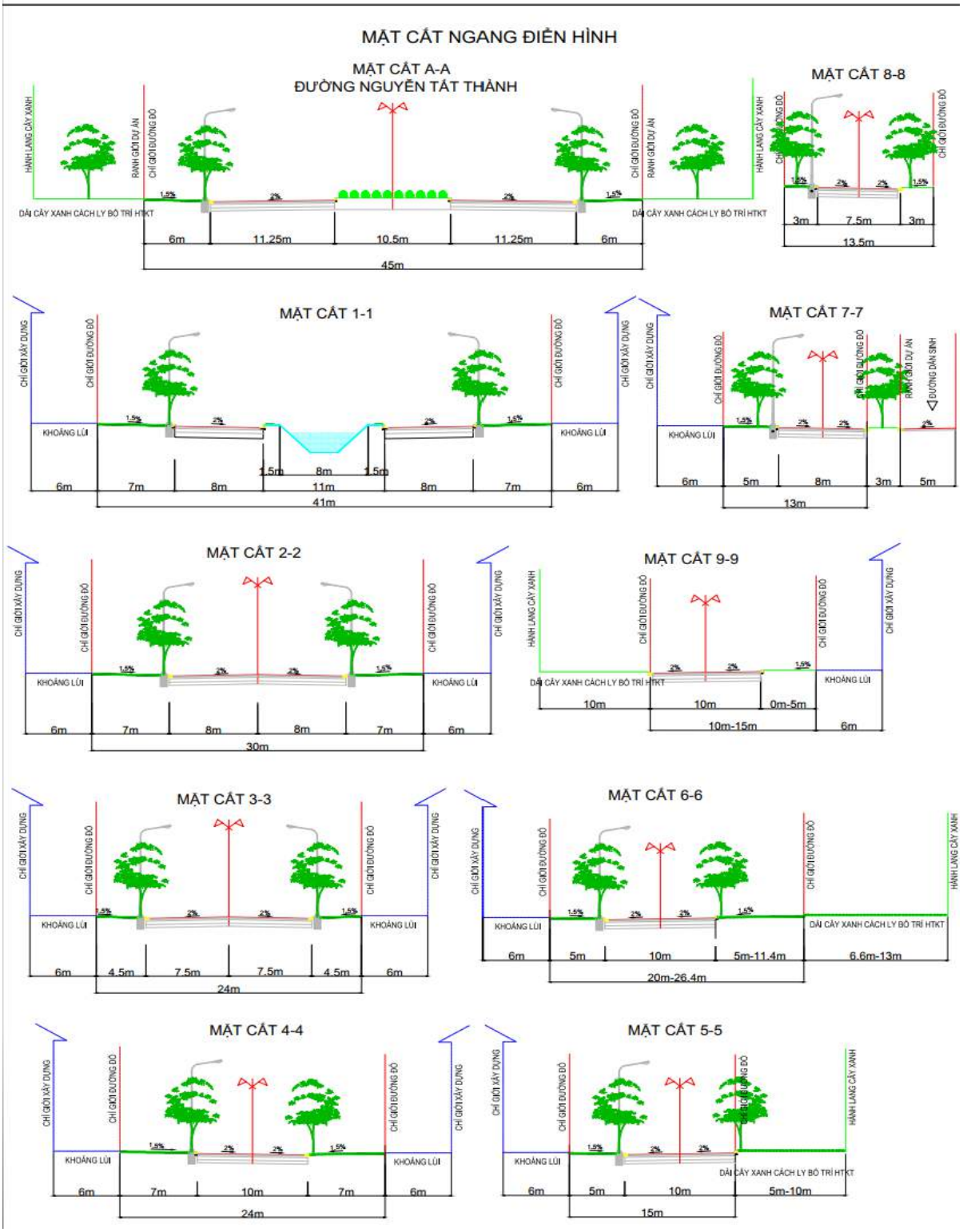
+Móng BTXM đá 2x4, M150#, dày 5cm

An toàn giao thông

- Bố trí đầy đủ biển báo hiệu, vạch sơn theo quy định của Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41: 2024/BGTVT.

Bảng 1.9. Bảng tổng hợp quy mô mạng lưới giao thông trong KCN

TT	Tên đường	Mặt cắt	Chiều dài (m)	Lộ giới (m)	Bề rộng		
					Mặt đường (m)	Hè đường (m)	Dải phân cách (kênh nước) (m)
1	Đường số N1	1-1	683,55	41,00	2 x 8,0	2 x 7,00	11,00
2	Đường số D2	5-5	982,85	15,00	2 x 5,0	5,00	0,00
3	Đường số D2A	6-6	452,73	20,0÷26,4	2 x 5,0	7,0 + (3,0÷11,4)	0,00
4	Đường số D2B	9-9	619,18	10,0÷15,0	2 x 5,0	0,0 ÷ 5,0	0,00
5	Đường số N3	7-7	347,11	13,00	2 x 4,0	5,0	0,00
6	Đường số D4	4-4	538,09	24,00	2 x 5,0	2 x 7,0	0,00
7	Đường số N5	3-3	321,62	24,00	2 x 7,5	2 x 4,5	0,00
8	Đường N5A	5-5	290,93	15,00	2 x 5,0	5,0	0,00
9	Đường N5B	8-8	139,46	13,50	2 x 3,75	2 x 3,0	0,00
10	Đường D6	2-2	838,89	30,00	2 x 8,0	2 x 7,0	0,00
11	Đường D8	5-5	227,13	2 x 5,0	2 x 5,0	5,0	0,00
	Tổng		**3.992,16**				



Hình 1. 15. Mặt cắt các tuyến đường giao thông nội bộ trong KCN

1.2.2.3. Hệ thống cấp nước

**** Tính toán nhu cầu sử dụng nước:***

Theo QCVN 01:2021/BXD, nhu cầu cấp nước cho KCN được tính tối thiểu 20m3/ha/ngđ cho tối thiểu 60% diện tích KCN. Do tính chất chức năng KCN là công nghệ cao nên nhu cầu cấp nước là 40m^3/ha/ng.đ cho 100% diện tích đất công nghiệp.

- Nước cấp cho sản xuất: 40 m^3/ha/ngđ
- Nước cho hành chính, dịch vụ: 2 l/m^2 sàn
- Nước cho hạ tầng kỹ thuật: 1 l/m^2 sàn
- Nước tưới cây: 3 l/m^2
- Nước rửa đường: 0,4 l/m^2
- Chỉ tiêu nước dự phòng, rò rỉ: lấy 15% tổng lưu lượng các loại nước trên.
- Lưu lượng nước chữa cháy: Khu công nghiệp có diện tích < 150ha, theo QCVN06-2022 kết hợp cùng Thông tư số 09/2023/TT-BXD Ban hành sửa đổi 1:2023 QCVN 06:2022/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình lựa chọn số đám cháy xảy ra đồng thời là 01 đám cháy và lưu lượng nước chữa cháy tính toán cho 1 đám cháy là 110 l/s. Do đó tổng lượng nước dự trữ cho chữa cháy trong 3 giờ liên tục là: Qcc = 1x110x3,6x3= 1.188 (m^3)
- Tổng nhu cầu cấp nước cho dự án khoảng 4.000 m^3/ngđ.

Bảng 1.10. Nhu cầu nước cấp cho KCN Phúc Yên

TT	Loại đất	Diện tích (ha)	Diện tích xây dựng (ha)	Diện tích sàn (ha)	Chỉ tiêu cấp nước	Đơn vị tính	Công suất (m^3/ngđ)
I	**Diện tích Khu công nghiệp**	**127,742**					
I.1	**Diện tích đã giao doanh nghiệp thực hiện dự án**	**16,4044**					
1	*Công ty cổ phần kỹ thuật bao bì Cửu Long*	*6,0999*					
2	*Công ty cổ phần TTC*	*10,3045*					
I.2	**Diện tích giao thực hiện Dự án ĐTXD Khu công nghiệp**	**111,3376**					
1	**Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng**	**82,1739**	**57,5218**		**40,00**	**m3/ha**	**2.300,87**
1.1	*Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng*	*75,7867*	*53,0508*		*40,00*	*m3/ha*	*2.122,03*
1.2	*Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng (Dành cho các DN nhỏ và vừa, DN công nghiệp hỗ trợ, DN đổi mới sáng tạo)*	*6,3872*	*4,4710*		*40,00*	*m3/ha*	*178,84*
2	**Đất công trình hạ tầng kỹ thuật**	**1,7969**			**1,00**	**l/m2**	**17,97**
3	**Đất công cộng dịch vụ KCN**	**1,6500**		**5,7750**	**2,00**	**l/m^2.sàn**	**115,50**
4	**Đất cây xanh**	**12,7744**			**3,00**	**l/m2**	**383,23**
5	**Đất đường giao thông đối nội**	**12,7741**			**0,40**	**l/m2**	**51,10**

TT	Loại đất	Diện tích (ha)	Diện tích xây dựng (ha)	Diện tích sàn (ha)	Chỉ tiêu cấp nước	Đơn vị tính	Công suất (m^3/ngđ)
6	**Đất bãi đỗ xe (kết hợp xưởng sửa chữa)**	**0,1683**					
II	**Diện tích ngoài KCN**	**11,0870**					
1	Đường Nguyễn Tất Thành	6,5050					
2	Nút giao IC2	4,5820					
III	**Tổng diện tích lập quy hoạch (I+II)**	**138,829**					
III	Lưu lượng nước cấp ngày trung bình của khu vực dự án				Q1		2.868,67
IV	Lưu lượng nước cấp rò rỉ, thất thoát của khu vực dự án				Q2=15%.Q1		430,30
V	Lưu lượng nước ngày lớn nhất. Lấy hệ số không điều hòa k=1,2				Q3=1,2.(Q1+Q2)		3.958,76
VI	Lưu lượng nước cứu hỏa. Lựa chọn 01 đám cháy xảy ra liên tục trong 3h với lưu lượng 1 đám cháy là 110l/s				Qcc		1.188,00
VII	**Tổng lưu lượng nước tính toán cấp cho khu vực dự án (làm tròn)**				**Qtt**		**4.000,00**

Nguồn: Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Phúc Yên

**** Nguồn nước cấp**:*

+ Giai đoạn đầu: Nước được lấy từ nguồn nước sạch của của nhà máy nước sạch Phúc Yên (công suất 20.000m3/ng.đ) thông qua tuyến ống D500 trên đường N5.

+ Giai đoạn sau: Chủ đầu tư có thể bổ sung thêm phương án xây dựng nhà máy xử lý nước lấy từ nguồn nước mặt sông Cà Lồ hoặc từ các giếng khoan hiện hữu kết hợp với sử dụng nguồn nước của Nhà máy nước sạch Phúc Yên.

**** Mạng lưới đường ống cấp nước:***

- Đường ống cấp nước trong KCN được thiết kế kết hợp cấp nước sinh hoạt, sản xuất và chữa cháy.

- Đường kính ống phân phối được chọn trên cơ sở tính toán thuỷ lực với giờ dùng nước lớn nhất. Mạng được thiết kế theo mạng vòng đảm bảo cấp nước liên tục, đường ống chính có đường kính từ DN110-DN315 vận chuyển nước từ nhà máy cấp nước KCN tới các ống nhánh phân phối nước đến từng nơi tiêu thụ.

- Đường ống cấp nước được chôn sâu trung bình từ 0,7-1,2m dưới vỉa hè dọc theo hệ thống đường giao thông trong KCN.

- Vật liệu đường ống cấp nước: Dùng ống nhựa HDPE. Trên các vị trí cao nhất của mạng lưới đường ống có bố trí van xả khí tự động. Tại những điểm thấp nhất có bố trí van xả cặn. Tại các nút của mạng lưới bố trí van khóa để có thể sửa chữa khi cần thiết.

**** Trạm bơm cấp nước PCCC kết hợp cấp nước sinh hoạt và sản xuất (Trạm bơm cấp nước)***

- Trạm bơm cấp nước: Xây dựng trạm bơm tăng áp kết hợp PCCC để đảm bảo cấp nước an toàn và liên tục. Dự kiến bố trí trạm bơm cấp nước tại lô đất HT2.

- Bể chứa nước sạch: Bể chứa nước được xây dựng ngầm. Bể nước sạch là bể kết hợp nước PCCC và nước sinh hoạt, sản xuất.

**** Hệ thống cấp nước phục vụ cho phòng cháy chữa cháy:***

Bố trí đầy đủ các trang thiết bị phòng cháy chữa cháy cho khu công nghiệp theo quy định:

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

- Mạng lưới được thiết kế theo kiểu mạng vòng kết hợp với nhánh cụt. Là mạng lưới cấp nước áp lực thấp. Với Áp suất tự do trong mạng đường ống kết hợp khi có cháy xảy ra không khỏ hơn 10m cột nước

- Trụ nước chữa cháy là trụ nổi. Trụ cần bố trí dọc đường xe chạy và cách nhau không vượt quá 150 m. Đối với trụ nổi lắp đặt trên vỉa hè, cạnh đường giao thông phải bảo đảm khoảng cách tối thiểu giữa trụ nước và tường các ngôi nhà không dưới 5m và cách mép vỉa hè không quá 2,5m, họng lớn của trụ phải quay ra phía lòng đường, khoảng cách từ mặt đất đến đỉnh trụ nước là 700mm.

**** Phương án hoàn trả các tuyến ống nước hiện trạng trong khu vực dự án***

- Trong khu vực dự án hiện có 03 giếng nước thô hiện trạng là: G2, G3, G4 và các tuyến ống nước thô có đường kính từ DN250-DN500mm; tuyến ống nước sạch có đường kính DN500mm.

- Nắn chỉnh hướng tuyến và hoàn trả lại các tuyến ống cấp nước thô và nước sạch hiện trạng với đường kính ống từ DN250-DN500mm. Đảm bảo không làm ảnh hưởng đến khả năng cung cấp nước của các giếng hiện trạng do đơn vị cung cấp nước quản lý.

- Ngoài ra, do vị trí các giếng nước ngầm đã được Bộ TNMT cấp phép và xác định khu vực có khả năng khai thác nguồn nước ngầm cho Công ty Cấp nước sạch Phúc Yên nên đề xuất sẽ giữ nguyên vị trí các giếng nước ngầm trong KCN và đảm bảo bán kính bảo vệ các giếng là 30m

Hình 1. 16. Bản đồ quy hoạch hệ thống cấp nước và hoàn trả đường ống cấp nước hiện trạng

1.2.2.4. Hệ thống cấp điện

**** Các chỉ tiêu cấp điện:***

Các chỉ tiêu tính toán và nhu cầu công suất tuân thủ Quy chuẩn xây dựng Việt Nam về quy hoạch xây dựng QCVN 01:2021/BXD và hồ sơ quy hoạch tỷ lệ 1/500 được duyệt, cụ thể như sau:

Bảng 1.11. Các chỉ tiêu cấp điện

TT	Phụ tải cấp điện	Chỉ tiêu cấp điện
1	Đất công nghiệp	350 kW/ha
2	Đất công nghiệp vừa và nhỏ	160 kW/ha
3	Đất cây xanh	5 kW/ha
4	Đất hạ tầng	150 KW/ha
5	Đất dịch vụ	30 W/m2 sàn
6	Đất giao thông	10 KW/ha

**** Nhu cầu sử dụng điện:***

Bảng 1. 12. Bảng tổng hợp nhu cầu sử dụng điện của dự án KCN Phúc Yên

STT	Loại đất	Diện tích	Diện tích sàn XD	Chỉ tiêu QCVN 01:2021/BXD	Đơn vị	Công suất
		(ha)	(ha)			(KW)
I	**Diện tích Khu công nghiệp**	**127,742**	**214,448**			
I.1	**Diện tích đã giao doanh nghiệp thực hiện dự án**	**16,4044**	**27,067**			
	Công ty cổ phần kỹ thuật bao bì Cửu Long	*6,0999*				
	Công ty cổ phần TTC	*10,3045*				
I.2	**Diện tích giao thực hiện Dự án ĐTXD Khu công nghiệp**	**111,3376**			KW/HA	**29.742,651**
1	**Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng**	**82,1739**		**350**	KW/HA	**27.547,321**
1.2	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng	75,7868		**350**	KW/HA	26.525,375
1.3	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng (Dành cho các DN nhỏ và vừa, DN công nghiệp hỗ trợ, DN đổi mới sáng tạo)	6,3872		160	KW/HA	1.021,946
2	**Đất công trình hạ tầng kỹ thuật**	**1,7969**		150	KW/HA	**269,52981**
2.1	Đất hạ tầng kỹ thuật giữ lại	0,4090		150		61,353225
2.2	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật	1,3878		150		208,176585
3	**Đất công cộng dịch vụ KCN**	**1,6500**	**5,775**	**300**	KW/HA. SÀN	***1.732,504***

STT	Loại đất	Diện tích	Diện tích sàn XD	Chỉ tiêu QCVN 01:2021/BXD	Đơn vị	Công suất
4	**Đất cây xanh**	**12,7744**		**5**	KW/HA	***63,872***
5	**Đất giao thông đối nội, bãi xe**	**12,9424**		**10**	KW/HA	***129,424***
II	**Diện tích ngoài KCN**	**11,0870**				
1	Đường Nguyễn Tất Thành	6,5050				
2	Nút giao IC2	4,5820				
III	**Tổng diện tích nghiên cứu quy hoạch (I+II)**	**138,8290**				
	Tổng nhu cầu cấp điện khu vực dự án (KW)					**29.742,651**
	Tổng công suất tính toán khu vực dự án (KW)					29.742,65
	Dự phòng công suất 10%					2.974,27
	Tổng công suất yêu cầu khu vực dự án (KW)					32.716,92
	Hệ số cosfi					0,90
	Tổng công suất biểu kiến cấp khu vực dự án (KW)					**36.352,13**
	Tổng công suất biểu kiến cấp khu vực dự án làm tròn (KW)					**40,00**

Nguồn: Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Phúc Yên

Tổng nhu cầu công suất của khu công nghiệp Phúc Yên là 40,0 MVA trong đó không bao gồm phụ tải phần đất công nghiệp hiện có.

*** Nguồn cấp:**

- Theo quy hoạch phát triển điện lực tỉnh Vĩnh Phúc, dự kiến nguồn cấp điện cho dự án sẽ được lấy từ tuyến điện trung thế sau trạm 110kV 2x63MVA Phúc Yên 2.

- Theo văn bản số 555/PCVP-KT-KHVT+KD ngày 19/3/2025 của Công ty Điện lực Vĩnh Phúc góp ý tham gia vào đồ án điều chỉnh QHCTXD tỷ lệ 1/500 KCN Phúc Yên, nguồn cấp điện chính cho dự án được lấy từ Trạm 110kV 2x63MVA Phúc Yên 2. Trong giai đoạn đầu, nguồn cấp điện cho dự án sẽ được lấy từ tuyến điện trung thế sau Trạm 110kV Phúc Yên (hiện trạng) chạy dọc đường Nguyễn Tất Thành.

- Đối với phụ tải phần đất công nghiệp hiện tiếp tục duy trì nguồn cấp điện 22kV hiện trạng trên đường Nguyễn Tất Thành.

*** Hệ thống điện**

- Lưới điện phân phối 22 kV:

- Từ vị trí trạm cắt của dự án dự kiến, sẽ có các phát tuyến 22kV cấp điện cho từng mạch và đến từng máy biến áp từng lô công nghiệp.

- Các đường dây 22kV cấp điện cho dự án được thiết kế với kết cấu ĐDK, dây nhôm lõi thép hoặc dây nhôm lõi thép bọc cách điện có tiết diện phù hợp với nhu cầu phụ tải, có dự phòng để đáp ứng tiêu chí cấp điện theo N-1. Đối với các vị trí không đảm bảo hành lang để thiết kế ĐDK có thể sử dụng giải pháp cáp ngầm có tiết diện phù hợp và khả năng mang tải tương đương với dây dẫn ĐDK.

- Lưới điện 0.4kV: từ các trạm điện hạ thế xây mới các tuyến hạ thế 0.4kV đi ngầm cấp điện cho các phụ tải tủ chiếu sáng đường, trạm BTS, lô cây xanh và bãi đỗ xe,…và các công trình hạ tầng kỹ thuật. Vật liệu cáp sử dụng cáp đồng ngầm loại Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC 0,4kV, tiết diện cáp phù hợp và được thiết kế đi trong hào cáp (sẽ được cụ thể khi triển khai thiết kế kỹ thuật).

- Trạm điện hạ thế:

+ Các trạm hạ thế cấp điện cho các lô công nghiệp, lô đất dịch vụ sẽ do nhà đầu tư thứ cấp đầu tư và được xác định tùy theo quy mô cụ thể của từng công trình. Trong phạm vi dự án đầu tư xây dựng mới các trạm hạ thế (có vị trí dự kiến đặt tại hè đường, trong các lô cây xanh, CCDV và HTKT) phục vụ cấp điện chiếu sáng đường, trạm BTS, lô cây xanh, bãi đỗ xe,… và công trình hạ tầng kỹ thuật dự án.

+ Các trạm hạ thế hiện trạng trong dự án cấp điện cho các phụ tải đất ở và các trạm bơm sẽ được giữ nguyên vị trí, công suất máy biến áp và được quy hoạch theo kế hoạch của công ty điện lực địa phương.

1.2.2.5. Hệ thống chiếu sáng

**** Chỉ tiêu thiết kế:***

Để đảm bảo độ đồng đều ánh sáng và sự tiện nghi, hệ thống chiếu sáng được đề xuất thiết kế với các chỉ tiêu sau:

Thông số	Chỉ tiêu
– Độ chói trung bình (L_{av})	≥ 1,0 cd/m^2
– Độ đồng đều chung (U_o)	≥ 0,4
– Độ đồng đều theo chiều dọc (UL)	≥ 0,6
– Độ tăng ngưỡng (TI)	≤ 15%
– Tỷ số độ rọi hè đường (SR)	≥ 0,3

**** Cách bố trí đèn:***

- Hệ thống đèn chiếu sáng đường sử dụng đèn LED có công suất 130W và được bố trí tuỳ theo mặt cắt ngang đường khác nhau, cụ thể như sau:

- Đối với các đường mặt cắt 1-1, cột đèn đơn cao 10m được bố trí hai bên hè đường. Khoảng cách trung bình các cột đèn 30m.

- Đối với các đường mặt cắt 2-2, 3-3 cột đèn đơn cao 10m được bố trí hai bên hè đường. Khoảng cách trung bình các cột đèn từ 30m đến 40m.

- Đối với đường nội bộ khu công nghiệp có mặt cắt 4-4, 5-5, 6-6, 7-7 cột đèn đơn cao 10m được bố trí mộtbên hè đường. Khoảng cách trung bình các cột đèn từ 30m đến 40m.

- Tại vị trí nút giao để đảm bảo chiếu sáng cho khu vực thiết kế trên dải phân cách giữa và trên hè bố các cột đèn pha 3 bóng LED 200W đáp ứng được yêu cầu chiếu sáng đường giao thông.

**** Cáp điện chiếu sáng***

- Tính toán lựa chọn tiết diện dây cáp hạ áp theo phương pháp điều kiện phát nóng cho phép. Điện áp tại cuối đường dây chiếu sáng đảm bảo sụt áp □U ≤ 5%.

- Cáp chiếu sáng có lớp giáp thép được chôn ngầm trên hè đi cách mép bó vỉa từ 0,5-0,75m chôn sâu 0,7m. Toàn bộ cáp chiếu sáng cấp từ tủ chiếu sáng tới đèn sử dụng loại dây cáp là Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC được luồn trong ống nhựa xoắn HDPE D65/50mm.

- Các đoạn cắt qua đường giao thông, đường ống nước cáp luồn trong ống thép tráng kẽm D90 và chôn ở độ sâu 1,0m.

- Mỗi đèn trên một cột được cấp nguồn từ cửa cột bằng một dây riêng. Dây từ cửa cột lên đèn là dây 3 ruột đồng, lớp bọc bên ngoài PVC: CU/PVC/PVC-3x1,5mm^2, điện áp làm việc tối đa 600V.

1.2.2.6. Hệ thống thông tin liên lạc

- Trên cơ sở diện tích khu đất và chức năng lô đất trong diện tích quy hoạch, xác định tổng nhu cầu sử dụng thông tin liên lạc là 1.000 thuê bao.

- Việc thiết kế các hệ thống thông tin trong khu vực nghiên cứu tuân theo những tiêu chí sau:

+ Đảm bảo độ tin cậy: dịch vụ viễn thông trong khu vực được đảm bảo chất lượng và độ sẵn sàng phục vụ trong các hoàn cảnh khác nhau.

+ Đảm bảo khả năng mở rộng: dễ dàng mở rộng đáp ứng nhu cầu mới trong tương lai.

+ Đảm bảo công năng đầy đủ: có khả năng bổ sung dịch vụ mạng đáp ứng yêu cầu của khu vực.

+ Có khả năng thích ứng với các yêu cầu tương lai: dễ dàng thêm các chức năng mạng mới.

+ Đảm bảo tính tương hợp với hạ tầng mạng đã có: đảm bảo phối hợp hoạt động với hạ tầng mạng hiện có trong khu vực.

+ Tuân theo tiêu chuẩn quốc gia và quốc tế: đảm bảo thoả mãn tiêu chuẩn kết nối, lắp đặt và khai thác bảo dưỡng của quốc gia và quốc tế.

- Viễn thông hữu tuyến

+ Từ vị trí đấu nối tại phía Nam dự án kết nối với mạng viễn thông khu vực truyền dẫn tín hiệu cáp quang về Tổng đài tổng có dung lượng 1.000 thuê bao đặt tại vị trí trung tâm dự án để đảm khả năng phục vụ của tổng đài dẫn đến các thuê bao là gần nhất

+ Giải pháp thiết kế: Mạng ống viễn thông được bố trí đi ngầm trên hè đường quy hoạch trong khu vực.

+ Mạng ống: Vật liệu sử dụng cho mạng cống chủ yếu là ống nhựa UPVC hoặc tương đương. Hệ thống này được bố trí trên vỉa hè theo nguyên tắc trục chính.

+ Mạng bể: Bể ngầm chủ yếu là loại đi trên vỉa hè, tuỳ theo các vị trí khác nhau như nhập đài, rẽ nhánh, chạy thẳng mà sử dụng các bể có dung lượng khác nhau.

- Viễn thông vô tuyến

+ Định hướng quy hoạch hệ thống viễn thông vô tuyến (không dây) với các trạm viễn thông di động (BTS) có bán kính phủ sóng khoảng 0.5 km-2.0 km (tùy theo công nghệ về mức độ phủ sóng của trạm viễn thông để quy hoạch số lượng trạm để đảm bảo nhu cầu cung cấp thông tin cho dự án).

+ Các trạm viễn thông di động được quy hoạch phân bố đều theo khả năng phục vụ, vị trí các trạm được đặt trong khuôn viên các công trình hạ tầng kỹ thuật hoặc đặt cạnh trạm biến áp chiếu sáng (trong khu vực đất xây xanh) để thuận lợi cho việc cung cấp nguồn điện hoạt động của trạm.

Bảng 1.13. Bảng tổng hợp nhu cầu thông tin liên lạc của dự án KCN Phúc Yên

TT	Loại đất	Diện tích (ha)	Chỉ tiêu TTLL	Đơn vị	Nhu cầu (Thuê bao)
I	**Diện tích Khu công nghiệp**	**127.742**			
I.1	**Diện tích đã giao doanh nghiệp thực hiện dự án**	**16.4044**			

TT	Loại đất	Diện tích (ha)	Chỉ tiêu TTLL	Đơn vị	Nhu cầu (Thuê bao)
	Công ty cổ phần kỹ thuật bao bì Cửu Long	*6.0999*			
	Công ty cổ phần TTC	*10.3045*			
I.2	**Diện tích giao thực hiện Dự án ĐTXD Khu công nghiệp**	**111.3376**		Thuê bao	**922.206**
1	**Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng**	**82.285**	**10**	Thuê bao	**822.845**
1.1	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng	78.453	**10**	Thuê bao	784.529
1.2	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng (Dành cho các DN nhỏ và vừa, DN công nghiệp hỗ trợ, DN đổi mới sáng tạo)	3.832	10	Thuê bao	38.316
2	**Đất công trình hạ tầng kỹ thuật**	**1.686**	10	Thuê bao	**16.861**
2.1	Đất hạ tầng kỹ thuật giữ lại	0.409	10	Thuê bao	4.091
2.2	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật	1.277	10	Thuê bao	12.77
3	**Đất công cộng dịch vụ KCN**	**1.650**	**50**	Thuê bao	***82.500***
4	**Đất cây xanh**	**12.774**			
5	**Đất giao thông đối nội, bãi xe**	**12.943**			
II	**Diện tích ngoài KCN**	**11.087**			
1	Đường Nguyễn Tất Thành	6.5050			
2	Nút giao IC2	4.5820			
III	**Tổng diện tích nghiên cứu quy hoạch (I+II)**	**138.8290**			
	Tổng nhu cầu tính toán				**922.206**
	Tổng nhu cầu tính toán làm tròn				**1,000.0**

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

- Bố trí các khu cây xanh cách ly và cây xanh cảnh quan tạo cảnh quan môi trường, đảm bảo tỷ lệ đất cây xanh trong KCN với tổng diện tích khoảng 12,7744 ha chiếm tỷ lệ 10%.

- Bố trí dải cây xanh cách ly 20-25 m giữa KCN với các khu dân cư hiện trạng và khu dân cư đã có quy hoạch, theo đúng định hướng của điều chỉnh Quy hoạch chung đã được duyệt và quy định hiện hành về dải cây xanh cách ly trong KCN quy định tại QCVN

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

- Cây xanh nhà máy:

+ Cây xanh trong các nhà máy xí nghiệp đảm bảo sẽ được trồng với tỷ lệ ≥ 20% .

+ Cây trong các lô đất: được trồng kết hợp giữa cây hoa lá màu, cây bụi, cỏ và cây lấy bóng mát.

+ Trồng cây xanh xen giữa các khối công trình

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

- Hệ thống thu gom, thoát nước mưa tách riêng với hệ thống thu gom, thoát nước thải, vật liệu sử dụng bằng cống tròn bê tông cốt thép 600 mm – 2.000 mm và cống hộp bê tông cốt thép có kích thước 2.000x2.000 mm – 3.000x3.000 mm với tổng chiều dài khoảng 7.981 m tại các tuyến đường và thoát ra ngoài qua 33 cửa xả. Các hố ga thu nước mưa với khoảng cách các hố ga từ 25 - 35 m.

- Hệ thống thu gom, hệ thống thu gom, thoát nước thải bằng ống HDPE có đường kính 300mm - 400mm với tổng chiều dài khoảng 6.656m; 211 hố ga thăm; 01 cửa xả

- Một (01) trạm xử lý nước thải tập trung với công suất 3.000 m^3/ngày đêm và các hạng mục công trình phụ trợ phục vụ cho hoạt động của trạm để xử lý nước thải đạt QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A).

- Một (01) hồ sự cố có dung tích chứa khoảng 3.000 m^3.

- Một (01) kho chứa CTNH có diện tích khoảng 10m^2.

- Đất cây xanh với tổng diện tích 12,7744 ha.

1.2.4.1. Hệ thống thoát nước mưa

❖ ***Phương án thiết kế***

- Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế riêng hoàn toàn với hệ thống thoát nước thải. Giải pháp thoát nước tổng thể cho khu công nghiệp: Nước mưa từ các lô đất, đường giao thông, dải cây xanh được thu gom bằng các cống thu gom BTCT, kênh được bố trí dọc đường giao thông và các mương hở tại các khu đất cây xanh, sau đó được dẫn về trạm bơm Đại Phùng 1 (hiện có) rồi bơm ra sông Cà Lồ.

- Mạng lưới hệ thống thoát nước mưa dự án bao gồm:

+ Bố trí các cống tròn BTCT D300÷D2000; các cống hộp BTCT BxH = (2000x2000) ÷ (3000x3000) mm; Cống hộp đôi 2x(BxH) = 2x (2500x3000)mm chạy dưới vỉa hè, dọc các tuyến giao thông dự án thu gom nước mưa từ các lô đất và đường giao thông của dự án.

+ Bố trí kênh dẫn nước dọc đường N1, có kích thước chiều rộng B = 8.0 m thu gom nước mưa các lô đất và đường giao thông dọc đường N1, đồng thời thu gom 1 phần lưu vực thoát nước của dự án để điều tiết thoát nước trước khi dẫn về trạm bơm Đại Phùng 1

+ Dọc các tuyến đường dự án có bố trí các miệng thu nước và ga thăm kết hợp thu nước mưa trực tiếp từ đường giao thông và các lô đất

+ Bố trí các rãnh đất hở B800 thu nước các lô đất cây xanh, xung quanh ranh dự án dẫn nước thoát ra các mương hiện trạng ngoài dự án và thoát về trạm bơm Đại Phùng 1

+ Bố trí các cửa xả tại vị trí đấu nối các kênh dẫn nước, mương, trạm bơm Đại Phùng 1.

+ Trong phạm vi KCN bố trí rãnh B1000 hoàn trả thoát nước khu dân cư hiện trạng phía Tây dự án. Vị trí giao nhau hệ thống thoát nước mưa và thoát nước thải trên đường số 4 bố trí 1 ga tách nước thải thoát về trạm xử lý. Giai đoạn ngắn hạn cống đấu nối vào hệ thống thoát nước khu công nghiệp, giai đoạn dài dạn cống đấu nối vào hệ thống thoát nước Theo QHPK C2.

- Đối với 2 lưu vực phạm vi bên ngoài dự án tuân thủ theo QHPKC2:

+ Lưu vực phía Nam ngoài ranh giới dự án với quy mô khoảng 92 ha, được thu gom bằng hệ thống cống hiện trạng BxH = (2.1x2,8)m chạy dọc Nguyễn Tất Thành chảy về trạm bơm Đại Phùng 1. Thiết kế bổ sung cống hộp BxH=(2,8x2,1)m để nối thông nước cống hộp hiện có thoát về trạm bơm Đại Phùng 1.

+ Lưu vực phía Tây ngoài ranh giới dự án với quy mô khoảng 56ha tuân thủ định hướng QHPK C2, được thu gom thoát về trạm bơm Đại Phùng 1 bằng cống hộp 2x (BxH) = 2x(2x1,5)m đoạn đi qua Khu công nghiệp. Trong phạm vi khu công nghiệp bố trí quỹ đất xây dựng tuyến cống.

- Dự án được phân chia thành các 3 lưu vực thoát nước như sau.

+ Lưu vực 1: phía tây tuyến đường Nguyễn Tất Thành. Nước mưa từ các lô đất, khu công nghiệp được thu gom về kênh hở, cống hộp, về trạm bơm Đại Phùng 1 bơm ra sông Cà Lồ.

+ Lưu vực 2: Phía Đông tuyến đường Nguyễn Tất Thành. Bố trí tuyến cống tròn, cống hộp dọc theo tuyến đường Nguyễn Tất Thành trên dải cây xanh giữa đường Nguyễn Tất Thành và lô đất công nghiệp thu gom nước mưa thoát về trạm bơm Đại Phùng 1.

+ Lưu vực 3: Phía Tây tuyến đường Nguyễn Tất Thành và phía bắc tuyến đường lên cao tốc. Bố trí tuyến cống tròn dọc theo tuyến đường gom đường Nguyễn Tất Thành thu gom nước nước thoát về trạm bơm Đại Phùng 1

+ Kênh dẫn nước: Căn cứ theo nền địa hình tự nhiên, kênh dẫn nước được thiết kế đảm bảo thu gom nước các lô công nhiệp theo lưu vực tính toán.

Hình 1. 17. Lưu vực thoát nước mưa trong khu vực dự án

❖ ***Vị trí đấu nối thoát nước***

- Hiện trạng: Trạm bơm Đại Phùng I được UBND tỉnh đầu tư cải tạo nâng cấp năm 2017, với quy mô diện tích: 3.830,9m2 (tại Quyết định số 385/QĐ-UBND ngày 25/01/2017) để tiêu thoát nước cho 530 ha đất công nghiệp, nông nghiệp, dân sinh và đô thị của thành phố Phúc Yên (trước đây) (bao gồm cả KCN Phúc Yên). Trạm bơm có 4 tổ máy bơm với lưu lượng 16.000 m^3/h.

- Nước mưa từ các lô đất, đường giao thông, dải cây xanh trong khu công nghiệp được thu gom bằng hệ thống cống tròn, kênh, cống hộp thoát về trạm bơm Đại Phùng 1 sau đó bơm ra sông Cà Lồ. Cống đấu nối vào trạm bơm Đại Phùng 1 có kích thước D800, D2000, 2x(BxH)=2x(2500x3000)mm.

- Việc tính toán nâng cấp Trạm bơm: Trong phạm vi của mình NĐT có bố trí thêm diện tích 1.104 m^2 giáp ranh với Trạm bơm Đại Phùng 1 hiện hữu để phục vụ mục đích phát triển mở rộng trong tương lai (nếu có) cho Bơm tiêu thoát nước. Theo đó tổng quy mô diện tích cho phần hiện hữu (thuộc công ty thủy lợi) và phần diện tích dự trữ (thuộc dự án KCN) đảm bảo quy mô diện tích 4.450 m^2 được duyệt theo Quyết định số 3855/QĐ-UBND ngày 28/11/2016 của UBND tỉnh, và theo hồ sơ điều chỉnh quy hoạch 1/500 (lần 3) được phê duyệt. Được xác định cụ thể tại lô HTH1: Đất hạ tầng kỹ thuật hiện trạng giữ lại "Trạm bơm Đại Phùng 1" và HT3: Đất hạ tầng kỹ thuật HT3 "đất dữ trữ HTKT".

1.2.4.2. Hạng mục xây dựng hệ thống thu gom và thoát nước thải

❖ ***Giải pháp thiết kế***

- Hệ thống thoát nước thải của dự án được thiết kế là hệ thống thoát nước riêng, tách biệt với hệ thống thoát nước mưa.

- Đối với 2 công ty TTC và Công ty Cửu Long nằm trong khu dự án có hệ thống xử lý nước thải độc lập và đang đấu nối vào hệ thống thoát nước hiện hữu.

- Trạm xử lý nước thải đặt tại khu hạ tầng kỹ thuật của dự án. Nước thải sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn được thoát về vị trí cửa xả của trạm bơm Đại Phùng ra sông Cà Lồ.

- Tận dụng tối đa độ dốc địa hình để thoát nước tự chảy và hạn chế sử dụng trạm bơm.

- Hệ thống thoát nước thải được tính toán về tổng công suất, khẩu độ đường cống để phù hợp với sử dụng đất.

- Khoảng cách từ đỉnh cống đến mặt đường thiết kế lấy tối thiểu bằng 0,3m với cống trên vỉa hè và 0,5m với cống dưới đường;

- Mạng lưới đường ống thoát nước thải sử dụng cống tròn BTCT (HDPE hoặc vật liệu khác phù hợp) đường kính D300-400 chôn dưới vỉa hè dọc theo các tuyến đường giao thông trong KCN để thu nước thải từ các nhà máy, khu hạ tầng kỹ thuật, khu điều hành quản lý và dịch vụ công cộng sau đó dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung;

- Trên tuyến cống thoát nước có xây dựng các hố ga bằng bê tông cốt thép. Khoảng cách các hố từ 20 đến 40 m. Độ sâu chôn ống tính từ đỉnh cống tối thiểu bằng 0.3m đối với vỉa hè và 0.5m đối với dưới đường có xe cơ dưới qua lại. Độ dốc đặt ống tối thiểu imin = 1/D.

- Đối với hố ga đặt trên dải cây xanh, khu vực trồng cây, cao độ hoàn thiện nắp hố ga cao hơn tối thiểu 10 cm so với cao độ hoàn thiện; Đối với hố ga đặt dưới đường, cao độ nắp hố ga bằng cao độ nền đường.

❖ ***Tính toán nhu cầu thoát nước thải***

• Tiêu chuẩn thoát nước thải:

- Nước thải dùng cho đất khu công nghiệp nhà máy, kho tàng: 40 m3/ha/ngđ

- Nước thải dùng cho đất thương mai, dịch vụ: 20 m3/ha/ngđ

- Nước thải dùng cho đất hạ tầng kỹ thuật: 20 m3/ha/ngđ

• Nhu cầu thoát nước thải được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 1.14. Nhu cầu thoát nước thải của KCN

TT	Loại đất	Diện tích	Diện tích XD	Diện tích sàn XD	Chỉ tiêu cấp nước	Chỉ tiêu Thoát nước thải	Đơn vị tính	Công suất (m^3/ngđ)
		(ha)	(ha)	(ha)				
I	Diện tích Khu công nghiệp	127,742						
I.1	Diện tích đã giao doanh nghiệp thực hiện dự án	16,4044						
I.2	Diện tích giao thực hiện Dự án ĐTXD Khu công nghiệp	111,3376						
1	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng	82,1739	57,5218		40,000	40,000	m3/ha	2300,87
2	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật	1,7969						13,88
2.1	*Đất hạ tầng kỹ thuật giữ lại*	*0,4090*						
2.2	*Đất công trình hạ tầng kỹ thuật*	*1,3878*			*1,00*	*1,00*	*l/m2*	*13,88*
3	Đất công cộng dịch vụ KCN	1,6500	1,155	5,775	2,00	2,00	l/m2.sàn	115,50
5	Đất giao thông đối nội	12,9424						0,67
	Đất bãi đỗ xe BĐX1(kết hợp xưởng sửa chữa)	*0,1683*			*0,4*	*0,4*	*l/m2*	*0,67*
II	Diện tích ngoài KCN	11,0870						
1	Đường Nguyễn Tất Thành	6,5050						
2	Nút giao IC2	4,5820						

III	**Lưu lượng nước thải ngày trung bình của khu vực dự án**	**Q1**	**2.430,92**
IV	**Lưu lượng nước thải ngày lớn nhất. Lấy hệ số không điều hòa K=1,2**	**Q2=1,2.Q1**	**2.917,11**
V	**Tổng lưu lượng nước tính toán cấp cho khu vực dự án (làm tròn)**	**Qtt**	**3.000,00**

Chủ đầu tư dự kiến xây dựng trạm xử lý nước thải tập trung có tổng công suất thiết kế là 3.000 m^3/ngày.đêm.

Nước thải từ các nhà đầu tư thứ cấp được xử lý sơ bộ đạt thông số đầu vào của KCN sẻ đấu nối với các hố ga thuộc hệ thống thu gom nước thải tập trung của KCN, sau đó nước thải sẽ tự chảy về các bể gom của 02 trạm bơm chuyển bậc. Tại đây, nước thải được "*bơm từ bể gom đặt sâu lên cống đặt cao hơn*" để nước tự chảy về bể gom trạm XLNT tập trung để xử lý.

c. Trạm XLNT:

** Vị trí:*

Trạm xử lý nước thải ở phía Đông KCN Phúc Yên tại lô đất hạ tầng kỹ thuật.

** Quy mô công suất:* 3.000 m^3/ngày.đêm, gồm 02 mô đun, mỗi mô đun có công suất 1.500m^3/ngày đêm.

** Yêu cầu chất lượng thải đầu vào trạm XLNT tập trung và yêu cầu chất lượng xả thải:*

- Nước thải từ các nhà máy thứ cấp khi xả vào mạng lưới đường ống thoát nước thải phải được xử lý sơ bộ trong từng nhà máy đạt tiêu chuẩn đầu vào của trạm XLNT tập trung của KCN là QCVN 40:2025/BTNMT, cột B.

** Yêu cầu chất lượng nước thải đầu ra của trạm xử lý nước thải tập trung*

- Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án là sông Cà Lồ. Chức năng nhiệm vụ của sông Cà Lồ là cấp nước cho nông nghiệp, công nghiệp, và là trục tiêu chính cho phía nam tỉnh Vĩnh Phúc (*trước đây*) và một số vùng thuộc Sóc Sơn, Đông Anh.

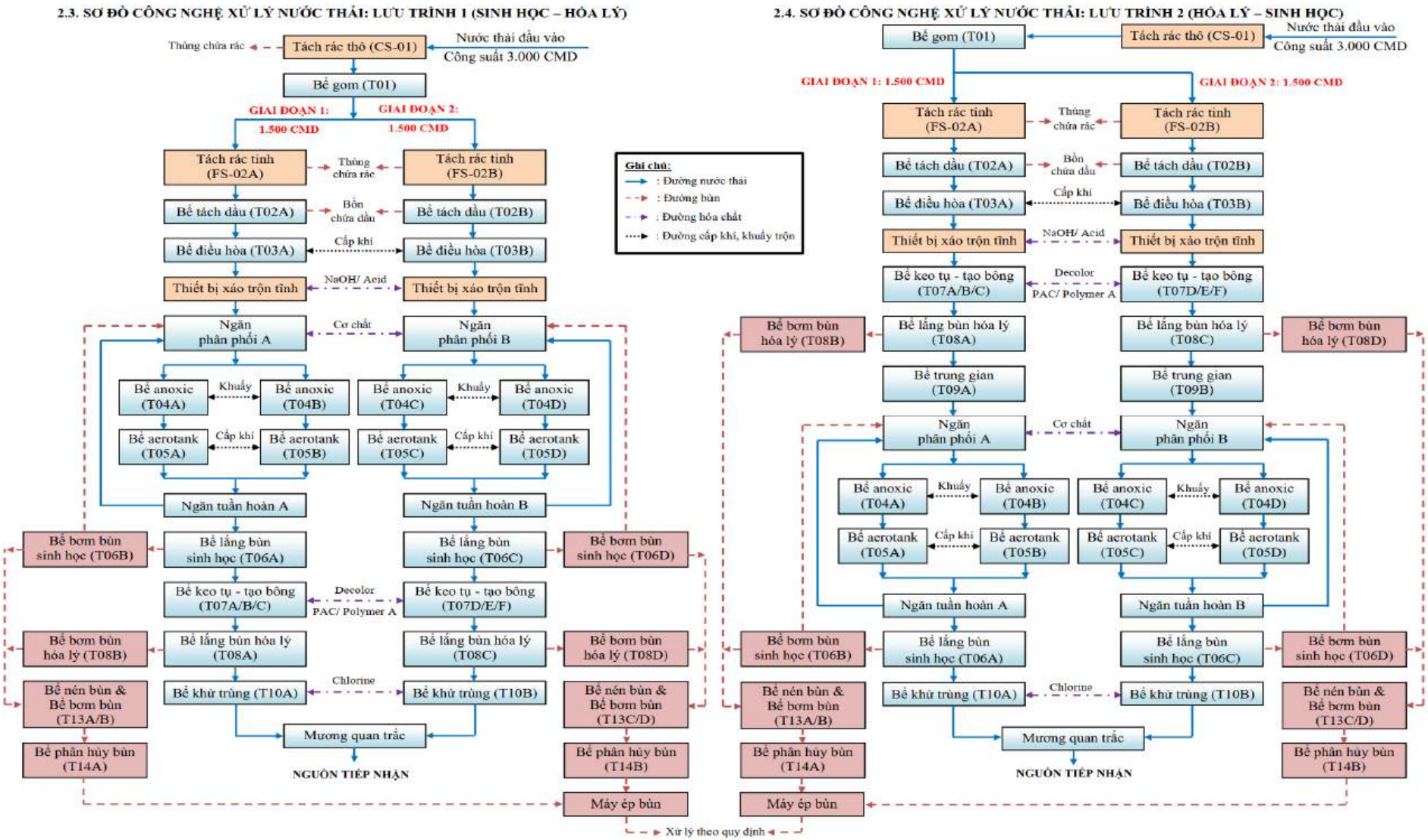
- Căn cứ Quy định Phân vùng môi trường tiếp nhận nước thải và khí thải trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc ban hành kèm theo Quyết định số 54/2017/QĐ-UBND ngày 22/12/2017 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc, quy định sông Cà Lồ đoạn từ huyện Bình Xuyên đến thị xã Phúc Yên (*trước đây*) tiếp nhận nước thải đạt cột A. Lưu lượng dòng chảy của sông Cà Lồ nằm trong khoảng 50 – 300 m^3/s. Do đó, căn cứ theo bảng 2. Hệ số Kq ứng với lưu lượng dòng chảy của nguồn tiếp nhận nước thải, lựa chọn hệ số Kq = 1

Do đó, trạm XLNT tập trung của KCN phải xử lý nước thải đạt QCVN 40:2025/BTNMT, cột A trước khi ra trạm bơm Đại Phùng 1 trước khi ra sông Cà Lồ.

** Phương án xử lý nước thải*

- Toàn bộ lưu lượng nước thải phát sinh tại các nhà máy thứ cấp phải được xử lý sơ bộ đạt tiêu chuẩn đầu vào của KCN Phúc Yên trước khi đấu nối ra hệ thống thoát nước thải chung của KCN rồi dẫn về trạm xử lý tập trung. Các điều kiện tiếp nhận nước thải từ các nhà máy thứ cấp trong KCN sẽ được ghi rõ trong Hợp đồng đấu nối nước thải giữa các nhà máy đầu tư thứ cấp và Chủ đầu tư.

- Sơ đồ dây chuyền công nghệ xử lý nước thải:



Hình 1.18. Sơ đồ dây chuyền công nghệ xử lý nước thải

** Vị trí xả thải:*

- Nước thải sau xử lý tại trạm XLNT tập trung được dẫn ra mương quan trắc sau đó thoát vào cống thoát nước thải có đường kính 400 mm (độ dốc tối thiểu i= 1/D= 0.0025) và xả thải ra sông Cà Lồ tại tọa độ: X = 2350822,41; Y = 575044,01 (Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục 105°00', múi chiếu 3°) theo phương thức tự chảy, xả mặt, ven bờ.

- Tại vị trí xả thải được lắp đặt biển báo và sàn thao tác để thuận tiện cho công tác lấy mẫu giám sát chất lượng nước thải, kích thước sàn thao tác: dài x rộng là 1,4 m x 1,4 m. Bố trí lối đi bằng gạch rộng 1,2 m kết nối giữa đường nội bộ đến sàn thao tác lấy mẫu giám sát để người dân cũng như cơ quan quản lý nhà nước dễ dàng tiếp cận theo dõi nước thải tại vị trí xả thải của dự án.

d. Hệ thống quan trắc tự động

- Chủ đầu tư sẽ lắp đặt 01 trạm quan trắc nước thải tự động, liên tục (bao gồm thiết bị quan trắc tự động, liên tục và thiết bị lấy mẫu tự động), có camera theo dõi và truyền số liệu trực tiếp cho Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Phú Thọ 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 và 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.

- Thông số quan trắc: Lưu lượng đầu vào, lưu lượng đầu ra, nhiệt độ, pH, TSS, COD, Amoni.

- Vị trí lắp đặt: Tại mương quan trắc nước thải đầu ra của trạm xử lý nước thải.

e. Hồ sự cố

- Bố trí xây dựng 01 hồ sự cố trong khuôn viên khu đất trạm XLNT tại lô đất HTKT2, có dung tích chứa 3.000 m^3. Hồ sự cố có khả năng lưu giữ lượng nước thải chưa xử lý trong thời gian 24 giờ. Trong trường hợp trạm xử lý nước thải gặp sự cố, ngay lập tức đóng van cửa xả nước thải và không xả nước thải ra môi trường trong thời gian bị sự cố. Đồng thời mở van xả toàn bộ nước thải vào hồ sự cố và thực hiện khắc phục sự cố. Sau khi hoàn tất khắc phục sự cố, nước thải từ hồ sự cố sẽ được bơm trở lại hệ thống để tiếp tục xử lý.

- Cấu tạo hồ sự cố như sau: 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. Đáy hồ lót bạt HDPE chống thấm, thành hồ đổ bê tông cốt thép đồng thời lót vải địa kỹ thuật và bạt HDPE chống thấm được xây cao hơn độ cao san nền, đảm bảo nước mưa không chảy tràn vào hồ. Trong hồ sự cố có 1 lớp đá dăm 4x6 cm dày 200 mm nhằm đảm bảo tấm HDPE lót đáy hồ không bị đẩy nổi gây hư hỏng.

- Tại hồ sự cố lắp đặt 01 cụm bơm với 2 đường ống: Một đường ống bơm nước mưa ra bên ngoài và một đường ống bơm nước thải về bể điều hòa. Vào các thời điểm trời mưa, máy bơm hoạt động bơm nước mưa ra ngoài nhằm đảm bảo lớp nước dẫn đáy. Khi xảy ra sự cố, hệ thống van trên đường ống bơm nước mưa ra khỏi hồ đóng lại, nước thải sau xử lý sẽ không xả ra môi trường mà tự chảy về hồ sự cố thông qua hệ thống van chặn. Sau khi khắc phục

xong sự cố, nước thải từ hồ sự cố sẽ được bơm quay trở lại hệ thống để xử lý.

- Hoạt động của bơm hồ sự cố sẽ chạy theo phao của bể điều hòa. Khi phao bể điều hòa báo mức đầy, sẽ báo tín hiệu để ngắt hoạt động của bơm hồ sự cố. Vì vậy bể điều hòa không bị tình trạng tràn do bơm hồ sự cố bơm vào.

- Việc điều chỉnh lưu lượng của bơm hồ sự cố bơm vào bể điều hòa dựa trên lưu lượng của bơm hố gom bơm vào bể điều hòa (trên tuyến ống bơm hố gom về bể điều hòa có lắp lưu lượng kế điện từ). Giúp hệ thống vận hành ổn định về lưu lượng.

1.2.5.3. Hệ thống thu gom chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

❖ *Đối với chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn công nghiệp thông thường*

- Đối với chất thải phát sinh từ các doanh nghiệp đầu tư thứ cấp, Chủ đầu tư yêu cầu các doanh nghiệp thực hiện phân loại chất thải ngay tại nguồn phát sinh và ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển xử lý theo quy định.

- Đối với chất thải phát sinh từ hoạt động vận hành hạ tầng kỹ thuật của KCN:

+ Chủ đầu tư sẽ trang bị thùng rác bằng nhựa loại 60 lít có nắp đậy để thu gom rác thải từ khu vực hành chính, khu vực giao thông, công cộng và khu vực cây xanh cảnh quan. Số lượng thùng rác được đầu tư đảm bảo thu gom toàn bộ khối lượng chất thải rắn phát sinh hàng ngày từ hoạt động của Dự án.

+ Các chất thải phát sinh được thu gom và lưu giữ trực tiếp tại các thùng rác đã được trang bị cho từng khu vực phát sinh chất thải.

+ Chủ đầu tư ký hợp đồng với đơn vị có chức năng đến khu vực phát sinh chất thải để thu gom và vận chuyển đi xử lý theo quy định. Tần suất thu gom, vận chuyển xử lý là: 1 ngày/lần hoặc tùy thuộc vào khối lượng chất thải phát sinh thì đơn vị thu gom vận chuyển sẽ đến thu gom theo yêu cầu của Chủ đầu tư.

❖ *Đối với chất thải nguy hại*

- Trong suốt quá trình triển khai Dự án, Chủ đầu tư sẽ thực hiện đầy đủ công tác quản lý chất thải nguy hại theo quy định 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.

- Toàn bộ các chất thải nguy hại phát sinh được thu gom, phân loại tại nguồn theo mã chất thải được quy định và được lưu giữ trong kho chứa CTNH.

Rác thải nguy hại: các doanh nghiệp đầu tư thứ cấp trực tiếp ký hợp đồng với các đơn vị thu gom, vận chuyển xử lý chất thải nguy hại với các đơn vị chức năng theo quy định.

- Đối với chất thải phát sinh từ các doanh nghiệp đầu tư thứ cấp, Chủ nguồn thải có trách nhiệm khai báo khối lượng, chủng loại CTNH trong hồ sơ đề nghị cấp Giấy phép môi trường hoặc nội dung đăng ký môi trường theo quy định của pháp luật.

1.2.5.4. Thu gom và lưu chứa bùn thải

- Bùn phát sinh từ quá trình xử lý nước thải được thu gom dẫn về bể chứa bùn hoặc sân phơi bùn. Bùn từ bể chứa được bơm sang bể nén bùn và qua máy ép bùn, bùn thải sau

ép được lưu giữ tại nhà đặt máy ép bùn, có diện tích khoảng 30 m^2. Nhà đặt máy ép bùn được thiết kế mái che và có biển báo theo quy định.

- Lượng bùn thải phát sinh này sẽ được thu gom và quản lý như CTNH, Chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại theo quy định hiện hành.

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

1.3.1. Giai đoạn xây dựng Dự án

1.3.1.1. Nguyên liệu sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng dự án

Căn cứ Thuyết minh TKCS Dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Phúc Yên – khối lượng thi công xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật của dự án được thể hiện ở các bảng sau:

Bảng 1.15. Bảng tổng hợp khối lượng đào đắp và nguyên vật liệu thi công xây dựng các tuyến giao thông trong khu vực Dự án

TT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Khối lượng	GĐ1	GĐ2
1	Đào nền	m3	*1.528,10*	*1,87*	*1.526,23*
2	Đào khuôn	m3	*4.538,04*	*275,00*	*4.263,04*
3	Vét bùn	m3	*19.145,97*	*19.145,97*	*0,00*
4	Vét hữu cơ	m3	*31.333,41*	*11.687,01*	*19.646,40*
5	Đắp nền K95	m3	*163.729,53*	*86.973,58*	*76.755,95*
6	Đắp Taluy K95	m3	*42.542,16*	*27.870,94*	*14.671,22*
7	Diện tích mặt đường - Kết cấu BTNC (chưa trừ KC chiếm chỗ)	m2	72.971,00	30.495,00	*42.476,00*
8	Diện tích mặt đường vào khu nghĩa trang - Kết cấu BTXM M300	m2	2.135,69	2.135,69	*0,00*
9	Diện tích bãi đỗ xe	m2	*1.682,80*	*1.682,80*	*0,00*
10	Vỉa hè (chưa trừ KC chiếm chỗ)	m2	*9.703,41*	*4.851,71*	*4.851,71*
11	Bó vỉa				
-	*Bó vỉa loại 1 BTXM M250 18x25x100cm*	m	*10.705,36*	*5.352,68*	*5.352,68*
	Bó vỉa loại 2 BTXM M250 18x40x100cm	m	*1.155,00*	*577,50*	*577,50*
12	Đan rãnh BTXM M250 30x50x6cm	m	*6.921,17*	*3.460,59*	*3.460,59*
13	Bó gáy hè xây gạch	m	*12.949,38*	*6.474,69*	*6.474,69*
14	Mương thoát nước tuyến N1	m	*543,12*		*543,12*

TT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Khối lượng	GĐ1	GĐ2
-	*Tường chắn đá hộc H=2.5m*	*m*	*1.086,24*		*1.086,24*
-	*Đào nền*	*m3*	*9.352,53*		*9.352,53*
-	*Đắp trả móng TC bằng đất tận dụng K90*	*m3*	*1.651,08*		*1.651,08*
-	*Đắp đất K95*	*m3*	*10.156,34*		*10.156,34*

Bảng 1.16. Bảng tổng hợp khối lượng vật tư hệ thống cấp nước

TT	Vật liệu	Đơn vị	Khối lượng	GĐ1	GĐ2
I	**Hệ thống cấp nước cho KCN**				
1	Ống HDPE PN10-PE100-DN110	M	73	73	
2	Ống HDPE PN10-PE100-DN160	M	1215	265	950
3	Ống HDPE PN10-PE100-DN225	M	5292	3855	1438
4	Ống HDPE PN10-PE100-DN250	M	647	187	461
5	Ống HDPE PN10-PE100-DN315	M	761	508	254
6	Hố đồng hồ DN250	HỐ	1	1	
7	Van xả cặn	BỘ	4	2	2
8	Van xả khí	BỘ	5	3	2
9	Trụ cứu hoả	BỘ	43	21	22
10	Tấm đan giảm tải BTCT	M	518	259	259
11	Trạm bơm PCCC	TRẠM	1	1	
II	**Hệ thống hoàn trả cấp nước hiện trạng**				
1	Ống HDPE PN10-PE100-DN250	M	446	446	
2	Ống HDPE PN10-PE100-DN400	M	512	105	408
3	Ống HDPE PN10-PE100-DN500	M	3152	1887	1265
4	Tấm đan giảm tải BTCT	M	114	90	24

Bảng 1.17. Bảng tổng hợp khối lượng hệ thống cấp điện, điện chiếu sáng, thông tin liên lạc

TT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Tổng khối lượng	GĐ1	GĐ2
I	**HỆ THỐNG CẤP ĐIỆN**				
I.1	**Phần tháo dỡ đường dây trung thế**				
1	Tháo dỡ cột đường dây 35kV, 22kV, cột BTLT cao 16m	km	22	22	0
2	Tháo dỡ xà, sứ đường dây 35kV, 22kV, trọng lượng ≤70kg	bộ	20	20	0
3	Tháo dỡ dây dẫn AC95mm2	km	5,484	5,484	0
I.2	**Phần xây dựng hệ thống điện**				
A	**Trạm cắt**				
4	Tủ máy cắt cáp đến, loại 3 pha 24kV-630A cách điện SF6 (bao gồm CB 24kV-630A, LBS 24kV-630A, ES 24kV, CT 24kV, LA 24kV, rơle…)	modul	4	4	0
5	Tủ máy cắt cáp đi, loại 3 pha 24kV-630A cách điện SF6 (bao gồm CB 24kV-630A, LBS 24kV-630A, ES 24kV, CT 24kV, rơle…)	modul	8	8	0
6	Tủ máy cắt phân đoạn, loại 3 pha 24kV-630A cách điện SF6 (bao gồm CB 24kV-630A, 2 LBS 24kV-630A, ES 24kV, CT 24kV, rơle…)	modul	3	3	0
7	Tủ biến điện áp, loại 3 pha 24kV, dòng thanh cái 630A (bao gồm cầu chì 24kV, LBS 24kV-630A, ES 24kV, rơle…)	modul	4	4	0
8	Tủ nguồn 110VDC bao gồm bộ sạc 400VAC/110VDC	tủ	1	1	0
9	Tủ ắc quy 110VDC-150Ah	tủ	1	1	0
10	Tủ SCADA	tủ	1	1	0
11	Máy biến áp khô 320kVA-22/0.4kV	cái	1	1	0
12	Tủ điện hạ thế 3 pha 630A	cái	1	1	0
13	Tụ bù hạ thế 3 pha 140kVAr	bộ	1	1	0

TT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Tổng khối lượng	GĐ1	GĐ2
14	Hợp bộ đo lường 22kV	bộ	1	1	0
15	Cáp Cu/XLPE/PVC-12.7/22(24) kV-3x50mm2	m	20	20	0
16	Cáp điện 0.6/1kV - Cu/XLPE/PVC 1c-95mm2	m	0	0	0
17	Cáp điện 0.6/1kV - Cu/XLPE/PVC 1c-150mm2	m	84	84	0
18	Đầu cáp 24kV - Cu/3x50mm2 loại trong nhà	bộ	2	2	0
19	Đầu cáp hạ thế và phụ kiện	lô	1	1	0
20	Hệ thống tiếp địa	HT	1	1	0
21	Giá đỡ cáp phía trung thế	bộ	1	1	0
22	Giá đỡ cáp phía hạ thế	bộ	1	1	0
23	Thang cáp W1000*H100, t=3.0mm mạ kẽm nhúng nóng	HT	1	1	0
24	Nhà trạm cắt kết cấu BTCT KT: 15.2mx6.4mx4.0m, tầng hầm cao 2.0m	nhà	1	1	0
B	**Trạm biến áp HTKT-6**				
25	Máy biến áp 250kVA-22/0.4kV	cái	1	1	0
26	Cầu chì tự rơi 24kV	bộ	1	1	0
27	Chống sét van 24kV	bộ	1	1	0
28	Cầu dao cách ly 3 pha 24kV-200A	bộ	1	1	0
29	Tủ điện hạ thế 3 pha 400A (bao gồm tụ điện 3 pha 60kVAr)	tủ	1	1	0
30	Cáp AL/XLPE-12.7/22(24) kV-50mm2	m	30	30	0
31	Cáp điện 0.6/1kV - Cu/XLPE/PVC 1c-120mm2	m	10	10	0
32	Cáp điện 0.6/1kV - Cu/XLPE/PVC 1c-240mm2	m	30	30	0
33	Đầu cáp hạ thế và phụ kiện	lô	1	1	0
34	Sứ cách điện 24kV	quả	12	12	0

TT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Tổng khối lượng	GĐ1	GĐ2
35	Xà cầu chì tự rơi	bộ	1	1	0
36	Xà lắp chống sét van	bộ	1	1	0
37	Xà lắp cầu dao cách ly	bộ	1	1	0
38	Xà đón dây đầu trạm ngang tuyến	bộ	1	1	0
39	Dầm đỡ MBA	bộ	1	1	0
40	Thang sắt	bộ	1	1	0
41	Ghế thao tác	bộ	1	1	0
42	Cột BTLT 12m	cái	2	2	0
43	Móng cột điện	cái	2	2	0
44	Hệ thống tiếp địa	HT	1	1	0
C	**Trạm biến áp CCDV-1**				
45	Máy biến áp 560kVA-22/0.4kV	cái	1	1	0
46	Cầu chì tự rơi 24kV	bộ	1	1	0
47	Chống sét van 24kV	bộ	1	1	0
48	Cầu dao cách ly 3 pha 24kV-200A	bộ	1	1	0
49	Tủ điện hạ thế 3 pha 1000A (bao gồm tụ điện 3 pha 120kVAr)	tủ	1	1	0
50	Cáp AL/XLPE-12.7/22(24) kV-50mm2	m	30	30	0
51	Cáp điện 0.6/1kV - Cu/XLPE/PVC 1c-150mm2	m	20	20	0
52	Cáp điện 0.6/1kV - Cu/XLPE/PVC 1c-185mm2	m	90	90	0
53	Đầu cáp hạ thế và phụ kiện	lô	1	1	0
54	Sứ cách điện 24kV	quả	12	12	0
55	Xà cầu chì tự rơi	bộ	1	1	0
56	Xà lắp chống sét van	bộ	1	1	0
57	Xà lắp cầu dao cách ly	bộ	1	1	0
58	Xà đón dây đầu trạm ngang tuyến	bộ	1	1	0

TT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Tổng khối lượng	GĐ1	GĐ2
59	Dầm đỡ MBA	bộ	1	1	0
60	Thang sắt	bộ	1	1	0
61	Ghế thao tác	bộ	1	1	0
62	Cột BTLT 12m	cái	2	2	0
63	Móng cột điện	cái	2	2	0
64	Hệ thống tiếp địa	HT	1	1	0
D	**Trạm biến áp CCDV-2**				
65	Máy biến áp 1250kVA-22/0.4kV	cái	1	1	0
66	Cầu chì tự rơi 24kV	bộ	1	1	0
67	Chống sét van 24kV	bộ	1	1	0
68	Cầu dao cách ly 3 pha 24kV-200A	bộ	0	0	0
69	Tủ điện hạ thế 3 pha 2000A (bao gồm tụ điện 3 pha 250kVAr)	tủ	1	1	0
70	Cáp AL/XLPE-12.7/22(24) kV-50mm2	m	30	30	0
71	Cáp điện 0.6/1kV - Cu/XLPE/PVC 1c-150mm2	m	0	0	0
72	Cáp điện 0.6/1kV - Cu/XLPE/PVC 1c-300mm2	m	140	140	0
73	Đầu cáp hạ thế và phụ kiện	lô	1	1	0
74	Sứ cách điện 24kV	quả	12	12	0
75	Xà cầu chì tự rơi	bộ	1	1	0
76	Xà lắp chống sét van	bộ	1	1	0
77	Xà lắp cầu dao cách ly	bộ	1	1	0
78	Xà đón dây đầu trạm ngang tuyến	bộ	1	1	0
79	Bệ đỡ MBA	bộ	1	1	0
80	Ghế thao tác	bộ	1	1	0
81	Cột BTLT 12m	cái	2	2	0
82	Móng cột điện	cái	2	2	0

TT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Tổng khối lượng	GĐ1	GĐ2
83	Hệ thống tiếp địa	HT	1	1	0
E	**Trạm biến áp CCDV-3**				
84	Máy biến áp 1000kVA-22/0.4kV	cái	1		1
85	Cầu chì tự rơi 24kV	bộ	1		1
86	Chống sét van 24kV	bộ	1		1
87	Cầu dao cách ly 3 pha 24kV-200A	bộ	0		0
88	Tủ điện hạ thế 3 pha 1600A (bao gồm tụ điện 3 pha 250kVAr)	tủ	1		1
89	Cáp AL/XLPE-12.7/22(24) kV-50mm2	m	30		30
90	Cáp điện 0.6/1kV - Cu/XLPE/PVC 1c-150mm2	m	0		0
91	Cáp điện 0.6/1kV - Cu/XLPE/PVC 1c-240mm2	m	140		140
92	Đầu cáp hạ thế và phụ kiện	lô	1		1
93	Sứ cách điện 24kV	quả	12		12
94	Xà cầu chì tự rơi	bộ	1		1
95	Xà lắp chống sét van	bộ	1		1
96	Xà lắp cầu dao cách ly	bộ	1		1
97	Xà đón dây đầu trạm ngang tuyến	bộ	1		1
98	Bệ đỡ MBA	bộ	1		1
99	Ghế thao tác	bộ	1		1
100	Cột BTLT 12m	cái	2		2
101	Móng cột điện	cái	2		2
102	Hệ thống tiếp địa	HT	1		1
F	**Đường dây phân phối 22kV**				
45	Tủ RMU 3 ngăn 24kV - 630A (2 ngăn cáp đến, 1 ngăn sang MBA)	tủ	3	2	1
46	Cầu dao phụ tải 3 pha 34kV - 630A	bộ	7	2	5

TT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Tổng khối lượng	GĐ1	GĐ2
47	Chống sét van 3 pha 24kV	bộ	15	6	9
48	Cáp ngầm Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC-W*-12/22(24)kV - 3x70mm2	m	110	0	110
49	Cáp ngầm Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC-W*-12/22(24)kV - 3x95mm2	m	240	240	0
50	Cáp ngầm Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC-W*-12/22(24)kV - 3x120mm2	m	115	115	0
51	Cáp ngầm Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC-W*-12/22(24)kV - 3x240mm2	m	0	0	0
52	Cáp ngầm Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC-W*-12/22(24)kV - 3x300mm2	m	4100	350	3750
53	Dây dẫn 12.7/22(24)kV - ACSR/XLPE 70mm2	m	2580	2580	0
54	Dây dẫn 12.7/22(24)kV - ACSR/XLPE 95mm2	m	2519	2519	0
55	Dây dẫn 12.7/22(24)kV - ACSR/XLPE 150mm2	m	0	0	0
56	Dây dẫn 12.7/22(24)kV - ACSR/XLPE 185mm2	m	0	0	0
57	Dây dẫn 12.7/22(24)kV - ACSR/XLPE 240mm2	m	28326	11262	17064
58	Đầu cáp 24kV T-plug - Cu-3x70mm2	bộ	1	0	1
59	Đầu cáp 24kV T-plug - Cu-3x95mm2	bộ	3	3	0
60	Đầu cáp 24kV ngoài trời - Cu-3x70mm2	bộ	1	0	1
61	Đầu cáp 24kV ngoài trời - Cu-3x95mm2	bộ	1	1	0
62	Đầu cáp 24kV ngoài trời - Cu-3x120mm2	bộ	2	2	0
63	Đầu cáp 24kV ngoài trời - Cu-3x240mm2	bộ	2	2	0
64	Đầu cáp 24kV ngoài trời - Cu-3x300mm2	bộ	20	4	16
65	Sứ đứng 24kV	quả	126	126	0

TT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Tổng khối lượng	GĐ1	GĐ2
66	Chuỗi Polymer 24kV treo dây (bao gồm khóa đỡ dây và phụ kiện treo)	bộ	120	27	93
67	Chuỗi Polymer 24kV néo dây (bao gồm khóa néo ép va phụ kiện néo)	bộ	894	810	84
68	Xà đỡ đường dây 3 pha, thép mạ kẽm nhúng nóng TL 37kg	bộ	14	14	0
69	Xà néo đường dây 3 pha, thép mạ kẽm nhúng nóng TL 60kg	bộ	14	14	0
70	Xà đỡ đường dây 3 pha 1 mạch, mạ kẽm nhúng nóng TL 75kg	bộ	17	0	17
71	Xà néo đường dây 3 pha 1 mạch, mạ kẽm nhúng nóng TL 106kg	bộ	9	0	9
72	Xà đỡ đường dây 3 pha 2 mạch, mạ kẽm nhúng nóng TL 109kg	bộ	23	9	14
73	Xà néo đường dây 3 pha 2 mạch, mạ kẽm nhúng nóng TL 173kg	bộ	40	19	21
74	Xà lắp cầu dao	bộ	7	2	5
75	Thang sắt	bộ	7	2	5
76	Ghế thao tác	bộ	7	2	5
77	Ống uPVC D165 mm bảo vệ cáp	m	33	18	15
78	Giá đỡ ống uPVC	bộ	11	6	5
79	Cột BTLT 16m	cái	40	40	0
80	Cột BTLT 18m	cái	135	44	91
81	Móng cột MT-4	cái	40	40	0
82	Móng cột MT-5	cái	135	44	91
83	Tiếp địa R3	bộ	175	84	91
84	Rãnh cáp trung thế loại 1 ống HDPE D195/150mm	m	250	250	0
85	Rãnh cáp trung thế loại 4 ống HDPE D195/150mm	m	1250	0	1250

TT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Tổng khối lượng	GĐ1	GĐ2
86	Hố cáp trung thế	cái	35	0	35
II	**HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG**				
1	Tủ điều khiển chiếu sáng 3 pha 40A	cái	3	2	1
2	Cột đèn thép tròn côn mạ kẽm nhúng nóng cao 10m, liền cần	cái	201	49	152
3	Cột đèn pha mạ kẽm nhúng nóng cao 14m	cái	5	1	4
4	Đèn đường LED 130W tiết giảm 5 cấp công suất tại đèn	cái	201	49	152
5	Đèn pha LED 200W	cái	15	3	12
6	Bảng điện cửa cột bao gồm cầu đấu 4P-63A, Aptomat 1P-6A	cái	206	50	156
7	Luồn cáp cửa cột	đầu cáp	412	100	312
8	Cáp ngầm 0.6/1KV - Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC 4x25 mm2	m	1892	780	1112
9	Cáp ngầm 0.6/1KV - Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC 4x16 mm2	m	7120	2262	4858
10	Cáp điện 0.6/1kV - Cu/PVC/PVC 3x1,5mm2	m	2436	584	1852
11	Dây đồng trần tiếp địa M10	m	9012	3042	5970
12	Rãnh cáp loại RC-1	m	6889,1	1545,6	5343,5
13	Rãnh cáp loại RC-2	m	467	364	103
14	Rãnh cáp loại RC-3	m	354,9	97,4	257,5
15	Móng cột đèn 10m	cái	201	49	152
16	Móng cột đèn 14m	cái	5	1	4
17	Tiếp địa R1	bộ	187	46	141
18	Tiếp địa R3	bộ	19	4	15
III	**HỆ THỐNG THÔNG TIN**				
1	Hệ đường ống 2 uPVC D110 trên hè (rãnh cáp trên hè)	m	6244	2189	4055

TT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Tổng khối lượng	GĐ1	GĐ2
2	Hệ đường ống 2 uPVC D110 dưới đường (rãnh cáp dưới đường)	m	658	244	414
3	Hố cáp thông tin	cái	99	38	61

Bảng 1. 18. Tổng hợp khối lượng thi công xây dựng hệ thống thoát nước mưa

TT	Vật liệu	Đơn vị	Khối lượng	Giai đoạn 1	Giai đoạn 2
1	Cống tròn thoát nước mưa BTCT D600	M	1522	636	886
2	Cống tròn thoát nước mưa BTCT D800	M	621	621	0
3	Cống tròn thoát nước mưa BTCT D1000	M	2043	810	1233
4	Cống tròn thoát nước mưa BTCT D1200	M	1198	768	431
5	Cống tròn thoát nước mưa BTCT D1500	M	524	361	163
6	Cống tròn thoát nước mưa BTCT D2000	M	241	199	42
7	Cống hộp thoát nước mưa BTCT B2,0xH2,0	M	642	642	0
8	Cống hộp thoát nước mưa BTCT B3,0xH3,0	M	667	282	386
9	Cống hộp thoát nước mưa BTCT 2xB2,5xH3,0	M	320	320	0
10	Rãnh BTCT B1000	M	203	33	170
11	Hố ga thoát nước mưa	CÁI	247	126	121

Bảng 1.19. Tổng hợp khối lượng xây dựng hệ thống thoát nước thải

❖ *Nhu cầu sử dụng vật liệu xây dựng*

Nguyên vật liệu thi công xây dựng hạ tầng kỹ thuật chủ yếu là cấu kiện bê tông đúc sẵn, bê tông thương phẩm đổ tại chỗ, gạch vữa xây cùng các loại vật liệu khác như sắt, gỗ,… Các nguyên vật liệu được mua tại các cơ sở, đại lý và nhà thầu cung cấp đến chân công trình.

- Tuyến đường vận chuyển nguyên, vật liệu cho thi công: Sử dụng mạng lưới đường hiện trạng của khu vực dự án, trong đó chủ đạo là tuyến đường Nguyễn Tất Thành kết nối khu vực dự án với hệ thống giao thông liên vùng.

1.3.1.2. Danh mục máy móc, thiết bị, nhiên liệu phục vụ thi công xây dựng dự án

Bảng 1.20. Dự kiến danh mục máy móc thiết bị phục vụ giai đoạn thi công xây dựng

TT	Loại thiết bị thi công	Đơn vị	Số lượng	Định mức tiêu hao nhiên liệu (lít/ca)	Tổng lượng nhiên liệu tiêu thụ (lít)	Tổng lượng điện tiêu thụ (kw)
I	**San nền**					
1	Máy đào 1,25 m^3	ca	960,21	83	79.697,43	
2	Máy ủi 108 CV	ca	271,83	76	20.659,08	
3	Ô tô tự đổ 10 tấn	ca	1.567,3	57	89.336,10	
4	Máy bơm cát động cơ diezel 126 CV	ca	3.155,6	36	113.601,60	
II	**Giao thông**					
1*	Đầm bàn 1 KW	ca	142,45	5		3.561,25
2	Máy đầm bánh hơi tự hành 16T	ca	59,38	38	2.256,44	
3	Máy lu 10 T	ca	111,94	26	2.910,44	
4	Máy lu 8,5 T	ca	1.149,1	24	27.578,40	
5	Máy rải 130-140 CV	ca	580,94	63	36.599,22	
6*	Máy trộn bê tông 250l	ca	155,28	11		1708,08
7	Ô tô tưới nước 5 m^3	ca	26,76	23	615,48	
8	Ôtô tự đổ 10 T	ca	761,12	57	43.383,84	
VII	**Hệ thống cấp nước**					
1*	Đầm bàn 1 KW	ca	565,78	5		2828,9
2*	Đầm dùi 1,5 KW	ca	1,14	7		7,98
3*	Máy bơm 5 CV	ca	109,30	2,7		295,11
4*	Máy cắt uốn cắt thép 5 KW	ca	0,87	9		7,83
5	Máy đào 0,8 m^3	ca	51,74	65	3.363,10	
6*	Máy gia nhiệt D315	ca	132,09	8		1.056,72
7*	Máy hàn 23 KW	ca	2,56	6		15,36

TT	Loại thiết bị thi công	Đơn vị	Số lượng	Định mức tiêu hao nhiên liệu (lít/ca)	Tổng lượng nhiên liệu tiêu thụ (lít)	Tổng lượng điện tiêu thụ (kw)
8*	Máy khoan 2,5 KW	ca	0,3990	5		2,00
9*	Máy mài 2,7KW	ca	0,4	5		2,00
10*	Máy trộn bê tông 250 l	ca	0,98	11		10,78
11*	Máy trộn vữa 80 l	ca	0,86	5		4,30
12*	Đầm bàn 1 KW	ca	585,07	5		2.925,35
13	Ôtô tự đổ 10 T	ca	519,72	57	29.624,04	
VI	**Hệ thống hoát nước mưa, cải nắn kênh mương**					
1	Cần trục bánh hơi 16 T	ca	592,04	33	19.537,32	
2	Máy đào 1,25 m^3	ca	66,05	83	5.482,15	
3	Máy đầm 16 T	ca	27,93	38	1.061,34	
4	Máy ủi 110 Cv	ca	32,18	46	1.480,28	
5	Ôtô tự đổ 10 T	ca	869,72	57	49.574,04	
6*	Đầm dùi 1,5 KW	ca	227,72	7		1.594,04
7*	Máy cắt uốn cắt thép 5 KW	ca	138,41	9		1.245,69
8*	Máy trộn bê tông 250 l	ca	590,12	11		6.491,32
9*	Máy trộn vữa 80 l	ca	49,28	5		246,40
V	**Hệ thống thoát nước thải, trạm XLNT và hồ sự cố**					
1	Cần trục bánh hơi 16 T	ca	324,5	33	10.708,50	
2	Máy đào 1,25 m^3	ca	56,16	83	4.661,28	
3	Máy đầm 16 T	ca	63,76	38	2.422,88	
4	Ôtô tự đổ 10 T	ca	135,19	57	7.705,83	
5*	Đầm dùi 1,5 Kw	ca	116,21	7		813,47
6*	Máy cắt uốn cắt thép 5 Kw	ca	87,54	9		787,86
7*	Máy trộn bê tông 250 l	ca	109,95	11		1209,45

TT	Loại thiết bị thi công	Đơn vị	Số lượng	Định mức tiêu hao nhiên liệu (lít/ca)	Tổng lượng nhiên liệu tiêu thụ (lít)	Tổng lượng điện tiêu thụ (kw)
8*	Máy trộn vữa 80 l	ca	20,34	5		101,7
9*	Máy vận thăng 0,8 T	ca	3,88	21		81,48
10*	Cần cẩu 16 T	Ca	7,8	5		39
11	Máy xúc 1,25 m^3	Ca	7,5	65	487,50	
12	Máy ủi 108 CV	Ca	2,18	76	165,68	
13*	Cẩu tháp 25 T	Ca	0,25	6		1,50
14	Máy bơm bê tông 50 m^3/h	Ca	9,89	53	524,17	
15*	Máy hàn nhiệt	Ca	1,32	6		7,92
VIII	**Cấp điện, Thông tin liên lạc**					
1	Cần trục ô tô 25 T	ca	0,17	50	181,44	-
2	Cẩu 10 Tấn	ca	4,28	37	745,84	-
3*	Đầm bàn 1 Kw	ca	4,03	5	-	49,02
4*	Đầm dùi 1,5 KW	ca	25,22	7	-	814,45
5*	Máy cắt uốn cắt thép 5 KW	ca	1,69	9	-	29,88
6*	Máy khoan cầm tay 1.5 kw	ca	0,54	2,3	-	5,96
7*	Máy mài 2,7 KW	ca	19,78	4	-	321,99
8*	Máy trộn bê tông 250 l	ca	28,57	11	-	1.481,24
9	Ô tô tự đổ 10 tấn	ca	7,96	57	1.955,91	
10*	Tời điện 5 T	ca	9,59	14	-	637,38
11	Xe nâng 2 tấn	ca	0,54	25	64,79	
	Tổng cộng				**633.519,25**	**37.799,78**

Ghi chú: Tất cả thiết bị máy móc, ôtô sử dụng ưu tiên loại mới từ 90 -100%.

(*): Máy móc sử dụng điện.

Trong thi công, dự án không lưu chứa dầu DO trên công trường. Toàn bộ khối lượng dầu sử dụng được cấp đến dự án hàng ngày, số lượng cấp đến dự án tùy vào từng thời điểm thi công và do đơn vị cung cấp thực hiện.

Nguồn điện sử dụng trong quá trình thi công lấy từ nguồn điện hiện có hoặc từ máy phát điện dự phòng tại công trường.

Ngoài ra trong quá trình thi công dự kiến còn sử dụng 01 máy phát điện dự phòng công suất 1.500 KVA chạy dầu Diezel. Máy phát điện dự phòng được sử dụng trong trường hợp mất điện hoặc gặp sự cố về điện. Tiêu hao nhiên liệu của máy phát điện dự phòng khi chạy 100% tải theo thông số máy dự kiến lắp đặt là: 227 l/h.

❖ *Nhu cầu sử dụng nước*

- Nước cấp cho sinh hoạt: Việc tuyển dụng công nhân xây dựng sẽ tăng cường sử dụng nhân lực địa phương, bố trí công nhân nghỉ tại nhà trọ ở gần công trường. Định mức sử dụng nước trong giai đoạn này mỗi người là 80 lít/người/ngày. Số lượng cán bộ và công nhân thi công giai đoạn xây dựng khoảng 200 người. Với định mức sử dụng nước là 80 lít/người.ngày thì lượng nước cần cấp sẽ khoảng 16 m^3/ngày. Nguồn nước cấp cho sinh hoạt được sử dụng nguồn nước sạch, vận chuyển đến công trường bằng xe chở nước. Tại mỗi vị trí bố trí các téc nước 3-5 m^3 và đường ống cấp nước tạm cho các nhu cầu sử dụng.

- Nước cấp cho thi công xây dựng:

+ Nước sử dụng cho quá trình dưỡng hộ bê tông, rửa cốt liệu tại mỗi công trường dự kiến khoảng 4 m^3/ngày.

+ Nước sử dụng cho rửa xe và máy móc thiết bị: Tham khảo kinh nghiệm từ thực tế tại các công trình xây dựng, nước rửa xe ra vào công trường khoảng 100 lít/xe. Căn cứ vào lưu lượng xe ra vào công trường, dự kiến lượng nước rửa xe phát sinh khoảng 6,5 m^3/ngày.

Nước sử dụng cho thi công xây dựng được lấy từ kênh rạch tiêu thoát nước nằm trong khu vực dự án.

1.3.2. Giai đoạn vận hành Dự án

➢ *Nhu cầu sử dụng điện:*

- Tổng nhu cầu dùng điện cho KCN Phúc Yên dự kiến là: 40MVA.

- Nguồn cung cấp điện: Theo quy hoạch phát triển điện lực tỉnh Vĩnh Phúc dự kiến nguồn cấp điện cho dự án sẽ được lấy từ tuyến điện trung thế sau Trạm 110KV Phúc Yên 2. Trong giai đoạn trước mắt, khi trạm 110KV Phúc Yên 2 chưa được xây dựng, nguồn cấp điện cho dự án sẽ được lấy từ tuyến điện trung thế sau Trạm 110KV Phúc Yên (hiện trạng)

➢ *Nhu cầu về nước:*

- Tổng nhu cầu dùng nước lớn nhất của KCN 3.672,16 m^3/ngày đêm,

- Nhu cầu dùng nước chữa cháy 1 đám cháy đồng thời trong 3h liên tục khoảng 1.188 m^3.

- Nguồn nước cấp cho dự án được lấy từ tuyến ống cấp nước D500 (chạy qua khu vực nghiên cứu và dẫn nước từ nhà máy nước Phúc Yên công suất 20.000m^3/ng.đ) thông qua tuyến ống cấp nước D300.

Nhu cầu sử dụng hóa chất:

Trong quá trình hoạt động của dự án, chủ yếu sử dụng hóa chất trong quá trình xử lý nước thải. Lượng hóa chất dự án sử dụng như sau:

Bảng 1.21 Nhu cầu sử dụng hóa chất trong giai đoạn vận hành

TT	Tên hoá chất	Liều lượng (kg/1 m^3)	Liều lượng (kg/ngày)
1	Axit (H_2SO_4 50%)	0,05	75
2	NaOH dạng vảy 99%	0,08	120
3	Dinh dưỡng	0,3	206
4	PAC	0,2	360
5	Polyme Anion	0,005	9,0
6	Polyme Cation	0,005	7,5
7	Chlorine	0,06	90

Nguồn: Thuyết minh công nghệ trạm XLNT tập trung KCN Phúc Yên

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

Do đặc điểm Dự án là xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN, nên trong giai đoạn vận hành không có công nghệ sản xuất.

- Chủ đầu tư trực tiếp đầu tư và quản lý vận hành các hạng mục công trình hành chính dịch vụ và hệ thống hạ tầng kỹ thuật, bao gồm:

+ Các công trình hành chính dịch vụ gồm toàn bộ các công trình dịch vụ, tiện ích công cộng và văn phòng được phân bố theo các phân khu chức năng.

+ Hệ thống hạ tầng kỹ thuật và phụ trợ của khu vực bao gồm: Hệ thống giao thông; Hệ thống cấp điện, cấp nước; Hệ thống thu gom thoát nước mưa, nước thải; Trạm xử lý nước thải tập trung 3.000 m^3/ngày đêm; Kho chất thải nguy hại.

- Quy trình quản lý vận hành các hạng mục công trình này tuân thủ theo các quy định của Nghị định 08/2022/NĐ-CP, ngày 10/01/2022 của Chính Phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP, ngày 10/01/2022 của Chính Phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài

nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

1.5.1. Giai đoạn chuẩn bị thi công

1.5.1.1. Giải phóng mặt bằng

Sau khi Dự án được chấp thuận chủ trương đầu tư, UBND tỉnh Vĩnh Phúc sẽ giao UBND phường Phúc Yên phối hợp với Chủ đầu tư thành lập hội đồng đền bù và giải phóng mặt bằng. Chi phí đền bù, giải phóng mặt bằng sẽ do Chủ đầu tư tạm ứng. Hội đồng bồi thường, hỗ trợ và tái định cư thành phố Phúc Yên có trách nhiệm lập phương án bồi thường, hỗ trợ và tái định cư trình UBND thành phố Phúc Yên phê duyệt phương án và tổ chức thực hiện theo phương án đã được phê duyệt.

Phương án chuyển đổi mục đích sử dụng đất: Thực hiện theo quy định của Luật Đất đai.

***Phương án bồi thường, giải phóng mặt bằng**:* Thực hiện theo quy định hiện hành, Chủ đầu tư tạm ứng kinh phí bồi thường, GPMB; Cơ quan nhà nước có thẩm quyền thực hiện công tác thu hồi đất, bồi thường theo quy định hiện hành và hợp đồng Dự án.

Dân cư và lao động:

Trong phạm vi thu hồi đất của Dự án không có hộ dân phải di dời tái định cư. Có 831 hộ gia đình, cá nhân và 03 tổ chức bị mất đất sản xuất/3.624 thửa, trong đó:

+ Trên địa bàn phường Phúc Thắng (Nay là phường Phúc Yên, tỉnh Phú Thọ): Diện tích dự kiến thu hồi: 1.023.344,0 m^2/3284 thửa. Số đối tượng bị ảnh hưởng là 653 hộ gia đình, cá nhân và 02 tổ chức: TDP Xuân Yên 12 hộ; Xuân Đức 16 hộ; Xuân Phương 1 - 97 hộ; Xuân Phương 2 - 108 hộ; Xuân Phương 3 - 100 hộ; Xuân Bến 182 hộ; Đại Phùng 136 hộ.

+ Trên địa bàn phường Nam Viêm (Nay là phường Phúc Yên, tỉnh Phú Thọ): Diện tích dự kiến thu hồi: 89.941,6 m^2/339 thửa. Số đối tượng bị ảnh hưởng là 175 hộ gia đình, cá nhân và 01 tổ chức: TDP Cả Đông 58 hộ; Khả Do 123 hộ.

- Giải pháp giải quyết việc làm:

+ Hỗ trợ đào tạo, dạy nghề cho các đối tượng có khả năng chuyển đổi nghề nghiệp và tạo điều kiện cho các lao động có đủ khả năng làm việc tại dự án.

+ Phối hợp với các doanh nghiệp đầu tư vào KCN Phúc Yên ưu tiên con em địa phương vào làm việc.

Phương án di dời mồ mả:

Trong khu vực Dự án có khoảng 1.450 ngôi mộ, trong đó có 2 khu mộ với khoảng 1.000 ngôi mộ được giữ lại và quy hoạch trong khuôn viên cây xanh của dự án; và 450 ngôi mộ nằm rải rác trong khuôn viên dự án. Phần lớn các ngôi mộ đã được cải táng. Kết cấu các ngôi mộ: kết cấu bằng đất hoặc xây bằng gạch. Sau khi nhận tiền bồi thường, hỗ trợ các hộ dân sẽ tự nguyện di dời theo phong tục địa phương. Trường hợp các hộ dân không có đất để di dời, các ngôi mộ này được di dời đến nghĩa trang tập trung của thành phố Phúc Yên.

1.5.1.2. Chuẩn bị thủ tục thi công

- Tổ chức thi công: Tổ chức thi công cuốn chiếu tùy theo khả năng huy động vốn và khả năng thu hút đầu tư vào KCN: vừa thi công san nền, vừa xây dựng hạ tầng kỹ thuật hoàn chỉnh, vừa phân lô, thu hút và tiếp nhận các nhà đầu tư xây dựng nhà máy, xí nghiệp trong KCN. Tiến độ xây dựng dự kiến trong vòng 24 tháng kể từ ngày được cơ quan nhà nước có thẩm quyền bàn giao đất.

- Tất cả mọi hoạt động của công trường được đặt dưới sự kiểm tra, giám sát chặt chẽ của Chủ đầu tư. Tiến độ và biện pháp thi công chi tiết, biện pháp về An toàn lao động, vệ sinh và bảo vệ môi trường phải được Chủ đầu tư phê duyệt trước khi tiến hành thi công.

- Các nhà thầu sẽ chịu trách nhiệm về chất lượng, tiến độ thi công công trình và phải thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động đối với môi trường trong quá trình thi công xây dựng Dự án. Quản lý, giám sát công nhân lao động trên công trường.

- Nhu cầu sử dụng lao động: Số lượng lao động tham gia thi công xây lắp khoảng 200 người.

+ Phương án tuyển dụng: Việc tuyển dụng lao động do nhà thầu thực hiện, ưu tiên tuyển dụng lao động địa phương có kinh nghiệm, được đào tạo hoặc công nhân lao động đến từ các địa phương khác.

+ Phương án tổ chức lao động: Thực hiện chế độ làm việc 01 ca/ngày và tối đa 28 ngày/tháng.

- Tổ chức lưu trú: Dự án không tổ chức lưu trú tại công trường thi công, toàn bộ lao động đi về sau ca làm việc.

1.5.1.3. Chuẩn bị tại hiện trường thi công

- Cắm mốc ranh giới thu hồi đất để thực hiện xây dựng công trình;

- Cắm tuyến định đỉnh, xác định các điểm khống chế đầu và cuối tuyến bằng máy toàn đạc điện tử kết hợp với máy thủy bình;

- Điều động thiết bị thi công, nhân lực phục vụ thi công đến công trường và thành lập các tổ, đội công nhân lành nghề.

❖ ***Bóc tách bùn, hữu cơ***

- Dùng máy ủi, ủi dồn đất hữu cơ về thành từng đống sau đó được vận chuyển lên xe tải chở về khu vực chứa đất bóc bề mặt, cự ly di chuyển của máy ủi trung bình 700 m; đào rãnh để thoát nước bề mặt, đảm bảo cho bề mặt khô ráo thuận tiện cho việc thi công.

- Bùn, đất hữu cơ từ việc bóc tách tầng đất trồng lúa được sử dụng để trồng cây xanh tại các khu vực quy hoạch đất trồng cây xanh của KCN theo đúng quy định tại điều 10 Nghị định số 112/2024/NĐ-CP ngày 11/9/2024 của Chính phủ quy định chi tiết về đất trồng lúa. Đất hữu cơ từ quá trình bóc tách tầng mặt đất trồng lúa. Đất hữu cơ từ quá trình bóc tách tầng mặt đất trồng lúa khoảng 158.718,41 m^3 được lưu chứa tại các khu vực bố trí khuôn viên cây xanh cảnh quan trong Dự án có diện tích 12,7744 m^2. Khu vực tạm chứa đất bóc bề mặt bố trí bờ bao cao từ 1,0 – 2,0 m nhằm ngăn đất lưu chứa chảy tràn khu vực xung quanh. Khi hoàn thành giai đoạn xây dựng đất bề mặt được tái

sử dụng để trồng cây xanh theo đúng quy định.

❖ ***Thi công phá dỡ công trình***

- Đối với việc phá dỡ các công trình trên đất sẽ được thực hiện ngay sau khi Chủ đầu tư được bàn giao đất từ chính quyền địa phương đã được thực hiện xong công tác đền bù thiệt hại về đất và các công trình trên đất đối với các hộ dân có đất bị thu hồi trong phạm vi dự án.

- Tiến hành tháo dỡ đến đâu các vật liệu thải được cho lên xe tải có bạt che phủ đổ ra bãi chứa chất thải tạm thời trong khuôn viên dự án để tận dụng san nền.

- Tiến hành tháo dỡ bằng thủ công: Công nhân tiến hành tháo từng bộ phận của mái từ trên xuống dưới, các kết cấu lớn như xà gồ, vì kèo... được treo buộc cẩn thận và hạ từ từ xuống mặt đất.

- Chú ý đến công tác an toàn cho công nhân, không đi lại trên các kết cấu nếu không biết chúng có chắc chắn không.

- Toàn bộ thao tác phá dỡ của công nhân ở trên cao được thực hiện trên sàn công tác là hệ thống giáo thép và có dây an toàn.

- Các bức tường thấp và nhỏ được tiến hành đập phá bằng thủ công, công nhân dùng dụng cụ cầm tay như búa phá dùng máy nén khí, búa tạ để phá dỡ.

❖ ***Lắp dựng công trường và các hạng mục phụ trợ thi công***

- Hàng rào thi công: Nhà thầu sẽ lắp dựng hàng rào bảo vệ cao 2,5 m bằng tôn quanh khu vực thực hiện Dự án để khỏi ảnh hưởng đến hoạt động xung quanh trong phạm vi lân cận.

- Nhà bảo vệ: Bố trí ngay cổng ra vào công trình, có chức năng kiểm tra, kiểm soát người, vật liệu, phương tiện ra vào công trình và chốt bảo vệ ở cuối bãi gần nhà dân để tăng cường an ninh về đêm. Diện tích nhà bảo vệ 20 m^2.

- Nhà ban chỉ huy công trình: Là nơi làm việc, trao đổi về kỹ thuật, nghiệp vụ, quản lý tất cả các bộ phận khác của công trình, nhà được bố trí gần nhà bảo vệ, gần nơi ra vào công trình cho tiện việc liên hệ và khả năng bao quát công trình. Nhà ban chỉ huy công trình là nhà dạng container được liên kết bằng thép nhẹ chắc chắn, có diện tích khoảng 350 m^2 (17,5x20 m).

- Kho dụng cụ: Để chứa vật tư nhỏ, máy móc dụng cụ cầm và được đặt ngay sát văn phòng công trường. Diện tích kho 100 m^2.

- Khu vực sân bãi: Toàn bộ khu vực sân bãi, đường tạm được thiết kế sử dụng nền đất hiện trạng, đầm chặt, đổ cát hoặc đất cấp phối. Xung quanh các bãi bố trí hệ thống thu gom, thoát nước mưa tạm thời trên công trường có hố ga lắng cặn bùn đất… có diện tích khoảng 600 m^2

- Cầu rửa xe: Tại cổng ra vào công trường bố trí 01 cầu rửa xe và 01 bể lắng cấu tạo 03 ngăn có kết hợp lắng cặn, tách dầu mỡ. Bể lắng nước thải có dung tích 5 m^3 để lắng cặn chất rắn lơ lửng như bùn, đất bám dính vào xe. Quy mô diện tích cầu rửa xe khoảng 50 m^2.

- Khu vực tập kết xe máy, thiết bị thi công: Khu vực này được bố trí đối diện với văn phòng công trường, đồng thời phải ở vị trí dễ nhìn từ phía nhà bảo vệ để thuận lợi trong việc điều động và quản lý xe máy, thiết bị trong quá trình thi công. Có diện tích khoảng 300 m^2;

- Nhà vệ sinh công cộng: Nhà vệ sinh công trường: mỗi phân khu lắp đặt 08 nhà vệ sinh di động, đặt cuối hướng gió và khuất bên trong không ảnh hưởng đến môi trường và cảnh quan xung quanh. Bao gồm 2 phòng nam và 2 phòng nữ. Nhà vệ sinh này luôn được vệ sinh, cọ rửa sạch sẽ để đảm bảo yêu cầu vệ sinh môi trường chung trong công trình.

- Nước phục vụ thi công: Nước sử dụng cho thi công xây dựng được lấy từ các kênh, rạch có sẵn trong Dự án.

- Nước cấp cho sinh hoạt của công nhân xây dựng được lấy từ nhà máy cấp nước sạch của Nhà máy nước Phúc Yên.

- Điện phục vụ thi công: Nguồn cấp điện cho khu vực thi công được lấy từ tuyến điện trung thế sau Trạm 110KV Phúc Yên (hiện trạng) do Công ty Điện lực Vĩnh Phúc quản lý.

- Tổ chức chiếu sáng: Xung quanh công trường bố trí đèn pha 500 W và một số đèn di động để phục vụ thi công, bảo vệ ban đêm và phục vụ ánh sáng cho việc tập kết vật tư vào ban đêm.

- Đối với các hạng mục công trình phụ trợ phục vụ quá trình thi công xây dựng như nhà bảo vệ, nhà ban chỉ huy công trường, nhà vệ sinh công cộng, kho chứa chất thải… sau khi hình thành mặt bằng KCN thì các nhà thầu thi công sẽ tự tháo dỡ các công trình này để bàn giao lại mặt bằng cho Chủ đầu tư.

❖ ***Phương án cung cấp vật liệu:***

+ Nhằm đảm bảo thi công dự án, Chủ đầu tư tiến hành hợp đồng với các đơn vị cung ứng nguyên vật liệu, cát san nền, nguyên vật liệu xây dựng chủ yếu trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc.

+ Vật liệu được vận chuyển về dự án bằng xe tải trọng 16 tấn/chuyến theo đúng quy cách chuyên chở, đúng tải trọng danh định, đúng tuyến đường và thời gian quy định lưu hành của thành phố Phúc Yên và tỉnh Vĩnh Phúc.

- Phương án thu gom phế thải:

+ Toàn bộ sinh khối, thực vật phát quang, chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trên công trường được thu gom và vận chuyển đến bãi thải theo đúng quy định thông qua hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý chất thải theo đúng quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ- CP; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

+ Đối với bùn đất hữu cơ từ quá trình đào, bóc, nạo vét hữu cơ trong thi công san nền và đường giao thông được tận dụng đắp các khu vực quy hoạch trồng cây xanh.

+ Đối với đất đào nền đường giao thông, đào mương thoát nước, hồ sự cố được tái sử dụng để đắp bờ mương, bờ hồ hoặc san lấp cục bộ xung quanh vị trí đào. Một phần được sử dụng cho khu vực cây xanh theo cao độ thiết kế của dự án.

+ Đối với phế thải xây dựng sử dụng để san lấp mặt bằng các khu vực xây dựng sân bãi

để xe của KCN và các khu vực bãi tạm nhằm hạn chế phát tán ra môi trường xung quanh.

+ Thu gom và xử lý chất thải nguy hại: Bố trí 01 kho tạm chứa chất thải nguy hại rộng khoảng 20 m^2 gần khu nhà điều hành. Phương án thu gom, phân loại, lưu chứa CTNH được tuân thủ theo Nghị định số 08/2022/NĐ- CP; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

1.5.2. Giai đoạn xây dựng dự án

1.5.2.1. Thi công san nền

- Tại các khu vực san lấp giáp ranh với các khu dân cư hiện trạng để đảm bảo tính ổn định cho nền đất san lấp và giải quyết chênh lệch cao độ giữa 2 khu sẽ tiến hành xây dựng các tuyến tường chắn đất có chiều cao thân tường trung bình từ +1,30 đến +1,50 m, ngoài ra tại các khu vực có chênh cao giữa 2 khu dưới 1,2 m sẽ tiến hành đắp mái taluy để ổn định nền khu vực.

- Định vị mặt bằng thi công san nền theo các ô đất, khu đất theo ranh giới được định vị ở bản vẽ thi công san nền.

+ Tiến hành san nền các khu vực xây dựng hạ tầng kỹ thuật (đường giao thông, trạm xử lý nước thải, hệ thống cấp nước, hệ thống thoát nước mưa, hệ thống thoát nước thải, hệ thống điện chiếu sáng và thông tin liên lạc) theo hình thức cuốn chiếu. Đối với các ô đất công nghiệp sẽ tiến hành san lấp khi có nhà đầu tư thứ cấp thuê đất.

+ Việc thi công san nền được tính toán tối đa cân bằng đào đắp để tận dụng đất đào san lấp cho các khu vực Dự án với các kỹ thuật áp dụng:

○ Quá trình san nền được tiến hành theo hình thức cuốn chiếu từ trong ra ngoài trên cơ sở thiết lập các ô đất liên hoàn có kích thước (200x200) m.

○ San nền trong ô đất sử dụng phương pháp cố kết nền bằng việc tận dụng đất đào nền trong khu vực Dự án.

○ Đất đào đắp tận dụng khi được vận chuyển đến vị trí san nền được san gạt, lu lèn ngay tạo mặt bằng thi công, tránh tràn lấp, rửa trôi theo nước mưa chảy tràn.

- Phương tiện, thiết bị thi công: xe tải, máy xúc, máy ủi, xe lu, …

- Công tác đảm bảo thi công: Thiết kế hệ thống thoát nước mưa tạm thời, bố trí hố ga thu, mương lắng, máy bơm nước.

1.5.2.2. Thi công xây dựng hệ thống giao thông

- Trước tiên định vị tim tuyến đường, định vị chỉ giới đường đỏ.

- Lựa chọn hướng thi công:

- Nguyên tắc:

+ Đảm bảo khả năng thi công thuận tiện nhất.

+ Cự ly vận chuyển ngắn nhất.

+ Đảm bảo sự di chuyển trên công trường của người và máy móc thiết bị được thuận lợi.

- Thi công xây dựng hệ thống giao thông và hạ tầng kỹ thuật được tiến hành theo từng ô đất sau khi san nền với trình tự: Xác định phạm vi thi công → Thi công nền đường → Thi công nền đường và HT kỹ thuật → Thi công mặt đường → Lắp đặt và

hoàn thiện công trình. Mô tả chi tiết các công đoạn thi công xây dựng hệ thống giao thông và hạ tầng kỹ thuật của Dự án, bao gồm:

- Thi công nền đường giao thông

- Biện pháp, công nghệ thi công: Thi công nền đường được thực hiện sau khi thi công san nền và chuẩn bị kỹ thuật, bao gồm các nội dung:

+ Định vị phạm vi thi công: Cắm cọc hành lang bảo vệ môi trường, xác định phạm vi cho phép hoạt động của người và phương tiện khi thi công. Định lại tuyến, lên khuôn đường và di chuyển các mốc cao độ ra ngoài phạm vi thi công.

+ Thi công xử lý nền đường đắp trên đất yếu

+ Thi công nền đường: Khi thi công tiến hành đắp hoặc đào nền đường từng lớp một theo các bước như đã nêu trong phần trên;

+ Đắp nền K98. Trong mọi trường hợp lớp K98 trước khi thi công móng mặt đường được tạo độ dốc ngang hay mui luyện bằng đúng độ dốc ngang mặt đường.

- Các trang thiết bị thi công: Máy cẩu, máy xúc, máy ủi, xe lu, xe tải, đầm cóc…

- Công tác đảm bảo thi công: Lựa chọn, vận chuyển và tập kết đất cát, vật liệu thi công đảm bảo đúng tiến độ và kỹ thuật thi công theo thiết kế được phê duyệt.

- Thi công cống và hào kỹ thuật:

- Biện pháp, công nghệ thi công: Thi công hệ thống cống và hào kỹ thuật (bao gồm: Cống thu gom, thoát nước mưa; thi công lắp đặt hệ thống đường ống cấp nước, cấp điện, thông tin liên lạc,…) được tiến hành đồng thời với thi công nền đường, theo đó:

+ Chuẩn bị khuôn cống: Tại vị trí nền đường đào tiến hành đồng thời thi công đào khuôn hệ thống cống và hào kỹ thuật cùng quá trình đắp nền đường theo các bước: Xác định tim tuyến cống, hào kỹ thuật → Gia cố nền đáy bằng cát và cấp phối đá → Đầm nén bằng máy đầm bàn đảm bảo K95 → Kiểm tra, đo đạc cao độ nền đáy, độ dốc, kích thước bằng máy kinh vĩ, thuỷ bình.

+ Lắp đặt cống và hào kỹ thuật: Hệ thống cống, hào kỹ thuật sử dụng các vật tư chế tạo sẵn được chuyển trực tiếp từ nhà cung cấp về vị trí thi công bằng xe tải. Sau khi hoàn thành công tác chuẩn bị khuôn cống, tiến hành lắp đặt cống theo các bước cơ bản: Hạ cống xuống hố đào bằng máy cẩu 1,5 - 3 tấn → Ghép nối, gia cố và lắp đặt phụ trợ theo đúng thiết kế thi công → Kiểm tra chính xác các yêu cầu kỹ thuật trước khi tiến hành đắp đất xung quanh.

+ Đắp đất xung quanh cống: Đắp đất về hai phía cách 50cm, trên đỉnh cống 50cm. Quá trình thi công cống sử dụng đầm cóc đắp từng lớp dày 15cm đến khi đảm bảo độ đầm nén theo thiết kế. Không Sử dụng các loại máy cơ giới lớn khi đắp đất xung quanh cống.

- Trang thiết bị thi công: Máy cẩu, máy xúc, máy ủi, xe lu, xe tải, đầm cóc…

- Công tác đảm bảo thi công: Lựa chọn, vận chuyển và tập kết vật liệu thi công. Huy động đầy đủ nhân lực, vật lực và các trang thiết bị để đảm bảo tiến độ thi công phù hợp với thi công nền đường.

- Thi công mặt đường:

- Biện pháp, công nghệ thi công: Thi công mặt đường được tiến hành sau khi thi công nền, hệ thống hào kỹ thuật tiến hành với các nội dung chính:

+ Tổ chức thi công một đoạn thử 50-100m để rút kinh nghiệm hoàn chỉnh quy trình và dây chuyền công nghệ thi công trên thực tế trước khi thi công đại trà.

+ Khi thi công lớp mặt đường được tiến hành theo các phân đoạn thi công nhằm đảm bảo hoàn thành trong 1 ngày để tránh hiện tượng chênh lệch cao độ giữa 2 phần của mặt đường làm mất an toàn giao thông.

+ Công tác hoàn thiện: Công tác hoàn thiện được tiến hành sau khi thi công mặt đường xong bao gồm: Lắp đặt hệ thống an toàn giao thông (Cọc tiêu, biển báo,…); dọn dẹp mặt đường, chỉnh sửa taluy và trồng cây xanh vỉa hè, dải phân cách,…

- Phương tiện thi công: Máy cẩu, máy xúc, máy ủi, xe lu, xe tải, đầm cóc…

- Biện pháp đảm bảo thi công: Vật liệu sử dụng cho các lớp kết cấu mặt đường được tuyển chọn đảm bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật theo quy định hiện hành và giải pháp thiết kế công trình.

1.5.2.3. Thi công cống hộp lớn

Bước 1: Thi công mặt bằng hố móng: Xác định vị trí tim, phạm vi cống, với các cống nằm trên kênh có mực nước cao thì kết hợp cọc larsen để ngăn nước; dùng máy kết hợp thủ công đào hố móng đến cao độ thiết kế; vệ sinh hố đào trước khi thi công lớp móng. Tiến hành đóng cọc (nếu có).

Bước 2: Thi công bản đáy cống: thi công các đệm đáy móng; lắp dựng ván khuôn, cốt thép bản đáy; đổ bê tông bằng cần cẩu.

Bước 3: Thi công tường thân và bản nắp cống: khi thi công bản đáy đạt cường độ, tháo dỡ ván khuôn, thanh chống; lắp dựng đà giáo, ván khuôn, cốt thép thân cống, bản nắp cống; Đổ bê tông bằng cần cẩu.

Bước 4: Hoàn thiện: thi công tường cánh, sân cống; lắp dựng gờ lan can, lan can; thi công nền đường, mặt đường; thu dọn, thanh thải khu vực thi công hoàn trả hiện trạng ban đầu

1.5.2.4. Thi công hệ thống cung cấp điện

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

- Tiến hành đào hố móng, mương đặt cáp theo chiều sâu thiết kế;

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

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

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

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

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

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

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

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

1.5.2.5. Thi công hệ thống thông tin liên lạc

- Định vị vị trí tuyến lắp đặt cáp trên vỉa hè cũng như tại những điểm qua đường;

- Dùng nhân công tiến hành đào rãnh đặt ống theo chiều sâu thiết kế;

- Lắp đặt đường ống luồn cáp, tủ thông tin...;

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

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

- Trong quá trình thi công phải tuân thủ triệt để các qui trình, qui phạm về thi công và nghiệm thu hiện hành;

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

1.5.2.6. Thi công trình phụ trợ

❖ *Thi công hệ thống ga kỹ thuật*

Với mục đích sử dụng kiểm tra và sửa chữa khi sự cố, khi vận hành cũng như khi thi công. Ga kỹ thuật có cốt mặt ga bằng cốt cao độ thiết kế vỉa hè đường. Đáy ga có hệ thống thoát nước đọng với độ dốc 0,05%. Với các ga kỹ thuật yêu cầu đặt ra là cần phải khô tuyệt đối, trong mùa mưa lũ nếu hố ga kỹ thuật bị đọng nước thì phải bơm nước ra khỏi hệ thống bằng bơm tại các ga có cao độ nhỏ nhất. Các ga được bố trí ở 2 bên vỉa hè với khoảng cách trung bình giữa các ga từ 40-60m.

❖ *Hệ thống hào cáp kỹ thuật*

Hào cáp kỹ thuật có tác dụng ngầm hóa toàn bộ hệ thống đường dây điện, đường dây thông tin liên lạc, đường truyền hình... Hào cáp đảm bảo mỹ quan công nghiệp, an toàn khi khai thác và vận hành hệ thống. Hào cáp có hai loại :

- Loại dùng cho đường cáp điện trung thế có tiết diện 0,6×0,4×1,3 m, bên trong hào cáp đặt sẵn đường ống nhựa xoắn chịu lực D160 và cách cao độ hoàn thiện 1,2m, phủ bao quanh đường ống là một lớp cát đen mịn, trên lớp cát đen được đặt hàng gạch chỉ bảo vệ cáp, trên lớp gạch được đắp một lớp đất mịn và lưới báo hiệu cáp ngầm, trên mặt vỉa hè có đặt các mặt sứ báo hiệu có cáp ngầm và hướng tuyến cáp.

- Loại dùng cho đường cáp điện chiếu sáng và thông tin liên lạc có tiết diện 0,6×0,4×0,9 m, bên trong hào cáp đặt sẵn đường ống nhựa xoắn chịu lực D65, D125 và cách cao độ hoàn thiện 0,8m, phủ bao quanh đường ống là một lớp cát đen mịn, trên lớp

cát đen được đặt hàng gạch chỉ bảo vệ cáp, trên lớp gạch được đắp một lớp đất mịn và lưới báo hiệu cáp ngầm.

1.5.2.7. Thi công trạm XLNT tập trung

- Các hạng mục, công trình của trạm XLNT bao gồm: nhà điều hành, kho chứa hóa chất, hệ thống bể công nghệ, tuyến ống xả thải,....

- Sử dụng máy đào để đào đất đáy bể và chuyển thẳng lên xe tải vận chuyển đến vị trí san lấp các ô đất của dự án. Hố đào được gia cố bằng cọc, cừ Larsen,... đảm bảo tránh trượt lở.

- Thi công bể bằng BTCT có độ dày trung bình 25 cm. Dự án sẽ ưu tiên sử dụng bê tông thương phẩm được vận chuyển đến bằng xe chở bê tông và bơm bê tông vào vị trí thi công.

1.5.2.8. Thi công cây xanh

- Tiến hành đào hố trồng cây theo kích thước thiết kế bằng thủ công (có thể kết hợp cơ giới).

- Tiến hành đổ đất trồng cây vào hố.

- Trồng cây xanh vào hố trồng cây.

- Lấp đất trồng cây, đóng cọc và rào kẽm gai hoặc các biện pháp khác để bảo vệ cây xanh.

1.5.2.9. Thi công công trình kiến trúc hạ tầng khu hành chính

Việc thi công phải tuân thủ các quy định, các văn bản, tiêu chuẩn của nhà nước về thi công, quản lý chất lượng. Nhà thầu thi công hoàn thiện chi tiết quy trình "*Quản lý chất lượng công trình và biện pháp thi công"*, Tư vấn giám sát kiểm tra trình chủ dự án phê duyệt trước khi triển khai. Các biện pháp thi công cụ thể bao gồm:

+ Biện pháp an toàn lao động cho người và thiết bị: Tất cả cán bộ, công nhân thi công dự án phải tham gia bảo hiểm. Thiết bị máy móc phục vụ thi công phải được kiểm định trước khi tập kết vào dự án, định kỳ được kiểm tra để đảm bảo an toàn hoạt động.

+ Biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường không khí: Tưới nước bề mặt đất ở những khu vực thi công, trên tuyến đường vận chuyển vật liệu đến công trường, vận chuyển đất thải và vật liệu dư thừa để giảm bụi.

+ Biện pháp bảo vệ môi trường: Nhà thầu thi công có trách nhiệm dọn dẹp vệ sinh, sắp xếp gọn gàng vật liệu đúng nơi quy định. Bố trí thùng rác đặt tại khu vực cổng trạm XLNT để thu gom rác phát sinh hàng ngày, sau đó công nhân vận chuyển rác vào khu vực tập kết chung của dự án để đơn vị vệ sinh môi trường thu gom và xử lý theo quy định.

+ Biện pháp định vị mặt bằng: Cử cán bộ chuyên môn ngành quan trắc định vị tổng mặt bằng bể gom, cụm bể xử lý, mương quan trắc, hồ sự cố, nhà bảo vệ, nhà xe, nhà để máy phát điện, trạm biến áp, nhà điều hành, nhà phụ trợ, nhà máy thổi khí, nhà ép bùn, sân phơi bùn..., thiết lập văn phòng điều hành thi công và công trình tạm thời. Mỗi hạng

mục sẽ định vị móng, tọa độ từng tim cọc (nếu có), Tư vấn giám sát kiểm tra lại trước khi triển khai công tác cọc;

+ Biện pháp thi công về cọc: Bố trí khu vực tập kết cọc tại vị trí dễ thao tác ép cọc, cử cán bộ thi công và giám sát đúng quy trình quản lý chất lượng và biện pháp thi công đã phê duyệt, ghi chép nhật ký ép cọc đầy đủ.

+ Biện pháp gia cố chuẩn bị thi công đào đất: Ưu tiên thi công các hạng mục có cao độ đáy thấp; căn cứ vào điều kiện thực tế, từng hạng mục sẽ được nhà thầu lập biện pháp thi công phù hợp. Ở những khu vực đất yếu, đào sâu có nguy cơ sạt lỡ, nhà thầu sẽ dùng kè chắn bằng cừ kết hợp với hệ giằng để chống sạt lỡ theo đúng yêu cầu kỹ thuật được Tư vấn kiểm tra phê duyệt.

+ Biện pháp thi công đào đất: Nhà thầu thi công lập biện pháp đào đất theo từng đợt theo đúng yêu cầu kỹ thuật được Tư vấn kiểm tra phê duyệt. Đất sau khi đào được vận chuyển và tập kết đúng nơi quy định.

+ Biện pháp thi công xây dựng: Từng công tác xây dựng được thi công đúng bản vẽ thiết kế xây dựng và bản vẽ biện pháp thi công, Tư vấn kiểm tra và lập biên bản nghiệm thu trước khi chuyển sang bước tiếp theo.

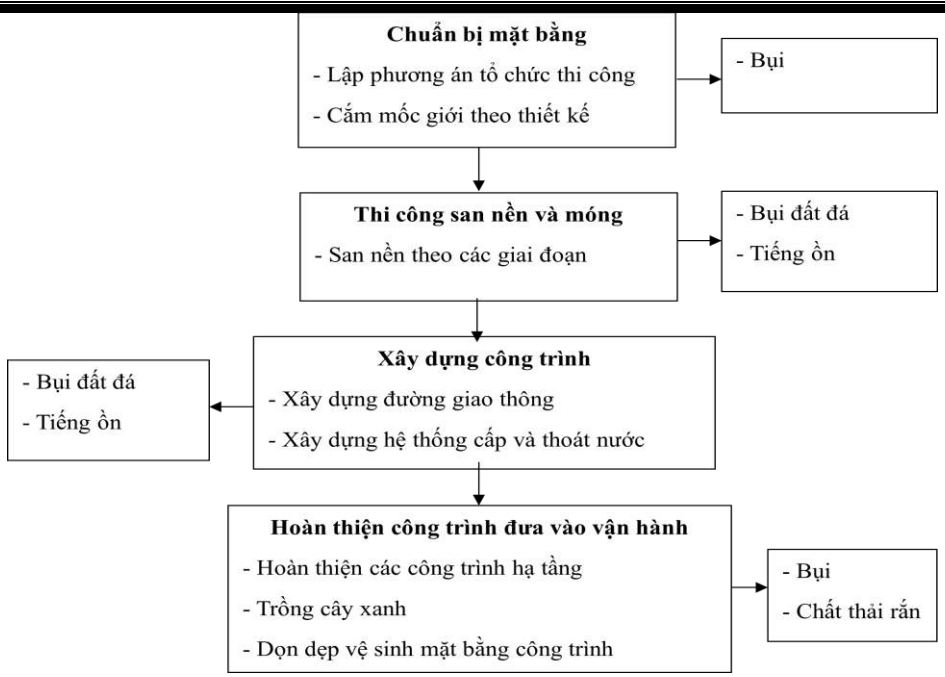
+ Sau khi hoàn thành và thử nghiệm công trình nhà thầu thi công sẽ tiến hành vệ sinh thu dọn lần cuối. Mọi rác, đất thừa từ hiện trường và khu vực xung quanh, tất cả kết cấu tạm thời, biển báo xây dựng, vật tư và thiết bị được nhà thầu sử dụng để thực hiện công trình phải được thu gom dọn dẹp gọn sạch.

1.5.2.10. Biện pháp an toàn trong thi công xây dựng

- An toàn lao động: Trong quá trình thi công xây dựng, công tác an toàn lao động bắt buộc tuân thủ tiêu chuẩn TCVN 5308-1991 (Quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng). Các khu vực thi công nguy hiểm được rào chắn, có đầy đủ biển báo.

- Tổ chức giám sát nghiệm thu thi công xây lắp: Công tác quản lý chất lượng đối với công tác khảo sát, thiết kế, thi công xây dựng, bảo hành và bảo trì, quản lý công trình xây dựng được thực hiện theo Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 01 năm 2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng.

- Dựa theo hồ sơ bản vẽ thiết kế, Quy chuẩn Xây dựng Việt Nam 01/2021/BXD về quy hoạch xây dựng ban hành cùng với Quyết định số 04/2008/QĐ-BXD ngày 03/4/2008 và Thông tư số 18/2010/TT-BXD ngày 15/10/2010 của Bộ Xây dựng về áp dụng quy chuẩn, tiêu chuẩn trong hoạt động xây dựng, quy trình thi công các hạng mục công trình của dự án như sau:



Hình 1.19. Quy trình tổ chức thi công xây dựng và dòng thải

Các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật của dự án được hoàn thành trước khi dự án đi vào hoạt động.

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

1.6.1. Tiến độ thực hiện Dự án:

Khoảng 24 tháng kể từ ngày được cơ quan nhà nước có thẩm quyền bàn giao đất. Chủ đầu tư sẽ chia thành 2 giai đoạn, cụ thể giai đoạn 1: 55,67ha, giai đoạn 2: 55,67ha. Trong mỗi giai đoạn sẽ xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật trước theo phương án cuốn chiếu, hạng mục san nền các lô đất công nghiệp sẽ được thực hiện khi có nhà đầu tư thứ cấp ký hợp đồng thuê đất.

1.6.2. Tổng vốn đầu tư

Bảng 1.22. Tổng vốn đầu tư của Dự án

TT	KHOẢN MỤC CHI PHÍ	THÀNH TIỀN
	Tổng mức đầu tư (làm tròn)	**1,681,579,000,000**
1	Chi phí bồi thường, hỗ trợ và tái định cư	530,000,000,000
2	Chi phí xây dựng	949,259,138,002
3	Chi phí thiết bị	13,741,056,000
4	Chi phí quản lý dự án	9,800,221,656
5	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	17,383,905,308
6	Chi phí khác	8,523,868,000
7	Chi phí dự phòng	152,870,816,453

Bằng chữ: Một nghìn sáu trăm tám mươi mốt tỷ năm trăm bảy mươi chín triệu đồng.

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án

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

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

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

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

- Thành lập bộ phận An toàn, kỹ thuật, môi trường chịu trách nhiệm thực hiện, vận hành thường xuyên các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án trong giai đoạn vận hành. Tổng số cán bộ thuộc tổ kỹ thuật an toàn là 10 người, trong đó có ít nhất 02 cán bộ có trình độ Đại học trở lên chuyên ngành về An toàn, môi trường.

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

❖ *Trách nhiệm của Chủ đầu tư*

- Đối với nước thải

+ Thu gom và xử lý toàn bộ lưu lượng nước thải phát sinh từ các doanh nghiệp đầu tư thứ cấp tại trạm XLNT tập trung của KCN.

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

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

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

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

+ Xây dựng kho chứa CTNH theo quy định.

+ Ký hợp đồng với đơn vị có năng lực theo quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP, ngày 10/01/2022 của Chính Phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

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

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

- Đối với nước thải

+ Phải tách riêng hệ thống thoát nước mưa, nước thải. Không được đấu nối nước

thải ra hệ thống thoát nước mưa của KCN.

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

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

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

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

CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI 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 địa lý

Dự án "Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Phúc Yên" được thực hiện tại phường Phúc Thắng và phường Nam Viêm, thành phố Phúc Yên, tỉnh Vĩnh Phúc (Nay là phường Phúc Yên, tỉnh Phú Thọ). Khu vực thực hiện dự án có các phía tiếp giáp như sau:

+ Phía Bắc giáp tuyến đường cao tốc Nội Bài – Lào Cai.

+ Phía Đông giáp Sông Cà Lồ và khu dân cư thuộc xóm Đại Phùng.

+ Phía Tây giáp khu dân cư Đồng Tiến và Phường Trưng Nhị (Nay là phường Phúc Yên, tỉnh Phú Thọ) - dọc theo tuyến đường 301 và khu tập thể xí nghiệp giày da .

+ Phía Nam giáp đất nông nghiệp và phạm vi nghiên cứu lập quy hoạch chi tiết khu đất cho các doanh nghiệp vừa và nhỏ thuê tại phường Phúc Thắng (Nay là phường Phúc Yên, tỉnh Phú Thọ).

- Khu vực xây dựng có địa hình kiểu đồng bằng, nằm 2 bên tuyến đê Phùng. Nhìn chung khu vực xây dựng có địa hình tự nhiên thấp và tương đối bằng phẳng, chủ yếu là đất ruộng lúa nước. Nền địa hình thấp hơn so với các trục giao thông xung quanh 1 – 2,5m.

- Cốt cao độ phổ biến từ mức từ 7 - 12m. Cao độ lớn nhất là 12,42m (gần khu vực Xóm Bến), cao độ nhỏ nhất là 4,71m (sát bờ sông Cà Lồ).

- Hướng dốc - độ dốc: độ dốc tự nhiên nhỏ và có hướng dốc thấp xuống phía Bắc và từ Tây sang Đông, dốc dần về phía bờ sông Cà Lồ.

2.1.1.1. Điều kiện địa hình, địa chất

Căn cứ vào tài liệu thu thập được trong quá trình khảo sát địa chất công trình ngoài thực địa, kết hợp với các kết quả thí nghiệm trong phòng, có thể phân chia cấu trúc địa tầng của khu vực khảo sát theo các lớp từ trên xuống dưới như sau:

Lớp 1: Đất lấp gồm sét pha, sạn sỏi, đất hoa màu, thành phần và trạng thái không đồng nhất

Lớp này xuất hiện tại tất cả các hố khoan, nằm ngay trên bề mặt, hình thành do quá trình san lấp tạo nên. Các thông số về cao độ mặt lớp, cao độ đáy lớp, bề dày lớp như sau:

Cao độ mặt lớp thay đổi từ: 6.143m (B06A) đến 8.384m (D03).

Cao độ đáy lớp thay đổi từ: 5.425m (B05A) đến 7.718m (A02).

Bề dày lớp thay đổi từ: 0.3m đến 1.5m.

Do lớp có thành phần và trạng thái không đồng nhất, không có ý nghĩa trong đánh giá điều kiện địa chất công trình nên không tiến hành lấy mẫu, thí nghiệm.

Lớp 2a: Đất sét pha đôi chỗ lẫn hữu cơ, màu xám ghi, xám đen, trạng thái dẻo mềm.

Các thông số về cao độ mặt lớp, cao độ đáy lớp, bề dày lớp như sau:

Cao độ mặt lớp thay đổi từ: 5,425m (B05A) đến 7,412m (B03).

Cao độ đáy lớp thay đổi từ: -2,475m (B05A) đến 3,281m (B07).

Bề dày lớp thay đổi từ: 3,4m đến 9,5m.

Bảng 2. 1. Kết quả phân tích các chỉ tiêu cơ lý của 11 mẫu đất

TT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Thành phần hạt	P	%	
	< 0.005			22.9
	0.01 ÷ 0.005			8.8
	0.05 ÷ 0.01			42.3
	0.1 ÷ 0.05			13.9
	0.25 ÷ 0.1			4.4
	0.5 ÷ 0.25			2.1
	1.0 ÷ 0.5			1.9
	2.0 ÷ 1.0			1.6
	5.0 ÷ 2.0			1.3
	10.0 ÷ 5.0			0.6
	20.0÷10.0			-
2	Độ ẩm tự nhiên	W	%	34.3
3	Dung trọng tự nhiên	γ	g/cm^3	1.81
4	Dung trọng khô	γ_c	g/cm^3	1.35
5	Tỷ trọng	Δ	g/cm^3	2.68
6	Hệ số rỗng	e	-	0.986
7	Độ rỗng	n	%	49.6
8	Độ bão hoà	G	%	93.3
9	Độ ẩm giới hạn chảy	W_{ch}	%	39.3
10	Độ ẩm giới hạn dẻo	W_d	%	24.9
11	Chỉ số dẻo	I_d	%	14.4
12	Độ sệt	B	-	0.65
13	Lực dính kết	C	KG/cm^2	0.097

TT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
14	Góc ma sát trong	φ	độ	7°29'
15	Hệ số nén lún	a_{1-2}	cm^2/KG	0.047
	Thí nghiệm 3 trục theo sơ đồ UU			
16	Lực dính kết	C	KG/cm^2	0.239
17	Góc ma sát trong	φ	độ	1°33'
	Thí nghiệm 3 trục theo sơ đồ CU			
18	Lực dính kết	C	KG/cm^2	0.243
19	Góc ma sát trong	φ	độ	15°02'
20	Lực dính kết	C'	KG/cm^2	0.149
21	Góc ma sát trong	φ'	độ	25°57'
	Thí nghiệm nén cố kết 1 trục không nở hông (Cv)			
22	Chỉ số nén	C_c		0.207
23	Chỉ số nén lại	C_r		0.072
24	Chỉ số nở	C_s		0.045
25	Hệ số lún	a_{v1-2}	cm^2/kG	0.051
26	Áp lực tiền cố kết	бpc	kg/cm^2	0.738
27	Hệ số cố kết	C_v	$10^{-4}cm^2/s$	10.662
28	Hệ số thấm	K	$10^{-7}cm/s$	0.301
	Thí nghiệm nén nở hông Qu			
29	Độ bền	q_u		0.505
30	Mô đun	E		4.845
31	Cường độ chịu tải quy ước	R_0	KG/cm^2	0.50
32	Mô đun tổng biến dạng	$E_{1.0-2.0}$	KG/cm^2	45.19

Đã tiến hành thí nghiệm 11 lần cho giá trị Nmin = 4, Nmax = 7, giá trị trung bình Ntb/30cm = 5.

<u>Lớp 2b</u>: Đất sét pha màu xám nâu, xám vàng, trạng thái dẻo cứng

Các thông số về cao độ mặt lớp, cao độ đáy lớp, bề dày lớp như sau:

Cao độ mặt lớp thay đổi từ: 3.281m (B07) đến 7.718m (A02).

Cao độ đáy lớp thay đổi từ: 0.681m (B07) đến 4.526m (B06).

Bề dày lớp thay đổi từ: 1.9m đến 4.7m.

Bảng 2. 2. Kết quả phân tích các chỉ tiêu cơ lý của 25 mẫu đất

TT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Thành phần hạt	P	%	
	< 0.005			21.2
	0.01 ÷ 0.005			8.8
	0.05 ÷ 0.01			44.4
	0.1 ÷ 0.05			15.4
	0.25 ÷ 0.1			4.4
	0.5 ÷ 0.25			2.2
	1.0 ÷ 0.5			1.7
	2.0 ÷ 1.0			1.2
	5.0 ÷ 2.0			0.8
	10.0 ÷ 5.0			0.2
	20.0÷10.0			-
2	Độ ẩm tự nhiên	W	%	27.2
3	Dung trọng tự nhiên	γ	g/cm^3	1.93
4	Dung trọng khô	γ_c	g/cm^3	1.52
5	Tỷ trọng	Δ	g/cm^3	2.67
6	Hệ số rỗng	e	-	0.763
7	Độ rỗng	n	%	43.2
8	Độ bão hoà	G	%	95.0
9	Độ ẩm giới hạn chảy	W_{ch}	%	35.9
10	Độ ẩm giới hạn dẻo	W_d	%	21.3
11	Chỉ số dẻo	I_d	%	14.6
12	Độ sệt	B	-	0.40
13	Lực dính kết	C	KG/cm^2	0.168
14	Góc ma sát trong	φ	độ	11°19'
15	Hệ số nén lún	a_{1-2}	cm^2/KG	0.028
	Thí nghiệm 3 trục theo sơ đồ UU			

TT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
16	Lực dính kết	C	KG/cm^2	0.429
17	Góc ma sát trong	φ	độ	4°06'
	Thí nghiệm 3 trục theo sơ đồ CU			
18	Lực dính kết	C	KG/cm^2	0.373
19	Góc ma sát trong	φ	độ	18°45'
20	Lực dính kết	C'	KG/cm^2	0.224
21	Góc ma sát trong	φ'	độ	26°34'
	Thí nghiệm nén cố kết 1 trục không nở hông (Cv)			
22	Chỉ số nén	C_c		0.188
23	Chỉ số nén lại	C_r		0.058
24	Chỉ số nở	C_s		0.024
25	Hệ số lún	a_{v1-2}	cm^2/ kG	0.037
26	Áp lực tiền cố kết	бpc	kg/cm^2	1.400
27	Hệ số cố kết	C_v	$10^{-4}cm^2/s$	24.409
28	Hệ số thấm	K	$10^{-7}cm/s$	0.551
	Thí nghiệm nén nở hông Qu			
29	Độ bền	q_u		0.923
30	Mô đun	E		11.637
31	Cường độ chịu tải quy ước	R_0	KG/cm^2	0.85
32	Mô đun tổng biến dạng	$E_{1.0-2.0}$	KG/cm^2	114.18

Đã tiến hành thí nghiệm SPT 25 lần cho giá trị Nmin = 9, Nmax = 15, giá trị trung bình Ntb/30cm = 11.

<u>Lớp 2c</u>: Đất sét pha màu nâu đỏ, xám vàng, trạng thái nửa cứng.

Các thông số về cao độ mặt lớp, cao độ đáy lớp, bề dày lớp như sau:

Cao độ mặt lớp thay đổi từ: 6,734m (D02) đến 7,584m (D03).

Cao độ đáy lớp thay đổi từ: 1,542m (A07) đến 4,720m (D01).

Bề dày lớp thay đổi từ: 2,5m đến 5,7m.

Bảng 2. 3. Kết quả phân tích các chỉ tiêu cơ lý của 13 mẫu đất

TT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Thành phần hạt	P	%	
	< 0.005			19.5
	0.01 ÷ 0.005			7.8
	0.05 ÷ 0.01			43.6
	0.1 ÷ 0.05			17.6
	0.25 ÷ 0.1			4.8
	0.5 ÷ 0.25			2.3
	1.0 ÷ 0.5			1.8
	2.0 ÷ 1.0			1.4
	5.0 ÷ 2.0			0.9
	10.0 ÷ 5.0			0.2
	20.0÷10.0			-
2	Độ ẩm tự nhiên	W	%	24.9
3	Dung trọng tự nhiên	γ	g/cm^3	1.96
4	Dung trọng khô	γ_c	g/cm^3	1.57
5	Tỷ trọng	Δ	g/cm^3	2.67
6	Hệ số rỗng	e	-	0.698
7	Độ rỗng	n	%	41.1
8	Độ bão hoà	G	%	95.0
9	Độ ẩm giới hạn chảy	W_{ch}	%	36.1
10	Độ ẩm giới hạn dẻo	W_d	%	21.9
11	Chỉ số dẻo	I_d	%	14.1
12	Độ sệt	B	-	0.21
13	Lực dính kết	C	KG/cm^2	0.283
14	Góc ma sát trong	φ	độ	14°20'
15	Hệ số nén lún	a_{1-2}	cm^2/KG	0.023
16	Cường độ chịu tải quy ước	R_0	KG/cm^2	1.37
17	Mô đun tổng biến dạng	$E_{1.0-2.0}$	KG/cm^2	145.90

Đã tiến hành thí nghiệm SPT 13 lần cho giá trị Nmin = 15, Nmax = 25, giá trị trung bình Ntb/30cm = 17.

Lớp 3a: Đất cát pha màu xám nâu, xám vàng, trạng thái dẻo

Các thông số về cao độ mặt lớp, cao độ đáy lớp, bề dày lớp như sau:

Cao độ mặt lớp thay đổi từ: 1.88m (A03) đến 5.443m (B06A).

Cao độ đáy lớp thay đổi từ: -1.362m (B05) đến 1.243m (B06A).

Bề dày lớp thay đổi từ: 1.6m đến 4.3m.

Bảng 2. 4. Kết quả phân tích các chỉ tiêu cơ lý của 09 mẫu đất

TT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Thành phần hạt	P	%	
	< 0.005			8.2
	0.01 ÷ 0.005			7.4
	0.05 ÷ 0.01			47.9
	0.1 ÷ 0.05			19.8
	0.25 ÷ 0.1			6.5
	0.5 ÷ 0.25			2.9
	1.0 ÷ 0.5			2.4
	2.0 ÷ 1.0			2.1
	5.0 ÷ 2.0			1.8
	10.0 ÷ 5.0			1.1
	20.0÷10.0			-
2	Độ ẩm tự nhiên	W	%	24.0
3	Dung trọng tự nhiên	γ	g/cm^3	1.94
4	Dung trọng khô	γ_c	g/cm^3	1.57
5	Tỷ trọng	Δ	g/cm^3	2.63
6	Hệ số rỗng	e	-	0.682
7	Độ rỗng	n	%	40.5
8	Độ bão hoà	G	%	92.8
9	Độ ẩm giới hạn chảy	W_{ch}	%	24.4
10	Độ ẩm giới hạn dẻo	W_d	%	19.0
11	Chỉ số dẻo	I_d	%	5.4

TT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
12	Độ sệt	B	-	0.94
13	Lực dính kết	C	KG/cm^2	0.080
14	Góc ma sát trong	φ	độ	17°07'
15	Hệ số nén lún	a_{1-2}	cm^2/KG	0.035
	Thí nghiệm 3 trục theo sơ đồ UU			
16	Lực dính kết	C	KG/cm^2	0.256
17	Góc ma sát trong	φ	độ	5°57'
	Thí nghiệm 3 trục theo sơ đồ CU			
18	Lực dính kết	C	KG/cm^2	0.158
19	Góc ma sát trong	φ	độ	24°13'
20	Lực dính kết	C'	KG/cm^2	0.061
21	Góc ma sát trong	φ'	độ	37°25'
	Thí nghiệm nén cố kết 1 trục không nở hông (Cv)			
22	Chỉ số nén	C_c		0.162
23	Chỉ số nén lại	C_r		0.053
24	Chỉ số nở	C_s		0.025
25	Hệ số lún	a_{v1-2}	cm^2/kG	0.040
26	Áp lực tiền cố kết	бpc	kg/cm^2	0.913
27	Hệ số cố kết	C_v	$10^{-4}cm^2/s$	20.903
28	Hệ số thấm	K	$10^{-7}cm/s$	0.522
	Thí nghiệm nén nở hông Qu			
29	Độ bền	q_u		0.890
30	Mô đun	E		28.373
31	Cường độ chịu tải quy ước	R_0	KG/cm^2	0.70
32	Mô đun tổng biến dạng	$E_{1.0-2.0}$	KG/cm^2	114.69

Đã tiến hành thí nghiệm SPT 09 lần cho giá trị Nmin = 9, Nmax = 13, giá trị trung bình Ntb/30cm = 11.

<u>Lớp 3b</u>: Cát hạt trung đến thô đôi chỗ lẫn sạn sỏi, màu vàng, xám vàng, kết cấu chặt vừa.

Các thông số về cao độ mặt lớp, cao độ đáy lớp, bề dày lớp như sau:

Cao độ mặt lớp thay đổi từ: -1.362m (B05) đến 4.526m (B06).

Cao độ đáy lớp thay đổi từ: -6.762m (B05) đến 0.023m (A04).

Bề dày lớp thay đổi từ: 2.5m đến 9.7m.

Bảng 2. 5. Kết quả phân tích các chỉ tiêu cơ lý của 18 mẫu đất

TT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Thành phần hạt	P	%	
	<0.1			-
	0.05-0.01			-
	0.1-0.05			17.6
	0.25 ÷ 0.1			24.7
	0.50 ÷ 0.25			25.8
	1.0 ÷ 0.5			15.7
	2.0 ÷ 1.0			7.0
	5.0 ÷ 2.0			4.1
	10.0 ÷ 5.0			3.3
	20.0÷10.0			1.1
	>20.0			-
2	Khối lượng riêng	Δ	g/cm3	2.62
3	Góc nghỉ khi khô	α_c	độ	33°03'
4	Góc nghỉ khi ướt	α_w	độ	29°14'
5	Hệ số rỗng lớn nhất	e_{max}		1.019
6	Hệ số rỗng nhỏ nhất	e_{min}		0.543
7	Cường độ chịu tải quy ước	R_0	KG/cm^2	0.70
8	Mô đun tổng biến dạng	$E_{1.0-2.0}$	KG/cm2	86.25

Đã tiến hành thí nghiệm SPT 18 lần cho giá trị Nmin = 10, Nmax = 19, giá trị trung bình Ntb/30cm = 14.

<u>Lớp 4</u>: Cát hạt mịn màu xám vàng, xám đen, kết cấu chặt vừa.

Các thông số về cao độ mặt lớp, cao độ đáy lớp, bề dày lớp như sau:

Cao độ mặt lớp thay đổi từ: -6.762m (B05) đến 4.018m (A02).

Cao độ đáy và bề dày của lớp chưa xác định, do chiều sâu kết thúc hố khoan đang nằm trong lớp này.

Bảng 2. 6. Kết quả phân tích các chỉ tiêu cơ lý của 91 mẫu đất

TT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Thành phần hạt	P	%	
	<0.1			-
	0.05-0.01			-
	0.1-0.05			20.0
	0.25 ÷ 0.1			61.3
	0.50 ÷ 0.25			14.3
	1.0 ÷ 0.5			3.6
	2.0 ÷ 1.0			0.6
	5.0 ÷ 2.0			0.1
	10.0 ÷ 5.0			-
	20.0÷10.0			-
	>20.0			-
2	Khối lượng riêng	Δ	g/cm3	2.62
3	Góc nghỉ khi khô	α_c	độ	35°57'
4	Góc nghỉ khi ướt	α_w	độ	26°29'
5	Hệ số rỗng lớn nhất	e_{max}		1.090
6	Hệ số rỗng nhỏ nhất	e_{min}		0.613
7	Cường độ chịu tải quy ước	R_0	KG/cm^2	0.80
8	Mô đun tổng biến dạng	$E_{1.0-2.0}$	KG/cm2	87.75

Đã tiến hành thí nghiệm SPT 91 lần cho giá trị Nmin = 10, Nmax = 26, giá trị trung bình Ntb/30cm = 16.

***Lớp 5*: Cát hạt trung đến thô đôi chỗ lẫn sạn, màu xám, xám đen, kết cấu chặt vừa.**

Các thông số về cao độ mặt lớp, cao độ đáy lớp, bề dày lớp như sau:

Cao độ mặt lớp thay đổi từ: -28.566m (D02) đến -4.629m (B01).

Cao độ đáy và bề dày của lớp chưa xác định, do chiều sâu kết thúc hố khoan đang nằm trong lớp này.

Bảng 2. 7. Kết quả phân tích các chỉ tiêu cơ lý của 45 mẫu đất

TT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Thành phần hạt	P	%	

TT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
	<0.1			-
	0.05-0.01			-
	0.1-0.05			13.8
	0.25 ÷ 0.1			30.4
	0.50 ÷ 0.25			25.1
	1.0 ÷ 0.5			11.1
	2.0 ÷ 1.0			5.1
	5.0 ÷ 2.0			6.1
	10.0 ÷ 5.0			4.9
	20.0÷10.0			1.5
	>20.0			1.9
2	Khối lượng riêng	Δ	g/cm3	2.62
3	Góc nghỉ khi khô	α_c	độ	36°58'
4	Góc nghỉ khi ướt	α_w	độ	26°22'
5	Hệ số rỗng lớn nhất	e_{max}		1.059
6	Hệ số rỗng nhỏ nhất	e_{min}		0.556
7	Cường độ chịu tải quy ước	R_0	KG/cm^2	1.05
8	Mô đun tổng biến dạng	$E_{1.0-2.0}$	KG/cm2	186.94

Đã tiến hành thí nghiệm SPT 45 lần cho giá trị Nmin = 14, Nmax = 29, giá trị trung bình Ntb/30cm = 21.

Lớp 6: Đất sét pha màu tím, nâu tím, trạng thái dẻo mềm

Các thông số về cao độ mặt lớp, cao độ đáy lớp, bề dày lớp như sau:

Cao độ mặt lớp thay đổi từ: -10.357m (B06A) đến -6.974m (B06).

Cao độ đáy lớp thay đổi từ: -20.357m (B06A) đến -15.274m (B06).

Bề dày lớp thay đổi từ: 8.3m đến 10.0m.

Bảng 2. 8. Kết quả phân tích các chỉ tiêu cơ lý của 09 mẫu đất

TT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Thành phần hạt	P	%	
	< 0.005			20.2
	0.01 ÷ 0.005			7.3
	0.05 ÷ 0.01			44.9
	0.1 ÷ 0.05			15.4
	0.25 ÷ 0.1			5.1
	0.5 ÷ 0.25			2.5

TT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
	1.0 ÷ 0.5			2.0
	2.0 ÷ 1.0			1.2
	5.0 ÷ 2.0			1.0
	10.0 ÷ 5.0			0.3
	20.0÷10.0			-
2	Độ ẩm tự nhiên	W	%	31.8
3	Dung trọng tự nhiên	γ	g/cm^3	1.85
4	Dung trọng khô	γ_c	g/cm^3	1.40
5	Tỷ trọng	Δ	g/cm^3	2.66
6	Hệ số rỗng	e	-	0.900
7	Độ rỗng	n	%	47.3
8	Độ bão hoà	G	%	94.2
9	Độ ẩm giới hạn chảy	W_{ch}	%	38.2
10	Độ ẩm giới hạn dẻo	W_d	%	23.3
11	Chỉ số dẻo	I_d	%	14.9
12	Độ sệt	B	-	0.57
13	Lực dính kết	C	KG/cm^2	0.092
14	Góc ma sát trong	φ	độ	7°43'
15	Hệ số nén lún	a_{1-2}	cm^2/KG	0.037
	Thí nghiệm 3 trục theo sơ đồ UU			
16	Lực dính kết	C	KG/cm^2	0.265
17	Góc ma sát trong	φ	độ	1°44'
	Thí nghiệm 3 trục theo sơ đồ CU			
18	Lực dính kết	C	KG/cm^2	0.248
19	Góc ma sát trong	φ	độ	17°31'
20	Lực dính kết	C'	KG/cm^2	0.139
21	Góc ma sát trong	φ'	độ	26°16'
	Thí nghiệm nén cố kết 1 trục không nở hông (Cv)			

TT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
22	Chỉ số nén	C_c		0.200
23	Chỉ số nén lại	C_r		0.067
24	Chỉ số nở	C_s		0.038
25	Hệ số lún	a_{v1-2}	cm^2/ kG	0.045
26	Áp lực tiền cố kết	бpc	kg/cm^2	0.740
27	Hệ số cố kết	C_v	$10^{-4}cm^2/s$	11.870
28	Hệ số thấm	K	$10^{-7}cm/s$	0.295
	Thí nghiệm nén nở hông Qu			
29	Độ bền	q_u		0.682
30	Mô đun	E		13.159
31	Cường độ chịu tải quy ước	R_0	KG/cm^2	0.50
32	Mô đun tổng biến dạng	$E_{1.0-2.0}$	KG/cm^2	65.66

Đã tiến hành thí nghiệm SPT 09 lần cho giá trị Nmin = 5, Nmax = 8, giá trị trung bình Ntb/30cm = 7.

Lớp 7: Đất sét pha màu xám nâu, xám vàng, trạng thái dẻo cứng

Các thông số về cao độ mặt lớp, cao độ đáy lớp, bề dày lớp như sau:

Cao độ mặt lớp thay đổi từ: -15.274m (B06) đến -1.774m (B08).

Cao độ đáy lớp thay đổi từ: -28.874m (B06) đến -13.974m (B08).

Bề dày lớp thay đổi từ: 12.2m đến 13.6m.

Bảng 2. 9. Kết quả phân tích các chỉ tiêu cơ lý của 13 mẫu đất

TT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Thành phần hạt	P	%	
	< 0.005			22.3
	0.01 ÷ 0.005			7.4
	0.05 ÷ 0.01			42.6
	0.1 ÷ 0.05			15.3
	0.25 ÷ 0.1			4.8
	0.5 ÷ 0.25			2.5
	1.0 ÷ 0.5			2.2
	2.0 ÷ 1.0			1.5

TT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
	5.0 ÷ 2.0			1.0
	10.0 ÷ 5.0			0.4
	20.0÷10.0			-
2	Độ ẩm tự nhiên	W	%	27.6
3	Dung trọng tự nhiên	γ	g/cm^3	1.91
4	Dung trọng khô	γ_c	g/cm^3	1.50
5	Tỷ trọng	Δ	g/cm^3	2.67
6	Hệ số rỗng	e	-	0.784
7	Độ rỗng	n	%	43.9
8	Độ bão hoà	G	%	94.0
9	Độ ẩm giới hạn chảy	W_{ch}	%	36.2
10	Độ ẩm giới hạn dẻo	W_d	%	21.8
11	Chỉ số dẻo	I_d	%	14.5
12	Độ sệt	B	-	0.41
13	Lực dính kết	C	KG/cm^2	0.168
14	Góc ma sát trong	φ	độ	11°22'
15	Hệ số nén lún	a_{1-2}	cm^2/KG	0.028
	Thí nghiệm nén cố kết 1 trục không nở hông (Cv)			
16	Chỉ số nén	C_c		0.179
17	Chỉ số nén lại	C_r		0.040
18	Chỉ số nở	C_s		0.028
18	Hệ số lún	a_{v1-2}	cm^2/ kG	0.033
20	Áp lực tiền cố kết	бpc	kg/cm^2	1.16
21	Hệ số cố kết	C_v	$10^{-4}cm^2/s$	21.248
22	Hệ số thấm	K	$10^{-7}cm/s$	0.398
23	Cường độ chịu tải quy ước	R_0	KG/cm^2	0.83
24	Mô đun tổng biến dạng	$E_{1.0-2.0}$	KG/cm^2	109.62

Đã tiến hành thí nghiệm SPT 13 lần cho giá trị Nmin = 8, Nmax = 14, giá trị trung bình Ntb/30cm = 11.

Lớp 8: Đất sét pha màu vàng, xám vàng, trạng thái nửa cứng

Các thông số về cao độ mặt lớp, cao độ đáy lớp, bề dày lớp như sau:

Cao độ mặt lớp thay đổi từ: -20.357m (B06A) đến -3.68m (D01).

Cao độ đáy lớp thay đổi từ: -26.357m (B06A) đến -5.38m (D01).

Bề dày lớp thay đổi từ: 1.4m đến 6.0m.

Bảng 2. 10. Kết quả phân tích các chỉ tiêu cơ lý của 05 mẫu đất

TT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Thành phần hạt	P	%	
	< 0.005			22.3
	0.01 ÷ 0.005			8.2
	0.05 ÷ 0.01			43.1
	0.1 ÷ 0.05			15.7
	0.25 ÷ 0.1			4.5
	0.5 ÷ 0.25			2.2
	1.0 ÷ 0.5			1.8
	2.0 ÷ 1.0			1.3
	5.0 ÷ 2.0			0.7
	10.0 ÷ 5.0			0.1
	20.0÷10.0			-
2	Độ ẩm tự nhiên	W	%	23.4
3	Dung trọng tự nhiên	γ	g/cm^3	1.98
4	Dung trọng khô	γ_c	g/cm^3	1.60
5	Tỷ trọng	Δ	g/cm^3	2.67
6	Hệ số rỗng	e	-	0.668
7	Độ rỗng	n	%	40.0
8	Độ bão hoà	G	%	93.6
9	Độ ẩm giới hạn chảy	W_{ch}	%	35.7
10	Độ ẩm giới hạn dẻo	W_d	%	21.2
11	Chỉ số dẻo	I_d	%	14.5

TT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
12	Độ sệt	B	-	0.15
13	Lực dính kết	C	KG/cm^2	0.286
14	Góc ma sát trong	φ	độ	14°58'
15	Hệ số nén lún	a_{1-2}	cm^2/KG	0.024
	Thí nghiệm 3 trục theo sơ đồ UU			
16	Lực dính kết	C	KG/cm^2	0.512
17	Góc ma sát trong	φ	độ	3°30'
	Thí nghiệm 3 trục theo sơ đồ CU			
18	Lực dính kết	C	KG/cm^2	0.449
19	Góc ma sát trong	φ	độ	19°09'
20	Lực dính kết	C'	KG/cm^2	0.119
21	Góc ma sát trong	φ'	độ	30°14'
	Thí nghiệm nén cố kết 1 trục không nở hông (Cv)			
22	Chỉ số nén	C_c		0.140
23	Chỉ số nén lại	C_r		0.046
24	Chỉ số nở	C_s		0.023
25	Hệ số lún	a_{v1-2}	cm^2/kG	0.029
26	Áp lực tiền cố kết	бpc	kg/cm^2	1.550
27	Hệ số cố kết	C_v	$10^{-4}cm^2/s$	21.195
28	Hệ số thấm	K	$10^{-7}cm/s$	0.377
	Thí nghiệm nén nở hông Qu			
29	Độ bền	q_u		1.590
30	Mô đun	E		23.93
31	Cường độ chịu tải quy ước	R_0	KG/cm^2	1.42
32	Mô đun tổng biến dạng	$E_{1.0-2.0}$	KG/cm^2	142.20

Đã tiến hành thí nghiệm SPT 05 lần cho giá trị Nmin = 15, Nmax = 26, giá trị trung bình Ntb/30cm = 21.

Lớp 9: Đất sét pha màu xám nâu, xám vàng, trạng thái cứng

Các thông số về cao độ mặt lớp, cao độ đáy lớp, bề dày lớp như sau:

Cao độ mặt lớp thay đổi từ: -26.357m (B06A) đến -3.828m (B10).

Cao độ đáy lớp thay đổi từ: -27.857m (B06A) đến -6.628m (B10).

Bề dày lớp thay đổi từ: 1.5m đến 4.6m.

Bảng 2. 11. Kết quả phân tích các chỉ tiêu cơ lý của 07 mẫu đất

TT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Thành phần hạt	P	%	
	< 0.005			22.3
	0.01 ÷ 0.005			7.0
	0.05 ÷ 0.01			42.1
	0.1 ÷ 0.05			16.5
	0.25 ÷ 0.1			5.2
	0.5 ÷ 0.25			2.3
	1.0 ÷ 0.5			1.6
	2.0 ÷ 1.0			1.2
	5.0 ÷ 2.0			1.1
	10.0 ÷ 5.0			0.7
	20.0÷10.0			-
2	Độ ẩm tự nhiên	W	%	19.6
3	Dung trọng tự nhiên	γ	g/cm^3	2.03
4	Dung trọng khô	γ_c	g/cm^3	1.70
5	Tỷ trọng	Δ	g/cm^3	2.67
6	Hệ số rỗng	e	-	0.576
7	Độ rỗng	n	%	36.5
8	Độ bão hoà	G	%	91.1
9	Độ ẩm giới hạn chảy	W_{ch}	%	35.6
10	Độ ẩm giới hạn dẻo	W_d	%	20.6
11	Chỉ số dẻo	I_d	%	15.0
12	Độ sệt	B	-	-0.07
13	Lực dính kết	C	KG/cm^2	0.382
14	Góc ma sát trong	φ	độ	19°31'

TT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
15	Hệ số nén lún	a_{1-2}	cm^2/KG	0.015
16	Cường độ chịu tải quy ước	R_0	KG/cm^2	2.11
17	Mô đun tổng biến dạng	$E_{1.0-2.0}$	KG/cm^2	236.95

Đã tiến hành thí nghiệm SPT 07 lần cho giá trị Nmin = 35, Nmax >= 50, giá trị trung bình Ntb/30cm = 48.

Lớp 10: Dăm tảng lẫn ít sét (là sản phẩm phong hóa đá sét bột kết) màu xám xanh, kết cấu rất chặt.

Các thông số về cao độ mặt lớp, cao độ đáy lớp, bề dày lớp như sau:

Cao độ mặt lớp thay đổi từ: -13.864m (B09) đến -6.628m (B10).

Cao độ đáy lớp thay đổi từ: -19.28m (D01) đến -9.693m (B04).

Bề dày lớp thay đổi từ: 1.4m đến 9.3m.

Bảng 2. 12. Kết quả phân tích các chỉ tiêu cơ lý của 08 mẫu đất

TT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Thành phần hạt	P	%	
	<0.1			-
	0.05-0.01			0.9
	0.1-0.05			5.2
	0.25 ÷ 0.1			1.0
	0.50 ÷ 0.25			2.5
	1.0 ÷ 0.5			0.8
	2.0 ÷ 1.0			1.0
	5.0 ÷ 2.0			3.1
	10.0 ÷ 5.0			5.8
	20.0÷10.0			25.4
	>20.0			54.4
2	Khối lượng riêng	Δ	g/cm3	2.61
3	Cường độ chịu tải quy ước	R_0	KG/cm^2	3.65
4	Mô đun tổng biến dạng	$E_{1.0-2.0}$	KG/cm2	15.13

Đã tiến hành thí nghiệm SPT 08 lần cho giá trị Nmin = 42, Nmax >= 50, giá trị trung bình Ntb/30cm = 78.

Lớp 11: Cát hạt trung màu xám nâu, xám vàng, kết cấu chặt.

Các thông số về cao độ mặt lớp, cao độ đáy lớp, bề dày lớp như sau:

Cao độ mặt lớp thay đổi từ: -31.419m (B07) đến -25.962m (B05).

Cao độ đáy lớp thay đổi từ: -33.419m (B07) đến -30.162m (B05).

Bề dày lớp thay đổi từ: 2.0m đến 4.2m.

Bảng 2. 13. Kết quả phân tích các chỉ tiêu cơ lý của 04 mẫu đất

TT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Thành phần hạt	P	%	
	<0.1			-
	0.05-0.01			-
	0.1-0.05			13.9
	0.25 ÷ 0.1			32.2
	0.50 ÷ 0.25			26.8
	1.0 ÷ 0.5			6.3
	2.0 ÷ 1.0			5.6
	5.0 ÷ 2.0			7.2
	10.0 ÷ 5.0			6.3
	20.0÷10.0			1.9
	>20.0			-
2	Khối lượng riêng	Δ	g/cm3	2.61
3	Góc nghỉ khi khô	α_c	độ	36°42'
4	Góc nghỉ khi ướt	α_w	độ	26°15'
5	Hệ số rỗng lớn nhất	e_{max}		0.944
6	Hệ số rỗng nhỏ nhất	e_{min}		0.502
7	Cường độ chịu tải quy ước	R_0	KG/cm^2	1.70
8	Mô đun tổng biến dạng	$E_{1.0-2.0}$	KG/cm2	165.00

Đã tiến hành thí nghiệm SPT 04 lần cho giá trị Nmin = 33, Nmax = 36, giá trị trung bình Ntb/30cm = 34.

<u>Lớp 12</u>: Cát sạn sỏi lẫn ít cuội màu xám vàng, kết cấu rất chặt.

Các thông số về cao độ mặt lớp, cao độ đáy lớp, bề dày lớp như sau:

Cao độ mặt lớp thay đổi từ: -34.166m (D02) đến -30.716m (D03).

Cao độ đáy lớp thay đổi từ: -41.966m (D02) đến -35.816m (D03).

Bề dày lớp thay đổi từ: 5.1m đến 7.8m.

Bảng 2. 14. Kết quả phân tích các chỉ tiêu cơ lý của 06 mẫu đất

TT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Thành phần hạt	P	%	
	<0.1			-
	0.05-0.01			-
	0.1-0.05			10.0
	0.25 ÷ 0.1			8.3
	0.50 ÷ 0.25			31.9
	1.0 ÷ 0.5			12.1
	2.0 ÷ 1.0			8.9
	5.0 ÷ 2.0			20.6
	10.0 ÷ 5.0			4.4
	20.0÷10.0			1.9
	>20.0			1.9
2	Khối lượng riêng	Δ	g/cm3	2.63
3	Góc nghỉ khi khô	α_c	độ	37°02'
4	Góc nghỉ khi ướt	α_w	độ	27°26'
5	Hệ số rỗng lớn nhất	e_{max}		0.978
6	Hệ số rỗng nhỏ nhất	e_{min}		0.509
7	Cường độ chịu tải quy ước	R_0	KG/cm^2	1.95
8	Mô đun tổng biến dạng	$E_{1.0-2.0}$	KG/cm2	367.50

Đã tiến hành thí nghiệm SPT 06 lần cho giá trị Nmin = 33, Nmax = 56, giá trị trung bình Ntb/30cm = 39.

<u>Lớp 13</u>: Cuội sỏi lẫn cát hạt thôi màu xám vàng, kết cấu rất chặt.

Các thông số về cao độ mặt lớp, cao độ đáy lớp, bề dày lớp như sau:

Cao độ mặt lớp: -35.816m (D03).

Cao độ đáy lớp: -37.616m (D03).

Bề dày lớp: 1.8m.

Bảng 2. 15. Kết quả phân tích các chỉ tiêu cơ lý của 02 mẫu đất

TT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Thành phần hạt	P	%	
	<0.1			-
	0.05-0.01			-
	0.1-0.05			1.6
	0.25 ÷ 0.1			2.0
	0.50 ÷ 0.25			1.9
	1.0 ÷ 0.5			2.1
	2.0 ÷ 1.0			1.2
	5.0 ÷ 2.0			2.4
	10.0 ÷ 5.0			2.7
	20.0÷10.0			6.2
	>20.0			80.1
2	Khối lượng riêng	Δ	g/cm3	2.62
3	Cường độ chịu tải quy ước	R_0	KG/cm^2	4.50
4	Mô đun tổng biến dạng	$E_{1.0-2.0}$	KG/cm2	750.00

Đã tiến hành thí nghiệm SPT 02 lần cho giá trị Nmin = 84, Nmax >= 100, giá trị trung bình Ntb/30cm = 90.

<u>Lớp 14</u>: Đá sét bột kết màu nâu đỏ, phong hóa nứt nẻ mạnh thành dăm tảng RQD từ 0%-20%, TCR từ 27%-51%.

Các thông số về cao độ mặt lớp, cao độ đáy lớp, bề dày lớp như sau:

Cao độ mặt lớp thay đổi từ: -29.774m (B06) đến -8.729m (B01).

Cao độ đáy và bề dày của lớp chưa xác định, do chiều sâu kết thúc hố khoan đang nằm trong lớp này.

Đã tiến hành thí nghiệm SPT 05 lần, cho giá trị Nmin > 100, Nmax > 100, giá trị N/30cm > 100

<u>Lớp 15</u>: : Đá cát bột kết màu nâu, nâu đỏ, phong hóa nứt nẻ nhẹ RQD từ 20%-80%, TCR từ 63%-85%.

Các thông số về cao độ mặt lớp, cao độ đáy lớp, bề dày lớp như sau:

Cao độ mặt lớp thay đổi từ: -41.966m (D02) đến -11.029m (B01).

Cao độ đáy và bề dày của lớp chưa xác định, do chiều sâu kết thúc hố khoan đang nằm trong lớp này.

Đã tiến hành thí nghiệm SPT 04 lần cho giá trị Nmin > 100, Nmax > 100, giá trị trung bình Ntb/30cm > 100.

<u>Lớp TK1</u>: Đất sét pha màu xám trắng, xám vàng, trạng thái dẻo mềm.

Các thông số về cao độ mặt lớp, cao độ đáy lớp, bề dày lớp như sau:

Cao độ mặt lớp thay đổi từ: 2.82m (D01) đến 3.98m (A03).

Cao độ đáy lớp thay đổi từ: -1.28m (D01) đến 1.88m (A03).

Bề dày lớp thay đổi từ: 2.1m đến 4.1m.

Bảng 2. 16. Kết quả phân tích các chỉ tiêu cơ lý của 03 mẫu đất

TT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Thành phần hạt	P	%	
	< 0.005			23.0
	0.01 ÷ 0.005			6.0
	0.05 ÷ 0.01			45.1
	0.1 ÷ 0.05			13.8
	0.25 ÷ 0.1			4.4
	0.5 ÷ 0.25			2.7
	1.0 ÷ 0.5			2.4
	2.0 ÷ 1.0			1.1
	5.0 ÷ 2.0			1.5
	10.0 ÷ 5.0			-
	20.0÷10.0			-
2	Độ ẩm tự nhiên	W	%	32.4
3	Dung trọng tự nhiên	γ	g/cm^3	1.82
4	Dung trọng khô	γ_c	g/cm^3	1.37
5	Tỷ trọng	Δ	g/cm^3	2.67
6	Hệ số rỗng	e	-	0.941
7	Độ rỗng	n	%	48.5
8	Độ bão hoà	G	%	91.9
9	Độ ẩm giới hạn chảy	W_{ch}	%	38.6
10	Độ ẩm giới hạn dẻo	W_d	%	23.5
11	Chỉ số dẻo	I_d	%	15.1

12	Độ sệt	B	-	0.59
13	Lực dính kết	C	KG/cm^2	0.089
14	Góc ma sát trong	φ	độ	8°00'
15	Hệ số nén lún	a_{1-2}	cm^2/KG	0.039
16	Cường độ chịu tải quy ước	R_0	KG/cm^2	0.50
17	Mô đun tổng biến dạng	$E_{1.0-2.0}$	KG/cm^2	59.01

Đã tiến hành thí nghiệm SPT 03 lần cho giá trị Nmin = 5, Nmax = 7, giá trị trung bình Ntb/30cm = 7.

***Lớp TK2*: Đất sét pha màu nâu, nâu vàng, trạng thái cứng.**

Các thông số về cao độ mặt lớp, cao độ đáy lớp, bề dày lớp như sau:

Cao độ mặt lớp: -5.174m (B06).

Cao độ đáy lớp: -6.974m (B06).

Bề dày lớp: 1.80m.

Bảng 2. 17. Kết quả phân tích các chỉ tiêu cơ lý của 01 mẫu đất

TT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Thành phần hạt	P	%	
	< 0.005			19.1
	0.01 ÷ 0.005			10.1
	0.05 ÷ 0.01			46.2
	0.1 ÷ 0.05			17.9
	0.25 ÷ 0.1			3.6
	0.5 ÷ 0.25			1.0
	1.0 ÷ 0.5			0.9
	2.0 ÷ 1.0			1.4
	5.0 ÷ 2.0			-
	10.0 ÷ 5.0			-
	20.0÷10.0			-
2	Độ ẩm tự nhiên	W	%	19.0
3	Dung trọng tự nhiên	γ	g/cm^3	2.03
4	Dung trọng khô	γ_c	g/cm^3	1.70
5	Tỷ trọng	Δ	g/cm^3	2.68

6	Hệ số rỗng	e	-	0.579
7	Độ rỗng	n	%	36.7
8	Độ bão hoà	G	%	90.7
9	Độ ẩm giới hạn chảy	W_{ch}	%	36.9
10	Độ ẩm giới hạn dẻo	W_d	%	20.6
11	Chỉ số dẻo	I_d	%	16.3
12	Độ sệt	B	-	-0.06
13	Lực dính kết	C	KG/cm^2	0.362
14	Góc ma sát trong	φ	độ	19°24'
15	Hệ số nén lún	a_{1-2}	cm^2/KG	0.016
	Thí nghiệm 3 trục theo sơ đồ UU			
16	Lực dính kết	C	KG/cm^2	0.875
17	Góc ma sát trong	φ	độ	2°05'
	Thí nghiệm 3 trục theo sơ đồ CU			
18	Lực dính kết	C	KG/cm^2	0.386
19	Góc ma sát trong	φ	độ	25°23'
20	Lực dính kết	C'	KG/cm^2	0.140
21	Góc ma sát trong	φ'	độ	30°06'
	Thí nghiệm nén cố kết 1 trục không nở hông (Cv)			
22	Chỉ số nén	C_c		0.139
23	Chỉ số nén lại	C_r		0.049
24	Chỉ số nở	C_s		0.023
25	Hệ số lún	a_{v1-2}	cm^2/ kG	0.027
26	Áp lực tiền cố kết	бpc	kg/cm^2	1.650
27	Hệ số cố kết	C_v	$10^{-4}cm^2/s$	29.565
28	Hệ số thấm	K	$10^{-7}cm/s$	0.523
	Thí nghiệm nén nở hông Qu			
29	Độ bền	q_u		3.140
30	Mô đun	E		112.12

31	Cường độ chịu tải quy ước	R_0	KG/cm^2	2.02
32	Mô đun tổng biến dạng	$E_{1.0-2.0}$	KG/cm^2	222.56

Đã tiến hành thí nghiệm SPT 01 lần cho giá trị N/30cm = 52.

***Lớp TK3*: Cát hạt trung màu xám đen, xám trắng, kết cấu rất chặt.**

Các thông số về cao độ mặt lớp, cao độ đáy lớp, bề dày lớp như sau:

Cao độ mặt lớp: -26.066m (D02).

Cao độ đáy lớp: -28.566m (D02).

Bề dày lớp: 2.50m.

Bảng 2. 18. Kết quả phân tích các chỉ tiêu cơ lý của 01 mẫu đất

TT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Thành phần hạt	P	%	
	<0.1			-
	0.05-0.01			-
	0.1-0.05			17.6
	0.25 ÷ 0.1			30.3
	0.50 ÷ 0.25			28.3
	1.0 ÷ 0.5			6.6
	2.0 ÷ 1.0			6.5
	5.0 ÷ 2.0			6.3
	10.0 ÷ 5.0			4.2
	20.0÷10.0			0.3
	>20.0			-
2	Khối lượng riêng	Δ	g/cm3	2.63
3	Cường độ chịu tải quy ước	R_0	KG/cm^2	1.55
4	Mô đun tổng biến dạng	$E_{1.0-2.0}$	KG/cm2	154.88

Đã tiến hành thí nghiệm SPT 01 lần cho giá trị trung bình Ntb/30cm =31.

***Lớp TK4*: Cát hạt mịn màu xám xanh, xám ghi, kết cấu chặt vừa.**

Các thông số về cao độ mặt lớp, cao độ đáy lớp, bề dày lớp như sau:

Cao độ mặt lớp: -26.066m.

Cao độ đáy lớp: -28.566m.

Bề dày lớp: 2.50m.

Bảng 2. 19. Kết quả phân tích các chỉ tiêu cơ lý của 01 mẫu đất

TT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Thành phần hạt	P	%	
	<0.1			-
	0.05-0.01			-
	0.1-0.05			29.1
	0.25 ÷ 0.1			11.8
	0.50 ÷ 0.25			27.9
	1.0 ÷ 0.5			14.8
	2.0 ÷ 1.0			8.7
	5.0 ÷ 2.0			4.9
	10.0 ÷ 5.0			2.8
	20.0÷10.0			-
	>20.0			-
2	Khối lượng riêng	Δ	g/cm3	2.63
3	Góc nghỉ khi khô	α_c	độ	35°28'
4	Góc nghỉ khi ướt	α_w	độ	23°41'
5	Hệ số rỗng lớn nhất	e_{max}		0.948
6	Hệ số rỗng nhỏ nhất	e_{min}		0.504
7	Cường độ chịu tải quy ước	R_0	KG/cm^2	1.55
8	Mô đun tổng biến dạng	$E_{1.0-2.0}$	KG/cm2	154.88

Đã tiến hành thí nghiệm SPT 01 lần cho giá trị trung bình Ntb/30cm =21.

• Các đánh giá chung về địa tầng:

Địa tầng khảo sát gồm 22 lớp địa tầng địa chất có bề dày và diện phân bố thay đổi.

- Lớp đất 1 là lớp đất lấp có thành phần không đồng nhất, cần chú ý khi thiết kế và thi công.

- Lớp đất số 2a, 2b, 2c, 3a, 3b là lớp đất nằm nông, sức chịu tải trọng trung bình phù hợp đặt móng cho các công trình có tải trọng nhỏ;

- Lớp đất số 4, 5 là lớp đất có sức chịu tải trung bình, chủ trì thiết kế có thể tính toán móng cọc ép ma sát để có sức chịu tải phù hợp đặt móng công trình;

- Lớp đất số 6,7,8 có sức chịu tải trọng yếu đến trung bình, chủ trì thiết kế cần tính toán kỹ nếu chọn lớp này là lớp chịu lực

- Lớp đất số 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 là lớp đất nằm sâu, bề dày ổn định, sức chịu tải lớn, có thể sử dụng lớp này là lớp chịu lực cho các công trình;

- Các lớp thấu kính từ TK1, TK2, TK3, TK4 là lớp đất có sức chịu tải trọng yếu đến trung bình tuy nhiên bề dày mỏng cần tính toán kỹ nếu lựa chọn lớp này là lớp chịu lực.

2.1.1.2. Điều kiện về khí hậu, khí tượng

Thành phố Phúc Yên nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa, có nét đặc trưng nóng ẩm, mưa nhiều về mùa hè, hanh khô và lạnh kéo dài về mùa đông. Khí hậu tương đối thuận lợi cho phát triển nông nghiệp.

Nhiệt độ không khí

Nhiệt độ trung bình năm từ 24 – 26^{0}C, giữa nhiệt độ trung bình cao nhất với nhiệt độ trung bình thấp nhất chênh lệch 12^{0}C.

Diễn biến nhiệt độ trung bình tháng từ năm 2019-2023 ở tỉnh Vĩnh Phúc được trình bày qua bảng sau:

Bảng 2.20. Nhiệt độ không khí trung bình các tháng và các năm của tỉnh Vĩnh Phúc

(Đơn vị ^{o}C)

Năm / Tháng	2019	2020	2021	2022	2023
1	19,4	18,1	17,9	17,7	17,3
2	19,8	17,7	22,5	22,1	16,6
3	21,9	22,9	22,7	23,7	20,3
4	24,9	24,5	27,6	26,6	25,6
5	28,1	29,3	28,1	28,5	26,6
6	30,1	30,1	30,9	31,2	31,3
7	28,7	29,8	30,6	30,4	30,1
8	29,2	28,9	29,5	29,5	29,2
9	29,1	28,8	28,7	28,8	29,0
10	25,9	25,9	26,2	26,9	27,8
11	22,6	23,8	23,0	24,0	22,9
12	17,7	19,9	18,9	18,9	20,8
Trung bình năm	***24,8***	***25,8***	**25,6**	**25,6**	**24,9**

Nguồn: Niên giám thống kế tỉnh Vĩnh Phúc, năm 2024

Độ ẩm không khí

Độ ẩm không khí trung bình các năm dao động từ 79 – 83%. Độ ẩm lớn nhất đạt 93% và thấp nhất đạt 75%.

Độ ẩm trung bình năm tại khu vực dự án trong các năm 2019-2023 được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 2.21. Độ ẩm không khí trung bình các tháng và các năm của tỉnh Vĩnh Phúc

(Đơn vị %)

Năm / Tháng	2019	2020	2021	2022	2023
1	84	83	85	83	85
2	76	76	90	84	76
3	85	79	83	84	84
4	83	80	82	90	86
5	78	79	81	82	81
6	81	77	78	79	75
7	84	81	79	78	81
8	84	84	82	83	84
9	83	78	77	83	79
10	80	78	81	82	77
11	76	79	78	79	81
12	78	93	90	90	75
Trung bình năm	**80,9**	**79,8**	**81,3**	**82,5**	**80,3**

Nguồn: Niên giám thống kế tỉnh Vĩnh Phúc, năm 2023

Chế độ gió

Gió là yếu tố khí tượng cơ bản nhất có ảnh hưởng đến sự lan truyền các chất ô nhiễm trong không khí và làm xáo trộn các chất ô nhiễm trong nước. Hướng gió thịnh hành trên toàn khu vực dự án là hướng Nam và Đông Nam vào mùa hạ, hướng Bắc và Đống Bắc vào mùa Đông. Trong một năm có sự phân biệt hai mùa gió gồm:

- Mùa gió Đông Bắc từ tháng 11 đến tháng 3 năm sau, với các hướng gió thịnh hành là Bắc và Đông Bắc, mang không khí lạnh và khô ít có mưa. Trong thời gian này, tốc độ gió trung bình khoảng 1 – 2,5m/s.

- Mùa gió Đông Nam từ tháng 5 đến tháng 9, với các hướng gió thịnh hành là Đông Nam và Nam, mang nhiều hơi ẩm, tạo ra kiểu thời tiết nóng và ẩm. Tốc độ trung bình 2,1 – 2,7 m/s, gió mạnh trong bão là 30 – 35 m/s, cực đại đạt 45 – 50m/s.

Lượng mưa

Mùa mưa ở tỉnh Vĩnh Phúc thường xảy ra trong các tháng từ tháng 5 đến tháng 9. Lượng mưa trung bình năm tại khu vực dự án trong các năm 2019-2023 được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 2.22. Lượng mưa các tháng trong năm của tỉnh Vĩnh Phúc

(Đơn vị tính: mm)

Năm / Tháng	2019	2020	2021	2022	2023
1	84,8	17,1	26,6	26,3	80,4
2	12,5	4,9	30,3	32,3	39,1
3	53,4	39,4	43,8	44,8	27,2
4	77,5	89,4	119,2	121,0	25,0
5	56,2	225	170,6	171,6	45,9
6	209,7	17,0	184,4	185,6	162,9
7	512,1	446,4	181,1	184,5	235,7
8	241,6	462,6	324,0	315,0	381,7
9	205,5	148,1	79,5	78,5	152,4
10	118,2	140,8	103,1	113,1	85,8
11	34,0	15,1	61,9	65,9	20,8
12	58,3	60,4	47,0	49,0	81,1
Tổng cộng	**138,7**	**146,2**	**114,3**	**115,5**	**110,6**

Nguồn: Niên giám thống kế tỉnh Vĩnh Phúc, năm 2023

Nắng và bức xạ

Chế độ nắng liên quan chặt chẽ với chế độ bức xạ và tình trạng mây. Số giờ nắng trung bình năm tại khu vực dự án trong các năm 2019-2023 được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 2.23 Số giờ nắng trung bình các tháng trong năm của tỉnh Vĩnh Phúc

Năm / Tháng	2019	2020	2021	2022	2023
1	46,5	47,8	28,0	28,0	65,0
2	88,8	65,7	16,0	86,0	51,0
3	24,6	45,0	94,0	49,0	47,0
4	76,7	85,1	58,0	112,0	121,0
5	128,5	165,2	197,0	98,0	207,0
6	205,6	114,6	150,0	171,0	182,0
7	174,2	108,8	150,0	163,0	140,0

Năm / Tháng	2019	2020	2021	2022	2023
8	150,5	121,8	118,0	163,0	174,0
9	148,0	118,4	156,0	198,0	132,0
10	156,8	98,9	140,0	142,0	168,0
11	108,9	78,9	107,0	123,0	80,0
12	132,8	70,3	95,0	131,0	46,0
Tổng cộng	**120,2**	**93,4**	**109,9**	**122,0**	**120,9**

Nguồn: Niên giám thống kế tỉnh Vĩnh Phúc, năm 2023

Điều kiện thời tiết cực đoan

Trên địa bàn thành phố Phúc Yên, tỉnh Vĩnh Phúc đã từng xảy ra các loại hình thời tiết cực đoan như: Bão, áp thấp nhiệt đới, lốc, sét, mưa lớn, lũ, lũ quét, ngập lụt; sạt lở đất, sụt lún đất do mưa lũ hoặc dòng chảy hoặc hạn hán; nắng nóng, rét hại, mưa đá, sương mù, sương muối và các loại thiên tai khác.

+ Bão và áp thấp nhiệt đới: Ảnh hưởng của bão trên địa bàn chủ yếu do hoàn lưu bão gây mưa lớn, lũ ống, lũ quét, sạt lở đất, ngập úng vùng thấp trũng, ngập lụt ở đô thị, sau mỗi trận bão là hình ảnh nhà cửa, đường sá, đê điều, trường học… bị phá hủy, tốc mái, ngập sâu trong nước; Số cơn bão ảnh hưởng đến địa bàn tỉnh trung bình: Từ 01÷ 03 cơn/năm;

+ Mưa lớn: Do hệ quả của một số loại hình thời tiết đặc biệt như bão, áp thấp nhiệt đới hay dải hội tụ nhiệt đới, front lạnh, đường đứt... Đặc biệt khi có sự kết hợp của chúng sẽ càng nguy hiểm hơn gây nên mưa, mưa vừa đến mưa to, trong một thời gian dài trên một phạm vi rộng. Mưa lớn sẽ gây ra lũ và ngập lụt trên địa bàn của tỉnh.

+ Lũ: Mùa lũ ở Vĩnh Phúc bắt đầu từ tháng 6 và kết thúc vào tháng 10 hàng năm. Tổng lượng dòng chảy lũ chiếm tới (70 - 80)% tổng lượng dòng chảy năm; để tải được lượng nước mưa lũ, lòng sông phải mở rộng gấp (3 - 4) lần mùa cạn. Lũ trên các hệ thống sông chảy qua địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc phụ thuộc hoàn toàn vào chế độ lũ của các sông Đà, Thao, Lô, Cầu phía thượng lưu. Trong những năm gần đây do sự điều tiết của các hồ thủy điện thượng lưu nên trên hệ thống các sông chảy qua địa bàn tỉnh ít xuất hiện lũ.

+ Ngập lụt: Theo số liệu thống kê, do vùng đồng bằng phía nam tỉnh Vĩnh Phúc thấp trũng nên việc tiêu thoát nước nội đồng là tự chảy chỉ tiêu thoát lũ qua sông Cà Lồ đổ ra sông Cầu nên tình trạng ngập lụt hàng năm vẫn xảy ra, nhất là những đợt mưa lớn như năm 2008, 2012, 2013, 2016 làm ngập diện tích lớn lúa và hoa màu, thủy sản.

+ Sạt lở đất: Sạt lở đất là hiện tượng đất bị sạt, trượt, lở do tác động của mưa, lũ hoặc dòng chảy. Hiện tượng sạt lở đất có thể là hậu quả của sự xuất hiện các chấn động địa chất tự nhiên, do hiện tượng phong hóa hoặc do sự thay đổi độ ẩm trong đất, hoặc

do sự dịch chuyển của kết cấu bảo vệ của phần chân của mái dốc, hoặc do xây dựng công trình trên sườn dốc hoặc do hiện tượng phong hóa bề mặt sườn dốc và do các tác động của con người làm thay đổi. Trên địa bàn Phúc Yên, khu vực vùng sườn núi, sườn đồi dốc, nền đất yếu không ổn định tại xã Ngọc Thanh vẫn xảy ra hiện tượng sạt lở đất.

+ Nắng nóng: Trong 10 năm gần đây cũng đã xuất hiện các đợt nóng nắng kéo dài thường xuyên hơn và nhiệt độ lên cao nhất tới 40,2^{0}C. Nắng nóng kỷ lục tại Vĩnh Phúc năm 2019, 2020 với nền nhiệt độ cao nhất từ trước đến nay, nhiều ngày nhiệt độ cao nhất lên đến 41^{0}C. Nắng nóng ảnh hưởng xấu đến hoạt động sản xuất nông nghiệp, môi trường, cũng như sinh hoạt của người dân.

+ Hạn hán: Trong những năm qua, BĐKH đã tác động đến tài nguyên nước trên địa bàn biểu hiện ở một số khía cạnh như: Làm thay đổi lượng mưa và phân bố ở các vùng. Nhiệt độ tăng làm bốc hơi nhiều hơn và do đó mưa sẽ nhiều hơn. Đặc điểm mưa đối với từng khu vực cũng thay đổi. Do tác động của BĐKH làm biến đổi lượng dòng chảy giữa các mùa, tăng về mùa mưa và giảm về mùa khô; mặt khác, hoạt động sản xuất, kinh tế - xã hội ở thượng nguồn các sông như khai thác cạn kiệt tài nguyên rừng, thay đổi mục đích sử dụng đất rừng... đã tác động đến dòng chảy, dẫn đến tình trạng thiếu nước phục vụ cho sinh hoạt và sản xuất cho vùng hạ lưu, tác động đến một số huyện của tỉnh. Vào mùa khô, lượng nước ngọt trong nội đồng thường bị cạn kiệt. Việc mực nước các sông xuống thấp ảnh hưởng trực tiếp đến nguồn nước tưới cho sản xuất nông nghiệp, gây thiếu nước cho sản xuất nông nghiệp và phục vụ sinh hoạt.

+ Rét đậm, rét hại: Trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc đã ghi nhận những đợt rét hại kéo dài như đợt rét đậm, rét hại lịch sử kéo dài liên tục trên 30 ngày xảy ra vào giữa tháng 1 đến giữa tháng 2 năm 2008 với nhiệt độ trung bình ngày tại Vĩnh Yên dao động từ 8,0÷13,0^{0}C. Rét đậm, rét hại ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt và sản xuất của người dân, đặc biệt là tại các vùng núi cao.

2.1.1.3. Điều kiện về thủy văn

1. Sông Cà Lồ

Sông Cà Lồ bắt nguồn từ dãy núi Tam Đảo chảy qua vùng đồng bằng rồi nhập vào sông Cầu tại Lương Phúc. Lưu vực sông có diện tích 881 km^2, sông dài 89km chia thành hai đoạn chính: (1) sông Phan phía thượng nguồn Đầm Vạc, sông rộng khoảng 40m, chủ yếu là nước hồi quy nông nghiệp của hệ thống tưới Liễn Sơn và trạm bơm Đại Đình trên sông Lô; và (2) đoạn sông chính từ Đầm Vạc đến Lương Phúc qua các huyện Sóc Sơn và Đông Anh. Sông có độ dốc nhỏ khoảng 6 cm/km, lòng sông rộng trên 50m, chảy uốn khúc trong vùng đất thấp, nước chủ yếu do các sông suối phía tả ngạn vùng chân núi Tam Đảo cung cấp. Các nhánh chính của sông Cà Lồ là: Cầu Tôn, Tranh, Ba Hanh, Cheo Meo, Cao Thông. Ngoài ra còn có nhiều kênh tiêu nội đồng phía hữu ngạn.

Dòng chảy trên sông Cà Lồ được chia làm 2 mùa rõ rệt. Mùa lũ thường bắt đầu vào tháng V, VI đến tháng X, chiếm 80 – 85% lượng dòng chảy năm. Tháng VIII có lượng dòng chảy lớn nhất. Lưu lượng lớn nhất tại một số vị trí như sau: Ngọc Thanh Qmax = 122 m^3/s, Hmax = 32,46m; Phú Cường: Qmax = 220m^3/s, Hmax = 9,14m. Mùa cạn từ tháng XI đến tháng IV, V chiếm khoảng 15 – 20% lượng dòng chảy năm. Lưu

lượng nhỏ nhất tại một số vị trí như sau: Ngọc Thanh Qmin = 0,009 m^3/s; Phú Cường: Qmin = 0,064$m^3/2$, Hmin = 1,37m.

Sông Cà Lồ được khai thác chủ yếu ở hai mặt: cấp nước cho nông nghiệp, công nghiệp, và là trục tiêu chính cho phía nam tỉnh Vĩnh Phúc và một số vùng thuộc Sóc Sơn, Đông Anh.

Bảng 2.24. Phân phối mưa tháng và dòng chảy tháng

Vị trí	Phân phối mưa tháng (%)											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Vĩnh Yên	1,44	1,25	2,02	6,47	11,3	15,7	15,4	20,2	13,6	8,84	3,23	0,63
Phúc Yên	0,74	1,49	1,92	7,13	10,8	15,1	16,6	20,2	13,4	8,64	3,33	0,63
Tam Đảo	1,73	1,86	2,94	5,90	9,53	14,5	15,7	19,0	14,4	9,86	3,54	1,01
Phân phối dòng chảy tháng (%)												
Ngọc Thanh	0,57	0,54	0,51	1,73	6,46	12,3	17,8	26,2	19,7	10,1	3,13	0,99
Phú Cường	1,4	1,8	2,0	4,6	7,0	14,1	15,0	21,2	18,3	9,8	3,6	1,2

Bảng 2.25. Các công trình cấp và tiêu thoát nước chủ yếu trên lưu vực song Cà Lồ

Công trình cấp nước			**Công trình tiêu thoát nước**		
Công trình	***Quy mô***	***Vị trí***	***Công trình***	***Quy mô***	***Vị trí***
Hồ Xạ Hương	13,43 10^6 m^3	Tam Đảo	TB. Tiêu Tảo	15.000 m^3/h	Bắc Cà Lồ
Hồ Đại Lải	30,7 10^6 m^3	Mê Linh	TB. Thu Thuỷ	16.000 m^3/h	Bắc Cà Lồ
Hồ Làng Hà	2,53 10^6 m^3	Tam Đảo	TB. Cao Minh	5.000 m^3/h	Bắc Cà Lồ
Đầm Vạc	8,5 10^6 m^3	Vĩnh Yên	TB. Cao Đại	20.000 m^3/h	Nam Cà Lồ
Trạm bơm (S. Cà Lồ sống)	(12 trạm) 13.080 m^3/h	Mê Linh	TB. Sáu Vó	24.000 m^3/h	Nam Cà Lồ

Công trình cấp nước			**Công trình tiêu thoát nước**		
Công trình	***Quy mô***	***Vị trí***	***Công trình***	***Quy mô***	***Vị trí***
Trạm bơm (S. Cà Lồ chết)	(26 trạm) 20.150 m^3/h	Mê Linh	TB. Đồng Cương	50.000 m^3/h	Nam Cà Lồ
Trạm bơm	(7 trạm) 5.702 m^3/h	Tây Nam Sóc Sơn	TB. Đầm Cả	37.000 m^3/h	Nam Cà Lồ
Hồ Đồng Quan	3 10^6 m^3	Tây Nam Sóc Sơn	TB. Tam Bảo	40.000 m^3/h	Nam Cà Lồ
Trạm bơm	(10 trạm) 7.850 m^3/h	Đông Nam Sóc Sơn	TB. Thường Lệ (I, II)	88.000 m^3/h	Nam Cà Lồ
Hồ Đồng Trầm	0,3 10^6 m^3	Đông Nam Sóc Sơn	TB. Xuân Phương	24.500 m^3/h	Nam Cà Lồ
TB. Xuân Dương	3.000 m^3/h	Đông Nam Sóc Sơn	C. Sáu Vó	22 m^3/h	Nam Cà Lồ
Hồ chứa nhỏ	5,36 10^6 m^3	S. nhánh	C. Thường Lệ	12 m^3/h	Nam Cà Lồ
Trạm bơm	(3 trạm) 2.960 m^3/h	Đông Anh	C. Tam Bảo	4,2 m^3/h	Nam Cà Lồ
Khu trữ nước	5 10^6 m^3	Cà Lồ chết	C. Vũ Di	8,0 m^3/h	Nam Cà Lồ

***** *Khả năng tiếp nhận nước thải của sông Cà Lồ*

- Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án là sông Cà Lồ. Chức năng nhiệm vụ của sông Cà Lồ là cấp nước cho nông nghiệp, công nghiệp, và là trục tiêu chính cho phía nam tỉnh Vĩnh Phúc và một số vùng thuộc Sóc Sơn, Đông Anh.

- Căn cứ Quy định Phân vùng môi trường tiếp nhận nước thải và khí thải trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc ban hành kèm theo Quyết định số 54/2017/QĐ-UBND ngày 22/12/2017 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc, quy định sông Cà Lồ đoạn từ huyện Bình Xuyên đến thị xã Phúc Yên tiếp nhận nước thải đạt cột A. Lưu lượng dòng chảy của sông Cà Lồ nằm trong khoảng 50 – 300 m3/s. Do đó, căn cứ theo bảng 2. Hệ số Kq ứng với lưu lượng dòng chảy của nguồn tiếp nhận nước thải, lựa chọn hệ số Kq = 1

Do đó, trạm XLNT tập trung của KCN phải xử lý nước thải đạt QCVN 40:2025/BTNMT, cột A trước khi ra sông Cà Lồ.

2. Chế độ thủy văn dòng chảy kênh mương khu vực dự án

- Trong khu vực thực hiện dự án có hệ thống kênh mương phục vụ tưới tiêu kết cấu bờ đất, đào sâu. Kích thước chiều rộng từ 1 đến 1,5 m, sâu từ 0,5 đến 0,8 m.

- Nguồn nước được bơm từ các trạm bơm xung quanh dự án phục vụ tưới tiêu, sau đó thoát trả lại vào sông Cà Lồ tiếp giáp khu vực thực hiện dự án.

2.1.2. Điều kiện kinh tế xã hội tại khu vực thực hiện dự án

2.1.2.1. Điều kiện kinh tế xã hội phường Phúc Thắng

Căn cứ báo cáo tình hình phát triển kinh tế - xã hội 6 tháng đầu năm 2024 và phương hướng nhiệm vụ 6 tháng cuối năm 2024 của UBND phường Phúc Thắng tại văn bản số 81/BC-UBND ngày 31/5/2024, như sau:

1. Sản xuất nông nghiệp, chăn nuôi và thuỷ sản

❖ *Trồng trọt*

Tổng diện tích gieo trồng 6 tháng đầu năm 2024 đạt 167 ha trong đó diện tích lúa là 157 ha, rau màu 10 ha giảm 11% so với cùng kỳ. (diện tích giảm do thu hồi dự án thu hồi đường hạ tầng đô thị)

Tổng năng suất ước 6 tháng đầu năm là: 812 tấn, giảm 15% so với cùng kỳ năm 2023; Diện tích trồng rau, màu các loại là 10 ha, giảm so 9% với cùng kỳ; . Tổng sản lượng cả màu quy thóc ước đạt 980 tấn, quy ra tiền ước đạt 8,4 tỷ đồng, giảm 0,7% so với cùng kỳ năm 2023.

❖ *Chăn nuôi*

UBND phường đã phối hợp với Trạm Thú y Phúc Yên, tập trung chỉ đạo tiêm phòng cho đàn gia súc, gia cầm, phun thuốc khử trùng tiêu độc; nhân dân tích cực thực hiện mục tiêu phát triển kinh tế xã hội, đầu tư chăn nuôi như trâu, bò, lợn, ngan, gà, vịt….

Tổng số gia súc, gia cầm trên địa bàn phường là: 16.300 con giảm 1,1% so với cùng kỳ năm 2023

Tổng trị giá trồng trọt, chăn nuôi 6 tháng đầu năm 2024 ước tính đạt 19,8 tỷ đồng giảm 1,1% so với cùng kỳ năm 2023.

❖ *Sản xuất thuỷ sản*

Trong 6 tháng đầu năm 2023 nhân dân tích cực khai thác các diện tích mặt nước để nuôi trồng thủy sản là 14 ha, ước giá trị sản phẩm đạt 2,66 tỷ đồng tăng 10% với cùng kỳ năm 2023.

2. Sản xuất tiểu thủ công nghiệp ngành nghề, dịch vụ

Sản xuất tiểu thủ công nghiệp, ngành nghề dịch vụ phát triển: Tổng giá trị sản xuất tiểu thủ công nghiệp ngành nghề dịch vụ 6 tháng đầu năm năm 2024 ước đạt 215,2 tỷ đồng, tăng 4% so với cùng kỳ năm 2023. (Trên địa bàn hiện có 229 doanh nghiệp, trong đó có 12 doanh nghiệp liên doanh nước ngoài và người nước ngoài đến làm việc tại địa phương; có 1.300 hộ làm nghề dịch vụ , sản xuất, kinh doanh gồm 2.530 lao động làm việc), tổng số lao động trên địa bàn khoảng 14.000 lao động, mức lương bình quân từ 5.800.000 đồng đến 6.500.000 đồng/ người/tháng

3. Công tác đầu tư xây dựng cơ bản

Đôn đốc các nhà thầu tiếp tục thi công các công trình: Hạ tầng khu đất dịch vụ thôn Xuân Mai. Hạng mục: mặt đường, vỉa hè, cây xanh; Cải tạo, nâng cấp đường giao

thông, hệ thống thoát nước các TDP trên địa bàn phường Phúc Thắng; Cải tạo, nâng cấp đường giao thông, thoát nước vỉa hè các tổ dân phố phường Phúc Thắng

UBND phường tiếp tục hoàn thiện hồ sơ quyết toán các công trình đã đưa vào nghiệm thu và hoàn tất thủ tục đầu tư các công trình mới trên địa bàn.

4. Thu, chi ngân sách

**Về thu NSNN:*

Ước thực hiện thu ngân sách 6 tháng đầu năm 2024 (đến ngày 22/5/2024) là: 7.120.381.121 đồng đạt 73,37% so với dự toán và đạt 30,02% so với cùng kỳ năm 2023. Trong đó: các khoản thu 100%: 13.076.592 đồng, Các khoản phân chia theo tỷ lệ: 3.015.304.529 đồng, Thu chuyển nguồn: 786.000.000 đồng, Thu bổ sung từ NS cấp trên: 3.306.000.000 đồng;

**Chi ngân sách Nhà nước:*

Ước Chi ngân sách 5 tháng đầu năm (đến ngày 22/5/2024) đạt 7.329.871.715 đồng đạt 80,98% so với dự toán năm 2024 và đạt 221,86% so với cùng kỳ năm 2023.

Trong đó:

- Chi đầu tư phát triển: 3.758.573.737 đồng đạt 1.252,86 % so với dự toán năm và 0,93% so với Dự toán năm 2023 .

- Chi thường xuyên: 3.571.297.978 đồng đạt 40,81% so với dự toán năm 2024 và đạt 123,13% so với cùng kỳ năm 2023.

5. Công tác quản lý sử dụng đất

** Công tác cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất*

Công tác cấp giấy chứng nhận QSD đất được UBND phường quan tâm chỉ đạo, việc công khai quy trình cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất. Kết quả 6 tháng đầu năm 2024 đã hoàn thiện hồ sơ cấp mới là 04 bộ.

Tiếp tục hoàn thiện hồ sơ cấp giấy chứng nhận QSD đất đối với các trường hợp giao đất trái thẩm quyền, lấn chiếm, sử dụng đất sai mục đích theo kế hoạch 88/ KH-UBND ngày 22/5/2020 của UBND thành phố Phúc Yên

** Công tác giải phóng mặt bằng*

Phối hợp ban QLDA triển khai GMPB dự án Đầu tư xây dựng phát triển đô thị phường Phúc Thắng đoạn từ ĐT 301 nối ra đường Nguyễn Tất Thành, địa phận phường Phúc Thắng.

Phối hợp ban QLDA triển khai thực hiện công tác GPMB Dự án Trường mầm non trung tâm phường Phúc Thắng, thành phố Phúc Yên.

Phối hợp ban QLDA tổ chức kê khai, kiểm đếm đất và tài sản trên đất Dự án Nhà văn hóa công nhân thành phố Phúc Yên.

Phối hợp ban QLDA triển khai GMPB Công trình cải tạo đường Ngô Miễn kéo dài(Đoạn từ đường Hàm Nghi đến địa phận xã Kim Hoa)

6. Công tác quản lý nhà nước về môi trường.

Thực hiện tốt công tác quản lý nhà nước về môi trường trên địa bàn phường, UBND phường đã phối hợp với đoàn kiểm tra của thành phố kiểm tra hoạt động số cơ sở sản xuất thủ công trên địa bàn. Kiểm tra vệ sinh môi trường các nhà hàng ăn uống, cơ sở giết mổ động vật, nhắc nhở các hộ gia đình và các cơ sở chấp hành đúng quy định đảm bảo vệ sinh môi trường chung. Đặc biệt nghiêm cấm kinh doanh buôn bán động vật hoang dã. Tổ chức lễ phát động tết trồng cây xuân Giáp Thìn 2024 theo kế hoạch số 18/KH-UBND ngày 23/01/2024 của UBND thành phố Phúc Yên về việc

Triển khai thực hiện hưởng ứng phong trào " Ngày Chủ nhật xanh" do Thành ủy phát động; Thường xuyên tuyên truyền vận động nhân dân thực hiện công tác vệ sinh và bảo vệ môi trường xung quanh khu vực sinh sống. Trong 6 tháng đầu năm 2024 không có cơ sở, hộ gia đình nào bị xử lý vi phạm. Tuyên truyền vận động nhân dân phân loại rác thải ngay tại hộ gia đình.

7. Giáo dục và đào tạo

** Quy mô trường lớp:*

Toàn phường có 4 trường, trong đó mầm non có 2 trường: 21 lớp = 483 trẻ; Tiểu học có 1 trường: 28 lớp = 1.051 học sinh; THCS có 1 trường: 18 lớp = 739 học sinh.

** Cơ sở vật chất, xây dựng trường chuẩn quốc gia:*

Trên toàn phường có 4/4 trường đạt chuẩn quốc gia, đạt 100% trong đó: Cấp mầm non có 2/2 trường; Cấp tiểu học có 1/1 trường; Cấp trung học cơ sở có 1/1 trường. (Trong đó 02 trường đạt chuẩn Quốc gia giai đoạn 2 là trường Tiểu học Phúc Thắng và trường Mầm non Xuân Mai).

8. Công tác Dân tộc – tôn giáo

Địa bàn phường có 13 tổ dân phố trong 6 tháng đầu năm 2024 không có việc tổ chức sinh hoạt và hoạt động tôn giáo trái phép. Không xây dựng, tu bổ các công trình tín ngưỡng tôn giáo trái pháp luật. Không có việc chuyển nhượng hiến tặng đất trái pháp luật liên quan đến tôn giáo .

Phường có 05 khu di tích (trong đó 01 khu di tích Xuân Mai được xếp hạng cấp Quốc gia, 04 khu di tích xếp hạng cấp tỉnh); 01 nhà thờ.

Nhân dân trên địa bàn chủ yếu là theo đạo phật ở 12 tổ dân phố, có 01 tổ dân phố theo đạo Thiên chúa giáo.

Phối hợp với Công an thành phố và tổ dân phố Xuân Thượng 1 rà soát các tổ chức tôn giáo, đạo lạ. Không phát hiện ra vi phạm về Luật tôn giáo.

Thường xuyên tuyên truyền vận động nhân dân thực hiện tốt công tác dân tộc - tôn giáo, không phân biệt giữa đạo Phật và Thiên Chúa giáo, đảm bảo giữ vững tình hình công tác tôn giáo trên địa bàn.

9. Công tác Y tế và Dân số.

** Dân số:*

Công tác dân số KHHGĐ luôn được quan tâm, chỉ đạo; Dân số phường hiện có là 15.626 người với 3.602 hộ (trong đó số người tạm trú là 2.518 người);

** Y tế:*

- Trong 6 tháng đầu năm không có ca mắc Sởi trong độ tuổi dưới 1 tuổi

- Giám sát dịch và báo cáo dịch bệnh thường xuyên theo quy định.

- Quản lý 76 cơ sở ATTP trên địa bàn kiểm tra định kỳ 6 tháng đầu năm đầu năm 20 cơ sở. Không có ngộ độc thực phẩm xảy ra.

- Tiếp tục tăng cường công tác tuyên truyền dưới mọi hình thức về công tác y tế, phòng chống dịch bệnh và các chương trình mục tiêu quốc gia y tế.

2.1.2.2. Điều kiện kinh tế xã hội của phường Nam Viêm

Căn cứ báo cáo tình hình kinh tế - xã hội 6 tháng đầu năm và nhiệm vụ trọng tâm 6 tháng cuối năm 2024 của UBND phường Nam Viêm tại văn bản số 52/BC-UBND ngày 14/6/2024, như sau:

1. Nông nghiệp

- Trồng trọt: Tổng diện tích gieo trồng ước thực hiện 308,5 ha (giảm 8,2% so với cùng kỳ), trong đó: Cây lúa 279 ha (giảm 4,5% so với cùng kỳ) năng suất sản lượng bình quân ước đạt 55 tạ/ha (bằng so với cùng kỳ); cây rau màu các loại 29,5 ha (giảm 33% so với cùng kỳ).

- Chăn nuôi: Đàn trâu, bò có 420 con (giảm 2,3% so với cùng kỳ); đàn lợn có 400 con (giảm 13% so với cùng kỳ); đàn gia cầm 35.000 con (tăng 17% so với cùng kỳ). Tổ chức tiêm phòng đợt 1 cho đàn trâu, bò, gia cầm đạt 80% kế hoạch, phun khử trung tiêu độc cho 460 hộ gia đình chăn nuôi.

2. Quản lý xây dựng, tài nguyên và môi trường

Tập trung chỉ đạo quyết liệt trong công tác quản lý đất đai, trật tự đô thị trên địa bàn phường: phát hiện xử lý 02 trường hợp xây dựng không phép. Tổ chức thực hiện phá dỡ công trình vi phạm (bao gồm công trình nhà bằng tôn, nền bê tông) mà hộ bà Nguyễn Thị Bình đã lấn chiếm từ năm 2023 là 142 m^2 tại lô đất L73, tờ bản đồ QH, khu Đồng Trống, tổ dân phố Cả Đông, phường Nam Viêm.

Tổ chức triển khai thực hiện cấp phát cho nhân dân 76 thùng ủ rác thải sinh hoạt (39 thùng loại 60 lít; 37 thùng loại 120 lít) theo Đề án phân loại rác thải sinh hoạt và xử lý rác thải hữu cơ trên địa bàn thành phố Phúc Yên giai đoạn 2022-2025, định hướng đến năm 2030.

Phối hợp với các cơ quan, đơn vị liên quan tổ chức thực hiện công tác bồi thường giải phóng mặt bằng dự án Khu nhà ở đô thị Nam Phúc Yên; chống sạt lở đê sông Cà Lồ và sông Ba Hanh, công viên cây xanh Cửa Nghè, khu công nghiệp Phúc Yên, dự án khẩn cấp kè chống sạt lở đê sông Cà Lồ - đê sông Bá Hanh; cải tạo khu tái định cư phường Nam Viêm. Hội đồng xử lý vi phạm đất đai theo Kế hoạch số 88/KH-UBND đã tổ chức họp xem xét hoàn thiện hồ sơ 04 trường hợp tự ý chuyển mục đích sử dụng đất, 10 trường hợp giao đất trái thẩm quyền gửi Phòng Tài nguyên và Môi trường thành phố thẩm định. Hướng dẫn đăng ký và cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sử dụng nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất 12 trường hợp. Tổ chức đấu giá thành công quyền sử dụng đất đối với 24 ô

đất dịch vụ, giãn dân, đất tái định cư và đấu giá QSD đất khu Gò Sỏi ước thu về ngân sách địa phương 49.680.770.400 đồng.

3. Tình hình tài chính – ngân sách

Thu ngân sách ước đạt 14.776.518.629 đồng đạt 23,1% so với dự toán thu ngân sách nhà nước HĐND phường giao, tăng 88% so với cùng kỳ.

Chi ngân sách ước đạt 2.906.539.163 đồng đạt 4,5% so với dự toán chi ngân sách nhà nước HĐND phường giao, giảm 47% so với cùng kỳ.

4. Văn hoá - Thông tin - Thể thao

Tổ chức tuyên truyền, vận động nhân dân thực hiện tốt Chỉ thị 27, Chỉ thị số 11 về xây dựng nếp sống văn minh đô thị trong việc cưới, việc tang, lễ hội; tuyên truyền, vận động các cơ quan, đơn vị, doanh nghiệp và nhân dân treo cờ Tổ quốc, 70 băng zôn khẩu hiệu, 500 cờ hồng kỳ, cờ chuối dịp Tết Nguyên đán, 30/4 - 01/5 ...

5. Giáo dục

Năm học 2023-2024, tổng số học sinh của ba bậc học có 1.732 em, trong đó: Trường THCS là 640 học sinh với 18 lớp (tăng 34 học sinh so với năm học trước); trường Tiểu học là 852 học sinh với 24 lớp (giảm 20 học sinh so với năm học trước); Trường mầm non 240 trẻ với 12 lớp (tăng 25 trẻ so với năm học trước). Kết quả: tỷ lệ trẻ 5 tuổi ra lớp đạt 100% (158/158 trẻ); tỷ lệ học sinh hoàn thành chương trình tiểu học đạt 100% (164/164 học sinh); tỷ lệ học sinh tốt nghiệp THCS đạt 98,6% (139/141 học sinh); học sinh trường THCS tham gia các kỳ thi đạt 34 giải cấp thành phố (gồm 03 giải nhất, 05 giải nhì, 18 giải ba, 08 giải khuyến khích); 01 giải ba cấp tỉnh; học sinh trường tiểu học tham gia các kỳ thi đạt 02 giải và 09 giấy chứng nhận cấp Quốc gia (gồm 01 giải nhất, 01 giải ba), 94 giải cấp tỉnh (gồm 11 giải nhất, 08 giải nhì, 07 giải ba, 68 giải khuyến khích), 162 giải cấp thành phố (gồm 49 giải nhất, 35 giải nhì, 31 giải ba, 47 giải khuyến khích). Trường Mầm non Nam Viêm được công nhận trường Mầm non đạt chuẩn quốc gia mức độ 2 và kiểm định chất lượng giáo dục mức độ 3.

6. Y tế

Thực hiện khám chữa bệnh bảo hiểm y tế ban đầu cho 800 lượt người; tiêm vắc xin sởi mũi 2 cho trẻ 18 tháng tuổi đạt 98,6% (74/75 trẻ); tiêm vắc xin viêm não Nhật Bản mũi 1, 2, 3 cho trẻ đạt 98%; tiêm chủng đầy đủ 8 loại vắc xin cho trẻ trên 1 tuổi đạt 96,6% (58/60 trẻ); cho trẻ từ 6-36 tháng tuổi uống vitmin A đợt 1 đạt 100% (425/425 trẻ); đánh giá tỷ lệ trẻ suy dinh dưỡng thể cân nặng/tuổi là 9,5%; quản lý và điều trị bệnh xã hội miễn phí cho 15 bệnh nhân; phối hợp đoàn kiểm tra liên ngành của phường kiểm tra định kỳ 12/19 nhà hàng, bếp ăn tập thể, cửa hàng tạp hóa, cơ sở chế biến kinh doanh thực phẩm. Tư vấn 100% phụ nữ có thai được khám và tiêm phòng; số cặp vợ chồng sinh con thứ 3 = 17 cặp (tăng 5,8% so với cùng kỳ); số trẻ sinh là 43 trẻ (giảm 4,4% so với cùng kỳ).

7. Lao động - Thương binh và Xã hội

UBND phường đã phối hợp tổ chức tặng quà của các cấp trong dịp Tết Nguyên đán cho 666 lượt người trị giá 312,7 triệu đồng; tặng quà cho 129 lượt trẻ em có hoàn cảnh khó

khăn trị giá 49,3 triệu đồng; phối hợp với Bệnh viện Việt Đức Hà Nội tặng quà cho 181 lượt người trị giá 36,2 triệu đồng; chi trả tiền hỗ trợ mai táng phí 13 trường hợp trị giá 161,52 triệu đồng, hỏa táng 09 trường hợp trị giá 48 triệu đồng; chi trả tiền trợ cấp theo Nghị quyết số 14/2020/NQ HĐND tỉnh cho 05 người nghèo cô đơn trị giá 10 triệu đồng, theo Nghị quyết số 18/2021/NQ-HĐND tỉnh cho 06 người cao tuổi thuộc hộ nghèo, cận nghèo trị giá 2,682 triệu đồng, theo Nghị quyết số 19/2023/NQ-HĐND tỉnh cho 04 trẻ em trị giá 3,576 triệu đồng; xét hưởng trợ giúp xã hội hàng tháng cho 31 trường hợp; cấp mới, cấp đổi 358 thẻ BHYT cho các đối tượng là người có công, bảo trợ xã hội, trẻ em, hộ nghèo, cận nghèo; xác nhận cho 29 hộ gia đình bằng 116 người làm nông nghiệp có mức sống trung bình thuộc diện đối tượng được ngân sách nhà nước hỗ trợ đóng bảo hiểm y tế; phối hợp mở tài khoản ngân hàng cho 301/393 đối tượng chính sách; tuyên truyền, vận động được 2.063 người tham gia BHYT (đạt 93% so với kế hoạch), 228 người tham gia BHXH tự nguyện (đạt 80,3% so với kế hoạch); tổ chức giới thiệu việc làm 82 trường hợp có việc làm ổn định trong nước (tăng 91% so với cùng kỳ), 07 trường hợp đi lao động làm việc có thời hạn ở nước ngoài (tăng 40% so với cùng kỳ).

8. Hoạt động của các tổ chức xã hội

- Hội chữ thập đỏ: Phối hợp với Hội cấp trên, Hội Bảo trợ NTT&TEMC, MTTQ, các đoàn thể thăm hỏi, động viên tặng 994 xuất quà trị giá 382 triệu đồng cho đối tượng gia đình chính sách dịp tết Nguyên đán, tết Thiếu nhi, 30/4 – 01/5, kỷ niệm 70 năm chiến thắng Điện Biên Phủ ...; vận động cán bộ, công chức, người lao động tham hiến 15 đơn vị máu.

- Hội người cao tuổi: Tổ chức tặng quà mừng thọ cho 127 cụ từ 70 tuổi trở lên trong dịp Tết Nguyên đán trị giá 70,4 triệu đồng.

- Hội nạn nhân CĐDC/DIOXIN: Phối hợp với các ngành, đoàn thể tổ chức tặng 72 xuất quà trị giá 42,6 triệu đồng cho hội viên nhân dịp Tết Nguyên đán; thực hiện tốt công tác thăm hỏi, động viên hội viên khi ốm đau, bệnh tật. - Hội Bảo trợ NTT&TEMC: Phối hợp với các ngành, đoàn thể tổ chức rà soát đề xuất cho 01 gia đình hội viên được nhận hỗ trợ vốn nuôi bò sinh sản; tham gia 02 hội nghị xác định mức độ khuyết tật đề nghị cấp có thẩm quyền cho hưởng trợ cấp người khuyết tật hàng tháng là 23 trường hợp, đề nghị chuyển từ mức độ nặng lên đặc biệt nặng là 02 trường hợp.

2.1.2.3. Điều kiện kinh tế xã hội của những hộ dân có diện tích đất bị ảnh hưởng

Hiện trạng canh tác, thu nhập và sinh kế của người dân khu vực Dự án

Trong ranh giới dự án KCN Phúc Yên không có hộ dân phải di dời tái định cư. Có 831 hộ gia đình, cá nhân và 03 tổ chức bị mất đất sản xuất/3.624 thửa, trong đó:

+ Trên địa bàn phường Phúc Thắng: Diện tích dự kiến thu hồi: 1.023.344,0 m2/3284 thửa. Số đối tượng bị ảnh hưởng là 653 hộ gia đình, cá nhân và 02 tổ chức: TDP Xuân Yên 12 hộ; Xuân Đức 16 hộ; Xuân Phương 1 - 97 hộ; Xuân Phương 2 - 108 hộ; Xuân Phương 3 - 100 hộ; Xuân Bến 182 hộ; Đại Phùng 136 hộ.

+ Trên địa bàn phường Nam Viêm: Diện tích dự kiến thu hồi: 89.941,6 m2/339 thửa. Số đối tượng bị ảnh hưởng là 175 hộ gia đình, cá nhân và 01 tổ chức: TDP Cả Đông 58 hộ; Khả Do 123 hộ.

Thu nhập và chi tiêu của các hộ dân bị ảnh hưởng:

Theo số liệu tổng hợp từ quá trình điều tra và Báo cáo kinh tế - xã hội của UBND phường Phúc Thắng và phường Nam Viêm thì với những hộ gia đình bị thu hồi đất nông nghiệp cho Dự án, ngành nghề trước đây chủ yếu là sản xuất nông nghiệp, thu nhập bình quân đầu người khoảng 3,5 triệu đồng/người/tháng. Thu nhập bình quân của các hộ gia đình bị ảnh hưởng là 45.000.000 đồng/hộ/năm, dao động từ 30.000.000 đồng/hộ/năm đến 60.000.000 đồng/hộ/năm.

Thời gian gần do trong khu vực phát triển công nghiệp hóa nên người dân đang độ tuổi lao động hầu hết đi làm cho các nhà máy xí nghiệp trong các KCN của tỉnh Vĩnh Phúc, chỉ còn số lượng ít là sản xuất nông nghiệp.

Chi tiêu trung bình hàng tháng của các hộ gia đình bị ảnh hưởng khoảng 2.850.000 đồng/hộ/tháng, bao gồm các khoản chi cho thực phẩm, sức khỏe, giáo dục, lễ hội – hiếu hỉ và các chi phí thường xuyên khác như xăng, điện, điện thoại,…

Khả năng tiêu thoát nước của khu vực Dự án:

Khu vực thực hiện Dự án chưa có hệ thống thoát nước mưa và nước thải hoàn chỉnh. Nước mưa và nước thải phát sinh tại khu vực Dự án khi thi công và xây dựng sẽ được xử lý đạt quy chuẩn và chảy ra hệ thống thoát nước chung theo quy hoạch của Dự án.

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

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

Để đánh giá hiện trạng môi trường khu vực triển khai Dự án cũng như để có cơ sở đánh giá toàn diện và dự báo được các tác động môi trường trong quá trình xây dựng các công trình của Dự án cũng như trong quá trình Dự án đi vào hoạt động, Nhà đầu tư cùng đơn vị quan trắc đã tiến hành đo đạc lấy mẫu và phân tích các thành phần môi trường vật lý tại khu vực Dự án.

- Thông tin về đơn vị quan trắc: Công ty CP Phát triển Công nghệ vàTư vấn Môi trường Envitech

+ Chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường số hiệu: VIMCERTS 164;

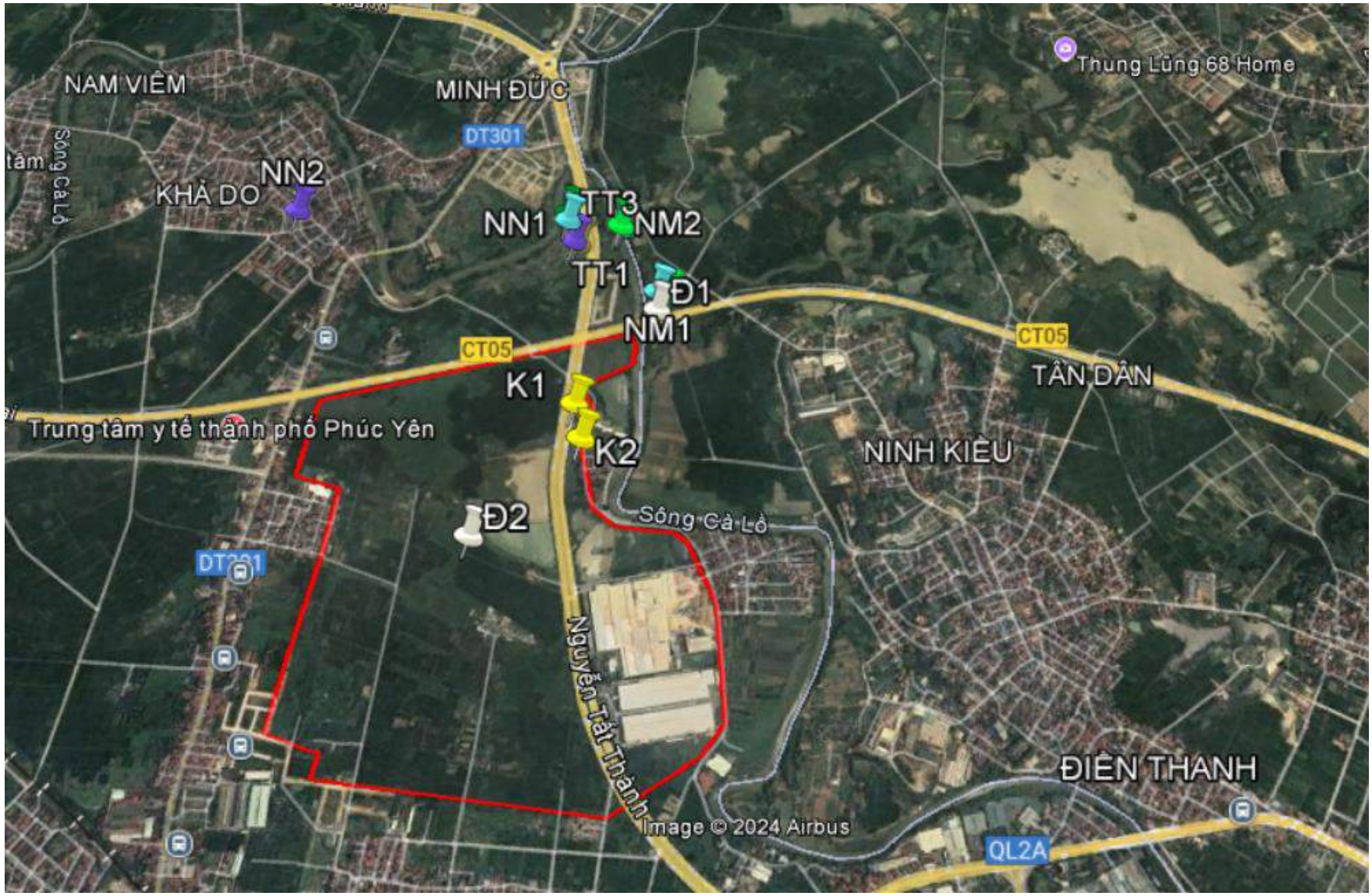
+ Giấy chứng nhận số 07/GCN-BTNMT ngày 24/06/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc Chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.

Hình 2.1 Hình ảnh quan trắc lấy mẫu tại dự án

Bảng 2.26. Vị trí tọa độ điểm quan trắc hiện trạng môi trường dự án

TT	Ký hiệu	Tọa độ (Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục $105^0 30'$, múi chiếu 3^0)		Vị trí
		X	Y	
I. Môi trường không khí				
1	K1	2350483	574725	Mẫu không khí lấy tại cổng Công ty gạch lát TTC
2	K2	2350363	574733	Mẫu không khí lấy tại cổng Công ty Bao bì Cửu Long
3	K3	2351062	574789	Mẫu không khí lấy tại khu dân cư xóm Đại Phùng gần sông Cà Lồ
II. Môi trường nước mặt				
1	NM1	2350830	575049	Mẫu nước mặt lấy tại Sông Cà Lồ gần vị trí trạm xử lý nước thải dự kiến xây dựng
2	NM2	2351110	574938	Mẫu nước mặt lấy Mẫu nước mặt lấy tại Sông Cà Lồ, cách Trạm bơm Đại Phùng 100m
3	NM3	2351179	574769	Mẫu nước mặt lấy tại Trạm bơm Đại Phùng
III. Môi trường nước ngầm				
1	NN1	2351072	574778	Mẫu nước dưới đất lấy tại nhà Ông Nguyễn Văn Hợi, Tổ dân phố khu 3 Đại Phùng, phường Phúc Thắng, Thành phố Phúc Yên, tỉnh Vĩnh Phúc
2	NN2	2351316	573886	Mẫu nước dưới đất lấy tại nhà Ông Nguyễn Minh Tuấn, đường Trần Phú, phường Nam Viêm, Thành phố Phúc Yên, tỉnh Vĩnh Phúc
IV. Môi trường đất				
1	Đ1	2350778	575019	Mẫu đất lấy tại vị trí số 1
2	Đ2	2350091	574370	Mẫu đất lấy tại vị trí số 2
V. Môi trường trầm tích				

TT	Ký hiệu	Tọa độ (Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục $105^0 30'$, múi chiếu 3^0)		Vị trí
		X	Y	
1	TT1	2350845	575025	Mẫu trầm tích lấy tại Sông Cà Lồ gần vị trí trạm xử lý nước thải dự kiến xây dựng
2	TT2	2351095	574942	Mẫu trầm tích lấy tại Sông Cà Lồ, cách Trạm bơm Đại Phùng 100m
3	TT3	2351154	574766	Mẫu trầm tích lấy tại Trạm bơm Đại Phùng



Hình 2. 2 Vị trí điểm quan trắc hiện trạng môi trường nền khu vực dự án

2.2.1.1. Hiện trạng chất lượng môi trường không khí

Hiện trạng chất lượng môi trường không khí khu vực Dự án được so sánh với QCVN 05:2023/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT và QCVN 27:2010/BTNMT. Kết quả đo đạc và phân tích các chỉ tiêu môi trường không khí khu vực Dự án được trình bày như trong bảng sau:

Bảng 2.27. Kết quả quan trắc chất lượng môi trường không khí

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích			QCVN 05:2023/ BTNMT (TB 1h)
			K1	K2	K3	
1	Nhiệt độ	°C	30,6	29,5	29,8	-
2	Độ ẩm tương đối	%RH	55,1	56,1	55,8	-
3	Tốc độ gió	m/s	1,1	1,0	0,9	-
4	Tiếng ồn L_{eq}	dBA	65,6	64,4	59,6	**70**(a)
5	Tiếng ồn L_{max}		67,3	66,5	61,1	
6	Độ rung	dB	48,7	49,6	45,3	**70**(b)
7	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	µg/Nm^3	269,5	217,6	17,0	**300**
8	CO	µg/Nm^3	KPH (MDL= 3.000)	<10.000 (LOQ= 10.000)	KPH (MDL= 3.000)	**30.000**
9	SO_2	µg/Nm^3	30,7	25,6	35,2	**350**
10	NO_2	µg/Nm^3	59,8	63,1	54,7	**200**

- Ghi chú

*+ **KPH**: Không phát hiện (<MDL)*

*+ **MDL**: Giới hạn phát hiện của phương pháp*

*+ **LOQ**: Giới hạn định lượng của phương pháp.*

*+**(a)**: Áp dụng theo QCVN 26:2010/BTNMT*

*+**(b)**: Áp dụng theo QCVN 27:2010/BTNMT*

- Quy chuẩn áp dụng

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

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

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

Nhận xét:

Từ bảng kết quả đo và phân tích chất lượng môi trường không khí khu vực thực hiện Dự án cho thấy: Tất cả các chỉ tiêu đo đạc và phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép theo quy chuẩn hiện hành. Qua đó cho thấy chất lượng môi trường không khí khu vực Dự án tốt.

2.2.1.2. Hiện trạng chất lượng môi trường nước mặt

Tại thời điểm lập báo cáo ĐTM, chúng tôi đã tiến hành lấy mẫu nước mặt tại khu vực thực hiện Dự án và nguồn tiếp nhận nước thải của Dự án. Hiện trạng chất lượng nước mặt trong khu vực Dự án được so sánh với Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt QCVN 08:2023/BTNMT. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt được trình bày như trong bảng sau:

Bảng 2.28. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích			QCVN 08:2023/ BTNMT
			NM1	NM2	NM3	
1	pH	-	7,47	7,32	7,53	**6,0-8,5(b)**
2	DO	mg/l	5,47	5,32	5,61	**≥ 5,0(b)**
3	Độ đục	NTU	30,1	28,9	31,2	-
4	BOD_5	mg/l	**16,7**	**8,9**	**7,2**	**≤ 6(b)**
5	COD	mg/l	35,2	19,2	16,0	**≤ 15(b)**
6	TSS	mg/l	36,0	32,8	25,6	**≤ 100(b)**
7	Amoni (NH_4^+ - N)	mg/l	7,81	2,20	2,08	**0,3(a)**
8	Nitrit (NO_2^- - N)	mg/l	0,119	0,078	0,082	**0,05(a)**
9	Nitrat (NO_3^- - N)	mg/l	2,75	2,41	1,92	-
10	Photphat (PO_4^{3-} - P)	mg/l	0,20	0,13	<0,1 (LOQ=0,1)	-
11	Tổng N	mg/l	14,0	6,7(#)	5,0(#)	**≤ 1,5(b)**
12	Tổng P	mg/l	0,22	0,16	0,16	**≤ 0,3(b)**

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích			QCVN 08:2023/ BTNMT
			NM1	NM2	NM3	
13	Clorua (Cl^-)	mg/l	26	11	14	**250**[(a)]
14	Sunphat (SO_4^{2-})	mg/l	24	19	21	**-**
15	Sắt (Fe)	mg/l	0,95	0,32	0,27	**0,5**[(a)]
16	Đồng (Cu)	mg/l	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,02)	**0,1**[(a)]
17	Tổng dầu, mỡ	mg/l	1,2	<0,9 (LOQ=0,9)	<0,9 (LOQ=0,9)	**5,0**[(a)]
18	Chất HĐBM	mg/l	<0,1 (LOQ=0,1)	<0,1 (LOQ=0,1)	<0,1 (LOQ=0,1)	**0,1**[(a)]
19	Coliform*	MPN/ 100ml	750	260	270	≤ **5.000**[(b)]

- Ghi chú:

+ KPH: Không phát hiện (<MDL)

+ **MDL**: Giới hạn phát hiện của phương pháp

+ **LOQ**: Giới hạn định lượng của phương pháp.

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

+ [(a)] Bảng 1: Giá trị cho phép các thông số ảnh hưởng tới sức khoẻ con người.

+ [(b)] Bảng 2: 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.

+ (-): Không quy định.

+ (#): Kết quả nhỏ hơn Giới hạn định lượng của phương pháp, Trả theo yêu cầu của khách hàng.

Nhận xét: Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt khu vực Dự án cho thấy có một số chỉ tiêu BOD_5, COD, Amoni, Nitrit, Tổng N, tại kênh thuỷ lợi gần khu vực dự án vượt giới hạn cho phép, chỉ tiêu Fe tại Sông Cà Lồ gần vị trí trạm xử lý nước thải dự kiến xây dựng vượt giới hạn 1,9 lần. Qua kết quả phân tích cho thấy chất lượng môi trường nước mặt khu vực Dự án đạt mức B: chất lượng nước trung bình.

2.2.1.3. Hiện trạng chất lượng nước dưới đất

Hiện trạng chất lượng nước dưới đất trong khu vực Dự án được so sánh với Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước dưới đất QCVN 09:2023/BTNMT. Kết quả phân tích chất lượng nước dưới đất được trình bày như trong bảng sau:

Bảng 2.29. Kết quả phân tích chất lượng nước dưới đất

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích		QCVN 09:2023/ BTNMT
			NN1	NN2	
1	pH	-	6,97	6,85	**5,8-8,5**
2	Độ cứng tổng số	mg/l	111	97	**500**
3	Amoni (NH_4^+ - N)	mg/l	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,02)	**1**
4	Nitrit (NO_2^- - N)	mg/l	KPH (MDL=0,005)	KPH (MDL=0,005)	**1**
5	Nitrat (NO_3^- - N)	mg/l	0,32	0,27	**15**
6	Photphat (PO_4^{3-} - P)	mg/l	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,03)	**-**
7	Clorua (Cl^-)	mg/l	16	23	**250**
8	Sunphat (SO_4^{2-})	mg/l	32	<10 (LOQ=10)	**400**
9	Sắt (Fe)	mg/l	0,28	KPH (MDL=0,02)	**5**
10	Mangan (Mn)	mg/l	0,29	KPH (MDL=0,03)	**0,5**
11	Asen (As)	mg/l	KPH (MDL=0,0005)	KPH (MDL=0,0005)	**0,05**
12	Chì (Pb)*	mg/l	<0,0075	<0,0075	**0,01**
13	Coliform*	MPN/ 100ml	KPH	KPH	**3**

- Ghi chú:

+ **KPH**: Không phát hiện (<MDL)

+ **MDL**: Giới hạn phát hiện của phương pháp

+ **LOQ**: Giới hạn định lượng của phương pháp.

+ **(-)**: Không quy định.

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 09:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất.

- Nhận xét:

Theo kết quả phân tích chất lượng nước dưới đất tại khu vực Dự án so sánh với QCVN 09:2023/BTNMT cho thấy tất cả các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép. Qua đó cho thấy chất lượng nước dưới đất khu vực Dự án còn tương đối tốt, chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

2.2.1.4. Hiện trạng chất lượng môi trường đất

Hiện trạng chất lượng đất trong khu vực Dự án được so sánh với Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng đất QCVN 03:2023/BTNMT. Kết quả phân tích chất lượng đất được trình bày như trong bảng sau:

Bảng 2.30. Kết quả phân tích chất lượng đất

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích		QCVN 03:2023/ BTNMT, (Loại 1)
			Đ1	Đ2	
1	Asen (As)	mg/kg	1,81	0,79	**25**
2	Cadimi (Cd)	mg/kg	<1,1 (LOQ=1,1)	KPH (MDL=0,33)	**4**
3	Chì (Pb)	mg/kg	31,46	14,19	**200**
4	Đồng (Cu)	mg/kg	29,5	9,3	**150**
5	Kẽm (Zn)	mg/kg	87,3	34,7	**300**

Ghi chú:

+ KPH: Không phát hiện (<MDL)

+ **MDL**: Giới hạn phát hiện của phương pháp

+ **LOQ:** Giới hạn định lượng phương pháp

- Quy chuẩn so sánh:

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

- Nhận xét:

Theo kết quả phân tích chất lượng mẫu đất tại khu vực Dự án so sánh với QCVN 03:2023/BTNMT, loại 1 cho thấy tất cả các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép. Qua đó cho thấy chất lượng đất khu vực Dự án còn tương đối tốt, chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

2.2.1.5. Hiện trạng chất lượng trầm tích

Hiện trạng chất lượng trầm tích trong khu vực Dự án được so sánh với Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng trầm tích QCVN 43-MT:2017/BTNMT. Kết quả phân tích chất lượng đất được trình bày như trong bảng sau:

Bảng 2.31. Kết quả phân tích trầm tích

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích			QCVN 43:2017/BTNMT Trầm tích nước ngọt
			TT1	TT2	TT3	
1	Asen (As)	mg/kg	0,56	0,40	0,61	**17,0**
2	Cadimi (Cd)	mg/kg	<1,1 (LOQ=1,1)	KPH (MDL=0,33)	KPH (MDL=0,33)	**3,5**
3	Chì (Pb)	mg/kg	32,84	29,24	26,47	**91,3**
4	Đồng (Cu)	mg/kg	29,0	34,7	18,6	**197**
5	Kẽm (Zn)	mg/kg	129,1	180,5	51,3	**315**
6	Sắt (Fe)	mg/kg	24.290,6	16.765,6	50.405,4	**20.000**

Ghi chú:

+ KPH: Không phát hiện (<MDL)

+ **MDL**: Giới hạn phát hiện của phương pháp

+ **LOQ**: Giới hạn định lượng của phương pháp.

+ **(-)**: Không quy định.

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 43-MT:2017/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng trầm tích.

- Nhận xét:

Theo kết quả phân tích chất lượng trầm tích tại khu vực Dự án so sánh với QCVN 43-MT:2017/BTNMT hầu hết tất cả các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép, chỉ có chỉ tiêu Sắt của mẫu lấy tại Sông Cà Lồ gần vị trí trạm xử lý nước thải dự kiến xây dựng vượt giới hạn cho phép 1,2 lần và của mẫu lấy tại Trạm bơm Đại Phùng vượt giới hạn cho phép 2,5 lần.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

- Hệ sinh thái trên cạn: Khu vực thực hiện dự án trên địa bàn phường Phúc Thắng, phường Nam Viêm, thành phố Phúc Yên, tỉnh Vĩnh Phúc là vùng đất chủ yếu trồng lúa và cây hang năm nên tài nguyên sinh vật tự nhiên trong khu vực không nhiều chủ yếu là các cây trồng vật nuôi đã được thuần hóa trong sản xuất của người dân. Các loại cây lâu năm thường chủ yếu là cam, ổi, mít, chuối. …Các động vật được nuôi bao gồm bò, heo, gà, chó mèo. Động vật gặp ngoài tự nhiên bao gồm rắn nước, chuột đồng, chim sẻ là các loài phổ biến. Trong khu vực thực hiện Dự án không có khu bảo tồn thiên nhiên, động vật quý hiếm.

- Hệ sinh thái dưới nước: Hệ sinh thái dưới nước tại khu vực thực hiện dự án

không đa dạng chủ yếu tảo, một số động vật phù du và một số loài động vật đáy. Ở các kênh rạch người dân khai thác nhiều nên hiện cua, cá không còn nhiều. Trong khu vực thực hiện dự án không có các loài động thực vật quý hiếm cần được bảo tồn. Khu vực dự án không có hoạt động khai thác thủy sản.

Nhìn chung, tính đa dạng sinh học của khu vực thực hiện Dự án là không cao, trong khu vực không có các loài động, thực vật quý hiếm cần được bảo vệ. Việc chiếm dụng đất của Dự án không làm thay đổi và suy giảm tính đa dạng sinh học của hệ sinh thái và tài nguyên sinh vật của khu vực.

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

- Địa điểm thực hiện Dự án nằm trong khu vực quy hoạch phát triển của thành phố Phúc Yên, tỉnh Vĩnh Phúc. Ngoài ra khu vực thực hiện Dự án nằm trong khu vực có hệ thống các tuyến đường giao thông thuận tiện như: Giáp cao tốc Nội Bài – Lào Cai, đường Nguyễn Tất Thành, đê song Cà Lồ thuận lợi cho việc vận chuyển hàng hóa.

- Khu vực quy hoạch KCN rất thuận lợi cho công tác đầu tư xây dựng, chi phi đền bù giải phóng mặt bằng thấp do đất chủ yếu là canh tác nông nghiệp, không có các công trình xây dựng kiên cố.

- Khu vực thực hiện dự án có nguồn nhân lực khá dồi dào, thuận lợi cho công tác tuyển dụng lao động vào làm việc trong KCN.

- Điều kiện địa chất công trình: tương đối ổn định, thuận lợi cho việc xây dựng.

Như vậy, địa điểm thực hiện Dự án có vị trí thuận lợi để Chủ đầu tư triển khai thực hiện Dự án, với mục đích xây dựng một KCN hiện đại, đồng bộ khớp nối với các Dự án đầu tư xây dựng khu vực lân cận. Ngoài ra, giải quyết nhu cầu về việc làm của người dân khu vực và lân cận xung quanh khu vực dự án.

❖ ***Các đối tượng bị tác động bởi dự án***

Trong phạm vi thu hồi đất của Dự án không có hộ dân phải di dời tái định cư. Có 831 hộ gia đình, cá nhân và 03 tổ chức bị mất đất sản xuất/3.624 thửa, trong đó:

+ Trên địa bàn phường Phúc Thắng: Diện tích dự kiến thu hồi: 1.023.344,0 m2/3284 thửa. Số đối tượng bị ảnh hưởng là 653 hộ gia đình, cá nhân và 02 tổ chức: TDP Xuân Yên 12 hộ; Xuân Đức 16 hộ; Xuân Phương 1 - 97 hộ; Xuân Phương 2 - 108 hộ; Xuân Phương 3 - 100 hộ; Xuân Bến 182 hộ; Đại Phùng 136 hộ.

+ Trên địa bàn phường Nam Viêm: Diện tích dự kiến thu hồi: 89.941,6 m2/339 thửa. Số đối tượng bị ảnh hưởng là 175 hộ gia đình, cá nhân và 01 tổ chức: TDP Cả Đông 58 hộ; Khả Do 123 hộ.

Trong khu vực Dự án có khoảng 1.450 ngôi mộ, trong đó có 2 khu mộ với khoảng 1.000 ngôi mộ được giữ lại và quy hoạch trong khuôn viên cây xanh của dự án; và 450 ngôi mộ (trong đó: phường Nam Viêm có khoảng 50 ngôi mộ và phường Phúc Thắng có khoảng 400 ngôi mộ) nằm rải rác trong khuôn viên dự án. Phần lớn các ngôi mộ đã được cải táng. Kết cấu các ngôi mộ: kết cấu bằng đất hoặc xây bằng gạch. Sau khi nhận tiền bồi thường,

hỗ trợ các hộ dân sẽ tự nguyện di dời theo phong tục địa phương. Trường hợp các hộ dân không có đất để di dời, các ngôi mộ này được di dời đến nghĩa trang tập trung của thành phố Phúc Yên.

Đây là vấn đề tâm linh, việc di chuyển mồ mả nếu không được sự nhất trí của người dân sẽ gây nên các tác động rất lớn tới xã hội, tới tinh thần và đời sống của người dân ở nơi đây. Các ngôi mộ này sẽ được giao cho Hội đồng bồi thường, hỗ trợ và tái định cư của huyện để di dời về nghĩa trang tập trung trên địa bàn thành phố Phúc Yên.

❖ ***Yếu tố nhạy cảm môi trường của dự án***

Theo Khoản 4, điều 25, 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 thì khu vực dự án có yếu tố nhạy cảm về môi trường là chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa từ 02 vụ trở lên (khoảng 94,015 ha, thẩm quyền chấp thuận của Thủ tướng Chính phủ theo quy định của pháp luật về đất đai). Dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ; không xả nước thải vào nguồn nước mặt dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt. Khu vực dự án không có công trình tôn giáo, tín ngưỡng tâm linh, không có di tích lịch sử nào cần bảo vệ. Do đó yếu tố nhạy cảm về môi trường của dự án chủ yếu là chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước từ 02 vụ trở lên. Chủ đầu tư sẽ nộp tiền để thực hiện bảo vệ và phát triển đất trồng lúa theo quy định tại Điều 12, Nghị định số 112/2024/NĐ-CP ngày 11/9/2024 của Chính phủ quy định chi tiết về đất trồng lúa.

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

2.4.1. Sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án với các quy định của pháp luật

2.4.1.1. Sự phù hợp trong khi chuyển đổi mục đích sử dụng đất

❖ **Sự phù hợp của Dự án với quy hoạch sử dụng đất tỉnh Vĩnh Phúc**

Dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Phúc Yên phù hợp với Quyết định số 222/QĐ-UBND ngày 02/02/2024 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc về việc phê duyệt Kế hoạch sử dụng đất năm 2024 thành phố Phúc Yên. Cụ thể tại hạng mục công trình, dự án trong kế hoạch sử dụng đất cấp tỉnh, dòng 9, diện tích kế hoạch Khu công nghiệp Phúc Yên là 111,34 ha (trong đó: LUA (90,37 ha); HNK (0,32 ha); NTS (3,0 ha); DGT (6,5 ha); DTL (2,0 ha); MNC (6,65 ha); NTD (2,5 ha)) tại phường Phúc Thắng, Nam Viêm thành phố Phúc Yên.

❖ **Chuyển đổi đất trồng lúa**

Dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Phúc Yên được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chủ trương đầu tư tại Quyết định số 124/QĐ-TTg ngày 24/01/2022. Do đó theo quy định của Luật Đất đai, Dự án không phải xin Thủ tướng Chính phủ chấp thuận chủ trương chuyển đổi đất trồng lúa.

Sau khi UBND thành phố Phúc Yên thu hồi đất, Chủ đầu tư sẽ thực hiện thủ tục thuê đất, chuyển đổi mục đích sử dụng đất theo quy định của pháp luật.

2.4.1.2. Sự phù hợp về vị trí

- Khu công nghiệp Phúc Yên có quy mô diện tích là 111,3376 ha đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt bổ sung quy hoạch phát triển khu công nghiệp tại các công văn số 1581/TTg – KTN ngày 03/9/2009 và số 2628/TTg- KN ngày 22/12/2014.

Dự án đã được phê duyệt quy hoạch chi tiết 1/500 theo các quyết định: Quyết định số 3685/QĐ-UBND ngày 28/10/2009; Quyết định phê duyệt điều chỉnh cục bộ số 260/QĐ-UBND ngày 23/01/2014; Quyết định phê duyệt điều chỉnh quy hoạch số 3855/QĐ-UBND ngày 28/11/2016; Quyết định phe duyệt điều chỉnh quy hoạch số 1110/QĐ-UBND ngày 23/9/2025.

Ngày 24/01/2022 Dự án được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt chủ trương đầu tư tại Quyết định số 124/QĐ-TTg. UBND tỉnh Vĩnh Phúc chấp thuận nhà đầu tư tại Quyết định số 324/QĐ-UBND ngày 21/02/2024 và được Ban Quản lý KCN Vĩnh Phúc cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 6820158686 cấp chứng nhận lần đầu vào ngày 01/03/2024.

Vị trí thực hiện Dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Phúc Yên có diện tích 111,3376 ha nằm trên diện tích của phường Phúc Thắng và phường Nam Viêm, thành phố Phúc Yên, tỉnh Vĩnh Phúc hoàn toàn phù hợp với các quy hoạch đã được phê duyệt.

2.4.1.3. Sự phù hợp về khoảng cách ly an toàn

Thiết kế hệ thống hạ tầng kỹ thuật của Dự án được tuân thủ theo quy chuẩn QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, cụ thể:

- Theo định hướng phân khu chức năng của KCN, các ngành nghề ít ô nhiễm sẽ ưu tiên nằm phía ngoài gần khu dân cư. Xung quanh KCN sẽ bố trí dải cây xanh cách ly có chiều rộng ≥ 10m, phù hợp với QCVN 01:2021/BXD.

2.4.2. Sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án với các quy hoạch phát triển có liên quan

Theo phân tích tại mục 1.3 – Chương 1 (Mối quan hệ của dự án với các dự án, quy hoạch phát triển do cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền thẩm định và phê duyệt), báo cáo ĐTM đã phân tích chi tiết sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án với các quy hoạch có liên quan. Nhìn chung, dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Phúc Yên được đánh giá là phù hợp với các quy hoạch sau:

Khu công nghiệp Phúc Yên có quy mô diện tích là 111,3376 ha đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt bổ sung quy hoạch phát triển khu công nghiệp tại các công văn số 1581/TTg – KTN ngày 03/9/2009 và số 2628/TTg- KN ngày 22/12/2014.

- Quyết định số 3685/QĐ/UBND ngày 28/10/2009 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc về việc Phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng Khu công nghiệp Phúc Yên - tỷ lệ 1/500.

- Quyết định số 260/QĐ-UBND ngày 23/01/2014 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc về việc Phê duyệt điều chỉnh cục bộ QHCT tỷ lệ 1/500 Khu công nghiệp Phúc Yên.

- Quyết định số 3855/QĐ/UBND ngày 28/11/2016 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc về việc Phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu công nghiệp Phúc Yên, thị xã Phúc Yên, tỉnh Vĩnh Phúc (lần 2)

- Quyết định số 124/QĐ-TTg ngày 24/01/2022 của Thủ tướng Chính phủ chấp

thuận chủ trương đầu tư dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Phúc Yên, tỉnh Vĩnh Phúc đã được.

- Quyết định số 2499/QĐ-UBND ngày 17/9/2015 của UBND của UBND tỉnh Vĩnh Phúc về việc giao đất cho Công ty Cổ phần TTC thuê đất thực hiện dự án xây dựng nhà máy sản xuất gạch ốp lát cao cấp Tùng Chi tại phường Phúc Thắng, thị xã Phúc Yên, tỉnh Vĩnh Phúc với diện tích 118.434,8m^2.

- Quyết định số 2071/QĐ-UBND ngày 28/8/2019 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc về việc giao đất cho Công ty Cổ phần kỹ thuả Bao bì Cửu Long thực hiện dự án: Đầu tư xây dựng nhà máy sản xuất sản phẩm bao bì giấy cao cấp và linh kiện điện tử tại Khu công nghiệp Phúc Yên, thành phố Phúc Yên, tỉnh Vĩnh Phúc.

- Quyết định số 618/QĐ-UBND ngày 26/2/2016 đã được UBND tỉnh Vĩnh Phúc về việc Phê duyệt đồ án Quy hoạch phân khu C2 tỷ lệ 1/2000, Khu đô thị trung tâm thị xã Phúc Yên tại thị xã Phúc Yên và một phần đất đai thuộc huyện Bình Xuyên, tỉnh Vĩnh Phúc.

- Quyết định số 1393/QĐ-UBND ngày 25/7/2022 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc về việc phê duyệt đề án phát triển thành phố Phúc Yên giai đoạn 2020-2030, định hướng đến năm 2045

- Quyết định số 222/QĐ-UBND ngày 02/02/2024 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc về việc phê duyệt Kế hoạch sử dụng đất năm 2024 thành phố Phúc Yên

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

3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn 1

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

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

1. Đánh giá, dự báo tác động do nước thải

a. Tác động do nước thải sinh hoạt

Theo bảng 4 Mục 5.1.4 TCVN 13606:2023, định mức cấp nước cho hoạt động sinh hoạt của công nhân là 25 lít/người/ca; hệ số không điều hoà giờ là 3. Lượng nước thải sinh hoạt từ hoạt động của công nhân được lấy bằng 100% lượng nước cấp do đó với số lượng công nhân lớn nhất trên công trường khoảng 200 người, lượng nước thải phát sinh khoảng (200 người x 25 lít/người/ca x 3)/1.000 = 15 m^3/ngày.

Căn cứ bảng 21 của TCVN 5957: 2023 tải lượng ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt được tính tại bảng sau:

Bảng 3. 1. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

Tải lượng tính toán cho 200 người/đợt

Chất ô nhiễm	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/l)			QCVN 14:2008 cột A (mg/l)
	Hệ số* (g/người/ngày)	Tải lượng (kg/ngày)	Nồng độ (mg/l)	
BOD_5 của nước thải chưa lắng	55 - 60	11,0 - 12,0	733,33 800,0	30
BOD_5 của nước thải đã lắng	30 - 35	6,0 - 7,0	400,0 - 466,67	30
Chất rắn lơ lửng (SS)	60 - 65	12,0 - 13,0	800,0 - 866,67	50
Nitơ amôni (NH_4 -N)	8 - 10,5	1,6 - 2,1	106,67 - 140,00	5
Tổng photpho (TP)	1,1 - 2,2	0,22 - 0,44	14,67 - 29,33	-

Ghi chú:

- Hệ số (*): Tải lượng ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt (g/người/ngày) sau khi được xử lý qua bể tự hoại tại bảng 21 của TCVN 5957-2023/BXD

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

Từ kết quả tính toán trong bảng trên cho thấy nồng độ ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của công nhân tại công trường xây dựng lớn hơn rất nhiều so với giới hạn cho phép của QCVN 14:2008/BTNMT (cột A) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

Nước thải sinh hoạt của công nhân thi công xây dựng nếu không có biện pháp thu gom, xử lý sẽ gây ô nhiễm môi trường nước, môi trường đất, gây mùi hôi thối, mất mỹ quan khu vực.

Vị trí bị tác động: Toàn bộ khu vực Dự án giai đoạn I

Đối tượng chịu tác động: Cán bộ công nhân viên tham gia thi công xây dựng dự án, dân cư thôn Đống Cao cạnh dự án giai đoạn I.

Môi trường chịu tác động: Đất, nước và không khí khu vực Dự án giai đoạn I.

Thời gian tác động: Toàn bộ thời gian thi công của Dự án giai đoạn I.

b. Nước thải xây dựng

❖ ***Nước thải từ quá trình rửa xe, vệ sinh máy móc, thiết bị thi công***

Tham khảo kinh nghiệm từ thực tế tại các công trình xây dựng, nước rửa xe, máy móc và các phương tiện thi công trên công trường, khoảng 100 lít/xe.

Lưu lượng nước thải dự báo phát sinh trên công trường là

Q (lít/ngày đêm) = 100 lít/xe x số lượt rửa xe hoặc vệ sinh máy móc trên công trường (xe)

Nhu cầu rửa, vệ sinh các phương tiện, máy móc thi công được xác định theo lưu lượng các phương tiện vận tải ra khỏi công trường như kết quả tính tại mục Tác động do bụi và khí thải từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thi công - Chương 3 của báo cáo và số lượng máy sử dụng dầu DO phục vụ thi công của Dự án được trình bày tại bảng máy móc thiết bị dự kiến sử dụng - Chương 1 của báo cáo.

- Kết quả tính toán tổng lưu lượng nước thải từ khu vực cầu rửa xe, máy trên công trường xây dựng phân kỳ I được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.2. Lưu lượng và tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải phát sinh từ các thiết bị thi công

TT	Loại nước thải	Đơn vị	Kết quả
1	Nhu cầu rửa, vệ sinh máy móc	lượt/ngày	76
	Máy móc thi công sử dụng dầu DO	*lượt/ngày*	35
	Lưu lượng xe ra khỏi công trường	*lượt/ngày*	41
2	Định mức lượng nước rửa	lít/lần	100
3	**Lưu lượng nước thải phát sinh**	**m^3/ngày**	**7,6**

Trạm rửa xe tại cổng công trường sẽ hạn chế được sự phát tán bụi trên tuyến đường vận chuyển đất đá nhưng cũng sẽ gây ra các tác động đến môi trường xung quanh nếu các biện pháp thu gom bùn đất, thoát nước không tốt, cụ thể như sau:

- Gây tắc nghẽn tuyến cống thoát nước khu vực nếu bùn đất từ trạm rửa xe không được thu gom kịp thời.

- Bùn đất từ trạm rửa tràn ra mặt đường nội bộ KCN gây ô nhiễm môi trường và gây nguy hiểm cho người tham gia giao thông.

Vị trí bị tác động: Toàn bộ khu vực Dự án giai đoạn I

Đối tượng chịu tác động: Cán bộ công nhân viên tham gia thi công xây dựng dự án, dân cư thôn Đống Cao cạnh dự án.

Môi trường chịu tác động: Đất, nước và không khí khu vực Dự án giai đoạn I.

Thời gian tác động: Toàn bộ thời gian thi công của Dự án giai đoạn I.

❖ ***Nước thải từ hoạt động phun nước rửa đường***

Nước thải từ hoạt động phun nước rửa đường được thực hiện khi trời hanh khô phát sinh nhiều bụi, xe phun nước sử dụng đầu phun kiểu phun sương, chiều rộng tối đa phun 6m và lượng phun tưới 0,3-3 lít/m^2. Do đó, lượng nước thải phát sinh từ hoạt động này là không nhiều, chỉ có lượng bụi được sa lắng xuống mặt đường sẽ được đội vệ sinh môi trường thu gom.

Vị trí bị tác động: Toàn bộ khu vực Dự án giai đoạn I

Đối tượng chịu tác động: Cán bộ công nhân viên tham gia thi công xây dựng dự án, dân cư thôn Đống Cao cạnh dự án.

Môi trường chịu tác động: Đất, nước và không khí khu vực Dự án giai đoạn I.

Thời gian tác động: Toàn bộ thời gian thi công của Dự án giai đoạn I.

❖ ***Nước thải từ hoạt động trộn vữa, dưỡng hộ bê tông***

Theo thống kê lượng nước sử dụng cho xây dựng dùng để trộn vữa, dưỡng hộ bê tông tại Chương 1 là 4 m^3/ngày. Nước thải phát sinh bằng khoảng 3,2 m^3/ngày đêm (80% nước cấp). Thành phần nước thải chủ yếu là các chất vô cơ, cặn lơ lửng. Lượng nước này nếu không được thu gom sẽ làm tăng độ đục tăng nguy cơ bồi lắng dòng chảy tại hồ chứa tại trạm bơm Đại Phùng, sông Cà Lồ và các kênh mương hiện trạng.

Như vậy, tổng lượng nước thải thi công phát sinh trong quá trình xây dựng dự án cần thu gom xử lý ước tính khoảng 6,7 + 3,2 = 9,9 m^3/ngày với thành phần chủ yếu là chất rắn lơ lửng, dầu mỡ, đất, cát.

c. Nước mưa chảy tràn

Theo TCVN 7957:2023, Lượng nước mưa rơi trực tiếp xuống diện tích công trường được tính toán theo phương pháp cường độ giới hạn như sau:

$$Q = q.F.\beta.\psi \ (l/s)$$

Trong đó:

F. Diện tích lưu vực mà tuyến cống phục vụ (ha);

β: Hệ số phân bố mưa (β=1,0);

ψ: Hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào loại mặt phủ và chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán P, xác định theo bảng 3 TCVN 7957:2023 – Thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài – Yêu cầu thiết kế). Trong khu vực dự án chủ yếu là mặt đất do đó chọn ψ = 0,34

q: Cường độ mưa tính toán (L/s.ha);

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

Trong đó: q: cường độ mưa tính toán (l/s.ha)

p: chu kỳ ngập lụt (năm) p = 5 năm

t: thời gian tập trung nước mưa (phút): chọn t = 15 phút.

A, b, C, n: đại lượng phụ thuộc đặc điểm khí hậu tại khu vực dự án. Đối với tỉnh Vĩnh Phúc chọn b = 21; C = 0,53; n = 0,8; A = 5.670

Tính được: q = 441,98 (l/s.ha).

Lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án là: Q = 55,67 x 441,98 x 0,34 = 8.365,71 (l/s) tương đương 8,37m^3/s.

Nước mưa chảy qua khu vực công trường xây dựng trong giai đoạn xây dựng phân kỳ I có thể cuốn theo rác thải, đất đá …. Lượng chất cặn ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn được xác định theo công thức sau:

$$G = M_{max}.[1 – \exp(-K_zT)]. F \text{ (kg)}$$

Trong đó:

Mmax: Lượng chất bẩn tích tụ lớn nhất sau thời gian không mưa T ngày (Đối với khu vực mật độ giao thông lớn, Mmax = 200 ÷ 250 kg/ha). Trong giai đoạn xây dựng của dự án, chọn Mmax = 250 kg/ha.

Kz: Hệ số động học tích lũy chất bẩn, phụ thuộc vào quy mô dự án có thể chọn từ 0,2 đến 0,5 ngày. Đối với dự án, lựa chọn Kz = 0,2.

T: Thời gian tích tụ (bằng thời gian giữa hai lần mưa liên tiếp). Trong mùa mưa, giá trị trung bình T = 10 ngày.

F: Diện tích khu vực thi công dự án giai đoạn 1 (ha) F= 55,67 (ha).

Như vậy, lượng bụi, đất, cát cuốn theo nước mưa chảy tràn qua khu vực công trường xây dựng phân kỳ I là:

G = 250 × [1 – exp (-0,2 × 10)] × 55,67 = 12.033,97 (kg)

Hàm lượng các chất cặn lơ lửng trong nước mưa chảy tràn được tính toán như sau: M = G/Q10 phút = (12.033,97 × 10^6)/(8.365,71 × 600) = 2.397,48 (mg/l)

Nước mưa chảy tràn qua khu vực công trường xây dựng nếu không được tiêu thoát sẽ gây ứ đọng, ngập úng và sình lầy tại khu vực dự án. Ngoài ra, nước mưa sẽ cuốn theo rác thải, bụi, đất đá…. gây ảnh hưởng tới chất lượng nước mặt tại khu vực dự án. Do đó, trong giai đoạn chuẩn bị, tác động do nước mưa chảy tràn tại công trường xây dựng

của dự án được đánh giá là tiêu cực, quy mô tác động ở mức trung bình và có thể giảm thiểu bằng các biện pháp kỹ thuật.

Vị trí bị tác động: Toàn bộ khu vực Dự án giai đoạn I

Đối tượng chịu tác động: Cán bộ công nhân viên tham gia thi công xây dựng dự án, dân cư thôn Đống Cao cạnh dự án giai đoạn I.

Môi trường chịu tác động: Đất, nước khu vực Dự án giai đoạn I.

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

2. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí thải

a. Bụi phát sinh từ quá trình thi công san nền

Khối lượng bụi phát sinh từ quá trình san nền các lô được tính theo công thức:

$$W = E \times Q \qquad (3.\ 1)$$

Với: E - Hệ số ô nhiễm bụi (kg/tấn);

Q - Khối lượng đào đắp (tấn).

Theo bảng tổng hợp khối lượng đào đắp, tổng khối lượng san nền của dự án khoảng 1.334.529,06 m^3 tương đương khoảng 1.601.434,87 tấn.

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

$$E = k0{,}0016\left(\frac{U}{2}\right)^{1,4} / \left(\frac{M}{2{,}2}\right)^{1,3} \qquad (3.\ 2)$$

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

k: cấu trúc hạt, có giá trị trung bình là 0,25;

U: tốc độ gió lớn nhất trong khu vực (Theo QCVN 02:2022/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng - Bảng A.15. Vận tốc gió trung bình tháng và năm (m/s) thì vận tốc gió trung bình năm tại Vĩnh Phúc là 1,2 - 2,0 m/s. Chọn tốc độ gió trung bình là 1,5 m/s để tính toán);

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

Thay số vào tính toán được **E = 0,006kg/tấn**.

Với khối lượng san nền như trên ta có tải lượng ô nhiễm trong quá trình san nền là: 1.601.434,87 tấn x 0,006 = 9.670,87 kg.

Bảng 3.3. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động san lấp mặt bằng tại dự án

TT	Thông số	Đơn vị	Khối lượng
1	Tổng tải lượng bụi	Kg	9.671
2	Diện tích mặt bằng	m^2	558.457
3	Thể tích tác động trên mặt bằng Dự án	m^3	5.584.570
4	Tải lượng	Kg/ngày	28,78

TT	Thông số	Đơn vị	Khối lượng
5	Nồng độ bụi trung bình (1 giờ)	mg/m^3	0,215
	QCVN 05:2023/BTNMT	mg/m^3	0,3

Nguồn: tài liệu hướng dẫn ĐTM của ngân hàng thế giới Environmental assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, environment, Vorld bank, vashingon D.C 8/1991

Ghi chú:

+ Tổng tải lượng bụi (kg) = khối lượng đào + đắp (tấn) * 0,006 kg/tấn.

+ Thể tích tác động trên mặt bằng Dự án: V = S * H với S là diện tích mặt bằng, H =10m vì chiều cao các thông số khí tượng là 10m.

+ Tải lượng (kg/ngày) = Tổng tải lượng bụi (kg)/ số ngày thi công (336 ngày)

+ Nồng độ bụi trung bình (mg/m^3) = Tải lượng (kg/ngày) * $10^6/24/V$ (m^3).

Từ kết quả tính toán trên cho thấy, quá trình san nền của dự án luôn phát sinh bụi nằm giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT (0,3mg/m^3). Mặt khác, các tác động này chỉ mang tính cục bộ trong khuôn viên dự án và ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân tham gia thi công san nền.

b. Bụi và khí thải từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu san nền của Dự án

Lượng nguyên vật liệu dùng cho thi công san nền sẽ được Chủ đầu tư vận chuyển liên tục theo tiến độ thi công các hạng mục công trình. Theo thống kê khối lượng nguyên vật liệu xây dựng thi công san nền giai đoạn I được vận chuyển bằng đường bộ tại Chương 1 khoảng 1.083.996,14 m^3 tương đương khoảng 1.300.795,36 tấn.

Giả sử dùng xe 16 tấn để chở nguyên vật liệu và số ngày thi công là 336 ngày. Như vậy, số lượng xe vận chuyển vật liệu san nền là: 81.299,71 xe; mật độ xe/ngày khoảng: 242 xe/ngày.

Trong đó:

- Số lượng xe cần để vận chuyển = $\frac{Khối\ lượng\ (tấn)}{Trọng\ tải\ xe\ (tấn/xe)}$

- Mật độ xe = $\frac{số\ lượng\ xe\ cần\ để\ vận\ chuyển\ (xe)}{Số\ ngày\ làm\ việc\ mỗi\ giai\ đoạn\ (ngày)}$

Như vậy, tổng lượt xe ra vào khu vực thực hiện dự án ước tính khoảng 484 lượt xe/ngày. Theo phương pháp đánh giá nhanh có thể dự báo được lượng bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu san lấp với các giả thiết sau:

- Vận tốc trung bình 40 km/h
- Tải trọng trung bình 16 tấn
- Số bánh xe trung bình 12 cái/xe
- Quãng đường trung bình 50 km

Lưu lượng xe vận chuyển trung bình là 484 lượt xe/ngày 1 ngày làm việc 1 ca, mỗi ca 8h. Bình quân số lượng xe chạy trong một giờ là ≈61 lượt xe/h.

Đất dùng cho thi công san nền được vận chuyển bằng đường bộ từ huyện Bình Xuyên, tỉnh Vĩnh Phúc về Dự án qua tuyến đường tỉnh 302B → đường tỉnh 310B → đường Nguyễn Tất Thành → dự án. Tính cả lượt đi và lượt về, quãng đường một phương tiện di chuyển là 34 km. Như vậy, trung bình một ngày, tổng quãng đường mà các phương tiện phải di chuyển là 244 xe x 34 km = 8.296 km. Thời gian làm việc của các phương tiện vận chuyển dự kiến là 8 giờ/ngày.

Căn cứ vào 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 thì lượng chất thải phát sinh được tính như sau:

$$E_{ij} = FC_j \times EF_{ij} \qquad (3.3)$$

Trong đó:

E_{ij} là mức phát thải của chất ô nhiễm (i) do sử dụng loại nhiên liệu (j) của phương tiện giao thông được xem xét (tính bằng g)

FC_j là quãng đường di chuyển của phương tiện giao thông xem xét sử dụng loại nhiên liệu (j) (km)

EF_{ij} là hệ số phát thải của chất ô nhiễm (i) sử dụng nhiên liệu (j) của phương tiện giao thông được xem xét (g/km)

Tải lượng ô nhiễm bụi và các khí thải được tính toán trong bảng dưới đây:

Bảng 3. 4. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển trong giai đoạn thi công

Động cơ	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm EF (g/km)	Quãng đường di chuyển FC_j (km/ngày)	Thời gian hoạt động (giờ)	Tải lượng ô nhiễm E_{ij} (mg/m.s)
Xe tải nặng 16 - 32 tấn	Bụi PM	0,418	8.296	8	12,04
	NO_x	10,7			308,22
	CO	1,93			55,59

Hoạt động vận chuyển của phương tiện phát sinh chất ô nhiễm khí ở dạng nguồn đường. Từ tải lượng của các chất ô nhiễm đã tính toán ở bảng trên, áp dụng công thức mô hình cải biên của Sutton để tính toán nồng độ trung bình của các chất ô nhiễm tại một vị trí bất kỳ trên đoạn tuyến thi công. Công thức của Sutton được như sau:

$$C = \frac{0{,}8E\left\{\exp\left[\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2}\right] + \exp\left[\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2}\right]\right\}}{\sigma_z.u} \ (mg/m^3) \qquad (3.4)$$

Trong đó:

- C là nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m^3);
- E tải lượng các chất từ nguồn thải (mg/m.s);
- z là độ cao của điểm tính toán (chọn độ cao để tính toán là 2m);

- h là độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (chọn h = 0,5m);

- u: tốc độ gió lớn nhất trong khu vực (Theo QCVN 02:2022/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng - Bảng A.15. Vận tốc gió trung bình tháng và năm (m/s) thì vận tốc gió trung bình năm tại Vĩnh Phúc là 1,2 - 2,0 m/s. Chọn tốc độ gió trung bình là 1,5 m/s để tính toán).

- σ_z là hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z (m). Trị số của hệ số này được xác định theo công thức của Slade: $\sigma_z = 0,53.x^{0,73}$ (với x là khoảng cách của điểm tính toán so với nguồn thải, m).

Kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động thi công dọc theo khoảng cách từ nguồn phát thải được thể hiện tại bảng dưới đây.

Bảng 3.5. Nồng độ chất ô nhiễm do hoạt động vận chuyển đất san nền trong giai đoạn thi công xây dựng hạ tầng KCN giai đoạn I

X(m)	$C_{(x,z)}$ (µg/Nm^3)		
	Bụi	**NO_x**	**CO**
10	329,67	8.438,93	1.522,16
30	189,90	4.861,07	876,81
50	135,23	3.461,55	624,37
100	83,11	2.127,41	383,73
200	50,46	1.291,61	232,97
300	37,60	962,40	173,59
500	25,92	663,61	119,70
QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1 giờ)	**300**	**200**	**30.000**

Ghi chú:

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

- *Quy mô không gian tác động*: Dọc tuyến đường vận chuyển và bên trong khu vực dự án.

- *Đối tượng bị tác động*: Môi trường không khí và các hộ dân sinh sống dọc hai bên đường có phương tiện vận chuyển đi qua và các công nhân đang làm việc trên công trường.

- *Mức độ tác động*: Theo tính toán thì nồng độ bụi và CO từ hoạt động của phương tiện vận chuyển thấp hơn QCVN 05:2023/BTNMT, thông số CO vượt quy chuẩn ở khoảng cách 10m, NOx vượt quy chuẩn cho phép ở mọi khoảng cách từ 10-500m. Nếu trong điều kiện nắng và gió to, lượng bụi cuốn lên từ lốp xe trong quá trình di chuyển của phương tiện sẽ phát sinh ở mức cao hơn tính toán lý thuyết. Do đó, Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp quản lý để giảm thiểu tác động này trong suốt quá trình thi công

cải tạo nhà xưởng và lắp đặt máy móc, thiết bị.

c. Bụi phát sinh từ quá trình đào đắp nền các công trình hạ tầng kỹ thuật

Quá trình đào và đắp các rãnh, hố, móng công trình hạ tầng kỹ thuật sẽ phát sinh lượng bụi lớn, nhất là vào những ngày hanh khô, nắng nóng. Vì thế, cần phải tính toán lượng bụi phát sinh trong giai đoạn này.

Quá trình đắp nền các công trình sử dụng vật liệu đắp là cát đen, dựa vào đặc tính vật liệu, theo công thức (3.1), (3.2), tính được hệ số ô nhiễm như sau:

Bảng 3.6. Hệ số ô nhiễm của các loại vật liệu

TT	Loại hạt	k	U	M	E
1	Đất	0,2	1,5	0,35	0,0023
2	Cát đen	0,25	1,5	0,20	0,0060

Với tổng hợp khối lượng đào đắp các hạng mục công trình từ khối lượng thi công xây dựng các hạng mục, tính toán được tải lượng bụi phát sinh như sau:

Bảng 3. 7. Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình đào đắp các công trình

TT	Hạng mục thi công	Khối lượng (tấn)	Hệ số ô nhiễm E	Khối lượng bụi phát sinh (kg)	Thời gian thi công (ngày)	Tải lượng bụi (kg/ngày)
I	Xây dựng hệ thống giao thông					
1	Đào nền	3.033,07	0,0023	7,08	336	0,02
2	Đắp nền	103.135,85	0,0060	622,82		1,854
II	Xây dựng hệ thống cấp nước					
1	Đào nền	5.991,30	0,0023	13,98	336	0,042
2	Đắp nền	5.688,95	0,0060	34,35		0,102
III	Xây dựng hệ thống thoát nước mưa					
1	Đào nền	52.093,28	0,0023	121,58	336	0,362
2	Đắp nền	39.628,70	0,0060	239,31		0,712
IV	Xây dựng hệ thống thoát nước thải					
1	Đào nền	17.575,66	0,0023	41,02	336	0,122
2	Đắp nền	16.390,97	0,0060	98,98		0,295
V	Xây dựng hệ thống điện					

TT	Hạng mục thi công	Khối lượng (tấn)	Hệ số ô nhiễm E	Khối lượng bụi phát sinh (kg)	Thời gian thi công (ngày)	Tải lượng bụi (kg/ngày)
1	Đào nền	19.637,48	0,0023	45,83	336	0,136
2	Đắp nền	18.078,95	0,0060	109,18		0,325
V	Xây dựng hệ thống chiếu sáng					
1	Đào nền	863,23	0,0023	2,01	336	0,006
2	Đắp nền	854,14	0,0060	5,16		0,015
VI	Trạm XLNT					
1	Đào nền	5.445,60	0,0023	12,71	336	0,038
2	Đắp nền	5.965,20	0,0060	36,02		0,107
VII	Xây dựng hệ thống thông tin liên lạc					
1	Đào nền	1.474,20	0,0023	3,44	336	0,010
2	Đắp nền	1.398,60	0,0060	8,45		0,025
VIII	Cải nắn kênh mương					
1	Đào nền	39.474,98	0,0023	92,13	336	0,274
2	Đắp nền	6.879,31	0,0060	41,54		0,124
	Tổng cộng					**4,57**

Như vậy, tổng tải lượng bụi phát sinh trong quá trình thi công xây dựng hạ tầng kỹ thuật của dự án khoảng 4,57kg/ngày. Với diện tích thi công xây dựng hạng mục hạ tầng kỹ thuật dự án giai đoạn 1 là m^2. Nồng độ bụi trung bình phát sinh trong quá trình đào đắp các hạng mục công trình được tính theo công thức: Nồng độ bụi trung bình (mg/m^3) = Tải lượng (kg/ngày) * $10^6/24/V$ (m^3) = 4,57kg/ngày x 10^6/ (556.700 x 10) = 0,82mg/m^3. Từ kết quả tính toán cho thấy nồng độ bụi phát sinh trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục hạ tầng kỹ thuật của dự án vượt 2,74 lần so giới hạn cho phép so với QCVN 05:2023/BTNMT. Tuy nhiên, chỉ có hạng mục thi công đường giao thông là có lượng bụi phát sinh lớn nhất, phần lớn lượng bụi phát sinh trong quá trình này đều là bụi có khả năng sa lắng tốt sau khi phát thải vào không khí. Vì vậy, phạm vi ảnh hưởng chỉ mang tính cục bộ, xung quanh điểm phát sinh bụi. Theo kinh nghiệm, vào mùa khô và vào giờ thi công cao điểm trong phạm vi 30-50m tính từ công trường theo

hướng gió, giá trị các thông số chất lượng không khí sẽ vượt ngưỡng cho phép so với QCVN 05:2023/BTNMT.

Xung quanh khu vực dự án có 3 khu dân cư có khả năng chịu tác động do bụi phát sinh từ công trường xây dựng, bao gồm khu dân cư Đại Phùng dọc đê Đại Phùng, khu dân cư Đồng Tiến và phường Trưng Nhị - dọc theo tuyến đường 301 và khu tập thể xí nghiệp giày da khi có gió mùa Đông Đông Bắc và Tây Tây Nam. Các khu vực xung quanh còn lại đều là khu vực đất nông nghiệp, không có dân cư sinh sống. Tuy nhiên, mức độ ảnh hưởng được đánh giá là nhỏ và có t5hể giảm thiểu được bằng các biện pháp kỹ thuật, tác động này sẽ chấm dứt khi giai đoạn xây dựng hoàn thành.

d. Đánh giá tác động do bụi từ quá trình vận chuyển sinh khối

Khối lượng sinh khối phát sinh trong quá trình phát quang diện tích khu vực Dự án giai đoạn I khoảng 413,65 tấn. Tuy nhiên, lượng sinh khối này chủ yếu là thực vật và một ít thân và gốc cây ăn quả như bưởi, mít, ..sẽ được người dân tận dụng để làm củi đốt hoặc vào các mục đích khác. Do đó, lượng sinh khối đổ bỏ chỉ chiếm khoảng 20% là: 82,73 tấn. Lượng sinh khối này sẽ được Chủ đầu tư thuê đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.

e. Đánh giá tác động do bụi từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu trong quá trình thi công xây dựng

Lượng nguyên vật liệu dùng cho thi công các hạng mục sẽ được Chủ đầu tư vận chuyển liên tục theo tiến độ thi công các hạng mục công trình. Theo thống kê khối lượng nguyên vật liệu xây dựng từng hạng mục tại Chương 1 cho thấy tổng khối lượng nguyên vật liệu sử dụng cho dự án giai đoạn I khoảng 381.913,49 tấn. Lượng nguyên vật liệu này chủ yếu được mua tại các nguồn cung cấp nguyên vật liệu tại thành phố Phúc Yên và vùng phụ cận trong tỉnh Phú Thọ. Ước tính quãng đường từ kho cung cấp vật liệu đến công trình trung bình khoảng 30 km cho quãng đường cả đi lẫn về, sử dụng xe tải 16 tấn thì số chuyến xe cần thiết để chở nguyên vật liệu cho dự án khoảng 23.870 chuyến. Với thời gian thi công theo tiến độ đã dự kiến khoảng 336 ngày, một ngày làm việc 8 giờ, tính toán được số lượng xe vận chuyển trong ngày của dự án là 71 chuyến/ngày tương đương 142 lượt/ngày (18 lượt/giờ).

Theo phương pháp đánh giá nhanh có thể dự báo được lượng bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu san lấp với các giả thiết sau:

- Vận tốc trung bình 40 km/h
- Tải trọng trung bình 25 tấn
- Số bánh xe trung bình 12 cái/xe
- Quãng đường trung bình 10 km

Quãng đường di chuyển của phương tiện được tính từ đường ĐT299D đi vào hết khu đất của dự án trung bình là 2km (do hoạt động của phương tiện trên đường Nguyễn Tất Thành không tính toán riêng cho hoạt động của dự án). Tính cả lượt đi và lượt về, quãng đường một phương tiện di chuyển là 4km. Như vậy, trung bình một ngày, tổng

quãng đường mà các phương tiện phải di chuyển là 142 xe x 4 km = 568km. Thời gian làm việc của các phương tiện vận chuyển dự kiến là 8 giờ/ngày.

Căn cứ vào công văn số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21 tháng 02 năm 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 thì lượng chất thải phát sinh được tính như sau:

$$E_{ij} = FC_j \times EF_{ij}$$

Trong đó:

E_{ij} là mức phát thải của chất ô nhiễm (i) do sử dụng loại nhiên liệu (j) của phương tiện giao thông được xem xét (tính bằng g)

FC_j là quãng đường di chuyển của phương tiện giao thông xem xét sử dụng loại nhiên liệu (j) (km) (FCj = 404km)

EF_{ij} là hệ số phát thải của chất ô nhiễm (i) sử dụng nhiên liệu (j) của phương tiện giao thông được xem xét (g/km)

Tải lượng ô nhiễm bụi và các khí thải được tính toán trong bảng dưới đây:

Bảng 3. 8. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển trong giai đoạn thi công

Động cơ	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm EF (g/km)	Quãng đường di chuyển FC_j (km/ngày)	Thời gian hoạt động (giờ)	Tải lượng ô nhiễm E_{ij} (mg/m.s)
Xe tải nặng 16 - 32 tấn	Bụi PM	0,418	568	8	0,82
	NO_x	10,7			21,11
	CO	1,93			3,81

Hoạt động vận chuyển của phương tiện phát sinh chất ô nhiễm khí ở dạng nguồn đường. Từ tải lượng của các chất ô nhiễm đã tính toán ở bảng trên, áp dụng công thức mô hình cải biên của Sutton để tính toán nồng độ trung bình của các chất ô nhiễm tại một vị trí bất kỳ trên đoạn tuyến thi công. Công thức của Sutton được như sau:

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

Trong đó:

- C là nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m^3);
- E tải lượng các chất từ nguồn thải (mg/m.s);
- z là độ cao của điểm tính toán (chọn độ cao để tính toán là 2m);
- h là độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (chọn h = 0,5m);

- u: tốc độ gió lớn nhất trong khu vực (Theo QCVN 02:2022/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng - Bảng A.15. Vận tốc gió trung bình tháng và năm (m/s) thì vận tốc gió trung bình năm tại Vĩnh Phúc là 1,2 - 2,0 m/s. Chọn tốc độ gió trung bình là 1,5 m/s để tính toán).

- σ_z là hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z (m). Trị số của hệ số này được xác định theo công thức của Slade: $\sigma_z = 0,53.x^{0,73}$ (với x là khoảng cách của điểm tính toán so với nguồn thải, m). Kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động thi công dọc theo khoảng cách từ nguồn phát thải được thể hiện tại bảng dưới đây.

Bảng 3. 9. Kết quả tính toán lan truyền bụi và khí thải trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu

X(m)	$C_{(x,z)}$ (µg/Nm^3)		
	Bụi	**NO_x**	**CO**
10	225,84	5.781,15	1.042,77
30	130,09	3.330,11	600,67
50	92,64	2.371,36	427,73
100	56,93	1.457,40	262,88
200	34,57	884,82	159,60
300	25,76	659,30	118,92
500	17,76	454,61	82,00
QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1 giờ)	**300**	**200**	**30.000**

Ghi chú:

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

- *Quy mô không gian tác động*: Dọc tuyến đường vận chuyển và bên trong khu vực dự án.

- *Đối tượng bị tác động*: Môi trường không khí và các hộ dân sinh sống dọc hai bên đường có phương tiện vận chuyển đi qua và các công nhân đang làm việc trên công trường.

- *Mức độ tác động*: Theo tính toán thì nồng độ bụi và khí CO từ hoạt động của phương tiện vận chuyển thấp hơn QCVN 05:2023/BTNMT, khí NOx vượt so với QCVN 05:2023 ở mọi khoảng cách. Trong điều kiện nắng và gió to, lượng bụi cuốn lên từ lốp xe trong quá trình di chuyển của phương tiện sẽ phát sinh ở mức cao hơn tính toán lý thuyết. Mức độ tác động được đáng giá là trung bình và có thể giảm thiểu bằng các biện pháp kỹ thuật, tác động này sẽ chấm dứt khi giai đoạn xây dựng hoàn thành.

f. Bụi phát sinh từ quá trình bốc xếp, tập kết nguyên vật liệu

Quá trình bốc dỡ và tập kết nguyên vật liệu như cát, sỏi, xi măng, sắt thép, gạch,...

cũng là nguồn phát tán bụi ra môi trường xung quanh. Theo tính toán sơ bộ thì tổng khối lượng nguyên, vật liệu cần sử dụng trong giai đoạn I khoảng 381.913,49 tấn. Như vậy, nếu quy ước hệ số phát thải của bụi do quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu xây dựng là 0,1 - 1g/tấn thì tổng lượng bụi phát sinh từ quá trình này là 38,19 kg – 381,19 kg.

Nồng độ bụi tính toán theo thể tích lớp không khí gần mặt đất tại khu vực dự án giai đoạn I với thể tích:

$$V = S \times H = 556.700\ (m^2) \times 2 = 1.113.400\ m^3$$

Với diện tích dự án S = 556.700 m^2, H=2m là chiều cao ngang tầm làm việc của công nhân chịu tác động.

$$C\ (\mu g/m^3) = \text{Tải lượng (kg/ngày)} \times 10^6 \div 8/V\ (m^3)$$

Lấy tải lượng bụi phát tán ở mức lớn nhất (381,91kg), ta tính được nồng độ bụi phát sinh trong quá trình bốc dỡ, tập kết nguyên vật liệu khoảng 42,88 (µg/m^3).

Do đó, nồng độ bụi phát sinh trong quá trình bốc xếp và tập kết nguyên vật liệu là rất nhỏ khi so sánh với QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1h) là 300 (µg/m^3). Tuy nhiên, bụi từ hoạt động này ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân tham gia xây dựng, tác động này có thể giảm thiểu bằng các biện pháp kỹ thuật.

g. Bụi và khí thải độc hại phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công các hạng mục công trình

Công tác thi công hạ tầng cơ sở sẽ kéo theo các ảnh hưởng tới môi trường không khí. Nguồn phát sinh khí thải trong giai đoạn này chủ yếu từ việc đốt cháy nhiên liệu trong động cơ của các phương tiện tham gia đào đắp, xây dựng, lắp đặt. Thiết bị sử dụng ở giai đoạn này chủ yếu là: Máy ủi, máy đào, máy đầm, cần trục, ô tô.... Các máy móc, thiết bị này đều sử dụng nhiên liệu là dầu DO, hoạt động trên nguyên tắc đốt cháy dầu DO.

Để tính tải lượng ô nhiễm từ máy móc thiết bị sử dụng nhiên liệu dầu DO sẽ được xác định theo công thức:

Tải lượng chất ô nhiễm (kg/h) = Lượng nhiên liệu tiêu thụ của thiết bị (kg/h) × hệ số ô nhiễm tương ứng (kg/tấn) x tỷ trọng dầu DO = 0,8kg/lít

Bảng 3.10. Hệ số ô nhiễm K

TT	Các chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn nhiên liệu)
1	Bụi	0,28
2	SO_2	20*S
3	NO_X	2,84
4	CO	0,71

(Nguồn: Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution, WHO, 1993).

Theo số liệu tính toán nhu cầu sử dụng nhiên liệu của các máy thiết bị tham gia thi công tại công trường được tổng hợp tại Chương 1 của báo cáo. Tải lượng các chất ô

nhiễm phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công trong quá trình thi công xây dựng phân kỳ I được tổng hợp ở bảng sau:

Bảng 3. 11. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công

TT	Loại thiết bị	Số lượng máy	Nhiên liệu sử dụng (lít/ca)*	Tải lượng chất ô nhiễm (g/s)			
				TSP	CO	SO_2	NO_x
I	**San nền**						
1	Máy đào 1,25m^3	3	83	0,0019	0,0069	0,0196	0,0049
2	Máy ủi 108CV	2	76	0,0012	0,0042	0,0120	0,0030
3	Ô tô tự đổ 10tấn	3	57	0,0013	0,0048	0,0135	0,0034
4	Máy bơm cát động cơ diezel 126CV	4	36	0,0011	0,0040	0,0114	0,0028
II	**Giao thông**						
1	Máy đầm bánh hơi tự hành 16T	1	38	0,0003	0,0011	0,0030	0,0007
2	Máy lu 10T	1	26	0,0002	0,0007	0,0021	0,0005
3	Máy lu 8,5T	1	24	0,0002	0,0007	0,0019	0,0005
4	Máy rải 130-140CV	1	63	0,0005	0,0018	0,0050	0,0012
5	Ô tô tưới nước 5m^3	1	23	0,0002	0,0006	0,0018	0,0005
6	Ôtô tự đổ 10T	1	57	0,0004	0,0016	0,0045	0,0011
III	**Cấp nước**						
1	Máy đào 0,8m^3	1	37	0,0003	0,0010	0,0029	0,0007
2	Ôtô tự đổ 10T	1	57	0,0004	0,0016	0,0045	0,0011
IV	**Thoát nước mưa, hoàn trả kênh mương**						
1	Cần trục bánh hơi 16T	1	33	0,0003	0,0009	0,0026	0,0007
2	Máy đào 1,25m^3	1	83	0,0006	0,0023	0,0065	0,0016
3	Máy đầm 16T	1	38	0,0003	0,0011	0,0030	0,0007
4	Máy ủi ≤ 110Cv	1	46	0,0004	0,0013	0,0036	0,0009

TT	Loại thiết bị	Số lượng máy	Nhiên liệu sử dụng (lít/ca)*	Tải lượng chất ô nhiễm (g/s)			
				TSP	CO	SO_2	NO_x
5	Ôtô tự đổ 10 T	1	57	0,0004	0,0016	0,0045	0,0011
V	**Thoát nước thải, trạm XLNT và hồ sự cố**						
1	Cần trục bánh hơi 16T	1	33	0,0003	0,0009	0,0026	0,0007
2	Máy đào 1,25m	1	83	0,0006	0,0023	0,0065	0,0016
3	Máy đầm 16T	1	38	0,0003	0,0011	0,0030	0,0007
4	Ôtô tự đổ 10 T	1	57	0,0004	0,0016	0,0045	0,0011
5	Máy xúc 1,25m^3	1	65	0,0005	0,0018	0,0051	0,0013
6	Máy ủi 108CV	1	76	0,0006	0,0021	0,0060	0,0015
7	Máy bơm bê tông 50m^3/h	1	53	0,0004	0,0015	0,0042	0,0010
VI	**Cấp điện, TTLL**						
1	Cần trục ô tô 25T	1	50	0,0004	0,0014	0,0039	0,0010
2	Cẩu 10 Tấn	1	37	0,0003	0,0010	0,0029	0,0007
3	Ô tô tự đổ 10tấn	1	57	0,0004	0,0016	0,0045	0,0011
4	Xe nâng 2 tấn	1	25	0,0002	0,0007	0,0020	0,0005
	Cộng (g/s)			**0,03**	**0,10**	**0,29**	**0,07**
	Nồng độ TB 1 giờ (µg/m^3)			*3,72*	*13,28*	*37,71*	*9,43*
	QCVN 05:2023/BTNMT			*300*	*30.000*	*350*	*300*

Từ kết quả tính toán trên cho thấy, nồng độ các chất ô nhiễm sinh ra từ hoạt động của máy móc thi công trong khu vực dự án đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT. Các chất ô nhiễm sẽ tác động trực tiếp tới công nhân vận hành máy móc thi công nếu không trang bị các trang thiết bị bảo hộ lao động cần thiết.

h. Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình hàn kết cấu

Nhiều hoạt động khác trong quá trình thi công xây dựng cũng phát sinh bụi và khí thải độc hại, đặc biệt là từ quá trình hàn để kết nối các kết cấu với nhau. Quá trình này làm phát sinh bụi hơi oxit kim loại như Mangan oxit, sắt ô xít vv...

Bảng 3.12. Thành phần bụi khói một số loại que hàn

Loại que hàn	MnO_2(%)	SiO_2(%)	Fe_2O_3(%)	Cr_2O_3(%)
Que hàn baza UONI 13/4S	1,1 – 8,8/4,2	7,03– 7,1/7,06	3,3– 62,2/47,2	0,002-0,02/0,001
Que hàn Austent bazo		0,29-0,37/0,33	89,9-96,5/93,1	

Nguồn: Ngô Lê Thông, công nghệ hàn điện nóng chảy (tập 1), NXB Khoa học kỹ thuật, năm 2004

Ngoài ra, các loại hóa chất trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân lao động. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình hàn điện nối các kết cấu phụ thuộc vào loại que hàn thể hiện tại bảng sau:

Bảng 3.13. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh 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

Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, NXB khoa học kỹ thuật, năm 2000

Khí thải từ công đoạn hàn không cao so với ô nhiễm từ các nguồn khác, tuy nhiên sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến những công nhân hàn. Với các phương tiện bảo hộ lao động cá nhân phù hợp, người hàn khi tiếp xúc với các loại khí độc hại sẽ tránh được những tác động xấu đến sức khỏe.

Với đặc thù là dự án thi công xây dựng hệ thống HTKT, nếu trừ đi diện tích đường giao thông (do không sử dụng công đoạn hàn) thì tổng diện tích sàn xây dựng của dự án sau khi quy đổi từ hệ thống thoát nước thải, nước mưa,… sẽ khoảng là 3.000 m^2, với lượng que hàn cần dùng trung bình là 0,025 kg/m^2 {*Định mức này được trích dẫn từ "Sổ tay định mức tiêu hao năng lượng hàn" của TS.Hoàng Tùng - Đại học Bách Khoa Hà Nội, định mức này áp dụng cho các công trình xây dựng dân dụng*}. Tổng lượng que hàn cần dùng là 3.000 × 0,025 = 75 kg. Giả thiết sử dụng loại que hàn đường kính trung bình 4 mm, tương đương 25 que/kg.

Số que hàn là 25 × 75 kg = 1.875 que hàn.

Tổng thời gian thi công là 312 nhày, số lượng que hàn trung bình ngày là:

1.875 : 312 = 6 que/ngày hay 0,75 que/giờ, làm tròn là 1 que/h (1 ngày làm việc 8 giờ)

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 ô

nhiễm môi trường không khí từ công đoạn hàn được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 14. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong công đoạn hàn

TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng chất ô nhiễm (mg/giờ)	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/Nm^3)	QCVN 19:2009 (B) (mg/Nm^3)
1	NO_x	39,64	2,44	**850**
2	CO	33,03	2,03	**1.000**

Ghi chú: QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

Như vậy, khí thải từ công đoạn hàn đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 19:2009/BTNMT, mức B. Ngoài ra, trong quá trình thi công xây dựng diễn ra trong không gian lớn nên dễ khuếch tán vào môi trường không khí.

i. Bụi và khí thải từ máy trộn bê tông

Trong quá trình thi công xây dựng Dự án, nhà thầu chủ yếu mua bê tông tươi của các nhà cung cấp trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc và các tỉnh lân cận, chỉ sử dụng máy trộn bê tông loại 250 lít để phối trộn nguyên liệu phục vụ một số hạng mục nhỏ như đổ tấm đan, nắp hố ga,…

Bụi phát sinh chủ yếu ở các công đoạn phối trộn nguyên liệu. Thành phần bụi là bụi đá dạng bột mịn, theo một số tài liệu cho thấy một mẫu bụi thu từ quá trình sàng phân loại vật liệu có db ≤ 5µm chiếm 10% khối lượng, db ≤ 10µm chiếm 20% khối lượng và db ≤ 10µm chiếm hầu hết thành phần bụi với tỷ lệ 70%. Nồng độ bụi thải ra môi trường còn tùy thuộc vào hiện trạng công nghệ được trang bị.

Đối tượng bị tác động:

+ Con người: Cán bộ, công nhân viên làm việc trên công trường xây dựng.

+ Môi trường không khí và hệ sinh thái: Khu vực dự án và khu vực lân cận.

k. Bụi, khí thải phát sinh do hoạt động dải bê tông nhựa

Khối lượng bê tông nhựa phục vụ trải mặt đường trong giai đoạn I khoảng $3.000m^3$. Theo Canadian Center of Science and Education" thì tải lượng phát thải khi rải $1m^3$ bê tông nhựa như sau:

Bảng 3.15 Khối lượng chất thải khi rải $1m^3$ bê tông nhựa

Các tác động	Đơn vị	Khối lượng phát sinh	
		Loại 1	Loại 2
CO_2	Kg	58,9	62,3
SO_2	Kg	0,66	0,73
C_2H_4	Kg	0,08	0,078
PO_4^{3-}	Kg	0,8	0,9
Bụi	Kg	0,00013	0,00012

Nguồn: Canadian Center of Science and Education

Giả thiết bê tông nhựa dự án sử dụng được phối trộn là bê tông nhựa loại 1, ta tính toán được tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong quá trình rải thảm bê tông nhựa của dự án theo công thức:

- Tải lượng phát sinh: G = M × V (3.5)

+ G là tải lượng phát sinh (kg);

+ M là khối lượng phát sinh trên $1m^3$ bê tông nhựa (kg/m^3);

+ V là khối lượng bê tông nhựa (m^3)

- Nồng độ trung bình: Ctb = G*1.000.000/(S*H*d*h) ($\mu g/m^3$)

+ G là tải lượng phát sinh (kg);

+ S là diện tích đường giao thông rải thảm trong phân kỳ I ($290.583,43m^2$)

+ d là số ngày thực hiện rải thảm bê tông nhựa (100 ngày);

+ H là chiều cao trung bình tính từ mặt đất (10m);

+ h là số giờ làm việc trung bình trong ngày (8h).

Bảng 3.16 Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong quá trình bê tông nhựa mặt đường

Các tác động	Tải lượng phát sinh (kg)	Nồng độ trung bình ($\mu g/m^3$)	QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1h)
CO_2	176.700	76,0	-
SO_2	1.980	0,85	350
C_2H_4	240	0,10	-
PO_4^{3-}	2.400	1,03	-
Bụi	0,39	0,0002	300

Từ kết quả tính toán trên cho thấy, tất cả các thông số tính toán đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT. Tuy nhiên, để đảm bảo an toàn lao động cho công nhân, Chủ đầu tư sẽ yêu cầu các đơn vị thi công thứ cấp trang bị đầy đủ mặt nạ, trang thiết bị lao động cho công nhân làm việc tại công trường.

l. Khí thải của máy phát điện

Trong giai đoạn xây dựng, Công ty dự kiến có trang bị 01 máy phát điện dự phòng có công suất 1.500 KVA. Theo tổng hợp của Công ty TNHH TM - DV Máy phát điện Trí kỹ thuật định mức tiêu thụ nhiên liệu khi máy phát điện chạy 100% tải là 227 lít/giờ tương đương 181,6 kg/h (khối lượng riêng của dầu DO là 0,8kg/lít).

- Thành phần nhiên liệu đốt:

Bảng 3.17. Thành phần của nhiên liệu đốt

Thành phần	C_p (%)	H_p (%)	O_p (%)	N_p (%)	S_p (%)	A_p (%)	W_p (%)
Dầu DO	85,55	11,5	0,2	0,2	0,4	0,15	2

Nguồn: Trần Ngọc Chấn, Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, NXB Khoa học kỹ thuật, năm 2000

- Các thông số khí hậu:

Bảng 3.18 Thông số khí hậu tính toán

Mùa	t_{tb} (°C)	φ_{tb} (%)	v_{tb} (m/s)	d (g/kgkk)	Hướng gió
Hè	27,7	86,5	1,875	20,4	T, TN
Đông	27,1	81,83	1,11	18,9	Đ, ĐB

Ghi chú: - Số liệu vi khí hậu được lấy theo dữ liệu tại Chương 2

- Xác định tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải của máy phát điện:

Để xác định được nồng độ của các chất khí độc hại phát sinh trong quá trình cháy, các bước tính toán như sau:

+ Tính toán sản phẩm cháy ở điều kiện tiêu chuẩn (0°C, 760mmHg).

+ Tính toán lượng khí thải và tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải của máy phát điện ứng với lượng nhiên liệu tiêu thụ B, kg/h.

Bảng 3.19. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải từ ống khói máy phát điện – B=181,6 kg/h (đối với dầu DO)

TT	Đại lượng tính toán	Đơn vị tính	Công thức tính toán	Kết quả	
				Hè	Đông
1	Lượng không khí khô lý thuyết cần cho quá trình cháy	m^3chuẩn/ kgNL	Vo=0,089C+0,264 H-0,0333(O-S)	10,66	10,66
2	Lượng không khí ẩm lý thuyết cần cho quá trình cháy	m^3chuẩn/ kgNL	Va = (1 + 0,0016 d) Vo	11,00	10,89
3	Lượng không khí ẩm thực tế với hệ số không khí thừa a=1,2	m^3chuẩn/ kgNL	Vt = a Va	13,20	13,17
4	Lượng khí SO_2 trong sản phẩm cháy	m^3chuẩn/ kgNL	$V_{SO2} = 0,683.10^{-2}$ S	0,0027	0,0027
5	Lượng khí CO trong SPC với hệ số cháy không hoàn toàn h= 0,01	m^3chuẩn/ kgNL	$V_{CO} = 1,865.10^{-2}$ h C	0,016	0,016
6	Lượng khí CO_2 trong SPC	m^3chuẩn/ kgNL	$V_{CO2} = 1,853.10^{-2}$ (1-h) C	1,57	1,57
7	Lượng hơi nước trong sản phẩm cháy	m^3chuẩn/ kgNL	V_{H2O}=0,111H+0,0 124W+0,0016dVt	1,73	1,70

TT	Đại lượng tính toán	Đơn vị tính	Công thức tính toán	Kết quả	
				Hè	Đông
8	Lượng khí N_2 trong SPC	m^3chuẩn/ kgNL	$V_{N2} = 0,8.10^{-2} N + 0,79 Vt$	10,43	10,41
9	Lượng khí O_2 trong không khí thừa	m^3chuẩn/ kgNL	$V_{O2} = 0,21 (a - 1) Va$	1,155	1,153
10	Lượng khí NO_2 trong sản phẩm cháy r_{NO2}=2,054kg/m^3N	m^3chuẩn/ kgNL	$M_{NO2}=1,723.10^{-3}.B^{1,18}$	0,798	0,798
	Quy đổi m^3 chuẩn/kgNL		$V_{NO2} = M_{NO2} / (B.r_{NO2})$	0,000011	0,000011
	Thể tích khí tham gia vào phản ứng của NO_x		$V_{N2(NO2)}=0,5.V_{NO2}$	0,0000054	0,0000054
	Thể tích khí O_2 tham gia vào phản ứng của NO_x		$V_{O2(NO2)}=V_{NO2}$	0,000011	0,000011
11	Lượng SPC tổng cộng	m^3chuẩn/ kgNL	$V_{SPC}=V_{SO2}+V_{CO}+V_{CO2}+V_{H2O}+V_{N2}+V_{O2}+V_{NO2}-V_{N2(NO2)}-V_{O2(NO2)}$	14,91	14,85
12	Lượng khói (SPC) quy đổi ra m^3/s	m^3/s	$L_C = V_{SPC} B / 3600$	0,75	0,75
13	Lượng khói (SPC) ở điều kiện chuẩn (t=25°C)	m^3/s	$L_T^{25} = L_C x(273+25) / 273$	0,82	0,82
			$L_T^{25H}=0,68x(273+25) / 273$		
			$L_T^{25Đ}=0,67x(273+25) / 273$		
14	Lượng khói (SPC) ở điều kiện thực tế t_k=130°C	m^3/s	$L_T^{130} = L_C (273 + t_k) / 273$	1,11	1,11
15	Tải lượng khí SO_2 với r_{SO2}=2,926 kg/m^3N	g/s	$M_{SO2} = (10^3 V_{SO2} B r_{SO2}) / 3600$	0,40	0,40
16	Tải lượng khí CO với r_{CO}=1,25 kg/m^3N	g/s	$M_{CO} = (10^3 V_{CO} B r_{CO}) / 3600$	1,01	1,01

TT	Đại lượng tính toán	Đơn vị tính	Công thức tính toán	Kết quả	
				Hè	Đông
17	Tải lượng khí CO_2 với r_{CO2}=1,977 kg/m^3N	g/s	$M_{CO2} = (10^3 V_{CO2} B r_{CO2}) / 3600$	156,51	156,51
18	Tải lượng khí NO_2	g/s	$M_{NO2} = (10^3 M_{NO2}) / 3600$	0,22	0,22
19	Tải lượng bụi với hệ số tro bay theo khói a=0,1	g/s	$M_{BUI} = (10 a Ap B) / 3600$	0,008	0,008

- Xác định nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải của máy phát điện:

Bảng 3.20. Nồng độ phát thải các chất ô nhiễm từ ống khói máy phát điện

Chất ô nhiễm	Mùa Hè			Mùa Đông			QCVN 19:2009/BTNMT Cột B (mg/m^3)
	Lưu lượng (m^3/s)	Tải lượng (g/s)	Nồng độ phát thải (mg/m^3)	Lưu lượng (m^3/s)	Tải lượng (g/s)	Nồng độ phát thải (mg/m^3)	
Bụi TSP	0,821	0,008	9,22	0,818	0,008	9,25	**200**
Khí SO_2		0,40	491,21		0,40	493,18	**500**
Khí NO_2		0,22	270,04		0,22	271,13	**850**
Khí CO		1,01	1.225,51		1,01	1.230,43	**1.000**

Ghi chú: QCVN 19:2009/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp.

Từ giá trị tính toán trong bảng trên cho thấy, nồng độ phát thải khí NO_2, SO_2 và bụi trong khói thải của máy phát điện nằm trong giới hạn cho phép, nồng độ khí CO vượt giới hạn 1,225-1,23 lần theo quy định của QCVN 19:2009/BTNMT.

Tác động của bụi, khí thải đối với sức khỏe con người

Trên thực tế, nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ các hoạt động thi công xây dựng có thể lớn hơn số liệu đã tính toán trong báo cáo do có sự cộng hưởng nồng độ bụi của các hoạt động khác nhau. Do đó, tác động của bụi, khí thải phát sinh tại khu vực Dự án có thể gây rác các tác động lớn đối với sức khỏe công nhân, cụ thể:

- Bụi phát sinh từ các quá trình đào đắp san nền có tải lượng tương đối lớn, tuy nhiên bụi phát sinh trong quá trình này có kích thước lớn, nên không phát xa. Vì vậy, chúng chỉ gây ô nhiễm cục bộ tại khu vực thi công ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân tham gia thi công, tác động nhẹ đến công nhân đi lại trong khu vực và xung quanh.

Khí thải phát sinh từ máy móc thi công trên công trường là nguyên nhân gây phát sinh các chất ô nhiễm như SO_2, NO_2, CO, bụi, VOC ra môi trường không khí xung quanh. Nồng độ các chất ô nhiễm tính toán đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN

05:2023/BTNMT, nên mức độ tác động từ quá trình này là đối với sức khỏe con người là không đáng kể. Dự án nằm cách xa khu dân cư nên hoạt động này không tác động đến cộng đồng dân cư khu vực.

Ô nhiễm hơi sơn, hơi dung môi VOC_s từ quá trình sơn và khói hàn từ quá trình hàn gây ra tại các vị trí rải rác trong công trường và gián đoạn do vậy những tác động từ 2 quá trình này chỉ gây ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân trên công trường và môi trường không khí xung quanh, nhưng tác động này ở mức thấp, không tác động đến sức khỏe cộng đồng dân cư khu vực.

3. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải

a. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải sinh hoạt

Trong giai đoạn thi công xây dựng, quá trình sinh hoạt của công nhân sẽ làm phát sinh một lượng chất thải rắn. Theo ước tính, lượng chất thải rắn sinh hoạt do mỗi công nhân thải ra dao động trong khoảng 0,5 kg/người/ngày (Tham khảo Chỉ số phát sinh Chất thải rắn sinh hoạt nông thôn - Báo cáo Môi trường Quốc gia 2017 - Chuyên đề Quản lý chất thải).

Số lượng công nhân làm việc trên công trường lúc cao điểm có thể lên tới 200 người, khi đó lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh là: 0,5 × 200 = 100 kg/ngày.

Thành phần của chúng bao gồm các chất thải hữu cơ (chiếm 50% tổng khối lượng) và các chất thải vô cơ như túi nilong thải, vỏ chai nhựa, vỏ hộp xốp,… Đặc trưng của loại chất thải sinh hoạt là có khả năng phân hủy nhanh, gây mùi hôi thối, tập trung vi sinh vật và côn trùng. Tuy lượng chất thải phát sinh là không nhiều nhưng nếu không thu gom hàng ngày và có biện pháp xử lý phù hợp thì sẽ gây ô nhiễm cục bộ môi trường đất, nước, không khí và cảnh quan trên công trường và khu vực xung quanh.

- *Đối tượng chịu tác động:* Công nhân thi công, môi trường nước, đất.
- *Thời gian tác động:* trong thời gian thi công xây dựng.
- *Mức độ tác động:* Trung bình.

b. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải rắn từ quá trình phát quang thảm thực vật, bóc tách lớp hữu cơ bề mặt

❖ ***Chất thải rắn từ hoạt động phát quang thảm thực vật***

Như đã trình bày trong chương 1 của báo cáo, diện tích chiếm dụng đất của dự án giai đoạn I là 55,864 ha, trong đó chủ yếu là diện tích đất trồng lúa là 48,154 ha. Việc tính toán khối lượng sinh khối thực vật phát quang được xác định dựa trên hệ số chất thải phát sinh từ hoạt động phát quang thảm thực vật, theo số liệu thống kê từ các nghiên cứu phổ biến của Ogawa và Kato với các hệ số phát sinh ở mức tối đa như ở *Bảng sau*.

Bảng 3.21. Hệ số khối lượng sinh khối thực vật đối với dọn dẹp, phát quang 1ha diện tích mặt bằng thi công

Loại đất	Lượng sinh khối (tấn/ha)					
	Thân	Cành	Lá	Rễ	Cỏ	Tổng

Đất trồng cây nông nghiệp	1,15	2,00	2,65	1,29	1,50	8,59

Nguồn: Kato R, Tadaki Y & Ogawa H. Plant biomass and growth of increment studies in Pasoh forest rewere. Malayan Nature Journal, 30, 211-224

Trên cơ sở hiện trạng khu vực dự án và hệ số phát thải sinh khối thực vật khi tiến hành phát quang chuẩn bị thi công dự án, kết quả dự báo khối lượng sinh khối phát quang từ dọn dẹp mặt bằng thi công dự án được trình bày ở *Bảng sau*.

Bảng 3.22. Kết quả tính toán lượng sinh khối phát sinh trong quá trình phát quang mặt bằng thi công

Hạng mục	Diện tích (ha)	Lượng sinh khối (tấn)					
		Thân	Cành	Lá	Rễ	Cỏ	Tổng
Đất trồng cây nông nghiệp	48,1543	55,38	96,31	127,61	62,12	72,23	**413,65**

Nguồn: Theo tính toán của Viện Môi trường và phát triển bền vững

Qua kết quả tính toán được trình bày tại *Bảng* trên có thể thấy, khối lượng sinh khối phát sinh trong quá trình phát quang diện tích Dự án giai đoạn I khoảng 413,65 tấn. Lượng sinh khối này nếu không được thu gom, khi phân hủy sẽ gây nguy cơ ô nhiễm môi trường đất và môi trường nước xung quanh khu vực Dự án. Ngoài ra, nếu không tiến hành thu dọn, lượng sinh khối này sẽ gây cản trở dòng chảy của kênh mương trong khu vực dự án. Thời gian dài, các cành, lá cây… sẽ bị phân hủy, làm gia tăng nồng độ các chất hữu cơ trong nước, gây ra tình trạng phú dưỡng hóa ngay tại các kênh rạch trong khu vực Dự án. Các tác động này nếu không được kiểm soát sẽ gây tác động tới sức khỏe công nhân lao động trực tiếp tại công trường, nhưng không gây ảnh hưởng đến các khu vực lân cận. Các hoạt động này cũng gây ảnh hưởng đến hệ sinh thái trên cạn, dưới nước tại khu vực Dự án. Vậy nên, những tác động này được đánh giá là trung bình và tạm thời, sẽ kết thúc khi hoàn thành giai đoạn chuẩn bị.

Trong quá trình thi công, Chủ đầu tư cần có những biện pháp thu gom và xử lý lượng cành cây, lá cây này một cách hợp lý để giảm thiểu tác động đến môi trường xung quanh.

❖ ***Chất thải rắn từ hoạt động vét ao, mương và bóc lớp đất hữu cơ bề mặt***

Khối lượng bùn đất hữu cơ phát sinh từ quá trình nạo vét, bóc tách hữu cơ bề mặt tại Dự án phát sinh khoảng 113.927,10m^3 (trong đó khối lượng vét bùn đáy khoảng 40.676,47m^3 và khối lượng bóc tách tầng lớp mặt khoảng 73.252,62 m^3). Lượng bùn đất hữu cơ này nếu không được thu gom và quản lý sẽ gây một số tác động sau:

+ Lượng bùn bóc bỏ chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học trong điều kiện yếm khí nên có thể gây mùi khó chịu trong phạm vi khu vực đổ.

+ Gây mất mỹ quan khu vực.

+ Khi mưa lớn xảy ra, nước mưa có thể cuốn theo bùn hữu cơ xuống các nguồn nước mặt xung quanh làm tăng độ đục nguồn nước, gây bồi lắng kênh mương.

+ Gián tiếp ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng khi sử dụng nguồn nước do làm tăng cặn lơ lửng trong nguồn nước.

- *Đối tượng chịu tác động:* Công nhân thi công, môi trường nước, đất.

- *Thời gian tác động:* trong thời gian thi công xây dựng.

- *Mức độ tác động:* Trung bình.

c. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải rắn thông thường

Quá trình thi công xây dựng sẽ phát sinh các loại chất thải rắn, bao gồm các loại chất thải rắn thích hợp san nền (gồm: Bê tông, gạch vỡ, vữa xây, …); các loại phế thải không thích hợp san nền, có thể tái chế được (gồm: Sắt thép, nhôm, nhựa, …); các loại phế thải khác (gồm: gỗ, tre nứa, rác hữu cơ, …).

Căn cứ vào Thông tư 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 Thông tư của Bộ Xây dựng ban hành định mức xây dựng: lượng tiêu hao vật liệu xây dựng là 0,5% - 5% tổng khối lượng vật liệu sử dụng. Dựa theo kinh nghiệm xây dựng của các nhà thầu xây dựng thì khối lượng của các chất thải phát sinh từ quá trình xây dựng Dự án ước tính bằng 0,5% khối lượng nguyên vật liệu xây dựng. Theo tính toán tại Chương 1 của báo cáo, nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu trong quá trình xây dựng trong giai đoạn I khoảng 381.913,49 tấn, chất thải xây dựng phát sinh từ quá trình xây dựng của dự án khoảng 381.913,49 x 0,5% = 1909,57 tấn tương đương 159,13 tấn/tháng

Thành phần chất thải xây dựng phát sinh chủ yếu bao gồm: Cốt pha, gạch vỡ, vỏ bao xi măng, đầu mẩu sắt thép,…

Chất thải rắn từ quá trình xây dựng không chứa các thành phần nguy hại, không bị thối rữa, không tạo mùi gây ô nhiễm môi trường. Hơn nữa chúng lại có khả năng tái sử dụng, ví dụ như cốt pha gỗ dùng làm chất đốt; Gạch vỡ, vật liệu xây dựng rơi vãi dùng để san lấp mặt bằng; Vỏ bao xi măng, đầu mẫu sắt thép,… thu hồi bán cho các cơ sở thu mua phế liệu. Còn lại các chất thải không thể tái sử dụng phải thải bỏ ước tính chỉ chiếm 0,05% trong lượng hao hụt phát sinh khoảng 79,57 kg/tháng (thời gian thi công xây dựng giai đoạn I diễn ra trong khoảng 12 tháng). Lượng chất thải trên chỉ phát sinh trong thời gian xây dựng dự án nên tác động của nguồn thải này chỉ mang tính tạm thời trong thời gian thi công xây dựng.

- *Đối tượng chịu tác động:* Công nhân thi công, môi trường nước, đất.

- *Thời gian tác động:* trong thời gian thi công xây dựng.

- *Mức độ tác động:* Trung bình.

d. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải rắn nguy hại

Các chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thi công xây dựng dự án chủ yếu là: dầu mỡ thải, đầu mẩu que hàn, cặn sơn thải và từ khu văn phòng điều hành như: bóng đèn huỳnh quang, hộp mực in thải, pin, ắc quy. Khối lượng chất thải này phát sinh không

thường xuyên nên khó có thể dự báo được khối lượng chính xác. Tham khảo 1 số công trường đã xây dựng có quy mô tương tự, ước tính lượng CTNH phát sinh trên công trường xây dựng khoảng:

Bảng 3.23 Dự kiến lượng CTNH phát sinh trên công trường xây dựng

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Số lượng TB (kg/tháng)	Mã CTNH
1	Giẻ lau, găng tay nhiễm thành phần nguy hại	Rắn	20	18 02 01
2	Ắc quy thải	Rắn	10	19 06 01
3	Bao bì cứng bằng kim loại thải	Rắn	10	18 01 04
4	Dầu nhớt tổng hợp thải	Lỏng	42	17 02 04
5	Thùng chứa dầu nhớt	Rắn	20	18 01 03
6	Đất, cát dính nhựa đường	Rắn	100	18 02 01
	TỔNG		**202**	

Lượng chất thải này nếu không được thu gom triệt để sẽ phát tán trực tiếp vào môi trường thường có thể gây các tác động đến các thành phần môi trường xung quanh (môi trường nước và môi trường đất) là rất lớn. Ngoài ra còn làm mất mỹ quan mà còn ảnh hưởng đến sức khỏe của cộng đồng. Tuy nhiên dự án không bố trí bảo dưỡng và sửa chữa các phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới trong khu vực dự án, trừ trường hợp xảy ra sự cố nên hạn chế được các tác động do dầu mỡ thải.

- *Đối tượng chịu tác động:* Công nhân thi công, môi trường nước, đất.
- *Thời gian tác động:* trong thời gian thi công xây dựng.
- *Mức độ tác động:* Trung bình.

3.1.1.2. Các tác động không liên quan đến chất thải

1. Đánh giá tác động do tiếng ồn

Trong quá trình thi công, tiếng ồn có thể phát sinh từ các nguồn khác sau:

+ Tiếng ồn từ các phương tiện vận tải vận chuyển nguyên vật liệu ra vào công trình.

+ Tiếng ồn từ các máy móc sử dụng trong thi công.

Tiếng ồn từ quá trình thi công xây dựng được thể hiện trong bảng sau

Bảng 3.24 Tiếng ồn phát sinh do một số máy móc, phương tiện trong quá trình xây dựng ở khoảng cách 1,5m

TT	Loại thiết bị	Số lượng máy	Độ ồn ở khoảng cách 1,5 m so với nguồn (dBA)
I	**San nền**		

TT	Loại thiết bị	Số lượng máy	Độ ồn ở khoảng cách 1,5 m so với nguồn (dBA)
1	Máy đào 1,25 m^3	3	77
2	Máy ủi 108 CV	2	77
3	Ô tô tự đổ 10 tấn	3	77
4	Máy bơm cát động cơ diezel 126 CV	4	74
II	**Giao thông**		
1	Máy đầm hơi tự hành 16 T	1	77
2	Máy lu bánh lốp 8,5 T	1	74
3	Máy lu rung 10 T	1	77
4	Máy rải 130-140 CV	1	77
5	Ôtô tự đổ 10 T	1	77
6	Ôtô tưới nước 5 m^3	1	74
7	Máy đầm 1 KW	1	74
III	**Cấp nước**		
1	Đầm bàn 1 KW	1	77
2	Đầm dùi 1,5 KW	1	74
3	Máy bơm 5 CV	1	77
4	Máy cắt uốn cắt thép 5 KW	1	74
5	Máy đào 0,8 m^3	1	77
6	Máy gia nhiệt D315	1	74
7	Máy hàn 23 KW	1	86
8	Máy khoan 2,5 KW	1	93
9	Máy mài 2,7 KW	1	86
10	Máy trộn bê tông 250 l	1	74
11	Máy trộn vữa 80 l	1	74
12	Ôtô tự đổ 10 T	1	77
IV	**Thoát nước mưa, hoàn trả kênh mương**		
1	Cần trục bánh hơi 16 T	1	93

TT	Loại thiết bị	Số lượng máy	Độ ồn ở khoảng cách 1,5 m so với nguồn (dBA)
2	Máy đào 1,25 m^3	1	77
3	Máy đầm 16 T	1	77
4	Máy ủi ≤110 CV	1	77
5	Ôtô tự đổ 10 T	1	77
6	Đầm dùi 1,5 KW	1	74
7	Máy cắt uốn cắt thép 5 KW	1	74
8	Máy trộn bê tông 250 l	1	74
9	Máy trộn vữa 80 l	1	74
V	**Thoát nước thải**		
1	Cần trục bánh hơi 16 T	1	93
2	Máy đào 1,25 m^3	1	77
3	Máy đầm 16 T	1	77
4	Ôtô tự đổ 10 T	1	77
5	Đầm dùi 1,5 KW	1	74
6	Máy cắt uốn cắt thép 5 KW	1	74
7	Máy trộn bê tông 250 l	1	74
8	Máy trộn vữa 80 l	1	74
9	Máy vận thăng 0,8 T	1	74
10	Cần cẩu 16 T	1	93
11	Máy xúc 1,25 m^3	1	77
12	Máy ủi 108 CV	1	77
13	Cẩu tháp 25 T	1	74
14	Máy bơm bê tông 50 m^3/h	1	77
VI	**Cấp điện, TTLL**		
1	Cần trục ô tô 25 T	1	88
2	Cẩu 10 Tấn	1	74
3	Đầm bàn 1 KW	1	74
4	Đầm dùi 1,5 KW	1	77

TT	Loại thiết bị	Số lượng máy	Độ ồn ở khoảng cách 1,5 m so với nguồn (dBA)
5	Máy cắt uốn cắt thép 5 KW	1	74
6	Máy khoan cầm tay 1,5 KW	1	74
7	Máy mài 2,7 KW	1	86
8	Máy trộn bê tông 250 l	1	74
9	Ô tô tự đổ 10 Tấn	1	77
10	Tời điện 5 T	1	77

Khả năng tiếng ồn tại khu vực thi công của dự án lan truyền tới môi trường xung quanh được xác định như sau:

$$Li = Lp - \Delta L_d - \Delta L_c \quad (dBA) \qquad (3.6)$$

Li - Mức ồn tại điểm tính toán cách nguồn gây ồn khoảng cách d(m).

Lp - Mức ồn tại nguồn gây ồn (cách 1,5m).

ΔL_d - Mức ồn giảm theo khoảng cách d ở tần số i.

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

r_1 - Khoảng cách tới nguồn gây ồn ứng với Lp(m).

r_2 - Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với Li(m).

a - Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất (a=0).

ΔL_c - Độ giảm mức ồn qua vật cản. Tại khu vực dự án ΔL_c=0.

Từ công thức trên, tính toán mức độ gây ồn của các loại thiết bị thi công tới môi trường xung quanh ở khoảng cách 15 m, 30 m, 100 m và 300 m.

Bảng 3.25 Mức ồn thi công lan truyền ra môi trường (dBA)

TT	Loại thiết bị	Số lượng máy	Mức ồn cách máy 1,5 m	Mức ồn cách máy 50m	Mức ồn cách máy 100m	Mức ồn cách máy 200m
I	**San nền**					
1	Máy đào 1,25 m^3	3	77	46,54	40,52	34,50
2	Máy ủi 108 CV	2	77	46,54	40,52	34,50
3	Ô tô tự đổ 10 Tấn	3	77	46,54	40,52	34,50
4	Máy bơm cát động cơ diezel 126 CV	4	74	43,54	37,52	31,50
II	**Giao thông**					

TT	Loại thiết bị	Số lượng máy	Mức ồn cách máy 1,5 m	Mức ồn cách máy 50m	Mức ồn cách máy 100m	Mức ồn cách máy 200m
1	Máy đầm hơi tự hành 16 T	1	77	46,54	40,52	34,50
2	Máy lu bánh lốp 8,5 T	1	74	43,54	37,52	31,50
3	Máy lu rung 10 T	1	77	46,54	40,52	34,50
4	Máy rải 130-140 CV	1	77	46,54	40,52	34,50
5	Ôtô tự đổ 10 T	1	77	46,54	40,52	34,50
6	Ôtô tưới nước 5 m^3	1	74	46,54	40,52	34,50
7	Máy đầm 1 KW	1	74	43,54	37,52	31,50
III	**Cấp nước**					
1	Đầm bàn 1 KW	1	77	46,54	40,52	34,50
2	Đầm dùi 1,5 KW	1	74	43,54	37,52	31,50
3	Máy bơm 5 CV	1	77	46,54	40,52	34,50
4	Máy cắt uốn cắt thép 5 KW	1	74	43,54	37,52	31,50
5	Máy đào 0,8 m^3	1	77	46,54	40,52	34,50
6	Máy gia nhiệt D315	1	74	43,54	37,52	31,50
7	Máy hàn 23 KW	1	86	55,54	49,52	43,50
8	Máy khoan 2,5 KW	1	93	62,54	56,52	50,50
9	Máy mài 2,7 KW	1	86	55,54	49,52	43,50
10	Máy trộn bê tông 250 l	1	74	43,54	37,52	31,50
11	Máy trộn vữa 80 l	1	74	43,54	37,52	31,50
12	Ôtô tự đổ 10 T	1	77	46,54	40,52	34,50
IV	**Thoát nước mưa, hoàn trả kênh mương**					
1	Cần trục bánh hơi 16 T	1	93	62,54	56,52	50,50
2	Máy đào 1,25 m^3	1	77	46,54	40,52	34,50
3	Máy đầm 16 T	1	77	46,54	40,52	34,50

TT	Loại thiết bị	Số lượng máy	Mức ồn cách máy 1,5 m	Mức ồn cách máy 50m	Mức ồn cách máy 100m	Mức ồn cách máy 200m
4	Máy ủi ≤ 110 CV	1	77	46,54	40,52	34,50
5	Ôtô tự đổ 10 T	1	77	46,54	40,52	34,50
6	Đầm dùi 1,5 KW	1	74	43,54	37,52	31,50
7	Máy cắt uốn cắt thép 5 KW	1	74	43,54	37,52	31,50
8	Máy trộn bê tông 250 l	1	74	43,54	37,52	31,50
9	Máy trộn vữa 80 l	1	74	43,54	37,52	31,50
V	**Thoát nước thải**					
1	Cần trục bánh hơi 16 T	1	93	62,54	56,52	50,50
2	Máy đào 1,25 m^3	1	77	46,54	40,52	34,50
3	Máy đầm 16 T	1	77	46,54	40,52	34,50
4	Ôtô tự đổ 10 T	1	77	46,54	40,52	34,50
5	Đầm dùi 1,5 KW	1	74	43,54	37,52	31,50
6	Máy cắt uốn cắt thép 5 KW	1	74	43,54	37,52	31,50
7	Máy trộn bê tông 250 l	1	74	43,54	37,52	31,50
8	Máy trộn vữa 80 l	1	74	43,54	37,52	31,50
9	Máy vận thăng 0,8 T	1	74	43,54	37,52	31,50
10	Cần cẩu 16 T	1	93	62,54	56,52	50,50
11	Máy xúc 1,25 m^3	1	77	46,54	40,52	34,50
12	Máy ủi 108 CV	1	77	46,54	40,52	34,50
13	Cẩu tháp 25 T	1	74	43,54	37,52	31,50
14	Máy bơm bê tông 50 m^3/h	1	77	46,54	40,52	34,50
VI	**Cấp điện, TTLL**					
1	Cần trục ô tô 25 T	1	88	57,54	51,52	45,50
2	Cẩu 10 Tấn	1	74	43,54	37,52	31,50

TT	Loại thiết bị	Số lượng máy	Mức ồn cách máy 1,5 m	Mức ồn cách máy 50m	Mức ồn cách máy 100m	Mức ồn cách máy 200m
3	Đầm bàn 1 KW	1	74	43,54	37,52	31,50
4	Đầm dùi 1,5 KW	1	77	46,54	40,52	34,50
5	Máy cắt uốn cắt thép 5 KW	1	74	43,54	37,52	31,50
6	Máy khoan cầm tay 1.5 KW	1	74	43,54	37,52	31,50
7	Máy mài 2,7 KW	1	86	55,54	49,52	43,50
8	Máy trộn bê tông 250 l	1	74	43,54	37,52	31,50
9	Ô tô tự đổ 10 Tấn	1	77	46,54	40,52	34,50

Mức ồn tổng cộng do các phương tiện thi công được xác định như sau:

$$L_{\Sigma} = 10 \lg \sum_1^n 10^{0,1Li}, \text{ dBA} \qquad (3.7)$$

Trong đó:

L_{Σ} - Mức ồn tại điểm tính toán, dBA

L_i - Mức ồn tại điểm tính toán của nguồn ồn thứ i, dBA

Từ công thức trên, tính toán mức độ gây ồn tổng cộng của các loại thiết bị thi công tới môi trường xung quanh (giả thiết khi toàn bộ các thiết bị hoạt động đồng thời) ở khoảng cách 30 m, 100 m và 300 m:

Bảng 3.26 Mức ồn tổng cộng do các phương tiện thi công gây ra (dBA)

TT	Loại thiết bị	Mức ồn cách máy 1,5 m	Mức ồn cách máy 50m	Mức ồn cách máy 100m	Mức ồn cách máy 200m
I	**San nền**		**70,3**	**64,28**	**58,26**
1	Máy đào ≤1,6 m^3	77			
2	Máy đầm 16 T	77			
3	Máy ủi ≤110 CV	93			
4	Ôtô tự đổ 10 T	74			
5	Máy ủi ≤ 110 CV	93			

TT	Loại thiết bị	Mức ồn cách máy 1,5 m	Mức ồn cách máy 50m	Mức ồn cách máy 100m	Mức ồn cách máy 200m
6	Máy san tự hành, công suất 108 CV	88			
7	Máy san tự hành, công suất 180 CV	88			
II	**Giao thông**				
1	Đầm cóc	74			
2	Máy đào ≤ 1,6 m^3	77			
3	Máy đào 1,25 m^3	77			
4	Máy đầm 16 T	77			
5	Máy đầm bánh lốp 16 T	77			
6	Máy đầm bánh thép 10 T	77			
7	Máy lu bánh lốp 16 T	74			
8	Máy lu rung 25 T	74			
9	Máy nén khí 600 m^3/h	86			
10	Máy rải 130-140 CV	88			
11	Máy rải 50-60 m^3/h	88			
12	Máy san 110 CV	88			
13	Máy ủi ≤ 110 CV	93			
14	Ôtô 2,5 T	74			
15	Ôtô tự đổ 10 T	74			
16	Ôtô tự đổ 7 T	74			
17	Ôtô tưới nước 5 m^3	74			
18	Ôtô tưới nhựa 7 T	74			
III	**Cấp nước**				
1	Cần trục 10 T	77			
2	Đầm cóc	74			
3	Máy đào 1,25 m^3	77			

TT	Loại thiết bị	Mức ồn cách máy 1,5 m	Mức ồn cách máy 50m	Mức ồn cách máy 100m	Mức ồn cách máy 200m
4	Ôtô tự đổ 7 T	74			
IV	**Thoát nước mưa, hoàn trả kênh mương**				
1	Cần trục bánh hơi 16 T	93			
2	Máy đào 1,25 m^3	77			
3	Máy đầm 16 T	77			
4	Máy ủi ≤ 110 CV	93			
5	Ôtô tự đổ 7 T	74			
V	**Thoát nước thải**				
1	Cần trục bánh hơi 16 T	93			
2	Máy đào 1,25 m^3	77			
3	Máy đầm 16 T	77			
4	Máy ủi ≤110 CV	93			
5	Ôtô tự đổ 7 T	74			
VI	**Cấp điện, TTLL**				
1	Cẩu 10 Tấn	77			
2	Đầm cóc	74			
3	Máy đào 1,25 m^3	77			
4	Máy đầm 16 T	77			
6	Máy ủi ≤110 CV	93			
7	Ôtô tự đổ 7 T	74			

Kết quả tính toán cho thấy, khi toàn bộ máy móc thiết bị thi công hoạt động cùng lúc, tiếng ồn sinh ra trên công trường đều vượt giới hạn cho phép đối với khu vực thi công ở mọi khoảng cách tính toán theo quy định của QCVN 26:2010/BTNMT. Đối tượng bị ảnh hưởng của tiếng ồn của dự án là các khu vực dân cư xung quanh dự án như: khu dân cư Đại Phùng dọc đê Đại Phùng, khu dân cư Đồng Tiến và phường Trưng Nhị - dọc theo tuyến đường 301 và khu tập thể xí nghiệp da giầy. Nhìn chung các tác động do tiếng ồn gây cảm giác khó chịu và ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng ở mức độ trung bình và có thể phục hồi nhanh, do các máy móc, thiết bị thi công trên công trường không phải lúc nào cũng hoạt

động cùng một lúc. Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu, do đó các tác động do tiếng ồn phát sinh trong thi công sẽ được giảm đi đáng kể.

2. Đánh giá tác động do rung động

Nguồn gây rung động trong quá trình thi công xây dựng là máy móc thi công, các phương tiện vận tải trên công trường. Gia tốc rung L(dB) được tính như sau:

$L = L_0 - 10\times\lg(r/r_0) - 8,7\times a\times(r - r_0)$ (3.8)

Trong đó:

- L: Là độ rung tính theo dB ở khoảng cách "r" (m) đến nguồn;

- L_0: Là độ rung tính theo dB đo ở khoảng cách "r_0" (m) từ nguồn. Trong trường hợp này thì r_0 = 10m;

- a: Là hệ số giảm nội tại của rung động đối với nền sét, a = 0,5;

Mức rung của các loại thiết bị được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.27. Mức rung của các phương tiện thi công trong giai đoạn thi công xây dựng

TT	Loại thiết bị thi công	Độ rung cách 10 m so với nguồn (dB)
1	Máy đào	80
2	Máy đầm	81
3	Máy ủi	79
4	Máy xúc	79
5	Xe vận chuyển	74
6	Xe lu	81
7	Máy nén khí	82
8	Máy rải	81
9	Xe tưới nhựa	74
10	Xe tưới nước	74
11	Cần cẩu	74
12	Máy san	81

Mức rung phụ thuộc vào chủng loại máy móc thiết bị và khoảng cách tới các đối tượng bị tác động. Kết quả tính toán mức rung từ hoạt động của các thiết bị thi công tới môi trường xung quanh được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.28. Mức rung của các phương tiện thi công theo khoảng cách (dB)

TT	Loại thiết bị thi công	Độ rung cách máy 15m	Độ rung cách máy 15m	Độ rung cách máy 20m
1	Máy đào	56,49	33,49	10,77
2	Máy đầm	57,49	34,49	11,77
3	Máy ủi	55,49	32,49	9,77
4	Máy xúc	55,49	32,49	9,77
5	Xe vận chuyển	50,49	27,49	4,77
3	Xe lu	57,49	34,49	11,77
6	Máy nén khí	58,49	35,49	12,77
7	Máy rải	57,49	34,49	11,77
8	Xe tưới nhựa	50,49	27,49	4,77
9	Xe tưới nước	50,49	27,49	4,77
10	Cần cẩu	50,49	27,49	4,77
11	Máy san	57,49	34,49	11,77
QCVN 27:2010/BTNMT (đối với hoạt động xây dựng, từ 6h÷21h)		**75**	**75**	**75**

Kết quả tính toán cho thấy, mức rung từ các phương tiện máy móc, thiết bị thi công xây dựng đảm bảo giới hạn cho phép đối với khu vực thi công và khu dân cư trong khoảng 10 m trở lại, nhưng nằm trong giới hạn cho phép đối với khu dân cư ở khoảng cách 14 m trở lên theo quy định của QCVN 27:2010/BTNMT (Mức gia tốc rung cho phép trong hoạt động xây dựng đối với khu vực thông thường với thời gian làm việc từ 6h ÷ 21h). Vì vậy các tác động do rung tới môi trường xung quanh là không đáng kể.

3. Tác động do việc chiếm dụng đất, đền bù và giải phóng mặt bằng

Trong Chương 1 đã đề cập đến số liệu hiện trạng sử dụng đất của Dự án giai đoạn I sẽ phải giải phóng thu hồi 55,846 ha đất trên địa bàn phường Phúc Thắng và phường Nam Viêm, thành phố Phúc Yên, tỉnh Vĩnh Phúc, trong đó đất nông nghiệp là 48,154 ha, đất nuôi trồng thuỷ sản là 3,2892 ha, đất giao thông là 2,6925ha; đất sông suối, kênh mương là 0,4713ha; đất hạ tầng kỹ thuật 0,387ha, đất chưa sử dụng là 0,7975 và đất nghía trang là 0,00539ha với khoảng 1.450 ngôi mộ. Sau khi nhận tiền bồi thường, hỗ trợ các hộ dân tự nguyện di dời theo phong tục địa phương.

Đây là Dự án đầu tư sử dụng đất sẽ được thực hiện theo hợp đồng giữa UBND tỉnh Vĩnh Phúc với Chủ đầu tư, khu đất của Dự án được UBND thành phố Phúc Yên giải phóng mặt bằng và giao đất sạch cho Chủ đầu tư để thực hiện Dự án, việc đền bù, GPMB được

Hội đồng bồi thường, hỗ trợ và tái định cư thành phố Phúc Yên thực hiện theo các quy định hiện hành của Nhà nước và các quy định của tỉnh Vĩnh Phúc.

Việc bồi thường GPMB cùng khối lượng đền bù GPMB được thực hiện theo quy định của UBND tỉnh Vĩnh Phúc về việc Phê duyệt phương án bồi thường tổng thể, hỗ trợ và tái định cư thực hiện Dự án.

Các tác động chính của hoạt động thu hồi đất GPMB như sau:

❖ ***Tác động đến tâm lý người dân, gây xáo trộn đời sống của người dân***

Hoạt động thu hồi đất cho Dự án ít nhiều cũng gây xáo trộn đến đời sống trước mắt của các hộ dân nằm trong diện bị thu hồi đất, ảnh hưởng đến thói quen sống, sinh hoạt và làm việc của người dân. Quá trình giải phóng mặt bằng chủ yếu tác động đến tâm lý của người dân do lo ngại mất chỗ ở, việc làm và mất nguồn thu nhập.

Nắm bắt rõ hiện trạng khu đất Dự án, Chủ đầu tư đã đã phối hợp với chính quyền địa phương là UBND thành phố Phúc Yên nghiên cứu, xác định rõ các tác động ảnh hưởng từ việc thu hồi đất để lên kế hoạch chi tiết và cụ thể, lập kế hoạch đền bù cho từng hộ dân có đất trong khu vực Dự án. Chủ động thông báo cho các hộ dân kế hoạch đền bù, cách thức kê khai thực hiện đền bù để người dân không bị ngỡ ngàng, hạn chế tối đa các tác động đến người dân bị thu hồi đất cho Dự án. Ngoài ra, Chủ đầu tư sẽ phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương để có các phương án đền bù GPMB thỏa đáng, tuân thủ đúng các quy định của Nhà nước.

❖ ***Ảnh hưởng đến thu nhập/sinh kế người dân và tăng nguy cơ thất nghiệp***

Khi Dự án thu hồi đất của người dân sẽ làm các hộ dân có đất nằm trong diện tích bị thu hồi mất đất canh tác phải chuyển đổi nghề nghiệp. Diện tích đất trồng lúa bị thu hồi trong giai đoạn I là 48,154 ha. Theo số liệu tổng hợp từ quá trình điều tra và báo cáo của UBND phường Phúc Thắng và phường Nam Viêm, hiện nay đa phần người dân trong độ tuổi lao động đi làm tại các nhà máy, xí nghiệp, số ít tham gia sản xuất nông nghiệp. Thu nhập bình quân đầu người của các hộ dân khoảng 5,5 triệu đồng/người/tháng.

Các hộ dân bị thu hồi đất cho Dự án có nguồn thu từ sản xuất nông nghiệp sẽ bị mất việc làm, mất nguồn thu hàng tháng. Thành phần trung niên khó tìm kiếm việc làm do hạn chế tuổi tác, thành phần thanh thiếu niên nếu không học hành, không có trình độ chuyên môn cũng khó chuyển đổi ngành nghề. Người dân lo lắng tìm kiếm công việc có nguồn thu đảm bảo đời sống, thu nhập người dân bị ảnh hưởng. Nhiều người dân không thích nghi được sẽ có nguy cơ thất nghiệp. Tuy nhiên các tác động này chỉ mang tính chất tạm thời và có thể giải quyết được.

Việc thu hồi đất và có chính sách đền bù hợp lý cho người dân địa phương hỗ trợ người dân có một khoản thu, tạo cơ hội chuyển đổi ngành nghề, phát triển kinh tế theo hướng mới. Dự án mới ưu tiên tuyển dụng người dân địa phương, hỗ trợ người dân có cơ hội tìm việc làm mới. Điều này sẽ làm giảm gánh nặng cho xã hội về việc làm, thu nhập. Từ đó, mức sống chung của sẽ được nâng lên, điều kiện an ninh và an toàn xã hội được cải thiện. Dự án được xây dựng sẽ kích thích kinh tế và mỹ quan khu vực phát triển

nên được người dân đồng tình ủng hộ.

❖ ***Gây tranh chấp giữa các hộ dân và Chủ đầu tư***

Việc xây dựng kế hoạch đền bù và giải phóng mặt bằng cho Dự án được thực hiện nếu không đúng quy trình, 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 các khó khăn sau:

- Người dân phản đối những chính sách không phù hợp được thực thi trong kế hoạch này;

- Người dân hoang mang, bất hợp tác trong quá trình đền bù giải tỏa; Khi người dân hoang mang, dễ có các biểu hiện phản đối, chống phá lại công tác đền bù giải phóng mặt bằng; làm chậm tiến độ giải tỏa mặt bằng; chậm tiến độ triển khai thực hiện Dự án.

Công tác đền bù và giải phóng mặt bằng nếu thực hiện kéo dài sẽ gây ảnh hưởng đến thu nhập và gây mệt mỏi cho các hộ dân có có đất trong khu vực Dự án cũng như ảnh hưởng đến đời sống của họ.

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.

Để hạn chế được các tác động này, Chủ đầu tư phối hợp chặt chẽ với Hội đồng bồi thường, hỗ trợ và tái định cư thành phố Phúc Yên để tuyên truyền, lấy ý kiến, xây dựng kế hoạch đền bù và giải phóng mặt bằng cho Dự án một cách hợp lý và thỏa đáng, đúng yêu cầu của nhà nước.

Chủ đầu tư luôn chú trọng, xem xét đến khả năng chuyển đổi nghề nghiệp hoặc tìm kiếm công việc mới cho người dân trong khu vực Dự án thì khi triển khai thực hiện sẽ làm giảm khả năng thất nghiệp đối với người dân này khu vực Dự án.

4. Tác động do di dời mồ mả

Việc di dời khoảng 450 ngôi mộ trong khu vực dự án giai đoạn I có thể gây ra các tác động tới đời sống tinh thần và phong tục tập quán của người dân địa phương. Phương án di dời được đề xuất là các gia đình tự di dời các ngôi mộ về các vị trí thích hợp hoặc di dời đến nghĩa trang của địa phương với kinh phí do Hội đồng bồi thường, hỗ trợ, tái định cư thành phố Phúc Yên chi trả. Kinh phí bồi thường, hỗ trợ di dời các ngồi mộ đã được UBND tỉnh quy định cụ thể.

Tuy nhiên, nếu việc này không được giải quyết ổn thỏa, đền bù hợp lý sẽ gây ra mâu thuẫn, xung đột giữa người dân địa phương và Hội đồng bồi thường, hỗ trợ, tái định cư thành phố Phúc Yên. Kinh nghiệm thực tế ở nhiều địa phương trên cả nước cho thấy, nếu không có các biện pháp tuyên truyền, vận động và hỗ trợ kinh phí phù hợp, việc di dời mồ mả của người dân gặp rất nhiều khó khăn và có thể xảy ra các xung đột và phản đối của người dân.

Ngoài ra, trong quá trình di dời mồ mả sẽ gây ra một số tác động đến môi trường như sau:

- *Tác động đến môi trường không khí*: Trong quá trình đào đất lên để cải táng các mộ, sẽ phát sinh bụi đất, ở trạng thái lơ lửng gây ảnh hưởng trực tiếp đến người đi cải

táng mộ, ô nhiễm môi trường không khí xung quanh. Lượng bụi phát sinh còn dính bám trên cây cối xung quanh gây ảnh hưởng đến sự phát triển thực vật nằm trong khu vực dự án. Tuy nhiên, khối lượng và thời gian đào đắp đất ngắn, mặt bằng thoáng nên sẽ hạn chế ảnh hưởng của bụi đến người đi cải táng mộ.

- *Tác động đến môi trường nước*: Hầu hết việc cải táng các ngôi mộ diễn ra trong thời gian rất ngắn nên việc cải táng sẽ không có nước thải phát sinh từ sinh hoạt của những người tham gia cải táng. Trong quá trình cải táng nếu thu gom các hài cốt không triệt để do khi có mưa sẽ cuốn theo các chất rơi vãi gây ô nhiễm nguồn nước mặt, nước ngầm khu vực.

- *Tác động đến môi trường đất*: Khi tiến hành đào các ngôi mộ lên để cải táng nếu không có biện pháp lấp đất lại các khoảng trống đã đào, theo thời gian nước mưa xuống làm gia tăng mức độ sạt lở khoảng đất trống đã bị đào thì khả năng gây ra sụt lún đất khu vực có các mộ cải táng rất cao.

- *Tác động do chất thải rắn*: Chất thải rắn trong khi cải táng các mộ như các loại hương, nến, hàng mã, hoa để cúng, các bao bì, chai, lon nước giải khát của những người đi cải táng. Dựa theo kích thước xây dựng thực tế tại Dự án, trung bình mỗi ngôi mộ phát sinh khoảng 50kg/ngôi. Do vậy, khối lượng chất thải phát sinh khoảng: 450 ngôi mộ x 50 kg/ngôi mộ = 22.500 kg. Lượng chất rắn này nếu không được thu gom sẽ làm mất vẻ mỹ quan khu vực, gây ô nhiễm môi trường đất, nước không khí.

- *Tác động đến môi trường sinh thái*: Quá trình đào đất sẽ làm biến đổi môi trường sống ban đầu của hệ thực vật hiện hữu. Tuy nhiên, hệ thực vật tại các phần mộ này chủ yếu là cây bụi giá trị đa dạng sinh học không cao nên tác động xem như không đáng kể.

- *Tác động do quá trình vận chuyển tiểu đựng cốt*: Nếu các tiểu đựng hài cốt không được đậy nắp kín, không được bao bọc bên ngoài kín sẽ là nguồn gây dịch bệnh cho người trực tiếp đi cải táng mộ, cho người dân khu vực;

- *Tác động đến đời sống kinh tế, xã hội*: Nếu không có các biện pháp tuyên truyền, vận động và hỗ trợ kinh phí phù hợp, việc di dời mồ mả của người dân gặp rất nhiều khó khăn và có thể xảy ra các xung đột và phản đối của người dân.

Tác động này được đánh giá là nhỏ và có thể giảm thiểu được do Chủ đầu tư đã phối hợp với Hội đồng bồi thường hỗ trợ và tái định cư để di dời mồ mả về khu nghĩa trang tập trung của thành phố Phúc Yên.

5. Tác động đối với hệ thống giao thông và hạ tầng kỹ thuật khu vực dự án

❖ ***Tác động đối với hiện trạng đường giao thông trong khu vực dự án***

Các đường đất nội đồng chủ yếu là để phục vụ cho người nông dân tiện di chuyển cho việc canh tác ruộng đồng nên khi dự án lấy đất để xây dựng KCN thì các đường đất nội đồng này sẽ không làm ảnh hưởng đến nhu cầu đi lại của người dân do người dân không phải canh tác ruộng tại khu vực dự án nên không phải sử dụng nữa.

❖ ***Tác động đối với hệ thống giao thông do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu ngoài dự án***

Các tác động môi trường đối với hệ thống giao thông ngoài khu vực dự án gồm: tác động ô nhiễm tiếng ồn, hư hỏng hệ thống đường giao thông, tắc nghẽn giao thông khu vực, cụ thể như sau:

- Tác động do hư hỏng các tuyến đường giao thông công vụ

+ Quá trình thi công xây dựng dự án giai đoạn I cần vận chuyển khối lượng nguyên vật liệu để thi công xây dựng tương đối lớn khoảng 381.913,49 tấn. Do đó, quá trình vận chuyển nguyên vật liệu tác động không đáng kể đến tuyến đường vận chuyển là đường Nguyễn Tất Thành, tuyến Đê sông Cà Lồ.

+ Đồng thời hoạt động của các phương tiện vận tải trên tuyến đường làm gia tăng ô nhiễm bụi, khí thải và sự gia tăng nguy cơ ùn tắc, tai nạn giao thông. Đặc biệt là khả năng rơi vãi đất, cát, nguyên liệu và các phế thải trong quá trình vận chuyển có khả năng gây hiện tượng lầy hóa bề mặt sẽ kéo theo các vấn đề ô nhiễm môi trường trên tuyến đường vận chuyển.

- Tác động tắc nghẽn giao thông:

+ Trong giai đoạn thi công dự án, có tập trung một lượng lớn các phương tiện vận tải thi công có tải trong trung bình 16 tấn, sẽ góp phần gia tăng đáng kể mật độ giao thông trên các tuyến đường công vụ ngoài phạm vi dự án. Đây có thể trở thành nguyên nhân chủ yếu gây ách tác giao thông, đặc biệt sự tắc nghẽn là nghiêm trọng khi để xảy ra các sự cố tai nạn lao động.

+ Đối tượng bị tác động chủ yếu gồm các dòng xe trên tuyến đường Nguyễn Tất Thành, tuyến Đê sông Cà Lồ tắc nghẽn giao thông kéo theo mức độ phát thải bụi lớn, khí thải từ các phương tiện tham gia gây ảnh hưởng đến môi trường không khí của khu vực. Mức độ xảy ra trung bình với các điều kiện bình thường và ở mức cao khi xảy ra tai nạn.

❖ ***Tác động đến các công trình thủy lợi lân cận Dự án, chế độ tưới tiêu, thoát nước tại khu vực Dự án***

- Khi triển khai dự án, việc san lấp và đào đắp gây ra sự thay đổi về cao độ nền, phá vỡ hệ thống kênh, mương thoát nước của khu vực dự án sẽ làm giảm khả năng tiêu thoát nước trong khu vực dự án và các khu vực lân cận. Tuy nhiên, sau khi thiết kế san nền theo cốt quy hoạch, nước bề mặt được thoát ra hệ thống thoát nước mưa hoạt động theo chế độ tự chảy. Hệ thống cống này thu nước bề mặt thông qua các cửa thu, tập trung dẫn về các kênh chính tại các vị trí cửa xả theo quy hoạch đồng thời thống nhất với địa phương. Do đó, khi thi công xây dựng Dự án không ảnh hưởng đến các khu vực lân cận và khả năng tiêu thoát của khu vực.

- Khi thu hồi đất thực hiện KCN, sẽ tiến hành san lấp một số tuyến kênh nhỏ dẫn nước nội đồng. Tuy nhiên Chủ Dự án sẽ hoàn trả bằng hệ thống thoát nước mưa KCN. Do vậy, tác động của việc chiếm dụng các tuyến kênh mương này được đánh giá là nhỏ và có tính chất tạm thời trong giai đoạn triển khai xây dựng KCN và sẽ chấm dứt khi hạ tầng KCN được hoàn thành.

❖ ***Tác động đến hệ thống cấp điện, cấp nước:***

Cấp điện:

- Khu vực dự án có các tuyến điện trung thế 10KV-35KV đi cắt qua ranh giới dự án (theo hướng tuyến từ Tây Bắc xuống Đông Nam), trong đó:

+ Tuyến đường dây lộ 477E25.1/MV 482E25.4 đi dọc theo đường Nguyễn Tất Thành. Kết cấu đường dây một mạch, dây nhôm tiết diện 150mm2. Đường dây này đang cấp điện cho nhiều trạm biến áp dọc theo tuyến trong đó có các trạm biến áp Giếng G2 (180kVA - 22/0.4kV), G3 (180kVA - 22/0.4kV), G4 (180kVA - 22/0.4kV), Đại Phùng 1 (560kVA - 22/0.4kV), Đại Phùng 3 (250kVA - 22/0.4kV).

+ Tuyến đường dây lộ 477E25.1/MV 474E25.1 đi dọc theo đường Nguyễn Tất Thành. Kết cấu đường dây hai mạch, dây nhôm tiết diện 150mm2. Đường dây này đang cấp điện cho các trạm biến áp của Công ty gạch lát TTC và công ty bao bì Cửu Long.

+ Có một đường dây 35kV đi chéo giữa khu đất dự án theo hướng Tây Bắc - Đông Nam, hiện nay đường dây này không sử dụng nữa. Để thực hiện dự án KCN Phúc Yên cần phải tháo dỡ đoạn đường dây này.

+ Có một đoạn đường dây 35kV ở phía Đông Nam, hiện nay đường dây này không sử dụng nữa. Để thực hiện dự án KCN Phúc Yên cần phải tháo dỡ đoạn đường dây này.

- Để đảm bảo nhu cầu cấp điện cho khu vực dự án và khu vực xung quanh. Trong quá trình thiết kế cơ sở Chủ đầu tư đã có kế hoạch phá dỡ, thu hồi và hoàn trả lưới điện hiện trạng. Cụ thể như sau:

+ Đối với tuyến 35kV hiện trạng đi cắt qua khu vực quy hoạch, do hiện nay không còn sử dụng nữa nên nó sẽ được phá dỡ và thu hồi tuyến tại vị trí cột giáp ranh giới quy hoạch để tạo mặt bằng thực hiện hiện dự án. Phạm vi tháo dỡ thu hồi như thể hiện trên bản vẽ.

+ Đoạn tuyến đường dây 22kV từ cột 15 lộ 482E25.4 NR G2+5 đến cột 17 lộ 482E25.4 NR G2+5 cần phải điều chỉnh hướng tuyến như thể hiện trên mặt bằng. Tiết diện dây dẫn hoàn trả bằng tiết diện dây dẫn hiện có ACSR/XLPE 95mm^2.

+ Nhánh rẽ đường dây 22kV từ cột 19 MV 482E25.4 - Lộ 477E25.1 đi Giếng G3 cần phải điều chỉnh hướng tuyến như thể hiện trên mặt bằng. Tiết diện dây dẫn hoàn trả bằng tiết diện dây dẫn hiện có ACSR/XLPE 70mm^2.

Trước khi thi công xây dựng Chủ đầu tư sẽ thoả thuận với đơn vị quản lý lưới điện để có phương án di chuyển an toàn, hiệu quả. Do đó, tác động này được đánh giá là không đáng kể và có thể giảm thiểu bằng các biện pháp kỹ thuật.

Cấp nước:

- Trong khu vực dự án hiện có 03 giếng nước thô hiện trạng là: G2, G3, G4 và các tuyến ống nước thô có đường kính từ D250-D500mm; tuyến ống nước sạch có đường kính D500mm.

- Trong quá trình triển khai xây dựng Khu công nghiệp thì căn cứ vào bản đồ quy hoạch sử dụng đất của Khu công nghiệp, nhận thấy các tuyến ống cấp nước hiện trạng trong khu vực dự án hiện đang không phù hợp với định hướng sử dụng đất của KCN. Vì vậy, đề xuất nắn chỉnh hướng tuyến và hoàn trả lại các tuyến ống cấp nước thô và

nước sạch hiện trạng với đường kính ống từ D250-D500mm. Đảm bảo không làm ảnh hưởng đến khả năng cung cấp nước của các giếng hiện trạng do đơn vị cung cấp nước quản lý. (Hướng tuyến nắn chỉnh và hoàn trả các tuyến ống cấp nước hiện trạng xem chi tiết cụ thể tại Bản vẽ quy hoạch cấp nước).

- Ngoài ra, do vị trí các giếng nước ngầm đã được Bộ TNMT cấp phép và xác định khu vực có khả năng khai thác nguồn nước ngầm cho Công ty Cấp nước sạch Phúc Yên nên đề xuất sẽ giữ nguyên vị trí các giếng nước ngầm trong KCN và đảm bảo bán kính bảo vệ các giếng là 30m.

Do đó, các tác động này được đánh giá là nhỏ và không ảnh hưởng đến quá trình cấp nước của Công ty cổ phần nước sạch Vĩnh Phúc đơn vị quản lý nhà máy cấp nước.

6. Tác động đối với môi trường sinh thái và đa dạng sinh học khu vực dự án

❖ ***Tác động do thay đổi mặt phủ***

Khi thay đổi mục đích sử dụng đất từ nông nghiệp sang KCN đồng nghĩa với việc bê tông hóa các công trình xây dựng, nhà máy, xí nghiệp, đường,... dẫn tới khả năng lưu giữ nước giảm, hệ số dòng chảy tăng. Đây có thể là nguyên nhân dẫn đến ngập úng cục bộ cho khu vực lân cận. Tuy nhiên, sau khi đi vào hoạt động với hệ thống thoát nước hoàn chỉnh đảm bảo lưu thông dòng chảy do đó khả năng ngập úng khó có thể xảy ra. Do đó, tác động này có thể coi là không đáng kể và có thể giảm thiểu được thông qua các biện pháp kỹ thuật.

❖ ***Tác động đối với hệ sinh thái trên cạn:***

- Phát quang thảm thực vật sẽ gây ra nguy cơ phá vỡ nơi cư trú, làm tổ của động vật (chuột, rắn, các loài bò sát và các loài lưỡng cư) trong phạm vi dự án, gây ảnh hưởng đến hoạt động di cư của các loài động vật này.

- Tuy nhiên, theo đánh giá hiện trạng khu vực dự án chủ yếu là đất lúa nên tác động này là không đáng kể do hệ động vật trong khu vực dự án rất nghèo nàn về số lượng và chủng loại và không có các loài động vật quý hiếm thuộc diện bảo tồn.

❖ ***Tác động đối với hệ thủy sinh***

- Tác động do việc xói lở, bồi lắng dòng chảy, ô nhiễm môi trường đất, nước do các hoạt động thi công không được quản lý tốt có khả năng gây ô nhiễm độ đục trong nước mưa và gây ra những tác động tiêu cực đáng kể đối với hệ thủy sinh khu vực tiếp nhận nước mưa, nước thải từ dự án.

- Khi môi trường sống thay đổi có khả năng dẫn đến sự xuất hiện của một số loài mới, đặc biệt là các loại tảo không có lợi đối với sự tồn tại của hệ thống thủy sinh khu vực dự án. Các tác động này sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến hệ thủy sinh khu vực tiếp nhận nước mưa, nước thải tạm thời của dự án là sông Cà Lồ và hệ thống mương rạch xung quanh khu vực dự án.

7. Tác động đối với kinh tế - xã hội khu vực dự án

Trong suốt quá trình triển khai dự án, ước tính có khoảng 200 lao động làm việc tại công trường, thời gian thi công diễn ra tập trung đối với toàn bộ các hạng mục của dự án,

đây là cơ hội tạo việc làm đối với người dân địa phương và các khu vực lân cận. Việc tạo công ăn việc làm cho người dân địa phương góp phần gia tăng thu nhập, ổn định đời sống. Tuy nhiên, sẽ gây ra một số tác động tiêu cực đối với kinh tế - xã hội của khu vực thực hiện dự án.

❖ ***Lây bệnh truyền nhiễm giữa công nhân và người dân địa phương***

- Việc tập trung đông công nhân lao động trên công trường là nguyên nhân phát sinh, lây lan các dịch bệnh, đặc biệt là trong thời gian này, xã hội đang tồn tại một số loại dịch bệnh có khả năng lây lan nhanh (như COVID 19), có khả năng bùng phát thành đại dịch.

- Phát sinh và lây lan dịch bệnh trong thi công dự án sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe công nhân lao động trên công trường và sức khỏe công đồng dân cư khu vực có tiếp xúc với người bị nhiễm bệnh. Nhìn chung khả năng phát sinh và lây lan dịch bệnh do tập trung công nhân lao động được đánh giá là nhỏ và có xác suất thấp. Tuy nhiên khi xảy ra sẽ có tác động nghiêm trọng và khả năng phục hồi tùy thuộc vào từng loại bệnh phát sinh.

- Do điều kiện vệ sinh và y tế tại các xã chung quanh vùng Dự án tương đối tốt, các loại bệnh dịch như bệnh đường nước (tiêu chảy, lỵ, thương hàn), các bệnh truyền nhiễm (sốt xuất huyết) rất ít khi xảy ra tại khu vực, ngay cả vào mùa mưa. Tuy nhiên, nếu xảy ra dịch bệnh sẽ ảnh lớn đến công nhân và người dân địa phương do số lượng công nhân tập trung đông. Tuy nhiên, tác động này được đánh giá là nhỏ do khu vực thành phố Phúc Yên đã có trạm y tế và bệnh viện đa khoa nên có thể khám chữa bệnh kịp thời cho công nhân.

❖ ***Mâu thuẫn giữa công nhân xây dựng và người dân địa phương***

Trong nhiều trường hợp, mâu thuẫn giữa công nhân và người dân địa phương có thể xảy ra do các nguyên nhân sau: Khác nhau về tập quán; chênh lệch về thu nhập; sự xâm phạm của công nhân đối với các di tích lịch sử, văn hoá truyền thống của người dân địa phương. Khi xung đột cộng đồng xảy ra sẽ có những tác động lớn đối với kinh tế - xã hội của khu vực; gây xáo trộn đời sống, văn hóa, trật tự xã hội của nhân dân trong khu vực dự án.

Tuy nhiên, trong Dự án này, vấn đề này sẽ không xảy ra do công nhân xây dựng sẽ sống trong các lán trại tách biệt với các khu dân cư hoặc sinh sống tại nhà của họ nên tiếp xúc giữa công nhân và người dân địa phương được hạn chế. Mặt khác, phần lớn công nhân sẽ được tuyển dụng từ các địa phương lân cận tỉnh Vĩnh Phúc nên họ hiểu tập quán và truyền thống của địa phương.

❖ ***Gia tăng tệ nạn xã hội***

Tập trung đông công nhân xây dựng, phương tiện vận tải, máy móc thi công sẽ làm ảnh hưởng đến tình hình trật tự của khu vực. Khi ý thức của công nhân không tốt sẽ làm gia tăng các tệ nạn xã hội như: cờ bạc, trộm cắp, nghiện hút, mại dâm,...gây ảnh hưởng đến tình hình an ninh trật tự của khu vực.

Tuy nhiên, trong Dự án này, tác động này được đánh giá là nhỏ do phần lớn công nhân được tuyển dụng từ các địa phương của tỉnh Vĩnh Phúc nên họ hiểu tập quán và

truyền thống của địa phương.

8. Tác động vùng sản xuất nông nghiệp lân cận khu vực dự án

Giai đoạn triển khai thi công dự án các tác động đến vùng sản xuất nông nghiệp lân cận dự án bao gồm:

- Tác động do bụi từ quá trình thi công: Bụi từ quá trình thi công dự án nếu không có biện pháp giảm thiểu tốt phát tán ra xung quanh bám dính vào cây trồng của vùng sản xuất lân cận. Bụi bám trên bề mặt lá có thể làm giảm khả năng quang hợp của cây, làm ức chế sự phát triển của cây, làm bẩn rau màu khi thu hoạch.

- Tác động do nước thải thi công, nước mưa chảy tràn: Nếu nước thải thi công và nước mưa chảy tràn khu vực thi công dự án không được thu gom, xử lý có thể sẽ cuốn theo các chất bẩn (chất rắn lơ lửng, dầu mỡ khoáng, rác thải,...) vào kênh mương xâm nhập vào đồng ruộng của dân gây ra hiện tượng bồi lắng, xói mòn, ô nhiễm nguồn nước,... ảnh hưởng đến việc canh tác nông nghiệp vùng lân cận.

- Tác động do chất thải thi công: Quá trình thi công dự án nếu chất thải không được thu gom, xử lý triệt để làm vương vãi ra môi trường xâm nhập vào đồng ruộng lân cận có thể vùi lấp cây trồng, chèn/mắc vào cây làm đổi hướng phát triển của cây/gẫy cây, ...

- Tác động do san lấp kênh mương tưới tiêu trong khu vực Dự án: Khi thực hiện san lấp mặt bằng thực hiện Dự án sẽ san lấp các tuyến mương nội đồng phục vụ tưới tiêu nước trong phạm vi Dự án, dẫn tới ảnh hướng đến việc tưới tiêu nước cho phần diện tích đất canh tác còn lại giáp ranh Dự án.

Nhìn chung giai đoạn triển khai thi công dự án các tác động đến vùng sản xuất nông nghiệp lân cận là không tránh khỏi, tuy nhiên chủ dự án và nhà thầu thi công đã đưa ra các biện pháp quản lý, xử lý chất thải phát sinh từ dự án để giảm thiểu tối đa các tác động tiêu cực đến môi trường tiếp nhận nói chung và đến vùng sản xuất nông nghiệp lân cận dự án nói riêng.

9. Tác động của sự cố ngập úng đối với khu dân cư xung quanh

Hiện nay, khu vực chưa xảy ra hiện tượng ngập úng, tuy nhiên khi thi công xây dựng hạ tầng KCN và khi dự án đi vào hoạt động thì hoạt động san lấp kênh mương khu vực nội đồng do vậy có thể ảnh hưởng đến chế độ thoát nước khu vực Dự án. Việc san lấp kênh mương thực hiện Dự án làm ảnh hưởng tới dòng chảy mặt của các tuyến kênh mương giáp ranh khu vực thực hiện Dự án. Gây ngập úng cục bộ khu vực dự án và các khu vực dân cư giáp ranh phía Tây và khu dân cư giáp ranh phía Nam Dự án khi trời mưa.

10. Tác động của hoạt động lưu trữ lớp đất hữu cơ tận dụng dự án

Khu vực tập kết, lưu trữ đất hữu cơ tận dụng dự án không được che phủ, vào mùa mưa sẽ gây ra ngập úng rửa trôi, cản trở giao thông đi lại, vào mùa khô sẽ làm gia tăng nồng độ bụi trong không khí xung quanh.

Tuy nhiên, tác động này sẽ được hạn chế thấp nhất bằng cách có bảo vệ trông nom;

che phủ đống đất bằng bạt dứa; bao tải đất đắp chặn; tránh úng ngập rửa trôi; lập tổng hợp khối lượng vận chuyển và tổng thể tích khối đất được lưu giữ, đưa về nơi sử dụng; thực hiện các biện pháp đảm bảo an toàn giao thông, an toàn lao động, phòng chống cháy nổ, phòng chống thiên tai.

3.1.1.3. Đánh giá tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố

1. Sự cố cháy nổ

Nguyên nhân dẫn đến sự cố cháy nổ có thể là: do hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công trên công trường bị chập điện hoặc hở điện dẫn đến sự cố cháy, nổ. Khi sự cố xảy ra sẽ làm hư hỏng thiết bị thi công, hỏng hệ thống cấp điện, trường hợp xấu có thể thiệt hại về người và của trong quá trình thi công.

Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong thi công có thể gây ra cháy, bỏng hay tai nạn lao động nếu như không có biện pháp phòng ngừa.

Nhìn chung, sự cố cháy nổ thường ít khi xảy ra trong quá trình thi công. Tuy nhiên, nếu không có các biện pháp phòng chống để các sự cố này xảy ra sẽ gây ra những ảnh hưởng rất lớn đến con người, tài sản và môi trường khu vực.

2. Sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông

Sự cố tai nạn lao động có thể xảy ra bất kì thời điểm nào trong quá trình thi công. Các trường hợp có thể xảy ra tai nạn bao gồm:

- Hoạt động thi công xây dựng và vận chuyển nguyên vật liệu có thể gây ảnh hưởng xấu đến hoạt động đi lại của công nhân và xe cộ lưu thông trên tuyến đường Nguyễn Tất Thành, tuyến đê sông Cà Lồ.

- Do công nhân bất cẩn trong lao động, thiếu ý thức chấp hành an toàn lao động; an toàn giao thông, không được trang bị các thiết bị bảo hộ lao động đầy đủ.

- Thiếu sự phối hợp nhịp nhàng giữa các bộ phận trong quá trình thi công.

- Khi có sự cố lao động xảy ra có thể gây ra các tác động sau:

+ Gây thiệt hại về người và của cho Dự án.

+ Gây tâm lý hoang mang cho cán bộ, công nhân và người dân trong khu vực.

- Sự cố tai nạn giao thông có thể xảy ra bất kỳ lúc nào trong quá trình thi công xây dựng của dự án, trong việc chuyên chở nguyên vật liệu xây dựng, hoạt động của các phương tiện tham gia giao thông ra vào công trường dự án. Nguyên nhân có thể do phương tiện vận chuyển không đảm bảo kỹ thuật hoặc do lái xe điều khiển không chú ý hoặc không tuân thủ các nguyên tắc an toàn giao thông. Sự cố này hoàn toàn phòng tránh được bằng cách kiểm tra tình trạng kỹ thuật các phương tiện vận tải để đảm bảo an toàn giao thông, tuyên truyền nâng cao ý thức chấp hành luật lệ giao thông cho công nhân điều khiển.

3. Sự cố do thiên tai, ngập úng, sạt lở

- Thiên tai, bão lụt có xảy ra là bất khả kháng và gây ảnh hưởng không nhỏ tới môi trường. Tuy nhiên khả năng xảy ra thiên tai, bão lụt ở khu vực dự án là không lớn. Trong quá trình triển khai thực hiện, dự án sẽ có kế hoạch thi công các hạng mục công trình gắn với chương trình quản lý và giám sát môi trường trong từng giai đoạn để giảm thiểu

các tác động tới môi trường do thiên tai, bão lụt gây ra.

❖ ***Sự cố ngập úng***

- Trong quá trình san lấp mặt bằng nếu không có biện pháp quản lý và thi công phù hợp có khả năng gây ra hiện tượng ngập úng cục bộ khu vực dự án do lúc này hệ thống tiêu thoát nước mưa chưa hoàn chỉnh. Nếu xảy ra sự cố ngập úng cục bộ sẽ kéo theo các tác động ô nhiễm và suy thoái môi trường, bao gồm:

+ Khi ngập úng sẽ gây hủy hoại sinh thái khu vực dự án và các khu vực lân cận. Nước thải, chất thải tích tụ lâu ngày trong hệ thống thoát nước sẽ tràn lên bề mặt gây ô nhiễm môi trường không khí, môi trường đất của khu vực

+ Các loài động, thực vật cạn sẽ bị chết khi ngập úng, quá trình phân hủy xác các loại động thực vật này phát sinh mùi hôi, thối khó chịu gây ảnh hưởng không nhỏ tới đời sống nhân dân xung quanh.

Tuy nhiên, tại khu vực thực hiện dự án có trạm bơm Phùng I công suất 4 máy 4x1000 m^3/h có nhiệm vụ tiêu thoát nước cho toàn bộ khu vực thành phố Phúc Yên. Trạm bơm Đại Phùng 1 thuộc quyền quản lý của Công ty TNHH MTV thuỷ lợi Phúc Yên. Do đó, khả năng xảy ra ngập úng là rất thấp.

❖ ***Sự cố sạt lở***

Trong quá trình thi công dự án có khả năng xảy ra hiện tượng sạt lở do việc sử dụng các trang thiết bị máy móc có mức rung lớn kèm theo những thay đổi về cấu trúc lớp đất bề mặt kết hợp với các tác động của nước mưa chảy tràn. Khi xảy ra hiện tượng sạt lở có khả năng gây ra thiệt hại lớn đối với các công trình xây dựng thuộc phạm vi Dự án, kéo theo nguy cơ tác động đối với con người, máy móc thi công.

4. Sự cố do vật liệu nổ tồn lưu từ chiến tranh

Tại khu vực Dự án, hoạt động canh tác nông nghiệp đã diễn ra hàng chục năm. Do vậy, tồn lưu bom mìn, vật liệu nổ tại các tầng đất nông trong khu vực được dự báo là không còn. Tuy nhiên, tại các lớp đất sâu hơn, tồn lưu vật liệu nổ được dự báo là có thể có do việc rà phá và canh tác nông nghiệp chỉ thực hiện ở các lớp đất phía trên.

Quá trình rà phá bom mìn còn sót lại từ chiến tranh trong giai đoạn tiền xây dựng của Dự án có khả năng gây mất an toàn cho cán bộ, chiến sỹ quân đội thực hiện nhiệm vụ rà phá. Nguyên nhân xảy ra tai nạn có thể là do những bất cẩn hoặc sai sót trong quá trình rà phá. Tác động này tuy rất khó dự báo chính xác nhưng được đánh giá là rất khó xảy ra do hiện nay lực lượng công binh chuyên rà phá bom mìn được trang bị tốt, công nghệ rà phá tiên tiến và tính kỷ luật cao.

Việc rà phá bom mìn sẽ được thực hiện trên toàn bộ diện tích dự án, bao gồm cả khu vực ven sông nhằm tránh xảy ra các sự cố trong quá trình thực hiện dự án

3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng dự án giai đoạn I

3.1.2.1. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý nước thải

Để giảm thiểu tác động tiêu cực tới môi trường nước từ quá trình thi công xây dựng, hiện tại dự án đang thực hiện các biện pháp sau:

1. Các công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt

- Ưu tiên tuyển dụng các lao động tại địa phương

- Tại công trường của Dự án không tổ chức lưu trú, ăn uống cho công nhân lao động. Dự án kết hợp với các nhà thầu bố trí lưu trú cho công nhân lao động tại các khu dân cư lân cận khu vực Dự án.

- Lắp đặt 08 nhà vệ sinh di động tại công trường. Trong mỗi khu nhà vệ sinh được bố trí 02 khu riêng dành cho nam và nữ. Trong quá trình sử dụng, bổ sung các chế phẩm E.M theo định kỳ để tăng cường quá trình phân hủy chất thải. Chất thải phát sinh được Chủ đầu tư ký hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ hút, vận chuyển, xử lý khi đầy bể theo đúng quy định của pháp luật hiện hành, không xả thải ra môi trường.

- Ngoài ra, để giảm thiểu tác động từ nước thải sinh hoạt, áp dụng thêm một số biện pháp sau: Tổ chức hợp lý nhân lực cho từng giai đoạn thi công; Lập nội quy công trường, nghiêm cấm phóng uế bừa bãi,…gây ô nhiễm môi trường và mất vệ sinh chung.

- Sau khi kết thúc giai đoạn thi công xây dựng, các nhà vệ sinh sẽ được tháo gỡ và hút hết bùn trong bể tự hoại và bàn giao cho đơn vị cho thuê.

- Thực hiện nghiêm túc việc quản lí, đầu tư và vận hành các công trình nhà vệ sinh tạm thời trong quá trình thi công dự án có khả năng hạn chế đến mức thấp nhất các nguy cơ tác động môi trường và sức khỏe công nhân lao động do nước thải sinh hoạt gây ra. Các biện pháp được đề xuất phù hợp với dự án và có tính khả thi cao.

+ Quy trình thực hiện: Nước thải sinh hoạt → Nhà vệ sinh di động → Đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

Hình 3.1 Mô hình nhà vệ sinh di động

2. Các công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải xây dựng

- Hạn chế tối đa việc sửa chữa, bảo dưỡng các trang thiết bị máy móc trên công trường thi công. Trong trường hợp cần thiết, toàn bộ các hoạt động rửa, vệ sinh máy móc trên công trường được thực hiện tại cầu rửa xe được bố trí tại vị trí ra vào công trường.

- Nước thải từ quá trình bảo dưỡng bê tông, rửa cốt liệu bê tông có chứa hàm lượng cặn lơ lửng cao được thu gom và xử lý bằng phương pháp lắng và lọc, nước sau thi lắng được tái sử dụng để dưỡng hộ bê tông, đất cát tại các hố ga lắng cặn sẽ được thu gom và vận chuyển xử lý cùng chất thải thi công. Tại các khu vực phát sinh nước thải, dự án xây dựng các hố ga lắng cặn có dung tích 5 m^3.

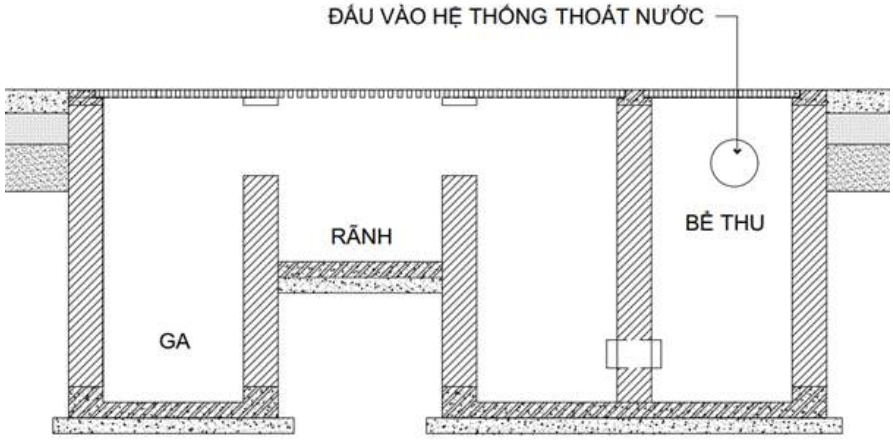
- Tại cổng ra vào công trường xây dựng 01 hệ thống cầu rửa xe với diện tích khoảng 50 m^2. Kết cấu sàn rửa xe được đổ bê tông dày 15 cm độ dốc 3%, xung quanh xây tường gạch cao 20 ÷ 40 cm đảm bảo thu nước về 01 bể lắng cấu tạo 03 ngăn với tổng dung tích khoảng 05 m^3 để thu gom, tách dầu và lắng lọc toàn bộ nước thải từ hoạt động vệ sinh phương tiện vận chuyển, thiết bị thi công tại công trường thi công. Nước thải sau khi tách dầu mỡ, lắng cặn được tái sử dụng toàn bộ vào mục đích rửa xe, vệ sinh máy móc thiết bị thi công; váng dầu được thu gom, lưu trữ, hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý cùng với chất thải nguy hại khác của Dự án theo quy định; đất, cát, cặn tại bể lắng được thu gom và vận chuyển đến vị trí đổ thải phế thải xây dựng.

+ Quy trình: Nước thải từ hoạt động vệ sinh phương tiện vận chuyển, thiết bị thi công → bể lắng 03 ngăn → tách dầu → lắng cặn → nước rửa sau khi được lắng cặn → tái sử dụng để rửa xe, vệ sinh máy móc thiết bị thi công, không xả ra môi trường.

- Nước bổ sung cho cầu rửa xe được sử dụng từ các kênh mương trong khu vực thực hiện Dự án.

- Định kỳ 3 tháng/ lần hoặc khi có sự cố đơn vị thi công sẽ nạo vét bùn đất từ bể lắng cặn và tách dầu mỡ, vận chuyển đi xử lý cùng đất đá thải và chất thải rắn xây dựng; váng dầu mỡ, vật liệu hấp phụ dầu được vận chuyển đến kho lưu chứa chất thải nguy hại tạm thời của Dự án.

- Các công trình này sẽ được san lấp và hoàn trả mặt bằng cho Chủ đầu tư trước khi Dự án vào vận hành chính thức.



Hình 3.2 Mô hình bể lắng 3 ngăn

3. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn

- Toàn bộ hệ thống thu gom, thoát nước mưa của dự án được xây dựng đồng thời với giai đoạn san nền và chuẩn bị kỹ thuật, trước khi tiến hành xây dựng hệ thống đường giao thông và các công trình kiến trúc của Dự án. Đào các rãnh thoát nước tạm thời xung quanh khu vực xây dựng sâu khoảng 0,5 m, rộng 0,5 m, bố trí các hố ga lắng cặn xung quanh các công trường thi công trước khi thải ra môi trường qua cửa xả, hướng thoát chung về hệ thống cống 2x(2x1,5) thoát về trạm bơm Đại Phùng 1.

- Trong quá trình, san lấp mặt bằng, tôn nền luôn luôn đảm bảo rãnh thoát nước không bị tắc nghẽn, không gây úng ngập trong công trường cũng như khu vực xung quanh.

- Không tập trung các loại vật liệu gần các tuyến thoát nước để ngăn ngừa thất thoát, rò rỉ vào hệ thống thoát nước. Trong quá trình thi công xây dựng nếu để xảy ra tình trạng tắc nghẽn hệ thống thoát nước, Chủ đầu tư sẽ phải tiến hành nạo vét, khơi thông hệ thống thoát nước tránh để tình trạng ngập úng xảy ra. Bùn đất và cát tại hố lắng, lọc được nạo vét, phơi bùn và vận chuyển xử lý cùng chất thải thi công; váng dầu mỡ được thu gom định kỳ và vận chuyển đến kho lưu giữ chất thải nguy hại trong giai đoạn thi công xây dựng Dự án.

- Tiến hành các hoạt động đào đắp theo đúng kế hoạch đã đặt ra; Không thực hiện đào đắp khi trời mưa; Toàn bộ khối lượng đất đào được vận chuyển đến công trường và tiến hành san lấp ngay sau khi được tập kết; Không lưu chứa vật liệu san nền tại công trường, các loại vật liệu san nền được thi công ngay khi tập kết về công trường.

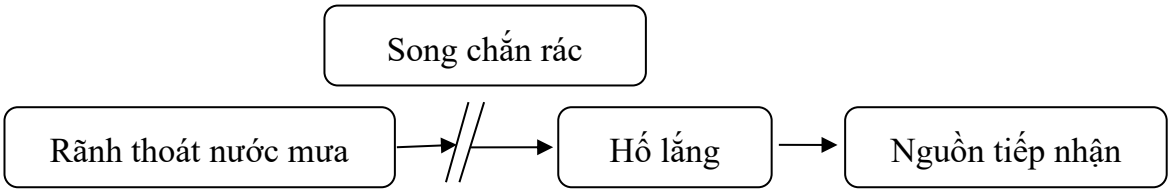
- Thực hiện thi công san nền, đầm nén ngay sau khi tập kết vật liệu hoặc che phủ vật liệu thi công nhằm tránh sự rửa trôi gây mất mát nguyên vật liệu thi công và ô nhiễm môi trường khi có trời mưa.

- Đối với đất đào hữu cơ, đất san nền không thích hợp, được thu gom vận chuyển đến vị trí san lấp trong khu vực cây xanh ngay sau khi phát sinh nhằm tránh bị cuốn trôi theo nước mưa gây ô nhiễm nguồn nước mặt.

- Nghiêm cấm việc vệ sinh các phương tiện, máy móc chuyên dụng tại bất kỳ nguồn nước hoặc các vị trí chảy trực tiếp xuống hệ thống thoát nước khu vực.

- Lựa chọn thời điểm thi công xây dựng phù hợp để hạn chế lượng chất bẩn sinh ra do nước mưa chảy tràn qua khu vực thi công xuống các thủy vực xung quanh.

- Ngăn dòng nước chảy tràn vào khu vực thi công bằng cách hướng chúng đến những vị trí đã được quy định để thoát nước.



Hình 3.3 Sơ đồ thu gom nước mưa chảy tràn

- Tổ chức nạo vét cống rãnh thoát nước trong khu vực khi có nguy cơ tắc cống rãnh. Tần suất giám sát 2 tháng/lần hoặc khi xảy ra mưa lớn kéo dài. Bùn đất và cát tại hố lắng, lọc được nạo vét, phơi bùn và vận chuyển xử lý cùng chất thải thi công; váng

dầu mỡ được thu gom định kỳ và vận chuyển đến khu lưu giữ chất thải nguy hại trong giai đoạn thi công xây dựng Dự án.

- Trang bị máy bơm công suất lớn để giảm thiểu hiện tượng ngập úng trong trường hợp mưa to sẽ dùng máy bơm để thoát nước cưỡng bức ra hệ thống thoát nước của khu vực.

Các biện pháp nêu trên đều là những biện pháp dễ thực hiện và có hiệu quả cao, yêu cầu vật tư không lớn. Để tăng hiệu quả của biện pháp đề xuất, Chủ đầu tư sẽ giám sát chặt chẽ các nhà thầu xây dựng để tác động tàn dư là không đáng kể.

3.1.2.2. Các công trình, biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do bụi, khí thải

Yêu cầu các đơn vị tham gia thi công xây dựng Dự án thực hiện các biện pháp tổ chức thi công phù hợp, xây dựng nội quy đối với công nhân và nhà thầu thi công xây dựng tuân thủ các quy định về an toàn, bảo vệ môi trường. Cụ thể:

1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động của bụi do quá trình san lấp mặt bằng

- San lấp mặt bằng theo đúng chỉ giới đỏ và tiến độ đã phê duyệt.

- Phun nước chống bụi, tần suất 2 lần/ngày, tăng tần suất phun nước đặc biệt vào các ngày nắng nóng, gió mạnh tại những khu vực phát sinh ra nhiều bụi;

- Các phương tiện vận chuyển có dùng bạt che phủ để tránh vật liệu rơi vãi, phát sinh bụi;

- Lượng đất bóc bề mặt sẽ được thu gom vào vị trí tập kết khoảng 500m2 được phủ bạt kín và được tận dụng đắp các lô đất cây xanh, không thải bỏ.

2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động của bụi do thi công các hạng mục cơ sở hạ tầng

Các biện pháp ngăn ngừa và giảm thiểu ô nhiễm bụi sẽ được thực hiện theo đúng quy định về đảm bảo trật tự, an toàn và vệ sinh môi trường trong quá trình xây dựng các công trình, cụ thể bằng các biện pháp sau:

- Khi triển khai thi công, khu vực thi công được che chắn bảo vệ bằng tường rào quây chắn xung quanh công trường bằng tôn cao 2,5m. Hàng rào chắc chắn, phản quang vào ban đêm và đặt cách mép đường tối thiểu 1m, khu vực thi công đảm bảo đủ ánh sáng vào ban đêm

- Sử dụng máy bơm và vòi phun nước làm ẩm để tránh phát tán bụi; Số lượng 01 máy bơm và sử dụng vòi phun tiêu chuẩn để bề mặt tưới được làm ẩm đều và tránh tạo ra tình trạng lầy lội.

+ Tần suất phun tối thiểu 02 lần/ngày đối với ngày có nhiệt độ, độ ẩm bình thường và 4 lần/ngày đối với ngày hành khô (01 lần trước giờ thi công buổi sáng và 01 lần trước giờ thi công buổi chiều).

+ Vị trí phun nước: Các khu đất thi công trong dự án và đường lối cổng ra vào dự án khoảng 1km về mỗi phía tính từ cổng.

- Phương án tập kết, che chắn nguyên, vật liệu: Sử dụng tường rào bằng tôn cao 2,5m để quây chắn quanh công trường sẽ làm giảm bụi phát tán ra các khu vực xung quanh.

- Thiết lập và xây dựng kế hoạch thi công hợp lý; phun nước tưới ẩm các khu vực đào đắp trước khi thi công.

- Tạo khoảng trống giữa công trường với khu dân cư địa phương là những vùng đệm giảm tác động có hiệu quả. Đường công trường, các khu vực nhạy cảm có thể dùng các tấm mặt đường bê tông lắp ghép để hạn chế bụi do đi lại;

- Trang bị đầy đủ các trang thiết bị bảo hộ lao động (găng tay, nón bảo hộ, kính bảo vệ mắt, khẩu trang…) cho công nhân làm việc tại công trường và tuyệt đối tuân thủ các quy định về an toàn lao động khi lập đồ án tổ chức thi công;

3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm bụi, khí thải do quá trình vận chuyển vật tư

- 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, đối với các loại nguyên liệu lỏng, các chất được lưu chứa trong các phuy thùng và được kiểm tra cẩn thận khi bốc dỡ cũng như vận chuyển.

- Bụi phát sinh trong quá trình xây dựng sẽ được giảm thiểu đến mức thấp nhất bằng các giải pháp như: tưới ẩm dọc theo các tuyến đường vận chuyển đất san nền và vật liệu xây dựng 01 lần/ngày trong phạm vi bán kính 1km từ tuyến đường dự án và tăng tần suất lên 2 - 3 lần/ngày trong những ngày hanh khô.

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

- Vận chuyển nguyên vật liệu đúng như kế hoạch thi công, tránh tập trung khối lượng nguyên vật liệu quá lớn cùng lúc.

- Chủ dự án cam kết không sử dụng xe quá khổ, quá tải trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, đất đắp đồng thời đảm bảo tất cả các công nhân điều hành, lái xe của dự án đều có bằng lái và tay nghề vững vàng; nắm vững tình trạng của phương tiện, các quy định bảo trì, bảo dưỡng, đảm bảo xe, máy luôn ở trạng thái làm việc tốt nhằm đảm bảo an toàn khi lưu thông cho nhân viên lái xe và người dân di chuyển xung quanh. Đặc biệt, trong quá trình lưu thông, các phương tiện vận chuyển này phải được phủ bạt kín, không để đất đá rơi xuống đường.

- Bố trí hợp lý tuyến đường vận chuyển đất san nền, vật liệu và đi lại, đi đúng tuyến đường và không đi các tuyến đường tắt bề rộng lòng đường hẹp. Kiểm tra các phương tiện giao thông nhằm đảm bảo các thiết bị, máy móc luôn ở điều kiện tốt nhất về mặt kỹ thuật. Không vận chuyển nguyên, vật liệu vào các giờ nghỉ ngơi 22h - 5h, không di chuyển với tốc độ quá nhanh và phải nghiêm chỉnh tuân thủ các quy định về an toàn giao thông, đặc biệt tại điểm giao cắt các tuyến đường.

- Trong trường hợp đất cát bị lôi kéo, rơi vãi xuống đường giao thông do xe vận chuyển vật tư chạy qua từ công trường đến nơi khác và ngược lại, chủ đầu tư có các quy định yêu cầu đơn vị thi công thực hiện thu gom quét dọn sạch sẽ với biện pháp thu gom như sau:

- Ngay khi phát hiện hoặc có thông báo đất cát bị rơi vãi trên đường, nếu gần khu vực dự án chủ đầu tư cử ngay đội vệ sinh công trường (khoảng 4 người) đang làm việc cho công trình đến thu gom. Lượng đất bị rơi vãi sẽ được thu gom và đổ bỏ tại vị trí đúng theo quy định.

- Hạn chế thu gom vào giờ cao điểm để tránh gây kẹt xe.

- Đặt biển báo tại khu vực quét dọn giúp người lưu thông giảm tốc độ, tránh xảy ra tai nạn.

- Các phương tiện đi ra khỏi công trường được vệ sinh sạch sẽ, tránh đất rơi vãi hoặc dính vào bánh xe ra đường. Các phương tiện ra vào công trường được vệ sinh tại khu vực cổng công trường (trong khuôn viên dự án), nước thải vệ sinh phương tiện được thu gom qua các hố ga lắng trước khi thoát vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

- Thực hiện nghiêm túc quy định hạn chế tốc độ di chuyển trong khu vực công trường vừa để đảm bảo an toàn giao thông trong khu vực và giảm được lượng bụi cuốn theo xe. Tốc độ lưu thông tối đa trong khu vực nội bộ không vượt quá tốc độ cho phép theo quy định. Đặt biển báo hiệu công trường đang thi công và cử người hướng dẫn các phương tiện tham gia giao thông đi qua khu vực công trường đang thi công đảm bảo an toàn.

4. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu bụi do quá trình lưu trữ vật liệu

- Sử dụng hàng rào tôn cao 2,5m (hoặc vật liệu khác phù hợp) che chắn xung quanh khu vực dự án để cách ly và giảm thiểu tác động của bụi tới môi trường xung quanh.

- Để hạn chế bụi tại khu vực công trường xây dựng, Chủ đầu tư sẽ có kế hoạch thi công và cung cấp vật tư thích hợp. Hạn chế việc tập kết vật tư vào cùng một thời điểm;

- Trong trường hợp phải tập kết tại công trường thì đối với các vật liệu, nhiên liệu như xi măng, sắt thép, dầu nhớt,...được bảo quản cẩn thận trong kho chứa tránh tác động của mưa, nắng và gió gây hư hỏng. Đồng thời giảm thiểu khả năng phát tán bụi cũng như các chất ô nhiễm khác ra môi trường.

- Các loại vật liệu như gạch, đá ít phát sinh ô nhiễm và ít bị tác động của môi trường tự nhiên có thể để ngoài trời không cần chế độ bảo quản.

5. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động do bụi, khí thải từ hoạt động của máy móc, phương tiện thi công

- 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 (TCVN 6438-2001).

- 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.

- 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.

- Bảo dưỡng định kỳ máy móc, phương tiện thi công.

6. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh từ quá trình trải bê tông nhựa nóng

❖ *Giảm thiểu bụi từ quá trình thảm bê tông nhựa nóng*

Các biện pháp áp dụng giảm thiểu bụi từ quá trình sử dụng nhân công và thiết bị thổi bụi như sau:

+ Thi công đến đâu vệ sinh sạch đến đó để giảm thiểu tối đa lượng bụi phát sinh trên mặt đường cần thổi;

+ Khi thi công thổi bụi chọn thời điểm thích hợp ít người qua lại; ít ảnh hưởng đến nhà dân;

+ Thổi bụi xuôi theo hướng gió và đúng kỹ thuật để giảm tối đa khả năng phát tán bụi ra xa;

+ Dựng hàng rào chắn công trường thi công để giảm khả năng phát tán bụi;

+ Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân thi công.

Hiện nay có một số giải pháp làm sạch bụi bề mặt trước khi tưới nhựa & trải thảm với xe hút bụi công nghiệp:

+ Không tốn nhiều chi phí thuê nhân công.

+ Không ô nhiễm môi trường.

+ Tăng năng suất làm việc của các thiết bị khác (Cào bóc, trải thảm, lu…) gấp đôi.

+ Rút ngắn thời gian thi công của dự án.

+ Xe trực tiếp thu gom bụi asphalt và đá dăm bằng hệ thống chổi quét chuyên dụng và thùng chứa bụi trung bình 0,4m3, tốc độ di chuyển trung bình 4-5 km/giờ, bề rộng làm việc 1,5m. Năng suất quét lên tới 7.500 m^2/giờ. Chi phí nhiên liệu vào khoảng 5 Lít/giờ. Có khả năng nâng cao 3m để đổ bụi lên thẳng xe tải. Xe thiết kế nhỏ gọn và khả năng quay 360 độ tại chỗ, do đó thiết bị làm việc linh hoạt.

Để đạt hiệu quả cao hơn trong công tác BVMT đơn vị nhà thầu thi công có thể xem xét sử dụng xe hút bụi công nghiệp để thay thế cho công nhân lao động thủ công và máy nén khí thổi bụi khi thi công trên đường. Bụi sau khi thu gom được tận dụng san lấp tại chỗ.

❖ *Giảm thiểu khí thải từ quá trình thảm bê tông nhựa nóng:*

Sử dụng công nghệ trải thảm bê tông nhựa nóng được cơ quan chuyên ngành thẩm định và phê duyệt:

+ Quá trình thi công mặt đường bê tông nhựa nóng phải được thực hiện trong những ngày không mưa với điều kiện móng đường khô ráo.

+ Trước khi rải lớp bê tông nhựa cần làm sạch, bằng phẳng và làm khô mặt lớp móng, tưới nhựa thấm bám trên lớp mặt móng trước khi tiến hành rải lớp bê tông nhựa nóng.

+ Kiểm tra chặt chẽ chất lượng để đảm bảo hỗn hợp bê tông nhựa nóng sản xuất đạt đúng yêu cầu kỹ thuật.

Đối với công nhân xây dựng: Trang bị khẩu trang phòng độc, kính phòng hộ bảo vệ mắt, găng tay, mũ, quần áo bảo hộ.

Tránh thi công trải nhựa đường vào các giờ cao điểm nhằm giảm ảnh hưởng mùi, nhiệt trong quá trình thi công đến người dân trong khu vực dự án.

7. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu bụi từ quá trình vệ sinh công trình sau thi công

- Trang bị bảo hộ cho người lao động;

- Thực hiện phun nước tưới ẩm trước khi quét dọn vào thời tiết khô hanh;

- Thi công đến đâu dọn sạch đến đó.

Đánh giá biện pháp: Các biện pháp giảm thiểu này đều có tính khả thi cao, đơn giản, dễ thực hiện, phù hợp với khả năng của nhà thầu, có hiệu quả nếu được giám sát chặt chẽ và nghiêm túc. Tuy nhiên các tác động đó chỉ có thể giảm thiểu, không thể khắc phục triệt để được.

8. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động do bụi, khí thải từ các nguồn khác

- Thực hiện trang bị bảo hộ lao động, chế độ nghỉ dưỡng và các biện pháp an toàn lao động, bảo vệ sức khỏe của công nhân lao động tham gia thi công. Khi bốc xếp vật liệu xây dựng, công nhân sẽ được trang bị bảo hộ lao động cá nhân để giảm thiểu ảnh hưởng của bụi tới sức khoẻ, Chủ dự án và các nhà thầu sẽ thường xuyên giám sát công tác này.

- Phối hợp với chính quyền địa phương, các đơn vị chức năng phân luồng lưu thông trong giờ cao điểm.

- Nghiêm cấm mọi hành vi đốt dầu mỡ thải, rác thải sinh hoạt, nhựa và các loại chất thải khác tại công trường thi công hoặc xả trực tiếp nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý vào môi trường.

3.1.2.3. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường do chất thải rắn

1. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường do chất thải rắn sinh hoạt

- Không tổ chức lưu trú, ăn uống cho công nhân lao động trên công trường. Dự án kết hợp với các nhà thầu bố trí lưu trú cho công nhân lao động tại các khu dân cư lân cận dự án.

- Đưa ra các quy định về quản lý chất thải rắn sinh hoạt tại công trường và các khu vực thi công, trong đó nêu rõ nghiêm cấm xả rác, nước thải sinh hoạt, phóng uế bừa bãi trên công trường và các khu vực xung quanh

- Chủ đầu tư hoặc thông qua nhà thầu cử người giám sát việc quản lý chất thải tại các công trường.

- Tuyên truyền nâng cao nhận thức về vệ sinh môi trường cho công nhân xây dựng. Yêu cầu đối với công nhân công trường không xả rác bừa bãi, rác thải sinh hoạt từ khu vực nhà tạm được thu gom và tập trung vào các thùng chứa.

- Thực hiện phân loại chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn xây dựng.

- Chủ đầu tư dự kiến sẽ trang bị 10 thùng rác loại 60 lít tại khu vực lán trại, khu vực ban quản lý và rải rác trong công trường, đảm bảo thu gom toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt phát sinh.

- Toàn bộ chất thải sinh hoạt từ các công trường được Chủ đầu tư ký hợp đồng với các đơn vị có đầy đủ chức năng và năng lực thu gom, vận chuyển, xử lý định kỳ theo đúng quy định của pháp luật hiện hành. Tần suất 01 lần/ngày hoặc tùy thuộc vào khối lượng phát sinh thực tế.

Đánh giá biện pháp: Biện pháp được đề xuất mang tính thực tiễn cao, việc thu gom được giao trách nhiệm cụ thể, gắn quyền lợi với trách nhiệm cá nhân nên dễ dàng phát huy hiểu quả. Biện pháp mang tính khả thi cao.

2. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường do chất thải rắn từ hoạt động phá dỡ, phát quang và phương án xử lý đất bóc hữu cơ

- Dự án tạo điều kiện cho các hộ gia đình chủ động tận thu thảm thực vật, cây trồng, hoa màu thuộc diện đền bù, giải tỏa khi thực hiện phát quang, dọn dẹp mặt bằng. Công tác phát quang dọn dẹp mặt bằng được thực hiện sau khi các hộ gia đình có đất thuộc diện đền bù khai thác tận thu các sản phẩm nông nghiệp.

- Thu gom toàn bộ khối lượng sinh khối thực vật từ các khu vực phát quang, dọn dẹp mặt bằng của dự án được thu gom, tập kết về phía đường hiện trạng vào dự án. Toàn bộ sinh khối được thuê đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý theo quy định hiện hành.

- Bùn, đất hữu cơ từ việc bóc tách tầng đất trồng lúa được sử dụng để trồng cây xanh tại các khu vực quy hoạch đất trồng cây xanh của KCN theo đúng quy định tại Nghị định số 112/2024/NĐ-CP ngày 11/9/2024 của Chính phủ quy định chi tiết về đất trồng lúa. Đất hữu cơ từ quá trình bóc tách tầng mặt đất trồng lúa và bùn nạo vét từ kênh mương và ao trong giai đoạn I khoảng 113.927,10m^3, trong đó đất bóc hữu cơ khoảng 73.252,62m^3; đất bùn khoảng: 40.674,47m^3 được lưu chứa tại các khu vực bố trí khuôn viên cây xanh cảnh quan trong Dự án có diện tích 66.452 m^2.

- Khu vực tạm chứa đất bóc bề mặt bố trí bờ bao cao từ 1,0 - 2 m nhằm ngăn đất lưu chứa chảy tràn khu vực xung quanh. Quanh bãi chứa tạm thời đào rãnh đất dài khoảng 500m có kích thước 30cm*30cm để thu nước mưa tạm thời tránh nước mưa rửa trôi. Thu toàn bộ nước mưa rửa trôi vào 02 hố lắng có kích thước 2 m x rộng 2 m x sâu 1,5 m, sau khi lắng cặn tận dụng để tưới ẩm bãi chứa. Sử dụng xong sẽ được san lấp rãnh và hố lắng, hoàn trả lại hiện trạng.

- Khu vực đất trồng cây xanh có kết cấu lớp đất bao gồm: Đất hữu cơ san nền, với chiều cao san nền trung bình là +3,2m (cos nền hiện trạng trung bình tại khu vực trồng cây xanh là +2,0m) và đất hữu cơ dùng để trồng cây xanh trong khuôn viên dự án. Chiều cao cần đắp nền của khu cây xanh là 1,2m. Nhu cầu sử dụng đất cần thiết cho hạng mục cây xanh dự kiến:

+ Khối lượng đất san nền khu cây xanh: Diện tích đất cây xanh thuộc dự án là 66.452 m^2. Chiều cao san lấp trung bình là 1,2 m. Hệ số 1,1 x 1,3 là hệ số chuyển đổi từ trạng thái đất rời sang đất đắp theo TCVN 4447:1987 – Công tác đất nên khối lượng đất

cần để san lấp khu trồng cây xanh là: 66.452 x 1,2 x 1,1 x 1,3 = 114.031,63m^3.

+ Đất đào hữu cơ dùng để trồng cây xanh: Đất đào hữu cơ với khối lượng 66.452 m^3 < 114.031,63m^3 nên khối lượng đất đào 66.452 m^3 được tập dụng hết để trồng cây trong khu cây xanh của dự án, không đổ thải ra ngoài dự án. **Chủ dự án sẽ xây dựng phương án sử dụng tầng đất mặt theo đúng quy định tại Khoản Điều 10 Nghị định số 112/2024/NĐ-CP ngày 11/09/2024 của Chính phủ trình Bộ Nông nghiệp và Môi trường phê duyệt trước khi thực hiện dự án.**

- *Đánh giá biện pháp:* Các biện pháp được thực hiện ở nhiều dự án và cho hiệu quả cao, dễ thực hiện, có tính khả thi cao và phù hợp với điều kiện dự án.

3. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường do chất thải rắn xây dựng

- Thu dọn mặt bằng: thu dọn mặt bằng được thực hiện mỗi khi kết thúc ngày thi công, trước khi có các trận mưa lớn, nhằm hạn chế bụi khuếch tán từ hoạt động xúc bốc, vận chuyển các loại vật liệu này, đồng thời phòng ngừa được hiện tượng lầy hóa, ngập úng cục bộ đối với khu vực thi công.

- Toàn bộ khối lượng đất đào nền các công trình, đất hữu cơ,…được thu gom, vận chuyển đến vị trí san nền tận dụng ngay khi phát sinh.

- Hạn chế tối đa phế thải phát sinh trong thi công bằng việc tính toán hợp lý vật liệu, giáo dục, tăng cường nhắc nhở công nhân ý thức tiết kiệm và thắt chặt quản lý, giám sát công trình.

- Thu gom, phân loại xử lý chất thải rắn xây dựng: Chất thải rắn thi công dự án chủ yếu là các loại xà bần, cốp pha, vật liệu xây dựng hư hỏng, các chất thải này đã được tập trung lại và phân loại ra thành các nhóm và xử lý như:

+ Các chất thải như đất, đá, vật liệu xây dựng,... được thu gom và sử dụng để san lấp mặt bằng khu vực Dự án, tuyệt đối không đổ các loại chất thải rắn này ra khu vực đất canh tác nông nghiệp, khu dân cư tại địa phương.

+ Các 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, tập kết tạm thời tại khu lưu giữ tạm thời CTR xây dựng trong khu vực công trường thi công với diện tích khoảng 20m^2. Kết cấu khu vực lưu giữ CTR được quây bằng tấm tôn, có mái che và cửa ra vào (sẽ tháo dỡ sau khi kết thúc thi công). Nhà thầu thi công sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định của pháp luật. Tần suất thu gom 01 tháng/lần hoặc theo thực tế phát sinh.

- Không sử dụng lòng đường, nơi công cộng làm nơi lưu giữ chất thải rắn xây dựng.

- Thành lập 01 đội công nhân vệ sinh, phụ trách công tác thu dọn, chủ động khắc phục sự cố trong quá trình vận chuyển đổ thải.

- Bùn cặn nạo vét từ hệ thống cống, bể chứa nước cầu rửa xe, hố thu lắng,.. với tần suất 1 tháng/lần. Lượng bùn này được Chủ đầu tư thuê đơn vị có chức năng xử lý theo quy định.

- Ngoài ra, tại khu vực công trường chủ đầu tư có xây dựng các nội quy quy định chung về vấn đề an toàn lao động, giữ gìn vệ sinh công trường xây dựng và các khu vực xung quanh. Tập kết vật liệu đúng nơi quy định, không gây ảnh hưởng đến giao thông và sinh hoạt của nhân dân trong khu vực. Không xả rác, nước bừa bãi. Thu gom tập kết và xử lý rác thải xây dựng, vỏ bao bì tránh gây ảnh hưởng đến môi trường khu vực.

- *Đánh giá biện pháp:* Các biện pháp được thực hiện ở nhiều dự án và cho hiệu quả cao, dễ thực hiện, có tính khả thi cao và phù hợp với điều kiện dự án.

4. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường do chất thải nguy hại

- Hạn chế việc sửa chữa xe, máy móc công trình tại khu vực dự án (chỉ sửa chữa trong trường hợp sự cố). Khu vực bảo dưỡng sẽ được bố trí tạm và có hệ thống thu gom dầu mỡ thải từ quá trình bảo dưỡng, duy tu thiết bị thi công cơ giới.

- Các loại chất thải nguy hại được thu gom, phân loại và chứa tại 05 thùng chứa chất thải nguy hại dung tích khoảng 120 lít/thùng có nắp đậy kín, đảm bảo không rò rỉ, bay hơi, rơi vãi, phát tán ra môi trường và có gắn dấu hiệu cảnh báo nguy hại để thu gom, phân loại tại nguồn toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh; tập kết về kho lưu chứa chất thải nguy hại tạm thời tại công trường có diện tích khoảng 10 m^2. Kho lưu giữ chất thải nguy hại tạm thời được xây dựng theo đúng quy cách, bảo đảm lưu chứa an toàn, không tràn đổ, có dán nhãn và gắn biển hiệu cảnh báo theo quy định.

- Chủ đầu tư ký hợp đồng đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại theo đúng quy định.

- Tần suất thu gom dự kiến 3 tháng/lần hoặc tùy thuộc vào khối lượng CTNH phát sinh.

- Thời gian thực hiện: Các biện pháp thu gom, phân loại, lưu chứa và vận chuyển xử lý chất thải nguy hại và dầu mỡ thải được Chủ đầu tư thực hiện trong toàn bộ giai đoạn thi công dự án.

- Kho chứa CTNH sẽ được tháo dỡ và hoàn trả mặt bằng trước khi đưa Dự án vào vận hành chính thức.

- Việc thực hiện các biện pháp phòng ngừa và giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại được tuân thủ theo Nghị định số 08/2022/NĐ- CP; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

- *Đánh giá biện pháp*: Các biện pháp được thực hiện ở nhiều dự án và cho hiệu quả cao, dễ thực hiện, có tính khả thi cao và phù hợp với điều kiện dự án.

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

1. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

- Tuân thủ thời gian biểu thi công và tổ chức thi công hợp lý, không thi công xây dựng trong khoảng thời gian từ 22h đến 06h sáng hôm sau tại khu vực gần khu dân cư; kiểm tra bảo dưỡng định kì cho các thiết bị thi công.

- Điều tiết hoạt động giao thông trong khu vực xung quanh Dự án đảm bảo tránh gây ùn tắc do hoạt động của Dự án. Yêu cầu về tốc độ đối với các phương tiện vận chuyển khi đi qua khu dân cư; hạn chế sử dụng còi.

- Chỉ sử dụng các thiết bị thi công đạt tiêu chuẩn, đã được đăng kiểm theo quy định. Thực hiện bảo dưỡng thiết bị, máy móc thi công thường xuyên trong suốt thời gian thi công xây dựng.

- Che chắn xung quanh khu vực tiếp giáp với nhà dân bằng tôn với chiều cao tối thiểu 2,5 m; lựa chọn máy móc, thiết bị có mức độ ồn thấp, sử dụng máy ép cọc để giảm tiếng ồn, độ rung khi thi công xây dựng gần khu dân cư.

- Phương tiện sử dụng không chở quá trọng tải quy định, khi di chuyển gần khu vực dân cư phải đi chậm, không sử dụng còi, tắt máy khi không cần thiết.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động chống ồn, rung cho công nhân lao động trực tiếp tham gia điều khiển các loại máy móc thi công. Chỉ cho công nhân lao động đã được đào tạo cơ bản được phép điều khiển các loại máy móc, thiết bị thi công và đảm bảo thực hiện chế độ lao động, nghỉ ngơi phù hợp.

- Thông báo công khai cho những người bị ảnh hưởng về khoảng thời gian và lịch hoạt động để họ có thái độ chấp nhận những tình huống nhất thời phát sinh ồn, rung và ủng hộ Dự án.

- Đối với khu vực thi công sát nhà dân ưu tiên tiến hành bố trí trồng dải cây xanh cách ly tối thiểu 10m trong quá trình thi công xây dựng.

- Thời gian và hiệu quả thực hiện:

+ Việc tuân thủ các phương án thiết kế, tổ chức thi công hợp lý được thực hiện triệt để đối với thi công tất cả các công trình của dự án. Các biện pháp này được duy trì trong toàn bộ thời gian thi công dự án nhằm đạt được mục tiêu hỗ trợ triển khai các biện pháp giảm thiểu các tác động khác.

+ Thực hiện nghiêm túc biện pháp tổ chức thi công hợp lí và thời gian biểu thi công nhằm góp phần nâng cao hiệu quả thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong suốt quá trình thi công xây dựng của dự án. Góp phần hạn chế đáng kể đối với các tác động tiêu cực do các chất thải phát sinh.

2. Biện pháp giảm thiểu tác động trong giai đoạn đền bù và giải phóng mặt bằng

Các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực trong quá trình thu hồi đất và GPMB sẽ do Ban GPMB thành phố Phúc Yên triển khai thực hiện. Chủ đầu tư phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương để 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 và hỗ trợ đào tạo nghề đề xuất trong phương án bồi thường, hỗ trợ; chỉ triển khai Dự án sau khi thực hiện công tác đền bù, giải phóng mặt bằng, chuyển đổi mục đích sử dụng đất, giao đất theo quy định của pháp luật; nộp tiền bảo vệ, phát triển đất trồng lúa vào ngân sách nhà nước theo quy định tại Nghị định số 112/2024/NĐ-CP ngày 11/9/2024 của Chính phủ quy định chi tiết về đất trồng lúa.

Nhà đầu tư sẽ phối hợp và thanh toán kinh phí theo quyết định phê duyệt của UBND tỉnh; Phương án giải phóng mặt bằng theo quy mô phân kỳ của dự án. Để đảm bảo tiến độ của dự án, Nhà đầu tư sẽ ứng trước tiền để thực hiện công tác giải phóng mặt bằng sau khi hồ sơ báo cáo nghiên cứu khả thi được phê duyệt. Lãi vay của kinh phí được tính từ thời điểm thực hiện công tác giải phóng mặt bằng đến khi Nhà đầu tư chính thức được lựa chọn, triển khai thi công dự án.

❖ ***Phương án bồi thường:***

- Việc bồi thường giải phóng mặt bằng được thực hiện theo cơ chế bồi thường trên cơ sở các quy định của Nhà nước hiện hành và của địa phương. Chi phí bồi thường, giải phóng mặt bằng do nhà đầu tư ứng trước sau được khấu trừ vào thuế đất của Dự án.

- Khi thu hồi đất thì người bị thu hồi đất sẽ được bồi thường bằng tiền theo giá đất, theo diện tích và hạng đất bị thu hồi.

- Các cơ quan, đơn vị tập thể, hộ gia đình, và cá nhân đứng tên chủ thể quản lý sử dụng đất đủ điều kiện bồi thường hỗ trợ, sở hữu tài sản trên đất bao gồm các công trình như: cây cối, hoa màu nằm trên mặt bằng đất thu hồi phục vụ cho dự án phải di chuyển để thực hiện dự án ngay sau khi nhận được tiền bồi thường, hỗ trợ.

- Việc bồi thường, hỗ trợ phải đúng đối tượng, công khai, dân chủ, thực hiện bồi thường hỗ trợ theo phương thức thanh toán một lần cho chủ tài sản hợp pháp theo mức đánh giá được UBND tỉnh phê duyệt.

- Đất, tài sản đủ điều kiện bồi thường 100% theo mức giá được duyệt. Đất, tài sản không đủ điều kiện bồi thường được xem xét hỗ trợ cho từng trường hợp cụ thể do UBND tỉnh quyết định.

❖ ***Chi phí bồi thường:***

- Đất nông nghiệp: Đất canh tác được bồi thường theo hạng đất đối với toàn bộ diện tích bị thu hồi cho chủ thể quản lý, sử dụng hợp pháp.

- Điều kiện để được bồi thường, đơn giá và diện tích đất ở để tính bồi thường và hỗ trợ giá được áp dụng theo đúng quy định của pháp luật và quyết định phê duyệt phương án bồi thường của UBND tỉnh.

- Chủ đầu tư đảm bảo cung cấp đủ kinh phí để thực hiện bồi thường GPMB.

❖ ***Kế hoạch chuyển đổi cơ cấu ngành nghề:***

- Khi nhà nước thu hồi đất nông nghiệp để giao cho Chủ đầu tư, UBND xã có trách nhiệm lập dự toán chi phí hỗ trợ theo diện tích thu hồi để khắc phục khó khăn và đào tạo chuyển nghề theo các quy định hiện hành. Số tiền hỗ trợ này được chuyển toàn bộ cho người đang sử dụng đất bị thu hồi.

- Nhà nước định hướng ngành nghề đào tạo chuyển đổi, chủ đầu tư hỗ trợ kinh phí đào tạo chuyển đổi ngành nghề và giải quyết việc làm với mức kinh phí hỗ trợ nêu trên, người lao động chủ động chuyển đổi ngành nghề phù hợp với sức khỏe, nhu cầu thị trường và cá nhân gia đình mình.

Với mục đích là ngăn ngừa tác động không đáng có gây xáo trộn các hoạt động kinh tế xã hội do chiếm dụng cơ sở hạ tầng, Dự án cam kết thực hiện đúng quy trình thiết kế: Việc di dời các hệ thống cơ sở hạ tầng sẽ được thực hiện và hoàn thành trước khi thực hiện thi công các hạng mục công trình của Dự án. Trong thời gian xây mới các cơ sở hạ tầng, các công trình cũ vẫn được sử dụng để đảm bảo không làm gián đoạn hoạt động sản xuất và sinh hoạt cộng đồng của người dân. Sau khi xây dựng xong các công trình mới, nước tưới tiêu sẽ được chuyển từ các công trình cũ sang công trình mới. Sau đó các công trình cũ sẽ được phá dỡ để bàn giao mặt bằng cho Dự án thi công xây dựng.

3. Biện pháp giảm thiểu tác động do việc di dời mồ mả

Để di chuyển 450 ngôi mộ nằm rải rác trong phạm vi của dự án giai đoạn I về khu nghĩa trang tập trung của thành phố Phúc Yên. Chủ đầu tư và chính quyền địa phương đã thực hiện các phương án sau:

- Việc di dời các ngôi mộ sẽ được thực hiện theo quy định của pháp luật và tôn trọng tín ngưỡng, truyền thống của nhân dân địa phương.

- Hội đồng bồi thường, hỗ trợ và tái định cư thành phố Phúc Yên, chính quyền địa phương sẽ phối hợp với từng hộ gia đình để thực hiện công tác di dời mồ mả theo đúng quy định của pháp luật, đảm bảo thời gian thực hiện dự án và đáp ứng nguyện vọng của từng gia đình.

- Hội đồng bồi thường, hỗ trợ và tái định sẽ hỗ trợ cho các hộ gia đình có mồ mả phải di dời kinh phí thực hiện theo quy định hoặc có các chính sách hỗ trợ, khen thưởng đặt biệt khác.

- Công tác di dời mồ mả chủ yếu do các hộ gia đình thực hiện theo nguyện vọng riêng. Đối với các hộ gia đình không hợp tác di dời, Hội đồng bồi thường, hỗ trợ và tái định cư thành phố Phúc Yên sẽ phối hợp với chính quyền địa phương các cấp, các đoàn thể, thôn xóm nhằm động viên để các hộ đó ủng hộ dự án.

- Đối với các phần mộ vô chủ (phần mộ không có ai nhận), Hội đồng bồi thường, hỗ trợ và tái định cư thành phố Phúc Yên sẽ tiến hành di dời theo đúng phong tục, tập quán về các khu nghĩa trang tập trung của khu vực. Đồng thời lưu lại các thông tin cần thiết để giúp thân nhân các phần mộ đó có thể tìm lại, nhận diện về sau.

- Thu gom rác thải, chất thải phát sinh từ các hoạt động di dời mồ mả và xử lý theo quy định.

- Công tác di dời mồ mả sẽ được thực hiện trước khi tiến hành thi công san nền của dự án, tuyệt đối không để thất lạc, chôn vùi mồ mả.

4. Biện pháp giảm thiểu tác động đối với hệ thống giao thông và hạ tầng kỹ thuật khu vực dự án

Lập kế hoạch di dời, phá dỡ các công trình hạ tầng kỹ thuật. Kế hoạch được sự chấp nhận của các cơ quan chức năng quản lý và trình UBND tỉnh phê duyệt. Kế hoạch chi tiết hóa sắp xếp, vị trí, lịch trình, sự phối hợp với chính quyền hoạt động di dời các

công trình hạ tầng kỹ thuật Chủ đầu tư hoặc nhà thầu thi công chỉ thực hiện khi có sự chấp thuận của các cơ quan chức năng và đơn vị tư vấn giám sát thi công xây dựng trước khi thi công, trong đó bao gồm các nội dụng:

- Liên hệ với chính quyền địa phương có liên quan về dịch vụ điện, viễn thông và các khu dân cư lân cận để tiến hành lập kế hoạch cấp lại điện, viễn thông. Xác nhận lại các nguồn cung cấp điện, nước, dịch vụ viễn thông, các hệ thống thủy lợi bị gián đoạn do thi công.

- Việc lắp đặt và nối lại dịch vụ điện, viễn thông được thực hiện ngay trước khi bắt đầu thi công. Nhà thầu phải hợp tác với công ty cung cấp dịch vụ lắp đặt.

- Thông báo trước cho những khu dân cư bị ảnh hưởng. Việc nối lại dịch vụ điện, viễn thông cần được làm ngay trước khi bắt đầu xây dựng trong thời gian ngắn nhất có thể.

- Thông báo cho tư vấn giám sát và Cơ quan quản lý dịch vụ sửa chữa và hồi phục ngay những hệ thống cung cấp bị hư hỏng trong quá trình xây dựng.

- Có biện pháp quản lý, giám sát phương tiện vận chuyển chở đúng tải trọng. Xây dựng tuyến đường di chuyển hợp lý, tránh gây ảnh hưởng tới các công trình hiện hữu.

- Đường công vụ bị hư hỏng do vận chuyển vật liệu xây dựng và những hoạt động có liên quan đến dự án được phục hồi ngay sau khi hoạt động thi công hoàn thành ở từng khu vực.

- Hoàn trả lại mặt bằng diện tích đất đã chiếm dụng ngay sau khi kết thúc thi công.

5. Biện pháp giảm thiểu tác động đối với môi trường sinh thái và đa dạng sinh học khu vực dự án

- Thực hiện giới hạn phạm vi dọn dẹp mặt bằng: chỉ tiến hành phát quang, dọn dẹp mặt bằng trên diện tích chiếm đất của dự án. Không phát quang thảm thực vật ngoài phạm vi dự án đã được phê duyệt.

- Thực hiện nghiêm túc việc thu gom, vận chuyển xử lý sinh khối thực vật phát quang nhằm hạn chế các tác động đối với hệ sinh thái do chúng gây ra.

- Tuân thủ các quy hoạch, phương án thiết kế được duyệt và sự thống nhất về giới hạn phạm vi triển khai các hoạt động thi công dự án. Hạn chế tối đa các hoạt động rơi vãi đất đá trong phạm vi khu vực thi công dự án.

- Nghiêm cấm chôn lấp, đổ dầu mỡ thải, chất thải nguy hại, đất đá thải và các loại chất thải khác trong phạm vi khu vực dự án và các khu vực xung quanh. Toàn bộ các loại chất thải rắn nguy hại, dầu mỡ thải sẽ được thu gom, vận chuyển xử lý theo đúng các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động do chất thải nguy hại như trình bày ở trên.

- Nghiêm cấm mọi hoạt động phóng uế bừa bãi, xả thải của công nhân lao động trên công trường thi công. Xây dựng các quy định, chế tài xử phạt nghiêm khắc đối với các hoạt động xâm hại đối với tài sản và cây trồng, vật nuôi của các hộ gia đình xung quanh khu vực dự án.

- Phối hợp với chính quyền địa phương thực hiện công tác quản lý công nhân lao động trên công trường và ngăn chặn các hoạt động xâm hại đến tài sản, cây trồng và vật nuôi của người dân địa phương dưới mọi hình thức.

Các công việc khôi phục lại môi trường bao gồm: khôi phục lại cảnh quan tại các khu vực đất bị chiếm dụng đất tạm thời, nạo vét dòng chảy tại vị trí xây dựng cống thoát nước. Những công việc hoàn nguyên môi trường được thực hiện bao gồm:

- Phá bỏ, thu gom và vận chuyển toàn bộ vật tư thi công ra khỏi khu vực ngay sau khi thi công. Khơi thông dòng chảy tại các cống rãnh, dọn sạch sắt thép gỗ ván, đá hộc, vật liệu xây dựng dư thừa còn lại rơi xuống dòng chảy.

- Nạo vét dòng chảy khi thi công cống, mương thoát nước được ghi ngay trong hợp đồng thi công mà Chủ đầu tư ký hợp đồng với nhà thầu thi công và trong hạng mục bàn giao.

- Thu gom vật liệu thừa đá, phế thải xây dựng trên công trường, các thùng chứa dầu, các bộ phận máy bị loại bỏ và các vật liệu rào chắn và trồng cây trở lại để phục hồi nhanh chống các diện tích cây xanh cảnh quan của khu vực dự án theo đúng phương án thiết kế, quy hoạch đã được phê duyệt.

6. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đối với kinh tế - xã hội

- Sử dụng tối đa lao động tại địa phương với các công việc phù hợp. Ưu tiên sử dụng lao động thuộc diện đền bù giải phóng mặt bằng tái định cư.

- Giáo dục, tuyên truyền ý thức công dân đối với công nhân xây dựng tại khu vực dự án, giới thiệu với lao động nhập cư về phong tục, tập quán của người dân địa phương.

- Yêu cầu các nhà thầu thi công niêm yết công khai các quy định, chế tài quản lý hành vi của công nhân trong thời gian lao động tại công trường.

- Phối hợp với chính quyền cùng thực hiện khai báo tạm trú, tạm vắng và quản lý công nhân lao động của dự án nhằm phòng ngừa, ngăn chặn và nghiêm cấm mọi hành vi trộm cắp, cờ bạc của công nhân và các tệ nạn xã hội khác.

- Thực hiện nghiêm túc các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động môi trường do chất thải phát sinh trong giai đoạn thi công dự án như các nội dung nêu trên. Dọn dẹp mặt bằng, công trường thi công nhằm đảm bảo điều kiện vệ sinh môi trường đối với các quá trình thi công dự án, theo đó:

+ Chủ đầu tư thành lập tổ vệ sinh công trường có trách nhiệm dọn dẹp, đôn đốc công nhân lao động trên công trường đảm bảo thực hiện các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động trong thi công.

+ Nghiêm túc thực hiện các quy định về vệ sinh môi trường và an toàn lao động.

+ Không để nước tù đọng ở các thiết bị thoát nước tạm thời hoặc chạy dọc theo các tuyến đường công vụ trên công trường để tránh muỗi sinh sôi nảy nở.

- Thực hiện đầy đủ các biện pháp kiểm soát bệnh dịch, giáo dục, tuyên truyền nâng cao nhận thức và hướng dẫn thực hiện các chương trình phòng chống dịch bệnh, HIV-AIDS, Covid 19, bệnh lây lan qua đường tình dục, cùng với các kế hoạch xã hội của dự án…

- 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 bao gồm:

+ Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân lao động trên công trường.

+ Thực hiện chế độ tạm dừng thi công trong những ngày có mưa lớn, nắng to, khi nhiệt độ không khí từ 40^0C trở lên. Biện pháp này nhằm đảm bảo sức khỏe lao động của công nhân trên công trường.

- 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 (Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT), an toàn điện (QCVN 01:2020/BCT); Phòng chống cháy, nổ (TCVN 3254-1989, TCVN 3255-1986). Cụ thể:

+ Tuân thủ các quy định về an toàn lao động khi lập đồ án tổ chức thi công: vấn đề 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, phòng chống sét,…

+ 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 các biện pháp an toàn khi làm việc với thiết bị thi công và bảo quản nguyên vật liệu:

+ An toàn trong vận hành máy móc, thiết bị: Chỉ cho các công nhân có bằng cấp phù hợp điều khiển các thiết bị thi công. Các thông số kĩ thuật và điều kiện an toàn của thiết bị thi công được kiểm tra trước khi đưa vào hoạt động.

+ Cách ly khu vực thi công nguy hiểm: Lập hàng rào ngăn hoặc lắp biển cắm người qua lại khu làm việc của thiết bị thi công. 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.

- Xây dựng nội quy PCCC đối với khu chứa nguyên nhiên liệu: Xây dựng nội quy PCCC tại các kho chứa và các vị trí có khả năng cháy nổ. Bố trí, xây dựng kho hợp lý, đúng yêu cầu kỹ thuật, thuận tiện cho công tác chữa cháy (nếu xảy ra). Các kho chứa nguyên nhiên liệu không bố trí tại những nơi dễ bắt lửa như khu vực có máy phát điện. Trang thiết bị các phương tiện PCCC trên công trường.

7. Biện pháp giảm thiểu tác động làm thay đổi dòng chảy bề mặt và ngập úng ở khu vực dự án

Để giảm thiểu tác động làm thay đổi dòng chảy bề mặt và ngập úng ở khu vực dự án ngay từ giai đoạn đầu thi công dự án sẽ:

+ Chuẩn bị bơm cưỡng bức để sử dụng tiêu thoát nước khi cần thiết.

+ Trong quá trình thi công nếu xảy ra sự cố làm gián đoạn dòng chảy phải khơi thông dòng chảy ngay lập tức nếu cần thiết sẽ làm mương tạm thời trong thời gian khắc phục sự cố.

+ Trường hợp các phương tiện vận chuyển, phương tiện thi công làm hư hỏng hệ thống thoát nước, chủ dự án sẽ báo ngay với chính quyền địa phương và tìm biện pháp khắc phục nhanh chóng.

+ Trường hợp đất san nền đổ vào đường thoát nước ngay lập tức huy động máy móc, phương tiện thi công khơi thông dòng chảy.

+ Trường hợp nguyên vật liệu, rác thải thi công cuốn theo nước mưa vào đường thoát nước, dự án sẽ huy động công nhân vớt toàn bộ các vật cản dòng chảy tập kết, thu gom và xử lý theo quy định.

8. Biện pháp giảm thiểu tác động vùng sản xuất nông nghiệp lân cận dự án

Giai đoạn triển khai thi công dự án các biện pháp giảm thiểu tác động đến vùng sản xuất nông nghiệp lân cận dự án bao gồm:

- Giảm thiểu tác động do bụi từ quá trình thi công: Yêu cầu nhà thầu thực hiện tốt các biện pháp giảm thiểu bụi từ quá trình thi công dự án đặc biệt là các biện pháp dựng hàng rào che chắn và tưới nước dập bụi để giảm thiểu khả năng phát tán bụi tránh ảnh hưởng đên cây trồng của vùng sản xuất lân cận.

- Giảm thiểu tác động do nước thải thi công, nước mưa chảy tràn: Yêu cầu nhà thầu thực hiện tốt các biện pháp giảm thu gom, xử lý nước thải thi công và nước mưa chảy tràn như đã đề ra trong giai đoạn thi công dự án để giảm thiểu tối đa các chất bẩn cuốn theo dòng nước vào kênh mương xâm nhập vào đồng ruộng lân cận của dân.

- Giảm thiểu tác động do chất thải rắn thi công: Yêu cầu nhà thầu thu gom triệt để chất thải rắn phát sinh trong quá trình thi công dự án không để chất thải vương vãi ra môi trường xâm nhập vào đồng ruộng lân cận.

- Với các biện pháp đã đề xuất có thể giảm tối đa các tác động tiêu cực đến môi trường tiếp nhận nói chung và đến vùng sản xuất nông nghiệp lân cận dự án nói riêng.

9. Giảm thiểu tác động đến sản xuất nông nghiệp khu vực lân cận do việc hoàn thành xây hoàn trả các tuyến kênh gây ra

- Khu vực dự án thực hiện có hệ thống kênh mương tưới và tiêu thoát nước chính. Các kênh này là kênh tưới tiêu thuỷ lợi chính trên địa bàn. Quá trình thi công thực hiện nếu hoàn trả chậm sẽ gây ảnh hưởng tới sản xuất nông nghiệp của bà con nhân dân. Do đó để thực hiện giảm thiểu tác động do chậm hoàn thành, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

+ Phối hợp với đơn vị quản lý khai thác công trình thuỷ lợi xem lịch cấp nước tưới tiêu cho canh tác nông nghiệp trại phần diện tích canh tác còn lại gáp ranh với Dự án giai đoạn I. Lên kế hoạch thi công vào những ngày không thực hiện cấp nước cho mùa vụ của bà con nông dân.

+ Lên kế hoạch thi công nhanh chóng, tránh ngày mưa bão.

+ Trong quá trình thi công, phải có biện pháp dẫn dòng và nếu có ách tắc, kịp thời khơi thông dòng chảy để đảm bảo phục vụ sản xuất nông nghiệp cho phần diện tích xung quanh dự án.

10. Giảm thiểu tác động đến hạ tầng kỹ thuật các đối tượng xung quanh

- Trong quá trình thực hiện dự án, phối hợp với UBND các xã ……. trong việc giám sát, theo dõi các tác động từ dự án đến các đối tượng nhạy cảm xung quanh khu vực dự án (khu nghĩa trang,…)

- Có biện pháp chỉnh trang hạ tầng kỹ thuật đối với các khu vực xung quanh, đảm bảo hạn chế tác động ảnh hưởng

- Khi xuất hiện các sự cố gây tác động, cần thông báo ngay đến UBND các xã …….. nơi khu vực thực hiện dự án và đến các đơn vị có liên quan. Đưa ra các biện pháp ứng phó sự cố kịp thời.

- Các xe tải vận chuyển sẽ được đảm bảo các thông số kỹ thuật, đăng kiểm định kỳ khi đưa vào sử dụng. Có chế độ bảo dưỡng thường xuyên 3 tháng/lần; không sử dụng xe quá cũ vận chuyển nguyên vật liệu. Không chuyên chở vật tư, vật liệu quá trọng tải, vượt độ dài cho phép.

- Hoạt động vận chuyển làm gia tăng sự tàn phá nền đường giao thông, Chủ đầu tư, nhà thầu xây dựng sẽ phối hợp với địa phương thực hiện duy tu, bảo dưỡng đường giao thông trong khu vực đường giao thông vận chuyển, đảm bảo an toàn cho người tham gia giao thông.

- Lập kế hoạch vận chuyển hợp lý, không vận chuyển vào các khung giờ cao điểm, tránh xảy ra hiện tượng ách tắc giao thông tại các tuyến đường.

- Vật liệu thi công được tập kết gọn gàng trong phạm vi giới hạn của dự án, không bố trí các bãi tạm hoặc đổ vật liệu ngoài phạm vi Dự án.

- Các loại phương tiện, máy móc thi công, công nhân được di chuyển trong phạm vi đường vào dự án thi công theo hướng dẫn của cán bộ kỹ thuật và tổ chuyên trách an toàn giao thông và vệ sinh môi trường.

- Bố trí đèn chiếu sáng vào ban đêm hoặc các biển báo dễ nhận biết từ xa tại các vị trí đang thi công, v.v... Đối với những đoạn tuyến vận chuyển khi gặp trời mưa lớn, loại bỏ hoàn toàn đất cát rơi vãi trên mặt đường khi vận chuyển, khi xảy ra các hiện tượng bị lầy hóa mặt đường trong khu vực thi công được xử lý ngay khi phát sinh, đảm bảo lưu thông xe bằng các biện pháp đổ đầy, san lấp đá dăm, nạo vét bề mặt lầy hóa,…

Bố trí cầu rửa xe tại vị trí ra vào công trường, đảm bảo xe chở nguyên vật liệu, đất đá thải ra khỏi công trình phải được rửa sạch.

- Giảm thiểu tác động đến hệ thống hạ tầng kỹ thuật, điện, nước, thông tin liên lạc.

+ Hạn chế sử dụng điện vào giờ cao điểm, sử dụng tiết kiệm điện, tắt các thiết bị điện không cần thiết tại các lán trại, công trường thi công;

+ Sử dụng tiết kiệm nước, tái sử dụng nước rửa cốt liệu trong quá trình thi công

xây dựng.

+ Chủ đầu tư và các nhà thầu thi công xây dựng sẽ phối hợp với công ty điện lực, tiến hành cung cấp nguồn điện riêng cho quá trình thi công các hạng mục công trình của Dự án, nhằm tránh quá tải, ảnh hưởng đến cuộc sống của người dân.

3.1.2.5. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do rủi ro, sự cố

1. Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ

- Lập hệ thống biển báo chỉ dẫn đường, an toàn giao thông tại khu vực công trường. 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.

- 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 phạm, quy định về phòng cháy, chữa cháy trong quá trình xây dựng và sử dụng các thiết bị, máy móc thi công.

- Cung cấp đầy đủ và đúng chủng loại các trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân. Mua bảo hiểm đầy đủ cho công nhân. Tăng cường kiểm tra, nhắc nhở công nhân sử dụng trang bị bảo hộ lao động khi làm việc. Kiên quyết đình chỉ công việc của công nhân khi thiếu trang bị bảo hộ lao động.

- Xây dựng kho chứa nguyên nhiên liệu tại những vị trí ít nhạy cảm môi trường như xa khu vực dân cư, xa văn phòng, xa lán trại của công nhân, xa nguồn nước.

- Hạn chế các nguồn dễ phát sinh cháy, nổ như lửa, chập điện, hàn điện, đun nấu, hút thuốc tại công trường.

- Tổ chức cảnh giới và treo biển báo khi sửa chữa điện. Tổ chức tuyên truyền, giáo dục, kiểm tra, thanh tra định kỳ về an toàn điện.

- Khi thi công phải liên hệ với các đơn vị xung quanh và địa phương để cùng nhau hỗ trợ công tác phòng cháy chữa cháy khi cần thiết.

- Tuân thủ nghiêm túc các quy định về phòng cháy, chữa cháy theo đúng quy định của pháp luật.

2. Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông

- Các phương tiện, máy móc thi công cơ giới trên công trường, phương tiện vận chuyển phải tuân thủ nghiêm chỉnh quy định về đăng kiểm, an toàn kỹ thuật.

- Tất cả công nhân tham gia lao động đều được học tập về các quy định an toàn, vệ sinh lao động. Các công nhân tham gia vận hành máy móc thiết bị phải được huấn luyện và thực hành các thao tác đúng cách khi có sự cố, có chứng chỉ vận hành, kiểm tra và bảo trì kỹ thuật.

- Xây dựng, ban hành và yêu cầu công nhân viên tại Dự án phải thực hiện nghiêm túc các nội quy, trang bị đầy đủ các thiết bị bảo hộ cần thiết. Các bảng nội quy công trường lắp đặt nơi dễ thấy, dễ đọc, nơi ra vào.

- Tuân thủ đúng quy trình thi công các hạng mục công trình; hợp đồng với các đơn

vị chuyên ngành tiến hành dò tìm, xử lý bom mìn, vật liệu nổ trên toàn bộ khu vực Dự án nhằm phòng tránh tai nạn lao động; lắp đặt các biển hiệu cảnh báo nguy hiểm, quy định tốc độ để hạn chế tai nạn giao thông.

- Tổ chức đội cứu hộ để sơ cứu tại chỗ trong trường hợp xảy ra tai nạn; bố trí trang thiết bị cần thiết để vận chuyển người bị nạn tới cơ sở y tế; lắp đặt đường dây khẩn cấp để thông báo khi xảy ra sự cố; lập danh sách và địa chỉ các bệnh viện và cơ sở y tế xung quanh khu vực Dự án.

3. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố do thiên tai, ngập úng, sạt lở

- Thường xuyên theo dõi cảnh báo khí tượng thủy văn; không thi công trong thời gian có mưa lũ; cắm biển báo tại nơi có nền địa chất yếu, dễ xảy ra sạt lở. Giám sát các hiện tượng biến dạng bề mặt, dịch chuyển sạt lở đất đá; khi phát hiện dấu hiệu mất an toàn phải dừng ngay các hoạt động thi công khẩn trương đưa người và thiết bị ra khỏi khu vực nguy hiểm; báo cáo cơ quan chức năng để cùng phối hợp ứng phó sự cố.

- Tổ chức thi công hợp lý các hoạt động thi công, đặc biệt các công trình thoát nước của toàn bộ Dự án.

- Các loại vật liệu san nền được tiến hành thi công san ủi và lèn chặt ngay sau khi được tập kết về công trường. Trong tường hợp các loại vật liệu san nền, vật liệu thi công các công trình được tập kết về Dự án khi chưa tiến hành thi công, gặp trời mưa được che phủ bằng bạt nhằm hạn chế quá trình rửa trôi do nước mưa chảy tràn, không tiến hành thi công khi có mưa lớn.

- Tiến hành thi công hệ thống thoát nước trước nhằm đảm bảo năng lực tiêu thoát của hệ thống, ngăn chặn hiện tượng bồi lắng dòng chảy và hạn chế khả năng xảy ra ngập úng cục bộ đối với từng khu vực thi công.

- Bố trí các rãnh thoát nước tạm thời, cống ngang đường, không để nước mưa chảy tràn tự do qua nền đường đang thi công và đảm bảo không gây ngập úng khu vực lân cận.

- Chuẩn bị máy bơm dự phòng cho công trường để tiêu thoát cưỡng bức khi cần thiết.

- Đào các rãnh thoát nước tạm thời xung quanh khu vực xây dựng sâu khoảng 0,5 m, rộng 0,5 m, bố trí các hố ga lắng cặn.

- Thường xuyên kiểm tra dọc khu vực thi công, nếu phát hiện tình trạng ngập úng cục bộ phải thực hiện khơi thông cho thoát nước, không làm đục nguồn nước bằng cách lắp đặt tấm ngăn để thu gom bùn đất.

- Xây dựng các mái taluy gia cố tại các khu vực có độ chênh cao địa hình để hạn chế tối đa khả năng sạt lở.

- Đơn vị thi công phải thường xuyên tổ chức nạo vét, thu gom bùn rác chuyển đến nơi quy định; không để vật liệu, phế thải xây dựng, hóa chất trôi vào hệ thống thoát nước chung của khu vực, nhất là vào những ngày trời mưa gây ngập úng cho khu vực xung quanh.

4. Biện pháp phòng ngừa và giảm thiểu tác động do vật liệu nổ tồn lưu từ chiến tranh

Để giảm thiểu các rủi ro có thể xảy ra do vật liệu nổ tồn lưu từ chiến tranh, Chủ Dự án sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng, kỹ thuật, kinh nghiệm và trang thiết bị

chuyên dụng để khảo sát, di dời vật liệu nổ ra khỏi các khu vực trước khi tiến hành các hoạt động xây dựng. Toàn bộ khu vực Dự án là khu vực sản xuất nông nghiệp, nơi đã được canh tác liên tục trong một khoảng thời gian dài nên bom, mìn không còn tồn tại ở lớp đất bề mặt, nếu có thì chỉ có thể ở lớp đất sâu hơn. Quá trình tiến hành di dời vật liệu gây nổ có thể mất vài tháng (kể cả thời gian thăm dò, khảo sát và rà phá).

5. Các biện pháp giải quyết khi xảy ra sự cố lún, nứt, sụp đổ các công trình xung quanh:

- Trường hợp công trình xây dựng gây lún, nứt, thấm, dột hoặc có nguy cơ làm sụp đổ các công trình lân cận phải ngừng thi công xây dựng để thực hiện bồi thường thiệt hại.

- Việc bồi thường thiệt hại do chủ đầu tư và bên bị thiệt hại tự thỏa thuận; trường hợp các bên không thoả thuận được thì bên thiệt hại có quyền khởi kiện đòi bồi thường tại toà án.

- Công trình sẽ chỉ tiếp tục thi công xây dựng khi các bên đạt được thỏa thuận việc bồi thường thiệt hại.

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 giai đoạn 1 và thi công xây dựng giai đoạn 2

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

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

1. Đánh giá, dự báo tác động do nước thải

a. Tác động do nước thải phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn II

❖ ***Tác động do nước thải sinh hoạt***

Theo tiêu chuẩn xây dựng TCXDVN 51:2008, với số lượng cán bộ công nhân thi công thi công lớn nhất trên công trường khoảng 200 người, lượng nước thải phát sinh khoảng (200 người x 80 lít/người/ngày)/1.000 = 16 m^3/ngày. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt đã được tính toán tại *bảng 3.1. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.*

Từ kết quả tính toán trong bảng trên cho thấy, nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng có nồng độ BOD_5 vượt tiêu chuẩn 11,25-13,5 lần, TSS vượt 8,75-18,1 lần, amoni vượt từ 3-6 lần.

Nước thải sinh hoạt của công nhân thi công xây dựng nếu không có biện pháp thu gom, xử lý sẽ gây ô nhiễm môi trường nước, môi trường đất, gây mùi hôi thối, mất mỹ quan khu vực.

❖ ***Tác động do nước thải xây dựng***

Nước thải từ quá trình rửa xe, vệ sinh máy móc, thiết bị thi công

Như đã đánh giá tại mục 3.1.1.1; kết quả tính toán tổng lưu lượng nước thải từ khu vực cầu rửa xe, máy trên công trường xây dựng giai đoạn 2 được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 29. Lưu lượng và tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải phát sinh từ các thiết bị thi công

TT	Loại nước thải	Đơn vị	Kết quả
1	Nhu cầu rửa, vệ sinh máy móc	lượt/ngày	322
	Máy móc thi công sử dụng dầu DO	*lượt/ngày*	35
	Lưu lượng xe ra khỏi công trường	*lượt/ngày*	287
2	Định mức lượng nước rửa	lít/lần	100
3	**Lưu lượng nước thải phát sinh**	**m^3/ngày**	**32,2**

Nước thải từ hoạt động phun nước rửa đường

Nước thải từ hoạt động phun nước rửa đường được thực hiện khi trời hanh khô phát sinh nhiều bụi, xe phun nước sử dụng đầu phun kiểu phun sương, chiều rộng tối đa phun 6m và lượng phun tưới 0,3-3 lít/m^2. Do đó, lượng nước thải phát sinh từ hoạt động này là không nhiều, chỉ có lượng bụi được sa lắng xuống mặt đường sẽ được đội vệ sinh môi trường thu gom.

Nước thải từ hoạt động trộn vữa, dưỡng hộ bê tông

Theo thống kê lượng nước sử dụng cho xây dựng dùng để trộn vữa, dưỡng hộ bê tông tại Chương 1 là 4m^3/ngày. Nước thải phát sinh bằng khoảng 3,2m^3/ngày đêm (80% nước cấp). Thành phần nước thải chủ yếu là các chất vô cơ, cặn lơ lửng. Lượng nước này nếu không được thu gom sẽ làm tăng độ đục tăng nguy cơ bồi lắng dòng chảy tại nguồn tiếp nhận là cống hộp dọc tuyến đường Nguyễn Tất Thành.

Như vậy, tổng lượng nước thải thi công phát sinh trong quá trình xây dựng giai đoạn 2 cần thu gom xử lý ước tính khoảng 32,2 + 3,2 = 35,4 m^3/ngày với thành phần chủ yếu là chất rắn lơ lửng, dầu mỡ, đất, cát.

b. Tác động do nước thải phát sinh trong giai đoạn vận hành giai đoạn I

Theo số liệu được trình bày trong Chương 1 của báo cáo, lưu lượng nước thải tối đa phát sinh từ KCN Phúc Yên trong quá trình vận hành giai đoạn 1 khoảng 1.300m^3/ngày đêm. Các nguồn phát sinh, đặc điểm và tác động chính của nước thải từ KCN được trình bày cụ thể dưới đây.

- Các nguồn phát sinh nước thải

+ Nước thải phát sinh từ quá trình vận hành hệ thống hạ tầng kỹ thuật

+ Nước thải từ các hoạt động sửa chữa, bảo trì hệ thống thu gom nước thải, trạm xử lý nước thải tập trung: Chủ yếu là nước thải từ hoạt động của công nhân được xử lý bằng bể tự hoại sau đó đấu nối về trạm xử lý nước thải tập trung của KCN.

+ Nước thải phát sinh từ hoạt động chăm sóc cây xanh, rửa đường tại giai đoạn 1: Nước tưới cây chủ yếu là ngấm xuống đất, nên hầu như không phát sinh nước thải;

+ Nước thải phát sinh từ hoạt động của văn phòng, nhà điều hành: Chủ yếu là nước thải sinh hoạt phát sinh từ nhà vệ sinh, nhà ăn của cán bộ, công nhân viên. Nguồn

nước thải từ các hoạt động này được xử lý bằng bể tự hoại, sau đó đấu nối về trạm xử lý nước thải tập trung của KCN.

+ Nước thải phát sinh từ các dự án đầu tư thứ cấp.

Trong quá trình hoạt động của các nhà máy đầu tư thứ cấp nằm trong KCN Phúc Yên, các nguồn phát sinh nước thải gây ô nhiễm môi trường nước được xác định như sau:

- Nước thải sản xuất: phát sinh từ các quá trình sản xuất khác nhau của các nhà máy, xí nghiệp hoạt động trong KCN có thành phần và tính chất nước thải rất đa dạng, phụ thuộc vào đặc điểm và tính chất của từng loại hình sản xuất cụ thể. Các nguồn phát sinh nước thải sản xuất từ KCN bao gồm:

+ Nước thải phát sinh từ các dây chuyền công nghệ sản xuất;

+ Nước thải phát sinh từ các hệ thống, thiết bị giải nhiệt;

+ Nước thải phát sinh từ quá trình vệ sinh thiết bị, nhà xưởng;

+ Nước thải phát sinh từ quá trình xử lý khí thải, quản lý CTR.

- Nước thải sinh hoạt: phát sinh do hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân viên làm việc tại các nhà máy trong KCN, thành phần và tính chất của nước thải phát sinh từ nguồn tương đối ổn định, gồm các chất cặn bã, các chất rắn lơ lửng, các chất dinh dưỡng, chất hữu cơ, vi sinh vật. Cụ thể các nguồn phát sinh được liệt kê như sau:

+ Nước thải phát sinh từ nhà vệ sinh, các khu tắm giặt;

+ Nước thải phát sinh từ nhà bếp, căng tin và khu văn phòng.

- Nước mưa chảy tràn trên toàn bộ bề mặt KCN sẽ cuốn theo đất cát, rác, dầu mỡ, các tạp chất rơi vãi trên mặt đất và các tạp chất bám trên mái nhà xưởng xuống nguồn nước tiếp nhận.

- Đặc trưng của nước thải phát sinh từ KCN: Nước thải phát sinh từ các nhà máy trong KCN ngoài chứa các thành phần ô nhiễm chính là chất rắn lơ lửng, các chất hữu cơ, các chất dinh dưỡng; còn có thể chứa nhiều loại chất ô nhiễm có độc tính cao như dầu mỡ khoáng, phenol, kim loại nặng, các chất hữu cơ đa vòng thơm….. có khả năng gây ảnh hưởng xấu, lâu dài đến sức khỏe con người, gây ô nhiễm nước mặt tại nguồn tiếp nhận và ảnh hưởng tới chất lượng nước ngầm trong khu vực. Thành phần các chất ô nhiễm đặc trưng trong nước thải từ một số ngành công nghiệp chính tại KCN cụ thể như sau:

+ Nước thải từ cơ sở điện, điện tử: pH thấp, kim loại nặng, CN-, F-, dung môi hữu cơ;

+ Nước thải cơ sở sản xuất công nghiệp cơ khí chính xác, phụ tủng thay thế, công nghiệp sản xuất ô tô – xe máy: Kim loại nặng, pH thấp, dầu mỡ khoáng, amoni....;

+ Nước thải từ cơ sở hóa chất hữu cơ, vô cơ: Amoni, độ màu, TSS

+ Nước thải từ cơ sở sản xuất cao su, plastic: Amoni, dầu mỡ khoáng;

+ Nước thải từ cơ sở sản xuất thực phẩm, dược phẩm: Chất ô nhiễm hữu cơ cao.

+ Nước thải từ cơ sở may mặc: TSS, độ màu.

Lưu lượng nước thải và tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải của từng nhà máy, xí nghiệp trong KCN Phúc Yên có thể được ước tính dựa vào phương pháp Hệ số ô nhiễm của WHO hoặc các tổ chức quốc tế khác (Cơ quan môi trường Hoa Kỳ - EPA) khi các đặc trưng về loại hình và công nghệ sản xuất của nhà máy/xí nghiệp đã rõ ràng. Các nội dung này sẽ được Chủ đầu tư của từng nhà máy/xí nghiệp trình bày trong các báo cáo ĐTM hoặc kế hoạch bảo vệ môi trường của từng dự án đầu tư thứ cấp trong quá trình lập và xin cấp phép đầu tư vào KCN Phúc Yên. Nước thải phát sinh tại các nhà máy thứ cấp sẽ phải xử lý sơ bộ đạt tiêu chuẩn đầu vào của trạm XLNT tập trung của KCN.

Phạm vi tác động:

Nước thải sản xuất nếu không được xử lý đạt tiêu chuẩn kỹ thuật trước khi thải ra ngoài môi trường sẽ gây tác động đến môi trường nước mặt trạm bơm Đại Phùng 1, nước mặt sông Cà Lồ và chất lượng nước ngầm, đất nơi mà nước thải chảy qua.

Đối tượng bị tác động

- Đối tượng chịu tác động trực tiếp là chất lượng nguồn nước sông Cà Lồ và hệ sinh thái dưới nước. Ngoài ra, còn có thể gây tác động gián tiếp tới chất lượng nước ngầm, ảnh hưởng năng suất cây trồng, vật nuôi khi sử dụng nguồn nước này để tưới tiêu nông nghiệp, chăn nuôi, canh tác.

Mức độ tác động

Khi các nguồn nước thải sản xuất từ các cơ sở sản xuất hoạt động trong Khu công nghiệp không được xử lý thì gây ra các tác động đến môi trường nước mặt, môi trường đất, hệ sinh thái dưới nước, sức khỏe của con người, gây áp lực đối với trạm XLNT tập trung của KCN…

2. Đánh giá dự báo tác động do nước mưa chảy tràn

a. Tác động do nước chảy tràn trong giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn 2

Theo công thức tính toán nước mưa chảy tràn tại mục 3.1.1.1. Lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực xây dựng giai đoạn 2 là: Q = 55,492 x 441,98 x 0,34 = 8.338,96 (m^3/h) tương đương 8,34m^3/s.

Lượng bụi, đất, cát cuốn theo nước mưa chảy tràn qua khu vực công trường xây dựng tại giai đoạn 2 là:

G = 250 × [1 – exp (-0,2 × 10)] × 55,492 = 12.033,97 (kg)

Hàm lượng các chất cặn lơ lửng trong nước mưa chảy tràn được tính toán như sau: M = G/Q10 phút = (12.033,97 × 10^6)/(8.365,71 × 600) = 2.397,48 (mg/l)

Nước mưa chảy tràn qua khu vực công trường xây dựng nếu không được tiêu thoát sẽ gây ứ đọng, ngập úng và sình lầy tại khu vực dự án. Ngoài ra, nước mưa sẽ cuốn theo rác thải, bụi, đất đá…. gây ảnh hưởng tới chất lượng nước mặt tại khu vực dự án. Do đó, trong giai đoạn chuẩn bị, tác động do nước mưa chảy tràn tại công trường xây dựng của dự án được đánh giá là tiêu cực, quy mô tác động ở mức trung bình và có thể giảm thiểu bằng các biện pháp kỹ thuật.

Vị trí bị tác động: Toàn bộ khu vực Dự án giai đoạn 2

Đối tượng chịu tác động: Cán bộ công nhân viên tham gia thi công xây dựng dự án.

Môi trường chịu tác động: Đất, nước và không khí khu vực Dự án giai đoạn 2.

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

b. Tác động do nước chảy tràn trong giai đoạn vận hành giai đoạn 1

Nước mưa chảy tràn bề mặt về quy ước là nước sạch nhưng do khả năng rửa trôi chất bẩn và xói mòn đất bề mặt gia tăng ô nhiễm độ đục và cặn lơ lửng trong nước. Các tác động do nước mưa chảy tràn bề mặt của Dự án trong giai đoạn hoạt động được đánh giá tương tự như trong giai đoạn thi công xây dựng. Lưu lượng nước mưa chảy tràn trong khu vực Dự án được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3. 30. Lưu lượng nước mưa chảy tràn trong giai đoạn hoạt động tại Dự án

TT	Phân khu chức năng	Hệ số dòng chảy (C)	Cường độ giới hạn lượng mưa (q)	Diện tích (ha)	Lượng mưa chảy tràn (m^3/s)
1	Đất công trình sản xuất công nghiệp, kho tàng	0,88	441,98	40,7989	15,87
2	Đất cây xanh, mặt nước	0,88		6,6452	1,17
3	Đất điều hành, dịch vụ	0,88		1,05	0,41
4	Đất các khu hạ tầng kỹ thuật	0,4		1,7616	0,69
5	Đất giao thông	0,86		5,7583	2,19
	Tổng cộng			**56,014**	**20,33**

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 mg N/l; 0,004 ÷ 0,03 mg P/l; 10 ÷ 20 mg COD/l và 10 ÷ 20 mg TSS/l). Các giá trị này đều rất nhỏ, do vậy bình thường nước mưa chảy tràn sẽ không gây ô nhiễm nguồn nước các khu vực xung quanh Dự án. Mặt khác, trong giai đoạn hoạt động Dự án, phần lớn diện tích đã được bê tông hóa, nên lưu lượng nước mưa là sạch và sẽ được thu gom, thoát theo hệ thống thoát nước mưa của KCN, rồi chảy ra cống thoát nước dọc đường Nguyễn Tất Thành.

Tuy nhiên, trong điều kiện vận hành của Dự án, nếu công tác quản lý các loại chất thải phát sinh không được thực hiện tốt có khả năng cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn bề mặt làm gia tăng độ đục và các chất ô nhiễm có trong chất thải bị rửa trôi gây ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt tại trạm bơm Đại Phùng 1 và song Cà Lồ.

Tác động ô nhiễm của nước mưa chảy tràn có xác suất xảy ra thấp và cường độ tác động không lớn và có thể hạn chế được khi thực hiện các biện pháp kỹ thuật.

3. Đánh giá, dự báo tác động do bụi và khí thải.

a. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí thải trong giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn II

❖ ***Bụi phát sinh từ quá trình thi công san nền***

Theo bảng tổng hợp khối lượng đào đắp, tổng khối lượng san nền trong giai đoạn 2 khoảng 1.048.120,73 m^3 tương đương khoảng 1.257.744,88 tấn.

Căn cứ vào các công thức tính toán 3.1 và 3.2 tại mục 3.1.1.1 tải lượng ô nhiễm trong quá trình san nền giai đoạn 2 là: 1.257.744,88 tấn x 0,006 = 7.595,37 kg.

Bảng 3. 31. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động san lấp mặt bằng tại giai đoạn II

TT	Thông số	Đơn vị	Khối lượng
1	Tổng tải lượng bụi	Kg	7.595
2	Diện tích mặt bằng	m^2	554.919
3	Thể tích tác động trên mặt bằng Dự án	m^3	5.549.190
4	Tải lượng	Kg/ngày	22,6
5	Nồng độ bụi trung bình (1 giờ)	mg/m^3	0,17
	QCVN 05:2023/BTNMT	mg/m^3	0,3

Nguồn: tài liệu hướng dẫn ĐTM của ngân hàng thế giới Environmental assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, environment, Vorld bank, vashingon D.C 8/1991

Từ kết quả tính toán trên cho thấy, nồng độ bụi phát sinh trong quá trình san nền của giai đoạn 2 nằm trong giới hạn cho phép so với QCVN 05:2023/BTNMT.

❖ ***Bụi và khí thải từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu san nền của Dự án***

Lượng nguyên vật liệu dùng cho thi công san nền sẽ được Chủ đầu tư vận chuyển liên tục theo tiến độ thi công các hạng mục công trình. Theo thống kê khối lượng nguyên vật liệu xây dựng thi công san nền giai đoạn 2 tương đương với khối lượng nguyên vật liệu trong thi công xây dựng giai đoạn I khoảng 844.681,72 m^3 tương đương khoảng 1.013.618,06 tấn.

Giả sử dùng xe 16 tấn để chở nguyên vật liệu và số ngày thi công là 336 ngày. Như vậy, số lượng xe vận chuyển vật liệu san nền là: 63.351xe; mật độ xe/ngày khoảng: 189 xe/ngày.

Căn cứ vào công thức tính toán 3.3 và 3.4 tại mục 3.1.1.1. Kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động thi công dọc theo khoảng cách từ nguồn phát thải được thể hiện tại bảng dưới đây:

Bảng 3. 32. Nồng độ chất ô nhiễm do hoạt động vận chuyển trong giai đoạn thi công xây dựng hạ tầng dự án giai đoạn 2

X(m)	$C_{(x,z)}$ (µg/Nm^3)		
	Bụi	NO_x	CO
10	329,67	8.438,93	1.522,16
30	189,90	4.861,07	876,81
50	135,23	3.461,55	624,37
100	83,11	2.127,41	383,73
200	50,46	1.291,61	232,97

X(m)	$C_{(x,z)}$ (µg/Nm^3)		
	Bụi	**NO_x**	**CO**
300	37,60	962,40	173,59
500	25,92	663,61	119,70
QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1 giờ)	**300**	**200**	**30.000**

Ghi chú:

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

- *Quy mô không gian tác động*: Dọc tuyến đường vận chuyển và bên trong khu vực dự án.

- *Đối tượng bị tác động*: Môi trường không khí và các hộ dân sinh sống dọc hai bên đường có phương tiện vận chuyển đi qua và các công nhân đang làm việc trên công trường.

- *Mức độ tác động*: Theo tính toán thì nồng độ bụi và CO từ hoạt động của phương tiện vận chuyển thấp hơn QCVN 05:2023/BTNMT, thông số CO vượt quy chuẩn ở khoảng cách 10m, NOx vượt quy chuẩn cho phép ở mọi khoảng cách từ 10-500m. Nếu trong điều kiện nắng và gió to, lượng bụi cuốn lên từ lốp xe trong quá trình di chuyển của phương tiện sẽ phát sinh ở mức cao hơn tính toán lý thuyết. Do đó, Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp quản lý để giảm thiểu tác động này trong suốt quá trình thi công cải tạo nhà xưởng và lắp đặt máy móc, thiết bị.

❖ ***Bụi phát sinh từ quá trình đào đắp nền các công trình hạ tầng kỹ thuật***

Căn cứ vào các công thức tính toán 3.1 và 3.2 tại mục 3.1.1.1. Tải lượng bụi phát sinh từ quá trình thi công hạ tầng kỹ thuật tại giai đoạn II được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 3. 33. Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình đào đắp các công trình

TT	Hạng mục thi công	Khối lượng (tấn)	Hệ số ô nhiễm E	Khối lượng bụi phát sinh (kg)	Thời gian thi công (ngày)	Tải lượng bụi (kg/ngày)
I	Xây dựng hệ thống giao thông					
1	Đào nền	3.033,07	0,0023	7,08	336	0,02
2	Đắp nền	103.135,85	0,0060	622,82		1,854
II	Xây dựng hệ thống cấp nước					
1	Đào nền	5.991,30	0,0023	13,98	336	0,042

TT	Hạng mục thi công	Khối lượng (tấn)	Hệ số ô nhiễm E	Khối lượng bụi phát sinh (kg)	Thời gian thi công (ngày)	Tải lượng bụi (kg/ngày)
2	Đắp nền	5.688,95	0,0060	34,35		0,102
III	Xây dựng hệ thống thoát nước mưa					
1	Đào nền	52.093,28	0,0023	121,58	336	0,362
2	Đắp nền	39.628,70	0,0060	239,31		0,712
IV	Xây dựng hệ thống thoát nước thải					
1	Đào nền	17.575,66	0,0023	41,02	336	0,122
2	Đắp nền	16.390,97	0,0060	98,98		0,295
V	Xây dựng hệ thống điện					
1	Đào nền	19.637,48	0,0023	45,83	336	0,136
2	Đắp nền	18.078,95	0,0060	109,18		0,325
V	Xây dựng hệ thống chiếu sáng					
1	Đào nền	863,23	0,0023	2,01	336	0,006
2	Đắp nền	854,14	0,0060	5,16		0,015
VI	Trạm XLNT					
1	Đào nền	5.445,60	0,0023	12,71	336	0,038
2	Đắp nền	5.965,20	0,0060	36,02		0,107
VII	Xây dựng hệ thống thông tin liên lạc					
1	Đào nền	1.474,20	0,0023	3,44	336	0,010
2	Đắp nền	1.398,60	0,0060	8,45		0,025
VIII	Cải nắn kênh mương					
1	Đào nền	39.474,98	0,0023	92,13	336	0,274
2	Đắp nền	6.879,31	0,0060	41,54		0,124
	Tổng cộng					**4,57**

Như vậy, tổng tải lượng bụi phát sinh trong quá trình thi công xây dựng hạ tầng kỹ

thuật của dự án ở giai đoạn 2 là 4,57kg/ngày. Với diện tích thi công xây dựng hạng mục hạ tầng kỹ thuật là 556.700 m^2. Nồng độ bụi trung bình phát sinh trong quá trình đào đắp các hạng mục công trình được tính theo công thức: Nồng độ bụi trung bình (mg/m^3) = Tải lượng (kg/ngày) * 10^6/24/V (m^3) = 4,57kg/ngày x 10^6/ (556.700 x 10) = 0,82 mg/m^3. Từ kết quả tính toán cho thấy nồng độ bụi phát sinh trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục hạ tầng kỹ thuật của giai đoạn 2 vượt 2,74 lần so giới hạn cho phép so với QCVN 05:2023/BTNMT. Tuy nhiên, chỉ có hạng mục thi công đường giao thông là có lượng bụi phát sinh lớn nhất, phần lớn lượng bụi phát sinh trong quá trình này đều là bụi có khả năng sa lắng tốt sau khi phát thải vào không khí. Vì vậy, phạm vi ảnh hưởng chỉ mang tính cục bộ, xung quanh điểm phát sinh bụi. Theo kinh nghiệm, vào mùa khô và vào giờ thi công cao điểm trong phạm vi 30-50m tính từ công trường theo hướng gió, giá trị các thông số chất lượng không khí sẽ vượt ngưỡng cho phép so với QCVN 05:2023/BTNMT.

Xung quanh khu vực dự án có 2 khu dân cư có khả năng chịu tác động do bụi phát sinh từ công trường xây dựng, bao gồm dân cư tập thể xí nghiệp giầy da và khu dân cư Đồng Tiến và Phường Trưng Nhị - dọc theo tuyến đường 301 khi có gió mùa Đông Bắc và Đông Nam. Tuy nhiên, mức độ ảnh hưởng được đánh giá là nhỏ và có thể giảm thiểu được bằng các biện pháp kỹ thuật, tác động này sẽ chấm dứt khi giai đoạn xây dựng hoàn thành.

❖ ***Đánh giá tác động do bụi từ quá trình vận chuyển sinh khối***

Khối lượng sinh khối phát sinh trong quá trình phát quang diện tích khu vực Dự án giai đoạn 2 khoảng 393,94 tấn. Tuy nhiên, lượng sinh khối này chủ yếu là thực vật và một ít thân và gốc cây ăn quả như bưởi, mít, ..sẽ được người dân tận dụng để làm củi đốt hoặc vào các mục đích khác. Do đó, lượng sinh khối đổ bỏ chỉ chiếm khoảng 20% là: 78,79 tấn. Lượng sinh khối này sẽ được Chủ đầu tư thuê đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.

❖ ***Đánh giá tác động do bụi từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu trong quá trình thi công xây dựng***

Lượng nguyên vật liệu dùng cho thi công các hạng mục sẽ được Nhà đầu tư vận chuyển liên tục theo tiến độ thi công các hạng mục công trình. Theo thống kê khối lượng nguyên vật liệu xây dựng từng hạng mục tại giai đoạn 2 cho thấy tổng khối lượng nguyên vật liệu sử dụng cho giai đoạn II của dự án khoảng 379.401,49tấn. Lượng nguyên vật liệu này chủ yếu được mua tại các nguồn cung cấp nguyên vật liệu tại Vĩnh Phúc và các vùng lân cận. Ước tính quãng đường từ kho cung cấp vật liệu đến công trình trung bình khoảng 30 km cho quãng đường cả đi lẫn về, sử dụng xe tải 16 tấn thì số chuyến xe cần thiết để chở nguyên vật liệu cho giai đoạn 2 của Dự án khoảng 23.713,6 chuyến. Với thời gian thi công theo tiến độ đã dự kiến khoảng 336 ngày, một ngày làm việc 8 giờ, tính toán được số lượng xe vận chuyển trong ngày của giai đoạn 2 của dự án là 71 chuyến/ngày tương đương 142 lượt/ngày (18 lượt/giờ).

Căn cứ công thức 3.3 và 3.4 và các số liệu tính toán tại mục 3.1.1.1. Kết quả tính toán tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động thi công dọc theo khoảng cách từ nguồn phát thải được thể hiện tại bảng dưới đây.

Bảng 3. 34. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển trong giai đoạn thi công

Động cơ	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm EF (g/km)	Quãng đường di chuyển FC_j (km/ngày)	Thời gian hoạt động (giờ)	Tải lượng ô nhiễm E_{ij} (mg/m.s)
Xe tải nặng 16 - 32 tấn	Bụi PM	0,418	568	8	0,82
	NO_x	10,7			21,11
	CO	1,93			3,81

Bảng 3.35. Kết quả tính toán lan truyền bụi và khí thải trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu

X(m)	$C_{(x,z)}$ (µg/Nm^3)		
	Bụi	NO_x	CO
10	225,84	5.781,15	1.042,77
30	130,09	3.330,11	600,67
50	92,64	2.371,36	427,73
100	56,93	1.457,40	262,88
200	34,57	884,82	159,60
300	25,76	659,30	118,92
500	17,76	454,61	82,00
QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1 giờ)	**300**	**200**	**30.000**

Ghi chú:

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

- *Quy mô không gian tác động*: Dọc tuyến đường vận chuyển và bên trong khu vực dự án.

- *Đối tượng bị tác động*: Môi trường không khí và các hộ dân sinh sống dọc hai bên đường có phương tiện vận chuyển đi qua và các công nhân đang làm việc trên công trường.

- *Mức độ tác động*: Theo tính toán thì nồng độ bụi và khí CO từ hoạt động của phương tiện vận chuyển thấp hơn QCVN 05:2023/BTNMT, khí NOx vượt so với QCVN 05:2023 ở mọi khoảng cách. Trong điều kiện nắng và gió to, lượng bụi cuốn lên từ lốp xe trong quá

trình di chuyển của phương tiện sẽ phát sinh ở mức cao hơn tính toán lý thuyết. Mức độ tác động được đáng giá là trung bình và có thể giảm thiểu bằng các biện pháp kỹ thuật, tác động này sẽ chấm dứt khi giai đoạn xây dựng hoàn thành.

❖ ***Bụi phát sinh từ quá trình bốc xếp, tập kết nguyên vật liệu***

Theo tính toán sơ bộ thì tổng khối lượng nguyên, vật liệu cần sử dụng tại giai đoạn 2 khoảng 379.401,49 tấn. Như vậy, nếu quy ước hệ số phát thải của bụi do quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu xây dựng là 0,1 - 1g/tấn thì tổng lượng bụi phát sinh từ quá trình này là 37,94 kg – 379,40 kg.

Nồng độ bụi tính toán theo thể tích lớp không khí gần mặt đất tại khu vực dự án giai đoạn I với thể tích:

$$V = S \times H = 556.700\ (m^2) \times 2 = 1.113.400\ m^3$$

Với diện tích dự án S = 556.700 m^2, H=2m là chiều cao ngang tầm làm việc của công nhân chịu tác động.

$$C\ (\mu g/m^3) = \text{Tải lượng (kg/ngày)} \times 10^6 \div 8/V\ (m^3)$$

Lấy tải lượng bụi phát tán ở mức lớn nhất (379,4kg), ta tính được nồng độ bụi phát sinh trong quá trình bốc dỡ, tập kết nguyên vật liệu khoảng 42,59 ($\mu g/m^3$).

Do đó, nồng độ bụi phát sinh trong quá trình bốc xếp và tập kết nguyên vật liệu là rất nhỏ khi so sánh với QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1h) là 300 ($\mu g/m^3$). Tuy nhiên, bụi từ hoạt động này ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân tham gia xây dựng, tác động này có thể giảm thiểu bằng các biện pháp kỹ thuật.

❖ ***Bụi và khí thải độc hại phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công các hạng mục công trình***

Số lượng máy móc thi công tại giai đoạn 2 được sử dụng giống giai đoạn 1, do đó tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công trong quá trình thi công xây dựng giai đoạn 2 được tính toán và đánh giá tương tự giai đoạn thi công xây dựng tại giai đoạn I và được trình bày tại bảng 3.11.

❖ ***Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình hàn kết cấu***

Căn cứ số liệu tại bảng 3.14; 3.15 với đặc thù là dự án thi công xây dựng hệ thống HTKT, nếu trừ đi diện tích đường giao thông (do không sử dụng công đoạn hàn) thì tổng diện tích sàn xây dựng của dự án sau khi quy đổi từ hệ thống thoát nước thải, nước mưa trong giai đoạn 2,… sẽ khoảng là 2.000 m^2, với lượng que hàn cần dùng trung bình là 0,025 kg/m^2 {*Định mức này được trích dẫn từ "Sổ tay định mức tiêu hao năng lượng hàn" của TS.Hoàng Tùng - Đại học Bách Khoa Hà Nội, định mức này áp dụng cho các công trình xây dựng dân dụng*}. Tổng lượng que hàn cần dùng là 2.000 × 0,025 = 50 kg. Giả thiết sử dụng loại que hàn đường kính trung bình 4 mm, tương đương 25 que/kg.

Số que hàn là 25 × 50 kg = 1.250 que hàn.

Tổng thời gian thi công khoảng 8 tháng, số lượng que hàn trung bình ngày là:

1.250 : 208 = 6 que/ngày hay 0,75 que/giờ, làm tròn là 1 que/h (1 ngày làm việc 8 giờ)

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 ô nhiễm môi trường không khí từ công đoạn hàn được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.36. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong công đoạn hàn

TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng chất ô nhiễm (mg/giờ)	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/Nm^3)	QCVN 19:2009 (B) (mg/Nm^3)
1	NO_x	29,52	1,84	**850**
2	CO	26,08	1,43	**1.000**

Ghi chú: QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

Như vậy, khí thải từ công đoạn hàn đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 19:2009/BTNMT, mức B. Ngoài ra, trong quá trình thi công xây dựng diễn ra trong không gian lớn nên dễ khuếch tán vào môi trường không khí.

❖ ***Bụi và khí thải từ máy trộn bê tông***

Trong quá trình thi công xây dựng Dự án, nhà thầu chủ yếu mua bê tông tươi của các nhà cung cấp trên địa bàn tỉnh Bắc Giang và các tỉnh lân cận, chỉ sử dụng máy trộn bê tông loại 250 lít để phối trộn nguyên liệu phục vụ một số hạng mục nhỏ như đổ tấm đan, nắp hố ga,…

Bụi phát sinh chủ yếu ở các công đoạn phối trộn nguyên liệu. Thành phần bụi là bụi đá dạng bột mịn, theo một số tài liệu cho thấy một mẫu bụi thu từ quá trình sàng phân loại vật liệu có db ≤ 5µm chiếm 10% khối lượng, db ≤ 10µm chiếm 20% khối lượng và db ≤ 10µm chiếm hầu hết thành phần bụi với tỷ lệ 70%. Nồng độ bụi thải ra môi trường còn tùy thuộc vào hiện trạng công nghệ được trang bị.

Đối tượng bị tác động:

+ Con người: Cán bộ, công nhân viên làm việc trên công trường xây dựng.

+ Môi trường không khí và hệ sinh thái: Khu vực dự án và khu vực lân cận.

❖ ***Bụi, khí thải phát sinh do hoạt động dải bê tông nhựa***

Tương tự tính toán tải lượng và nồng độ khí thải phát sinh từ hoạt động rải nhựa trong quá trình thi công tại giai đoạn 1. Tải lượng và nồng độ khí thải phát sinh từ hoạt động rải nhựa trong quá trình thi công tại giai đoạn 2 được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 3.37. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong quá trình bê tông nhựa mặt đường

Các tác động	Tải lượng phát sinh (kg)	Nồng độ trung bình ($\mu g/m^3$)	QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1h)
CO_2	176.700	76,0	-
SO_2	1.980	0,85	350

Các tác động	Tải lượng phát sinh (kg)	Nồng độ trung bình ($\mu g/m^3$)	QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1h)
C_2H_4	240	0,10	-
PO_4^{3-}	2.400	1,03	-
Bụi	0,39	0,0002	300

Từ kết quả tính toán trên cho thấy, tất cả các thông số tính toán đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT. Tuy nhiên, để đảm bảo an toàn lao động cho công nhân, Nhà đầu tư sẽ yêu cầu các đơn vị thi công thứ cấp trang bị đầy đủ mặt nạ, trang thiết bị lao động cho công nhân làm việc tại công trường.

Khí thải của máy phát điện

Trong quá trình thi công xây dựng giai đoạn 2 sẽ sử dụng lại máy phát điện dự phòng đã sử dụng tại giai đoạn 1. Nồng độ phát thải các chất ô nhiễm từ ống khói máy phát điện đã được tính toán tại bảng 3.22.

b. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí thải trong giai đoạn vận hành giai đoạn I

Các nguồn tác động gây ô nhiễm không khí phát sinh trong giai đoạn hoạt động của giai đoạn 1 bao gồm:

- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện giao thông trong Khu công nghiệp. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Bụi, CO, NO_x, SO_2.

- Bụi và khí thải từ hoạt động sản xuất của các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp.

- Mùi phát sinh từ trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp. Thông số ô nhiễm đặc trưng: CH_4, NH_3, H_2S, metyl mercaptan.

- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của máy phát điện dự phòng. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Bụi, NO_x, CO, SO_2.

❖ ***Bụi và khí thải do xây dựng các nhà máy thứ cấp trong KCN***

Khi Dự án chính thức đi vào hoạt động, các nhà máy thành viên cũng tiến hành xây dựng nhà máy trong KCN. Hoạt động xây dựng của các nhà máy thành viên kéo dài trong suốt thời gian thu hút đầu tư cho đến khi lấp đầy. Trong quá trình xây dựng sẽ làm phát sinh các nguồn ô nhiễm không khí như:

- Phát sinh bụi đất do hoạt động vận chuyển vật liệu thi công xây dựng, máy móc thiết bị.

- Phát sinh khí thải do hoạt động của máy móc thi công, phương tiện vận chuyển (chứa bụi khói, SO_2, NOx, CO), khí thải hàn cắt kim loại (chứa CO, NOx) trong quá trình lắp ráp nhà xưởng, máy móc.

Các nhà máy công nghiệp thường được thi công bằng biện pháp đơn giản (chủ yếu xây dựng nhà khung thép tiền chế) nên các nguồn tác động phát sinh không lớn, chỉ gây tác động cục bộ tại vị trí phát thải. Hơn nữa, trong quá trình thi công, Chủ đầu tư sẽ yêu cầu

các nhà máy này phải lắp đặt hàng rào chắn xung quanh ranh giới của nhà máy trước khi thi công nên cũng hạn chế được một phần sự phát tán bụi và khí thải.

Quá trình thi công các nhà máu chỉ diễn ra trong thời gian ngắn. Khi công trình hoàn thành, các tác động này sẽ chấm dứt. Hơn nữa, mức độ tác động của các nguồn thải được đánh giá là không lớn nên sẽ không gây ảnh hưởng đáng kể đến khu vực xung quanh.

❖ ***Bụi và khí thải do hoạt động của các nhà máy thành viên trong KCN***

Đặc trưng nguồn tác động đến từ các ngành nghề dự kiến thu hút đầu tư vào KCN được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 3.38 Đặc trưng các nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí

STT	Ngành sản xuất	Các chất ô nhiễm đặc trưng
1	Sản xuất, chế biến thực phẩm, đồ uống	Bụi, CO, SOx, NOx, NH3, H2S, Methyl Mercaptan, THC, hơi hóa chất, tác nhân làm lạnh,.. Tiếng ồn, độ rung do hoạt động của các loại máy móc, thiết bị,…
2	Dệt	Bụi, CO, SOx, NOx, NH3, H2S, Methyl Mercaptan, THC, hơi hóa chất, bụi vải và bông,… Tiếng ồn, độ rung do hoạt động của các loại máy móc, thiết bị,…
3	Sản xuất giấy và sản phẩm từ giấy	Bụi, CO, SOx, NOx, THC,… Tiếng ồn, độ rung do hoạt động của các loại máy móc, thiết bị,…
4	Chế biến gỗ và sản xuất sản phẩm từ gỗ, tre, nứa; sản xuất sản phẩm từ rơm, rạ và vật liệu tết bện	Bụi gỗ, nhiệt,… Tiếng ồn, độ rung do hoạt động của các loại máy móc, thiết bị,…
5	Sản xuất da và các sản phẩm có liên quan	Bụi, CO, SOx, NOx, THC, hơi hóa chất,… Tiếng ồn, độ rung do hoạt động của các loại máy móc, thiết bị,
6	Sản xuất thuốc, hoá dược và dược liệu; sản xuất mỹ phẩm, xà phòng, chất tẩy rửa, làm bóng và chế phẩm vệ sinh	Bụi, CO, SOx, NOx, THC…
7	In, sao chép bản ghi các loại	Bụi, mùi, hơi VOCs…
8	Sản xuất sản phẩm từ cao su và platic, plastic nguyên sinh	Bụi, nhiệt, tiếng ồn, NO_2, SO_2, CO, mùi, hơi hữu cơ (toluen, xylen, styren,…)
9	Nhóm sản xuất sản phẩm từ khoáng phi kim loại khác	Bụi, tiếng ồn, NO_2, SO_2, CO.
10	Sản xuất kim loại, sản xuất sản phẩm từ kim loại đúc sẵn	Bụi, tiếng ồn, NO_2, SO_2, CO.

STT	Ngành sản xuất	Các chất ô nhiễm đặc trưng
11	Nhóm sản xuất sản phẩm điện tử, máy vi tính và sản phẩm quang học, điện mặt trời	Bụi kim loại, tiếng ồn, NO_2, SO_2, CO, bụi sơn, hơi dung môi từ quá trình sơn, khí thải hàn, hơi axit.
12	Sản xuất thiết bị điện	Bụi kim loại, tiếng ồn, NO_2, SO_2, CO, bụi sơn, hơi dung môi từ quá trình sơn, khí thải hàn.
13	Sản xuất ô tô và xe có động cơ khác	Bụi, tiếng ồn, nhiệt, NO_2, SO_2, CO
14	Sản xuất giường, tủ, bàn ghế	Bụi gỗ, tiếng ồn, nhiệt,…
15	Công nghiệp chế biến, chế tạo khác	Bụi, tiếng ồn, nhiệt, NO_2, SO_2, CO
16	Sửa chữa, bảo dưỡng và lắp đặt máy móc và thiết bị	Bụi, tiếng ồn, NO_2, SO_2, CO, bụi sơn, khí thải hàn,..
17	Xây dựng nhà ở các loại	Bụi, tiếng ồn, nhiệt, NO_2, SO_2, CO
18	Kho bãi và các hoạt động hỗ trợ cho vận tải	Bụi, tiếng ồn, nhiệt, NO_2, SO_2, CO
19	Sản xuất, phân phối hơi nước, nước nóng, điều hoà không khí và sản xuất nước đá	Tiếng ồn, tác nhân làm lạnh
20	Ngành dịch vụ, giáo dục, vui chơi, giải trí khác	Bụi, tiếng ồn, SO_2, CO…

Đối với KCN, căn cứ hệ số ô nhiễm theo tài liệu Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution, WHO, 1993 (tính trung bình trên diện tích KCN): Bụi là 8,18 kg/ha/ngđ, khí SO_2 là 78,27 kg/ha/ngđ, khí NO_2 là 5,11 kg/ha/ngđ, khí CO là 2,42 kg/ha/ngđ, HC là 0,66 kg/ha/ngđ, ước tính tải lượng các chất ô nhiễm môi trường không khí của trong quá trình hoạt động của phân kỳ I như sau:

Bảng 3.39 Tải lượng ô nhiễm không khí của KCN

Diện tích (ha)	Tải lượng các chất ô nhiễm (kg/ngđ)				
	TSP	SO_2	NO_2	CO	HC
55,8457	456,82	4.371,04	285,37	135,15	36,86

Bảng 3.40 Nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí của KCN

Chỉ tiêu	TSP	SO_2	NO_2	CO	HC
Nồng độ các chất ô nhiễm ($\mu g/m^3/h$)	4.502,50	36.680,81	2.125,62	1.168,30	318,60
QCVN 05:2023/BTNMT	**300**	**350**	**200**	**30.000**	**-**

Từ kết quả trên cho thấy, nồng độ TPS, SO_2, NO_2 đều vượt giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT nhiều lần. Tuy nhiên Chủ đầu tư cam kết sẽ yêu cầu các đơn vị trước khi đầu tư vào KCN, trong quá trình hoạt động sản xuất, nếu có khí thải phát sinh sẽ phải xử lý đạt tiêu chuẩn cho phép trước khi thải ra môi trường theo đúng quy định của pháp luật.

❖ ***Bụi và khí thải từ các phương tiện giao thông, vận chuyển ra vào KCN***

Để đảm bảo cho công tác đi lại của cán bộ công nhân viên và vận chuyển hàng hóa cho các nhà máy trong KCN, cần một lượng lớn các phương tiện giao thông đi lại trên tuyến đường trong khu vực dự án. Hoạt động của các phương tiện giao thông này sẽ thải ra môi trường một lượng lớn khói thải và bụi. Đây là nguồn ô nhiễm không thể tránh khỏi. Khi dự án đi vào hoạt động, không thể kiểm soát được chính xác số lượng các phương tiện ra vào KCN, tuy nhiên căn cứ vào các KCN hiện đang hoạt động do Chủ đầu tư trực tiếp quản lý, dự kiến khi giai đoạn 1 đi vào hoạt động ổn định xe tải vận chuyển hàng hóa ra vào KCN khoảng 100 lượt/ngày với quãng đường vận chuyển khoảng 100km.

Với tổng số cán bộ, công nhân viên làm việc tại dự án của dự án khi đi vào hoạt động ổn định ước tính khoảng 3.340 người. Giả thiết 10% công nhân đi lại bằng xe đạp hoặc đi bộ; 50% đi chuyển bằng xe máy quãng đường trung bình là 10 km; 5% các lao động di chuyển bằng xe ô tô cá nhân với quãng đường trung bình là 20 km. 35% di chuyển bằng phương tiện công cộng (xe bus chở công nhân) quãng đường trung bình là 30 km. Mỗi cá nhân có nhu cầu di chuyển 2 lượt/ngày. Ta có thể ước lượng số phương tiện và nhiên liệu tiêu thụ trong giai đoạn này của Dự án cụ thể như sau:

Bảng 3.41. Số chuyến xe lưu thông trong khu vực dự án

TT	Phương tiện	Chỉ tiêu	Số chuyến	Quãng đường TB (km)	Định mức nhiên liệu (l/100km)	Nhiên liệu tiêu thụ (lít)	Nhiên liệu tiêu thụ (tấn)
1	Xe tải	-	100	100	45	4.500	4,5
2	Xe bus	35%	1.169	30	45	15.782	15,78
3	Ô tô con	5%	167	20	10	334	0,33
4	Xe máy	50%	1.670	10	3	501	0,50

Hệ số tải lượng dự báo được lấy theo tiêu chuẩn khí thải của các phương tiện giao thông cơ giới được quy định tại Quyết định số 249/2005/QĐ-TTg ngày 10/10/2005 của Thủ tướng Chính phủ - Quy định về lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với các phương tiện giao thông cơ giới đường bộ và bản hướng dẫn áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với các phương tiện giao thông cơ giới đường bộ số 600/ĐK ngày 12/6/2007 của Cục Đăng kiểm – Bộ Giao thông vận tải

Bảng 3.42. Tiêu chuẩn khí thải cho các loại xe cơ giới đường bộ

TT	Loại xe	Dung tích/ tải trọng	Hệ số ô nhiễm (kg/1000km)			
			TSP	CO	NO_X	C_xH_y
1	Xe máy	<150cm^3	-	5,5	0,3	1,2
		> 150cm^3	-	5,5	0,3	1,0
2	Xe con	-	-	2,2	0,3	0,5
3	Xe buýt	-	0,08	1,0	0,5	0,7
4	Xe tải nhỏ	< 10 tấn	0,12	1,25	1,0	1,0
5	Xe tải lớn	>10 tân	0,15	4,0	7,0	1,1

Nguồn: Phụ lục II – Quy định 600/ĐK ngày 12/6/2007 của Cục Đăng kiểm – Bộ Công an

Từ đó có thể ước tính được tải lượng bụi, khí thải khuếch tán vào môi trường không khí xung quanh theo công thức:

Tải lượng = Hệ số ô nhiễm x lượt xe/ngày x quãng đường vận chuyển

Kết quả tính toán tải lượng cá chất ô nhiễm do các phương tiện giao thông vận tải gây ra trong giai đoạn hoạt động được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.43. Tải lượng các chất ô nhiễm do các phương tiện giao thông vận tải gây ra trong giai đoạn hoạt động

TT	Loại xe	Hệ số ô nhiễm (kg/1000km)			
		TSP	CO	NO_X	C_xH_y
1	Xe máy	-	183,7	10,0	33,4
2	Xe con		14,7	2,0	3,3
3	Xe buýt	5,61	70,1	35,1	49,1
4	Xe tải	3,00	80,0	140,0	22,0

Căn cứ theo số liệu dự báo về lưu lượng hoạt động các phương tiện giao thông vận tải hoạt động trong giai đoạn vận hành ổn định của Dự án vào các giờ cao điểm và quy định về tiêu chuẩn bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông vận tải cho thấy:

- Bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông vận tải trong giai đoạn hoạt động của dự án cũng góp phần làm gia tăng mức độ ô nhiễm môi trường không khí khu vực.

- Sự gia tăng mức độ ô nhiễm môi trường không khí sẽ kéo theo các tác động đối với sức khỏe cộng đồng dân cư sinh sống khu vực xung quanh Dự án.

- Việc gia tăng ô nhiễm bụi, khí thải do các phương tiện giao thông trong giai đoạn vận hành là không tránh khỏi, tuy nhiên mức độ ô nhiễm phụ thuộc nhiều vào chất lượng đường giao thông, độ thoáng và cách ly của đường.

Theo quy hoạch chung của Dự án đã trình bày ở Chương 1, tiếp cận đối với dự án trong giai đoạn vận hành là hệ thống giao thông rộng, thoáng nên các tác động do bụi, tiếng ồn phát sinh từ các hoạt động giao thông là không đáng kể.

Các loại xe cơ giới nói chung, mô tô xe máy nói riêng sử dụng nhiên liệu hóa thạch nên thải ra các thành phần trực tiếp gây ô nhiễm không khí khi kết hợp để tạo thành các chất ô nhiễm thứ cấp ảnh hưởng đến sức khỏe con người, gồm bụi lơ lửng, CO, HC, SO_2, NO_x và các phụ gia khác có trong nhiên liệu là benzen, toluen, xylen,… Ngoài ra trong khí thải cơ giới có các thành phần gây hiệu ứng nhà kính như CO_2, mê tan, N_2O. Riêng khí CO, nếu tích tụ lâu dài với nồng độ cao, có thể khiến người hít phải bị chóng mặt, nhức đầu, máu khó lên não, gây nguy hiểm hơn có thể ngất tại chỗ.

Đối tượng chịu tác động chủ yếu do các chất thải từ các phương tiện giao thông của Dự án là đội ngũ bảo vệ thường xuyên tại khu vực trông xe và lao động vệ sinh tại các khu vực bãi đổ xe.

Hoạt động vận tải hàng ngày trên hệ thống giao thông nội bộ sẽ làm phát sinh bụi mặt đường, có ảnh hưởng xấu tới chất lượng không khí của toàn bộ KCN. Với chiều dài giao thông trung bình trên phạm vi KCN tại Dự án giai đoạn 1 là 3,9 km và theo hệ số đánh giá nhanh ô nhiễm do bụi mặt đường KCN của WHO là 0,12 kg/km, thì ước tính trung bình với một lượt xe vận tải ra vào KCN trong ngày sẽ làm phát sinh tải lượng bụi từ mặt đường giao thông là: 3,9 km x 0,12 kg/km = 0,47 kg/ngày.

Nhìn chung, khi KCN đi vào hoạt động, số lượt xe hoạt động trong ngày sẽ gia tăng mạnh, từ đó làm tăng rất đáng kể lượng bụi phát sinh từ mặt đường của KCN và ảnh hưởng tiêu cực tới chất lượng không khí trên khu vực, nhất là vào mùa hè và mùa khô. Do đó, thông thường các KCN bảo đảm đủ diện tích thảm cỏ, cây xanh trồng trên các tuyến đường giao thông nội bộ theo quy định và sử dụng xe phun nước tưới mặt đường để hạn chế tác động tiêu cực này.

❖ ***Mùi hôi từ hệ thống thoát nước trong KCN và nhà máy XLNT tập trung***

Trong giai đoạn vận hành dự án, mùi hôi có thể phát sinh từ các nguồn như sau:

- Trong quá trình vận hành bảo dưỡng hệ thống thoát nước thải còn phát sinh mùi hôi thoát ra từ các hố ga trên toàn hệ thống và trạm bơm chuyển bậc nước thải về trạm XLNT tập trung, các chất khí chủ yếu sinh là H_2S, CH_4 từ quá trình phân hủy kỵ. Các yếu tố ảnh hưởng tới việc hình thành khí thải trong hệ thống phụ thuộc vào nhiệt độ và thành phần, tính chất nước thải. Khí thải được hình thành do quá trình phân hủy yếm khí bùn cặn lắng đọng trong hố ga, đặc biệt là trong mùa khô.

- Mùi hôi từ khu vực trạm xử lý nước thải tập trung: tại khu vực bể sinh học, bể chứa bùn, khu vực tập kết bùn sau ép. Nếu không xử lý tốt sẽ phát sinh các chất có khả năng gây mùi hôi như NH_3, CH_4,… Mùi hôi sẽ tạo ra cảm giác khó chịu, đau đầu khi phải tiếp xúc trong khoảng thời gian dài. Tuy nhiên, thực tế tại các trạm xử lý nước thải tập trung cho thấy, phạm vi chịu ô nhiễm mùi chỉ nằm trong khu vực trạm xử lý nước thải tập trung (bán kính chịu tác động khoảng 50-100 m tính từ khu vực trạm xử lý nước thải theo chiều gió chính).

- Mùi hôi từ khu vực tập kết chất thải rắn: Tại khu vực tập kết rác thải của các nhà máy trong KCN, trong điều kiện nhiệt độ và độ ẩm thích hợp, hoạt động biến đổi của các vi sinh vật sẽ làm phát sinh chất khí gây ô nhiễm mùi tại khu vực lưu chứa và vùng lân cận. Tuy nhiên, các tác động này được đánh giá là nhỏ do các nhà máy thứ cấp trong KCN sẽ ký hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, xử lý theo quy định.

4. Đánh giá, dự báo các tác động môi trường do chất thải rắn

a. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải trong giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn 2

❖ ***Đánh giá, dự báo tác động do chất thải sinh hoạt***

Số lượng công nhân làm việc trên công trường lúc cao điểm có thể lên tới 200 người, khi đó lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh là: 0,5 × 200 = 100 kg/ngày.

Thành phần của chúng bao gồm các chất thải hữu cơ (chiếm 50% tổng khối lượng) và các chất thải vô cơ như túi nilong thải, vỏ chai nhựa, vỏ hộp xốp,… Đặc trưng của loại chất thải sinh hoạt là có khả năng phân hủy nhanh, gây mùi hôi thối, tập trung vi sinh vật và côn trùng. Tuy lượng chất thải phát sinh là không nhiều nhưng nếu không thu gom hàng ngày và có biện pháp xử lý phù hợp thì sẽ gây ô nhiễm cục bộ môi trường đất, nước, không khí và cảnh quan trên công trường và khu vực xung quanh.

❖ ***Chất thải rắn từ quá trình phát quang thảm thực vật, bóc tách lớp hữu cơ bề mặt***

Chất thải rắn từ hoạt động phát quang thảm thực vật

Như đã trình bày trong chương 1 của báo cáo, diện tích chiếm dụng đất giai đoạn 2 của dự án là 55,4919 ha, trong đó chủ yếu là diện tích đất trồng lúa, đất trồng cây hàng năm là 45,8607 ha. Việc tính toán khối lượng sinh khối thực vật phát quang được xác định dựa trên hệ số chất thải phát sinh từ hoạt động phát quang thảm thực vật, theo số liệu thống kê từ các nghiên cứu phổ biến của Ogawa và Kato với các hệ số phát sinh ở mức tối đa được thể hiện tại bảng 3.23.

Trên cơ sở hiện trạng khu vực giai đoạn 2 của dự án và hệ số phát thải sinh khối thực vật khi tiến hành phát quang chuẩn bị thi công giai đoạn 2 của dự án, kết quả dự báo khối lượng sinh khối phát quang từ dọn dẹp mặt bằng thi công giai đoạn 2 của dự án được trình bày ở *Bảng sau*.

Bảng 3. 44. Kết quả tính toán lượng sinh khối phát sinh trong quá trình phát quang mặt bằng thi công giai đoạn 2

Hạng mục	Diện tích (ha)	Lượng sinh khối (tấn)					
		Thân	Cành	Lá	Rễ	Cỏ	Tổng
Đất trồng cây nông nghiệp	45,8607	52,74	91,72	121,53	59,16	68,79	**393,94**

Nguồn: Theo tính toán của Viện Môi trường và phát triển bền vững

Qua kết quả tính toán được trình bày tại *Bảng* trên có thể thấy, khối lượng sinh khối phát sinh trong quá trình phát quang diện tích khu vực giai đoạn 2 của Dự án khoảng 393,94 tấn. Tác động từ chất thải phát sinh trong quá trình phát quang đã được đánh giá ở giai đoạn xây dựng giai đoạn 1 tại mục 3.1.1.1.

❖ ***Chất thải rắn từ hoạt động vét ao, mương và bóc lớp đất hữu cơ bề mặt***

Khối lượng bùn đất hữu cơ phát sinh từ quá trình bóc tách hữu cơ bề mặt tại khu vực Dự án tại giai đoạn 2 phát sinh khoảng 85.465,78m^3. Lượng đất hữu cơ này nếu không được thu gom và quản lý sẽ gây một số tác động sau:

+ Lượng bùn bóc bỏ chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học trong điều kiện yếm khí nên có thể gây mùi khó chịu trong phạm vi khu vực đổ.

+ Gây mất mỹ quan khu vực.

+ Khi mưa lớn xảy ra, nước mưa có thể cuốn theo bùn hữu cơ xuống các nguồn nước mặt xung quanh làm tăng độ đục nguồn nước, gây bồi lắng kênh mương.

+ Gián tiếp ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng khi sử dụng nguồn nước do làm tăng cặn lơ lửng trong nguồn nước.

❖ ***Đánh giá, dự báo tác động do chất thải rắn thông thường***

Theo định mức hao hụt nguyên vật liệu tại văn bản số 784/BXD-VP ngày 16/8/2007 của Bộ Xây dựng. Và nhu cầu sử dụng các loại vật liệu xây dựng phục vụ thi công các hạng mục công trình được xác định theo các kết quả tính tổng hợp tại mục Nguyên liệu trong giai đoạn xây dựng - Chương 1 của báo cáo. Chất thải xây dựng dự kiến phát sinh từ quá trình xây dựng hạ tầng kỹ thuật của Dự án giai đoạn 2 khoảng 379.401,49 tấn, chất thải xây dựng phát sinh từ quá trình xây dựng của dự án khoảng 379.401,49 x 0,5% = 1897,01 tấn tương đương 158,08 tấn/tháng.

Thành phần chất thải xây dựng phát sinh chủ yếu bao gồm: Cốt pha, gạch vỡ, vỏ bao xi măng, đầu mẩu sắt thép,…

Chất thải rắn từ quá trình xây dựng không chứa các thành phần nguy hại, không bị thối rữa, không tạo mùi gây ô nhiễm môi trường. Hơn nữa chúng lại có khả năng tái sử dụng, ví dụ như cốt pha gỗ dùng làm chất đốt; Gạch vỡ, vật liệu xây dựng rơi vãi dùng để san lấp mặt bằng; Vỏ bao xi măng, đầu mẫu sắt thép,… thu hồi bán cho các cơ sở thu mua phế liệu. Còn lại các chất thải không thể tái sử dụng phải thải bỏ ước tính chỉ chiếm 0,05% trong lượng hao hụt phát sinh khoảng 79,04 kg/tháng (thời gian thi công xây dựng giai đoạn I diễn ra trong khoảng 12 tháng). Lượng chất thải trên chỉ phát sinh trong thời gian xây dựng dự án nên tác động của nguồn thải này chỉ mang tính tạm thời trong thời gian thi công xây dựng.

- *Đối tượng chịu tác động:* Công nhân thi công, môi trường nước, đất.
- *Thời gian tác động:* trong thời gian thi công xây dựng.
- *Mức độ tác động:* Trung bình.

b. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải trong giai đoạn vận hành giai đoạn 1

❖ ***Đánh giá tác động do chất thải rắn sinh hoạt***

Khi giai đoạn 1 đi vào hoạt động ổn định và tỷ lệ lấp đầy của dự án đạt 100%, thì tổng số lượng công nhân và cán bộ công nhân phục vụ cho KCN khoảng 3.340 người, trong đó cán bộ công nhân tại khu điều hành, dịch vụ của KCN khoảng 50 người. định mức phát sinh chất thải rắn sinh hoạt là 0,5 kg/người/ngày. Tổng khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng 1.670 kg/ngày (trong đó chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại khu điều hành, dịch vụ của KCN khoảng 25 kg/ngày)

Thành phần của chất thải rắn sinh hoạt chủ yếu gồm: thức ăn thừa, vỏ hoa quả, túi nilon, vỏ chai,...Các chất thải này nếu không được thu gom xử lý thích hợp sẽ gây ra nhiều tác hại cho môi trường sống. Khi thải vào môi trường, các chất thải này sẽ phân huỷ hoặc không phân huỷ làm gia tăng nồng độ các chất dinh dưỡng, tạo ra các hợp chất vô cơ, hữu cơ độc hại... làm ô nhiễm nguồn nước, gây hại cho hệ vi sinh vật đất, các sinh vật thuỷ sinh trong nước.

❖ ***Đánh giá tác động do chất thải rắn công nghiệp***

Chất thải rắn công nghiệp được sinh ra từ các hoạt động sản xuất của các nhà máy, xí nghiệp trong KCN. Thành phần chất thải rắn phụ thuộc vào từng loại hình công nghệ sản xuất, bao gồm:

Bảng 3.45. Thành phần và tính chất chất thải rắn công nghiệp

TT	Các ngành sản xuất	Đặc trưng chất thải thông thường
1	Sản xuất, lắp ráp thiết bị, linh kiện truyền dữ liệu, điện thoại di động, máy vi tính và các thiết bị ngoại vi; sản xuất phần mềm và nội dung số	- Sản phẩm không đạt - Nhựa thải, vỏ dây điện, bao bì, thùng cartoon,… - Kim loại, vụn thải
2	Sản xuất lắp ráp linh kiện và sản phẩm điện, điện tử, điện lạnh, quang học, viễn thông, ô tô, xe máy, và các phương tiện, máy móc, thiết bị có động cơ khác	
3	Sản xuất các sản phẩm cơ khí, máy móc thiết bị, sản xuất khuôn mẫu, sản xuất kim loại	- Sản phẩm không đạt - Kim loại, vụn và mạt sắt thải bỏ
4	Sản xuất vật liệu xây dựng; sản xuất vật liệu composit, vật liệu dẻo, siêu bền, siêu nhẹ	- Sản phẩm không đạt - Nhựa thải, nilong, thùng cartoon,..
5	Chế biến nông sản, thực phẩm, đồ uống, thức ăn chăn nuôi	- Sản phẩm không đạt - Bao bì, giấy, nilong,…

TT	Các ngành sản xuất	Đặc trưng chất thải thông thường
6	Sản xuất các sản phẩm từ giấy, gỗ, nhựa, cao su, chất dẻo, da, khoáng phi kim loại và từ thép, nhôm và hợp kim	- Sản phẩm không đạt - Bao bì và các vật liệu thải bỏ, giấy, nilong, cao su,… - Kim loại, vụn và mạt sắt thải bỏ
7	Sản xuất dược phẩm, mỹ phẩm, sơn, bao bì, in, nhãn mác, dệt, may mặc (không bao gồm nhuộm); sản xuất thiết bị y tế	- Sản phẩm không đạt - Bao bì và các vật liệu thải bỏ, giấy, nilong, cao su, vải vụn, chai vỏ nhựa…
8	Sản xuất các sản phẩm từ hóa chất	- Bao bì, vỏ can nhựa, giấy,…
9	Sản xuất giường, tủ, bàn ghế	Đầu mẩu kim loại, bao bì, giấy vụn, bìa carton, bavia, sản phẩm lỗi, hỏng…
10	Công nghiệp chế biến, chế tạo khác	Đầu mẩu gỗ thừa, vỏ bìa carton, sản phẩm lỗi, hỏng…
11	Sửa chữa, bảo dưỡng và lắp đặt máy móc và thiết bị	Bao bì, giấy vụn, bìa carton, sản phẩm hỏng.
12	Kho bãi và các hoạt động hỗ trợ cho vận tải	Bao bì, giấy vụn, bìa carton, sản phẩm hỏng.

Các nhà máy đầu tư vào KCN đều có công nghệ cao, thân thiện với môi trường, nên phần lớn chất thải rắn của dự án là chất thải rắn công nghiệp thông thường. Chủ yếu là loại chất thải rắn có khả năng tái sử dụng của ngành sản xuất công nghiệp thứ cấp.

Hiện nay chưa có cơ sở để dự báo chính xác về khối lượng chất thải rắn công nghiệp từ các ô đất công nghiệp của dự án, do đó ở báo cáo này sử dụng số liệu dự báo theo QCVN 01:2021/BXD), hệ số phát thải CTR công nghiệp tối thiểu phát sinh là 0,3 tấn/ha. Tổng chất thải rắn phát sinh tại KCN giai đoạn 1 khoảng 16,7 tấn/ngày. Tính chất của chất thải phụ thuộc ngành nghề thu hút đầu tư. Lượng chất thải này được tính toán, dự báo cụ thể từng nhà máy và thể hiện trong hồ sơ môi trường riêng của từng Dự án và do chủ các dự án đầu tư thứ cấp thuê đơn vị có chức năng thu gom xử lý theo quy định.

Các chất thải rắn công nghiệp như sản phẩm hỏng thải bỏ, bao bì và vật liệu thải bỏ... khi thải ra môi trường mà không có biện pháp xử lý thích hợp sẽ gây ảnh hưởng tới hệ sinh thái của đất và nguồn nước trong khu vực.

❖ ***Đánh giá tác động do CTNH công nghiệp***

Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động của các doanh nghiệp đầu tư thứ cấp

Theo Báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia 2011, CTNH chiếm khoảng 15-20% tổng lượng CTR công nghiệp thông thường. Để dự báo và đánh giá tác động do chất thải nguy hại phát sinh khi KCN đi vào vận hành, lấy khối lượng CTNH phát sinh lớn nhất bằng 20% tổng khối lượng CTR công nghiệp thông thường. Như vậy, khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn vận hành lớn nhất khoảng 3,3 tấn/ngày; lượng chất thải này sẽ được tính toán, dự báo cụ thể từng nhà máy và thể hiện trong hồ sơ môi

trường riêng của từng Dự án và do chủ các dự án đầu tư thứ cấp thuê đơn vị có chức năng thu gom xử lý theo quy định.

Thành phần, chất thải nguy hại phát sinh phụ thuộc vào loại hình công nghiệp và đặc trưng của các dự án đầu tư thứ cấp vào KCN.

Bảng 3.46 Thành phần và tính chất chất thải nguy hại

TT	Ngành sản xuất	Thành phần CTRNH
1	Chế biến và bảo quản rau quả	Giẻ lau dính dầu mỡ, bóng đèn huỳnh quang thải, ...
2	Sản xuất trang phục (trừ trang phục từ da lông thú)	Bóng đèn huỳnh quang, giẻ lau dính dầu mỡ,.....
3	Sản xuất giấy nhăn bìa nhăn, bao bì từ giấy và bìa, Sản xuất các sản phẩm khác từ giấy và bìa chưa được phân vào đâu	Bao bì dính hóa chất, giẻ lau dính dầu mỡ, bóng đèn huỳnh quang thải,...
4	Sản xuất các sản phẩm từ cao su và plastic	Bao bì dính hóa chất, dung môi hữu cơ, giẻ lau dính dầu mỡ,...
5	Nhóm sản xuất sản phẩm từ khoáng phi kim loại khác	Bao bì dính hóa chất, dung môi hữu cơ, giẻ lau dính dầu mỡ,...
6	Sản xuất kim loại	Đầu mẩu que hàn, xỉ hàn, bao bì dính sơn, hóa chất, dung môi hữu cơ, giẻ lau dính dầu mỡ,...
7	Nhóm sản xuất sản phẩm từ kim loại đúc sẵn (trừ máy móc, thiết bị)	Sản phẩm lỗi dính dầu mỡ, xỉ hàn, bao bì dính sơn, hóa chất, dung môi hữu cơ, giẻ lau dính dầu mỡ,...
8	Nhóm sản xuất sản phẩm điện tử, máy vi tính và sản phẩm quang học	Pin lỗi hỏng, ắc quy, bộ phận linh kiện điện tử, sơn, thùng sơn, que hàn, hóa chất, bao bì cứng thải chứa thành phần nguy hại (bao bì đựng dầu, mỡ, keo,…),…
9	Sản xuất thiết bị điện	Đầu mẩu que hàn, than hoạt tính, bao bì dính hóa chất, dung môi hữu cơ, giẻ lau dính dầu mỡ,...
10	Sản xuất ô tô và xe có động cơ khác	Bao bì dính hóa chất, dung môi hữu cơ, giẻ lau dính dầu mỡ, bóng đèn huỳnh quang thải,.....
12	Sản xuất giường, tủ, bàn ghế	Vỏ hộp keo, dầu mỡ thải,.....

TT	Ngành sản xuất	Thành phần CTRNH
13	Sửa chữa, bảo dưỡng và lắp đặt máy móc và thiết bị	Giẻ lau dính dầu mỡ, bóng đèn huỳnh quang thải, Dầu mỡ thải,..
14	Kho bãi và các hoạt động hỗ trợ cho vận tải	Giẻ lau dính dầu mỡ, bóng đèn huỳnh quang thải, Dầu mỡ thải, Ăcquy...

Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình vận hành hệ thống hạ tầng kỹ thuật của Chủ đầu tư

Tham khảo số liệu thực tế tại một số KCN đang hoạt động tại khu vực phía Bắc và trên địa bàn tỉnh Phú Thọ có diện tích và số lượng cán bộ công nhân viên tương đương Dự án. Trong quá trình hoạt động vận hành của ban quản lý KCN và vận hành trạm XLNT khối lượng CTNH phát sinh (không tính bùn thải) khoảng 20 kg/tháng. Thành phần chủ yếu gồm: Bóng đèn huỳnh quang thải; bao bì, can thùng chứa hóa chất, giẻ lau, bao tay dính dầu, hóa chất; các loại dầu thải, hộp mực in,...

Chất thải nguy hại phát sinh đều là các chất khó phân hủy và có độc tố cao do đó nếu không được thu gom các chất thải này gây mất mỹ quan, khi trời mưa các chất thải này có khả năng bị cuốn theo nước mưa gây ảnh hưởng đến nguồn tiếp nhận là sông Cà Lồ.

❖ ***Đánh giá tác động của bùn thải từ trạm xử lý nước thải***

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 CO_2, NH_3, H_2S, CO, CH_4, Mercaptan,….

Lượng bùn thải phát sinh từ hoạt động của trạm XLNT tập trung chủ yếu là: bùn tạo thành từ cặn lơ lửng, bùn phát sinh từ việc sử dụng hóa chất keo tụ và bùn phát sinh từ quá trình xử lý sinh học. Theo số liệu tính toán tại hồ sơ thiết kế cơ sở trạm XLNT tập trung công suất 3.000 m^3/ngày đêm. Lượng bùn thải phát sinh tại trạm XLNT được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.47 Kết quả tính toán khối lượng bùn phát sinh tại trạm XLNT, công suất 1.500m^3/ngày đêm

TT	Tên thông số	Kí hiệu	Công thức	Kết quả	Đơn vị
I	**Tính tổng khối lượng cặn tạo ra**				
1	Lưu lượng nước thải ngày	Qd		3.400	m^3/ngđ
2	Tồn chất rắn lơ lửng được loại bỏ sau bể lắng hóa lý	TSS	TSS=TSSin - TSSe	114	mg/L
3	Lượng bùn thải sinh ra từ bể lắng sơ cấp	P1	Qd*TSS/1000	387,60	kg/d

TT	Tên thông số	Kí hiệu	Công thức	Kết quả	Đơn vị
4	Tỷ trọng cặn tươi	T1		1,02	ton/m^3
5	Nồng độ cặn ở bể lắng 1	p1	Chọn	1,50	%
6	Thể tích cặn tươi	V1	V1 = P1/(T1*p1*1000)	25,33	m^3/ngày
7	Lượng bùn thải sinh ra sau quá trình xử lý sinh học	P2	P2=Px, TSS	412,28	kg/ngày
8	Tỷ trọng bùn ở bể lắng 2	T2		1,01	ton/m^3
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)	49,23	m^3/ngày
11	Lượng bùn tạo ra từ quá trình xử lý kim loại nặng khác và độ màu	P3	1%(P1 + P2)	8,00	kg/ngày
12	Thể tích cặn tươi do xử lý kim loại và mầu	V3	P3/(T1*p1*1000)	0,52	m^3/ngày
13	Tổng thể tích bùn cặn	Vb total	V1+V2+V3	75,08	m^3/ngày
14	Tổng khối lượng cặn tạo ra	P	P1+P2+P3	807,88	kg/ngày

Tổng khối lượng cặn tạo ra khi trạm xử lý nước thải vận hành đạt công suất thiết kế 1.500 m^3/ngày đêm khoảng 808kg/ngày.

Lượng bùn sau khi qua máy ép bùn sẽ giảm thể tích 40%. Do đó, lượng bùn khô phát sinh là: 808* 60% = 484,8 kg/ngày làm trong 485kg/ngày. Đây là lượng bùn phát sinh khá lớn nếu không được thu gom xử lý sẽ gây ô nhiễm môi trường không khí, môi trường nước tại khu vực tiếp nhận nước thải là sông Cà Lồ. Cụ thể:

+ Bùn thải có hàm lượng các chất ô nhiễm ở mức cao có khả năng phát tán ô nhiễm vào không khí do mùi hôi từ quá trình phân huỷ các chất hữu cơ.

+ Bùn thải có thế gây bồi lắng dòng chảy, ô nhiễm môi trường nước và các hệ sinh thái dưới nước do các chất hữu cơ, kim loại nặng có chứa trong bùn thải.

Các tác động do bùn thải có thể giảm thiểu bằng các biện pháp kỹ thuật. Lượng bùn sau khi qua máy ép bùn sẽ được lưu trữ tại khu vực chứa bùn thải. Chủ đầu tư sẽ quản lý bùn thải như đối với chất thải nguy hại, ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý toàn bộ khối lượng bùn thải phát sinh theo quy định hiện hành.

❖ ***Đánh giá, dự báo tác động do bùn thải từ hệ thống thoát nước mưa***

Lượng bùn cặn phát sinh từ các hố ga trên đường thu gom nước mưa (theo thiết kế, tổng số hố ga của là 126 hố, (kích thước trung bình mỗi hố là 2x2 m). Ước tính lượng bùn, cặn lắng trong hố ga (với chu kỳ nạo vét là 6 tháng/lần) độ sâu bùn lắng là 0,3m. Ước tính lượng bùn từ các hố này là: 126×2×2×0,3= 151,2m^3 làm tròn 151m^3.

Bùn nạo vét từ các hố ga thoát nước mưa nếu không được thu gom xử lý sẽ gây bồi lấp dòng chảy tại hệ thống thoát nước mưa, gây ô nhiễm không khí do mùi hôi phát sinh từ quá trình phân hủy bùn, tạo điều kiện cho vi khuẩn có hại, muỗi phát triển làm lây lan dịch bệnh gây ảnh hưởng trực tiếp đối với sức khỏe cán bộ công nhân lao động và dân cư xung quanh khu vực dự án. Tác động này được đánh giá là tiêu cực, tuy nhiên có thể giảm thiểu bằng các biện pháp kỹ thuật.

❖ ***Đánh giá, dự báo tác động do bùn thải từ bể phốt tại khu nhà điều hành***

Căn cứ mục 2.11. Yêu cầu về thoát nước và xử lý nước thải tại QCVN 01:2021/BXD: Khối lượng phân bùn phát sinh được xác định dựa trên mức độ hoàn thiện của hệ thống công trình vệ sinh tại chỗ hoặc theo các tiêu chuẩn được lựa chọn áp dụng nhưng phải ≥ 0,04 m^3/người/năm. Dự kiến tại khu vực nhà điều hành, trạm XLNT có khoảng 50 cán bộ công nhân viên làm việc do đó, tổng khối lượng bùn thải phát sinh khoảng: 50 * 0,04 = 2 m^3/năm.

3.2.1.2. Đánh giá, dự báo tác động không liên quan đến chất thải

1. Đánh giá, dự báo tác động do tiếng ồn, rung

a. Đánh giá, dự báo tác động do tiếng ồn trong giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn 2

Số lượng máy móc thiết bị sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn 2 tương tự trong giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn 1. Do đó, các tác động về tiếng ồn trong giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn 2 được đánh giá tương tự trong giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn 1 (*tiểu mục 1 mục 3.1.1.2*).

b. Đánh giá, dự báo tác động do tiếng ồn trong giai đoạn vận hành giai đoạn 1

❖ ***Tiếng ồn từ các phương tiện tham gia giao thông.***

- Tiếng ồn và độ rung chủ yếu phát sinh do hoạt động đi lại của công nhân, các phương tiện giao thông vận tải (ô tô, xe máy,…); tiếng ồn, độ rung phổ biến 65 ÷ 75dBA và có khi đạt tới 80 ÷ 90dBA.

Tham khảo *Tài liệu Môi trường không khí, Phạm Ngọc Đăng 2003 Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật, năm 2003*. Khả năng tiếng ồn tại khu vực Dự án lan truyền tới các khu vực xung quanh được xác định như sau:

$$Li = Lp - \Delta Ld - \Delta Lc \quad (dBA)$$

Trong đó:

Li: Mức ồn tại điểm tính toán cách nguồn gây ồn khoảng cách d (m).

Lp: Mức ồn tại điểm cách nguồn ồn 1,5m.

ΔLd: Mức ồn giảm theo khoảng cách d ở tần số i.

$$\Delta Ld = 20\times lg[(r2/r1)1+a] \quad (dBA)$$

r1: Khoảng cách tới nguồn gây ồn ứng với Lp (m).

r2: Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với Li (m).

a: Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất (a=0).

ΔLc: Độ giảm mức ồn qua vật cản. Tại khu vực Dự án ΔLc=0.

Các máy móc, thiết bị nằm trong các nhà xưởng KCN, nên tiếng ồn sẽ bị giảm và ít gây tác động tới khu vực xung quanh. Do đó, nguồn gây ồn, rung tác động tới môi trường xung quanh chủ yếu từ hoạt động vận chuyển ra vào của các phương tiện giao thông. Dựa vào công thức trên, tính toán được mức độ gây ồn tới môi trường xung quanh ở khoảng cách 50 m, 100 m và 200 m như bảng sau.

Bảng 3. 48. Mức ồn gây ra do các phương tiện tham gia giao thông trong KCN

Loại xe	Tiếng ồn (dBA) (d=1,5m)	Mức ồn cách máy 50m	Mức ồn cách máy 100m	Mức ồn cách máy 200m	QCVN 26:2010/BTNMT	
					Từ 6 giờ đến 21 giờ	Từ 21 giờ đến 6 giờ
Xe du lịch	77	46,54	40,52	34,50	70	55
Xe mini bus	84	53,54	47,52	41,50		
Xe thể thao	91	60,54	54,52	48,50		
Xe vận tải	93	62,54	56,52	50,50		
Xe mô tô 4 bánh	94	63,54	57,52	51,50		
Xe mô tô 2 bánh	80 -100	49,54-69,54	43,52-63,52	37,50-57,50		

Nhìn chung, mức ồn và độ rung không quá lớn và nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT. Tuy nhiên, nếu không áp dụng các biện pháp quản lý tốt hoạt động này có khả năng ảnh hưởng tới một số khu dân cư xung quanh Dự án như khu dân thôn Tân Ninh, thôn Đống Cao xã Tư Mại.

Tiếng ồn từ hoạt động của các nhà máy đến khu vực xung quanh.

Theo định hướng đầu tư KCN Phúc Yên tiếng ồn chủ yếu phát sinh từ hoạt động của các nhà máy sản xuất. Tiếng ồn của nhà máy chủ yếu là từ hệ thống máy ép, máy sấy, máy cán, máy cuộn; hệ thống chuyền tải, các loại nồi nấu, băng tải, máy nghiền, gầu nâng, sàng, v.v. 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 đến hầu hết tất cả bộ phận cơ thể của con người. Tác động của tiếng ồn đối với cơ thể của con người còn thể hiện cụ thể ở các dải tần số khác nhau.

Bảng 3. 49. Tác động của tiếng ồn đối với cơ thể con người.

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

Nguồn: Bộ Y tế và Viện Nghiên cứu Khoa học Kỹ thuật Bảo hộ Lao động.

2. Đánh giá tác động do rung động

a. Đánh giá, dự báo tác động do rung động trong giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn 2

Số lượng máy móc thiết bị sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn 2 tương tự trong giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn 1. Do đó, các tác động do rung động trong giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn 2 được đánh giá tương tự trong giai đoạn thi công giai đoạn 1 (*tiểu mục 2 mục 3.1.1.2)*.

b. Đánh giá, dự báo tác động do rung động trong giai đoạn vận hành giai đoạn 1 Khi dự án giai đoạn 1 đi vào hoạt động ổn định, rung động chủ yếu phát sinh trong quá trình hoạt động vận hành của các nhà đầu tư thứ cấp vào khu công nghiệp.

3. Tác động do việc chiếm dụng đất, đền bù và giải phóng mặt bằng trong giai đoạn chuẩn bị thi công xây dựng giai đoạn 2

Trong Chương 1 đã đề cập đến số liệu hiện trạng sử dụng đất, giai đoạn 2 của Dự án sẽ phải giải phóng thu hồi 55,4919 ha đất trên địa bàn xã ....., tỉnh Phú Thọ.

Các tác động do việc chiếm dụng đất, đền bù và giải phóng mặt bằng trong giai đoạn chuẩn bị thi công xây dựng giai đoạn 2 được đánh giá tương tự trong giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn 1 *(tiểu mục 3 mục 3.1.1.2)*.

4. Tác động do di dời mồ mả trong giai đoạn chuẩn bị thi công xây dựng giai đoạn 2

Các tác động do việc di dời khoảng 480 ngôi mộ trong quá trình chuẩn bị diện tích đất thực hiện giai đoạn II được đánh giá tương tự trong giai đoạn thi công xây dựng giai

đoạn I *(tiểu mục 4 mục 3.1.1.2)*. Chất thải phát sinh do di dời 480 ngôi mộ khoảng: 480 * 80 kg/ngôi mộ = 38.400 kg

5. Tác động đối với hệ thống giao thông và hạ tầng kỹ thuật khu vực dự án

- Trong quá trình xây dựng giai đoạn 2 sẽ vận chuyển khoảng 379.401,49tấn nguyên vật liệu.

- Các tác động đối với hệ thống giao thông và hạ tầng kỹ thuật khu vực dự án trong giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn 2 và hoạt động của giai đoạn 1 được đánh giá tương tự trong giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn 1 *(tiểu mục 5 mục 3.1.1.2)*.

Các đường đất nội đồng chủ yếu là để phục vụ cho người nông dân tiện di chuyển cho việc canh tác ruộng đồng và cũng có chức năng kết nối giữa các thôn trong khu vực. Khi thực hiện Dự án giai đoạn I các cánh đồng hiện trạng được thay thế bằng đất phát triển công nghiệp sẽ không ảnh hưởng đến hoạt động giao thông nội đồng. Tuy nhiên, tác động này được đánh giá là không đáng kể, chỉ diễn ra trong giai đoạn xây dựng; khi dự án giai đoạn 1 đi vào hoạt động sẽ được thay thế bằng các tuyến đường nội khu của KCN.

6. Đánh giá, dự báo tác động đối với hệ sinh thái khu vực thực hiện Dự án

a. Tác động đối với hệ sinh thái trên cạn trong giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn 2

Các tác động đối với môi trường sinh thái và đa dạng sinh học khu vực dự án trong giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn 2 được đánh giá tương tự trong giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn 1 *(tiểu mục 6 mục 3.1.1.2)*

b. Tác động đối với hệ sinh thái trên cạn trong giai đoạn vận hành Dự án giai đoạn 1

Tác động đối với hệ sinh thái trên cạn trong giai đoạn vận hành Dự án:

Theo khảo sát thực tế hệ sinh thái ở khu vực Dự án chủ yếu là hệ sinh thái nông nghiệp, không có động thực vật quý hiếm và các khu vực cần bảo tồn.... Bên cạnh các tác động do chuyển đổi mục đích sử dụng đất thì các hoạt động của Dự án sẽ tạo tác động tốt đối với các hệ sinh thái khu vực bởi hệ thống cây xanh và diện tích không gian mở được phát triển chuyển dần từ hệ sinh thái nông nghiệp sang hệ sinh thái công nghiệp… chính vì vậy sự ra đời của Dự án ảnh hưởng không đáng kể đến hệ sinh thái khu vực.

Tác động đối với hệ sinh thái dưới nước do hoạt động xả nước thải

Việc xả nước thải chưa qua xử lý ra nguồn nước có thể gây ô nhiễm chất lượng nước mặt tại sông Cà Lồ và tác động nhất định tới đời sống thủy sinh tại khu vực này.

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 (NO^{2-}, NO^{3-}, NH_4^+, TN), gốc Photpho (PO_4^{3-}, tổng Phốt pho), 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 gây 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 sau:

- 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 sông như cá, tôm...

Như đã đánh giá trong chương 2, hệ sinh thái nước tại sông Cà Lồ đoạn chạy qua khu vực dự án không phong phú và có tính thích nghi cao nên tác động này được đánh nhỏ và có thể giảm thiểu bằng các biện pháp kỹ thuật.

7. Đánh giá, dự báo tác động đến các yếu tố kinh tế - xã hội khu vực thực hiện Dự án

a. Tác động đối với kinh tế - xã hội khu vực dự án trong giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn 2

Các tác động đối với kinh tế - xã hội khu vực dự án trong giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn 2 được đánh giá tương tự trong giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn 1 *(tiểu mục 7 mục 3.1.1.2).*

b. Tác động đối với kinh tế - xã hội khu vực dự án trong giai đoạn vận hành giai đoạn I

❖ ***Tác động tích cực***

- Khi giai đoạn 1 của dự án Đầu tư xây dựng và kinh doanh phát triển kết cấu hạ tầng KCN Phúc Yên đi vào hoạt động sẽ góp phần:

+ Thu thu hút nguồn vốn đầu tư của các Chủ đầu tư trong và ngoài nước hoạt động sản xuất, kinh doanh tại KCN, tăng nguồn thu cho ngân sách tỉnh Phú Thọ.

+ Thu hút lao động địa phương làm việc trong các nhà máy hoạt động trong KCN từ đó tăng thu nhập cho người dân địa phương.

+ Thúc đẩy phát triển các hoạt động thương mại, dịch vụ, đây là điều kiện tốt mang lại cho người dân thu nhập cao, ổn định và nâng cao trình độ dân trí của dân cư trong khu vực.

+ Khi giai đoạn 1 của Dự án đi vào hoạt động ổn định có hệ thống hạ tầng kỹ thuật tiên tiến, hiện đại, đảm bảo cung cấp các dịch vụ công nghiệp chất lượng cao, tạo quỹ đất công nghiệp lớn đáp ứng nhu cầu đầu tư, mở rộng của Chủ đầu tư và quá trình hội nhập kinh tế thế giới, góp phần chuyển giao công nghệ kỹ thuật tiên tiến.

❖ ***Tác động tiêu cực***

- Khi giai đoạn 1 của Dự án đi vào hoạt động sẽ tập trung một lượng người khá lớn. Điều này làm gia tăng đột biến dân số tại địa phương, có thể làm gia tăng các tệ nạn xã hội, tạo sức ép đối với địa phương trong vấn đề y tế, quản lý nhân khẩu, trường học, an ninh trật tự trên địa bàn.

- Vấn đề chỗ ở, sinh hoạt của công nhân: Thực tế hoạt động của KCN ở Việt Nam cho thấy nhu cầu nhà ở công nhân là rất cao. Nếu không kiểm soát được vấn đề lưu trú của công nhân nhập cư làm nảy sinh việc hình thành các khu nhà trọ với chất lượng thấp, cũng như xung đột về văn hóa tập tục với người dân địa phương, gây mất trật tự an ninh xã hội.

- Khi giai đoạn 1 của Dự án đi vào hoạt động thì một phần nguyên liệu và thành phẩm từ các nhà máy trong KCN được vận chuyển qua tuyến giao thông hiện trạng của khu vực. Do vậy, sẽ làm tăng lưu lượng mật độ giao thông trên các tuyến, việc gia tăng phương tiện lưu thông làm ảnh hưởng đáng kể đến tình hình giao thông của khu vực, đặc biệt là trong những giờ cao điểm, khả năng gây ách tắc giao thông cục bộ tại các giao lộ trong thời gian này là điều có thể xảy ra.

8. Tác động đối với vùng sản xuất nông nghiệp lân cận khu vực dự án

a. Tác động đối với vùng sản xuất nông nghiệp lân cận khu vực dự án trong giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn 2

Các tác động đối với vùng sản xuất nông nghiệp lân cận khu vực dự án trong giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn 2 được đánh giá tương tự trong giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn 1 *(tiểu mục 8 mục 3.1.1.2).*

b. Tác động đối với vùng sản xuất nông nghiệp lân cận khu vực dự án trong giai đoạn vạn hành dự án giai đoạn 1

Việc xả nước thải chưa qua xử lý ra nguồn nước có thể gây ô nhiễm chất lượng nước mặt tại trạm bơm Đại Phùng 1 và tác động nhất định tới đời sống thủy sinh tại khu vực này.

Tuy nhiên, tác động này được đánh giá nhỏ rất khó có khả năng xảy ra do Chủ đầu tư đã đầu tư xây dựng mô đun 01 của Trạm XLNT tập trung để thu gom và xử lý toàn bộ nước thải phát sinh trong KCN giai đoạn I, nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2025/BTNMT, cột A. Nếu xảy ra sự cố đối với mô đun 01 của Trạm xử lý nước thải tập trung toàn bộ nước thải sẽ được bơm ra hồ sự cố có tổng dung tích 3.000 m^3, sau khi khắc phục xong các sự cố của trạm, nước thải từ hồ sự cố được bơm trở lại hệ thống để tiếp tục xử lý đạt quy chuẩn cho phép trước khi xả ra nguồn tiếp nhận.

Theo tính toán khi trạm XLNT vận hành hết công suất thiết kế là 3.000 m^3/ngày đêm thì lưu lượng xả lớn nhất khoảng 0,035 m^3/s. Với lưu lượng xả thải này sẽ không làm thay đổi chế độ thủy văn tại khu vực tiếp nhận nước thải là kênh dẫn nước ra trạm bơm Đại Phùng 1. Tuy nhiên, có thể xảy ra lắng cặn, theo thời gian làm bồi lắng lòng kênh.

Theo như trình bày tại Chương 2 khu vực đất thực hiện Dự án từ trước đến nay chưa xảy ra hiện tượng ngập úng. Vì vậy với lưu lượng xả thải 0,035 m^3/s của trạm XLNT sẽ không làm tăng nguy cơ ngập úng tại khu vực dự án kể cả khi có mưa lớn xảy ra.

9. Tác động đến hộ dân sống dọc tuyến đường vận chuyển và các khu dân cư xung quanh dự án

Các tác động đến hộ dân sống dọc tuyến đường vận chuyển và các khu dân cư xung quanh dự án trong giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn 2 được đánh giá tương tự trong giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn 1 *(tiểu mục 9 mục 3.1.1.2).*

10. Tác động của hoạt động lưu trữ lớp đất hữu cơ tận dụng dự án

Các tác động của hoạt động lưu trữ lớp đất hữu cơ tận dụng dự án trong giai đoạn thi

công xây dựng giai đoạn 2 được đánh giá tương tự trong giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn 1 *(tiểu mục 10 mục 3.1.1.2).*

11. Đánh giá sự phù hợp của phương án phân khu chức năng của dự án

Các ngành nghề thu hút vào KCN Phúc Yên đã được UBND tỉnh Phú Thọ chấp thuận tại Quyết định số 1110/QĐ-UBND ngày 23/9/2025 về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu công nghiệp Phúc Yên (lần 3). Tuy nhiên, nếu không có phương án phân khu chức năng hợp lý có thể gây ảnh hưởng đối với môi trường xung quanh dự án. Ví dụ các nhà máy có phát sinh tiếng ồn lớn đặt gần các khu dân cư sẽ gây ô nhiễm tiếng ồn đối với khu dân cư, hoặc các nhà máy phát mùi, khí thải nằm ở đầu hướng gió sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường sống của người dân nằm ở cuối hướng gió,...Các tác động này được đánh giá là tiêu cực, tuy nhiên có thể giảm thiểu bằng cách sắp xếp, phân khu chức năng hợp lý đối với các ngành nghề đầu tư vào KCN.

3.2.1.3. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố

1. Sự cố cháy nổ

a. Tác động do sự cố cháy nổ trong giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn 2

Các tác động do sự cố cháy nổ trong giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn 2 được đánh giá tương tự trong giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn 1 *(tiểu mục 1 mục 3.1.1.3).*

b. Tác động do sự cố cháy nổ trong giai đoạn vận hành giai đoạn I

KCN tập trung nhiều loại hình công nghiệp khác nhau, hầu hết các ngành công nghiệp đều sử dụng nhiên liệu và hóa chất trong quá trình sản xuất. Do đó, lượng dầu (dầu DO, FO sử dụng cho lò hơi) và hoá chất lưu trữ trong các doanh nghiệp thứ cấp khá lớn. Khi có sự cố về rò rỉ nhiên liệu, hoá chất xảy ra dẫn đến nguy cơ gây cháy nổ cao.

Nếu để xảy ra sự cố cháy nổ sẽ gây là nguy cơ thiệt hại về nhân mạng con người và tài sản ảnh hưởng trực tiếp đến kinh tế của dự án. Khi xảy ra hỏa hoạn sẽ phát thải vào môi trường một lượng lớn các sản phẩm của quá trình cháy như CO, CO_2, NO_x… gây ô nhiễm môi trường không khí.

Nhìn chung, các tác động do sự cố cháy nổ, rò rỉ nhiên liệu, hóa chất từ quá trình vận hành Dự án có xác suất xảy ra thấp, nhưng khi xảy ra thường có mức độ ảnh hưởng lớn và lâu dài. Tuy nhiên, Dự án sẽ thiết kế hệ thống phòng ngừa và chữa cháy phù hợp để kịp thời xử lý sự cố cháy.

2. Sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông

a. Tác động do sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông trong giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn 2

Các tác động do sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông trong giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn 2 được đánh giá tương tự trong giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn 1 *(tiểu mục 2 mục 3.1.1.3).*

b. Tác động do sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông trong giai đoạn vận hành giai đoạn 1

Sự cố tai nạn lao động có hể gây thiệt hại về người và tài sản cũng như hoạt động sản

xuất của nhà máy. Nguyên nhân chủ yếu gây tai nạn lao động là do:

- Tình trạng sức khoẻ của công nhân không tốt như ngủ gật trong lúc làm việc, làm việc quá sức gây choáng váng,...

- Do công nhân không tuân thủ nghiêm ngặt các nội quy về an toàn lao động.

- Quá trình vận chuyển, bốc dỡ làm rơi nguyên vật liệu sản phẩm vào người. Đực biệt nguy hiểm nếu quá trình vận chuyển, bốc dỡ làm rơi, đổ hoá chất có thể gây tác hại do hoá chất tràn đổ, rò rỉ dính vào người hoặc gây cháy.

- Ngộ độc do hoá chất rơi đổ dính vào mắt, da, tiếp xúc với đường thở, đường miệng khi làm việc với hoá chất.

Xác suất xảy ra sự cố tuỳ thuộc vào ý thức chấp hành nội quy và quy tắc an toàn lao động của công nhân. Các tác động có thể xảy ra đối với người lao động như thương tật các loại, bệnh nghề nghiệp hoặc thiệt hại tính mạng. Tuy nhiên, tác động này có thể giảm thiểu chủ dự án sẽ đề ra các nội quy, biện pháp an toàn lao động bắt buộc công nhân thực hiện nhằm hạn chế thấp nhất các tai nạn có thể xảy ra.

3. Sự cố do thiên tai, ngập úng, sạt lở

a. Tác động do sự cố thiên tai, ngập úng, sạt lở trong giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn 2

Các tác động do thiên tai, ngập úng, sạt lở trong giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn 2 được đánh giá tương tự trong giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn 1 *(tiểu mục 3 mục 3.1.1.3).*

b. Tác động do sự cố thiên tai, ngập úng tại KCN trong giai đoạn vận hành giai đoạn 1

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,... ngày càng nhiều và sẽ ảnh hưởng đến hoạt động của KCN dẫn đến các thiệt hại lớn về kinh tế - xã hội. Một số sự cố có thể xảy ra như: sập nhà xưởng, đứt hệ thống đường dây dẫn điện, ngã đổ hệ thống ống khói phát tán khí thải của nhà máy cũng như làm gãy đổ cây xanh trong vành đai cây xanh cách ly của KCN, 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. Sự cố do thời tiết bất thường rất khó xác định nên có nguy cơ gây ra những ảnh hưởng tới tính mạng của công nhân làm việc trong các nhà máy và tài sản của các doanh nghiệp trong KCN. Vì vậy, khi xây dựng các nhà máy và hệ thống đường điện cần phải tiến hành khảo sát kỹ, tham khảo về tình hình gió bão của khu vực để có các giải pháp thiết kế phù hợp.

4. Sự cố lún, nứt các công trình lân cận

Các tác động do thiên tai, ngập úng, sạt lở trong giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn 2 được đánh giá tương tự trong giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn 1 *(tiểu mục mục 3.1.1.3).*

5. Sự cố do vật liệu nổ tồn lưu từ chiến tranh trong giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn 2

Tại khu vực Dự án, hoạt động canh tác nông nghiệp đã diễn ra hàng chục năm. Do vậy, tồn lưu bom mìn, vật liệu nổ tại các tầng đất nông trong khu vực được dự báo là không còn. Tuy nhiên, tại các lớp đất sâu hơn, tồn lưu vật liệu nổ được dự báo là có thể có do việc rà phá và canh tác nông nghiệp chỉ thực hiện ở các lớp đất phía trên.

Quá trình rà phá bom mìn còn sót lại từ chiến tranh trong giai đoạn tiền xây dựng của Dự án có khả năng gây mất an toàn cho cán bộ, chiến sỹ quân đội thực hiện nhiệm vụ rà phá. Nguyên nhân xảy ra tai nạn có thể là do những bất cẩn hoặc sai sót trong quá trình rà phá. Tác động này tuy rất khó dự báo chính xác nhưng được đánh giá là rất khó xảy ra do hiện nay lực lượng công binh chuyên rà phá bom mìn được trang bị tốt, công nghệ rà phá tiên tiến và tính kỷ luật cao.

Việc rà phá bom mìn sẽ được thực hiện trên toàn bộ diện tích dự án, bao gồm cả khu vực ven sông nhằm tránh xảy ra các sự cố trong quá trình thực hiện dự án

6. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố hệ thống xử lý bụi và khí thải trong giai đoạn vận hành giai đoạn 1

Trong quá trình hoạt động của các cơ sở thứ cấp trong KCN có thể xảy ra các sự cố đối với hệ thống xử lý bụi khí thải nguyên nhân do:

- Hệ thống được thiết kế không đủ công suất, không thu gom triệt để khí thải, không đủ thời gian lưu để xử lý khí thải.

- Quá trình lắp đặt, xây dựng không tuân thủ theo thiết kế.

- Công nhân vận hành không đúng quy trình kỹ thuật.

- Sự cố hỏng hóc máy móc, thiết bị như quạt hút, đường ống dẫn khí thải bị rò rỉ,.. không được sữa chữa kịp thời.

- Sự cố chập điện.

Nếu sự cố này xảy ra sẽ ảnh hưởng lớn đến môi trường không khí, nước mặt, đất xung quanh hệ thống xử lý, ngoài ra còn ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân vận hành và các khu vực xung quanh. Tác động này được đánh giá là lớn tuy nhiên có thể giảm thiểu được bằng các biện pháp kỹ thuật.

7. Đánh giá dự báo tác động do sự cố đối với khu lưu giữ chất thải nguy hại trong giai đoạn vận hành giai đoạn 1

- Các sự cố có thể xảy ra tại kho lưu giữ chất thải bao gồm việc vỡ thùng chứa, rò rỉ tràn đổ chất thải hoặc dầu mỡ thải, … Nguyên nhân có thể do trang thiết bị, thùng chứa không đảm bảo; lưu chứa không đúng kỹ thuật và bất cẩn trong vận chuyển.

- Tùy theo tính chất và mức độ xảy ra sự cố mà các tác động đến các yếu tố môi trường và sức khỏe cộng đồng sẽ khác nhau. Phạm vi và quy mô tác động môi trường tùy thuộc vào từng thời điểm và khối lượng chất thải nguy hại tồn lưu trong kho chứa. Trong trường hợp sự cố này dẫn đến các sự cố cháy nổ, rỏ rỉ tràn dầu thải từ kho chứa thì phạm vi tác động có khả năng là rất lớn.

- Nhìn chung, các sự cố rủi ro đối với vận hành kho chứa chất thải nguy hại thường có xác suất xảy ra thấp, tác động này có thể giảm thiểu được bằng các biện pháp kỹ thuật.

8. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố hệ thống thu gom, xử lý và thoát nước thải trong giai đoạn vận hành giai đoạn I

Trong quá trình vận hành trạm xử lý nước thải tập trung của KCN có thể gặp các sự cố sau:

+ Sự cố tắc nghẽn, vỡ đường ống thoát nước, sụt lún vỡ bể xử lý...sẽ gây ứ đọng, chảy tràn nước thải ô nhiễm, phát tán mùi hôi gây ra những tác động đáng kể đối với môi trường.

+ Hỏng hóc máy móc thiết bị trong hệ thống xử lý nước thải hoặc hư hỏng trên hệ thống thu gom.

+ Chất lượng nước thải đầu vào thay đổi đột ngột về nồng độ chất ô nhiễm.

+ Hệ thống hoạt động thiếu tải.

+ Hệ sinh học gặp sự cố về bùn hoạt tính

+ Chất lượng nước thải đầu ra không đạt QCVN 40:2025/BTNMT, cột A.

+ Thao tác vận hành các bể xử lý không đúng kỹ thuật; sự cố mất điện.

Các sự cố trên có thể xảy ra mọi lúc nếu quá trình vận hành trạm xử lý nước thải không đạt yêu cầu, không bảo dưỡng máy móc, thiết bị định kỳ hoặc do trình độ công nhân vận hành còn thấp. Để xác định nguyên nhân gây ra sự cố cán bộ vận hành thường xuyên, định kỳ kiểm tra hệ thống đường ống, thiết bị, trạm bơm, hàng ngày kiểm tra các thông số đo tại hệ thống quan trắc tự động nước thải đầu vào kết hợp với phân tích mẫu tại phòng thí nghiệm đặt tại nhà máy XLNT.

Khi xảy ra các sự cố nếu lượng nước thải này đổ trực tiếp ra nguồn tiếp nhận sẽ làm ảnh hưởng đến chất lượng nước và hệ sinh thái dưới nước tại hồ chứa nước tại trạm bơm Đại Phùng 1 và sông Cà Lồ. Nếu nồng độ ô nhiễm cao có thể gây hiện tượng cá chết, bốc mùi hôi thối kéo theo gây ô nhiễm môi trường không khí, sức khỏe của dân cư sống xung quanh khu vực bị ảnh hưởng, gây mất mỹ quan khu vực Dự án và ảnh hưởng đến các hoạt động tưới tiêu canh tác nông nghiệp của bà con xung quanh khu vực thực hiện Dự án. Các chất bẩn tích tụ trong nước thải ngấm vào đất gây ra khả năng ô nhiễm môi trường đất, nước dưới đất...đặc biệt là suy giảm chất lượng vệ sinh môi trường của dự án.

Bảng 3.50. Một số sự cố trong kỹ thuật vận hành trạm XLNT

	Hiện tượng	Nguyên nhân
I	**Thiết bị lắng sơ cấp**	
1	**Bùn**	
	Bùn quá đặc gây nên hiện tượng tắc ống nhanh chóng	Lượng bùn tích tụ trong bể lắng sơ cấp quá nhiều, nguyên nhân là do thời gian lưu vượt quá mức cho phép.
		Lượng cặn chứa trong bùn vượt mức cho phép.
	Bùn nổi lên bề mặt	Tấm gạt của tay cào bùn bị hỏng hoặc bị mòn, ngăn cản quá trình thu gom mỡ, bùn nổi đến ngăn chứa chất nổi.
		Tuyến ống tháo bùn ra bị tắc
		Van xả bùn không mở hoàn toàn (trường hợp bơm bùn có sự cố).
		Bùn bắt đầu phân hủy
		Lượng hóa chất keo tụ đưa vào chưa phù hợp
	Bùn rút ra rất loãng	Hoặc bùn được rút ra quá nhanh hoặc bơm hút bùn ra đã vận hành quá lâu trong 1 thời gian.
		Thiết bị lắng sơ cấp quá tải thuỷ lực.
		Van xả bùn bị tắc một phần.
		Xuất hiện xoáy cục bộ trong thiết bị lắng sơ cấp.
	Bùn đôi lúc đặc, đôi lúc lại loãng	Bùn tích tụ trong thiết bị lắng sơ cấp thay đổi do nồng độ các chất rắn lơ lửng trong dòng vào biến thiên
	Bùn hoặc nước thải có màu đen và có mùi.	Tấm gạt tay cào bùn bị mòn.
		Thời gian lưu bùn quá dài.
		Nước thải có mùi khó chịu chảy vào bể do việc xử lý sơ bộ chất thải hữu cơ không thích đáng.
		Thời gian lưu tại cống rãnh quá lâu.
		Tuyến ống tháo bùn ra bị tắc.
2	**Váng bọt**	
	Tích tụ váng bọt trên bề mặt bể	Có quá nhiều vụn rác lọt qua máy chắn rác.
		Tấm gạt của tay hớt váng bọt bị mòn.
		Tắc đường ống thu váng bọt.
	Mỡ và dầu tích tụ trên bề mặt nước thải.	Tần suất tách váng không phù hợp.
		Có quá nhiều mỡ được thải vào hệ thống cống thu gom.
	Váng bọt xả ra theo dòng chảy tràn	Vách ngăn váng bọt quá nông.

	Hiện tượng	Nguyên nhân
3	**Phần cơ khí**	
	Tay cào bùn liên tục dừng chạy	Mô men quay tác dụng lên tay cào bùn vượt quá thông số thiết kế
	Bơm bùn không bơm được bùn.	Động cơ có thể bị hỏng
		Hỏng khớp nối
		Ống hút bị tắc
		Đường ống truyền tải bị tắc.
		Giẻ, vải vụn … vướng mắc vào bánh công tác hoặc bánh công tác mòn.
		Van 1 chiều trên đường ống truyền tải bị kẹt chặt.
		Van cách ly đóng.
II	**Bể phản ứng sinh học**	
	Giảm hiệu quả nitrat hoá	Tuổi bùn giảm đáng kể xuống dưới 3-4 ngày
		Một lượng lớn thành phần độc tố có trong dòng vào. (Đôi khi có thể quan sát thấy do sự thay đổi màu của dòng thải thô, chưa qua xử lý)
		Lượng ôxi trong bể sục khí thấp, làm cho quá trình nitrat hoá không thực hiện được.
	Giảm hiệu quả khử nitrat hoá.	Nồng độ ôxi hoà tan trong dòng hồi lưu tới vùng thiếu khí là quá cao
		Nồng độ Nitrat trong dòng hồi lưu tới vùng kỵ khí là quá cao hoặc tăng lên. Nguyên nhân có thể do quá trình tăng lên của Tổng Nitơ Kendal trong dòng vào.
		Đảo trộn dòng trong bể kém
	Bùn có màu nâu sẫm hoặc màu đen.	Thời gian lưu chất rắn trong bể phản ứng là quá dài.
		Mức ôxi hoà tan thấp.
	Tích tụ váng bọt màu nâu trên bề mặt bể phản ứng	Bọt váng có chứa vi sinh vật dạng sợi phát triển trong quá trình xử lý.
		Mức ôxi hoà tan trong bể sục khí thấp do tải lượng COD lớn có trong dòng tuần hoàn từ bể phản ứng, bể nén bùn …
		Tuổi bùn quá ngắn dẫn tới nồng độ hỗn hợp lỏng và chất rắn lơ lửng thấp.
	Váng hoặc bọt trắng trên bề mặt bể hiếu khí (Oxic)	MLSS quá thấp.

	Hiện tượng	Nguyên nhân
	Có rất nhiều bọt hoặc một số vùng trong bể hiếu khí (Oxic) bọt bị kết thành khối.	Sự có mặt của những chất hoạt động bề mặt không phân hủy sinh học.
		Một số đĩa phân phối khí bị tắc
III	**Bể lắng**	
1	**Hỗn hợp lỏng và chất rắn lơ lửng**	
	Chỉ số thể tích bùn hoà tan cao dẫn đến tình trạng các chất rắn được đưa vào bể lắng tăng.	Tuổi bùn có thể quá dài hoặc quá ngắn.
		Nồng độ ôxi hoà tan trong bể sục khí thấp.
		Phần thiếu khí là quá lớn.
		Nếu nồng độ Nitrit từ bể phản ứng thiếu khí vượt quá 1-3 mg Nitơ/l khí vào vùng hiếu khí sẽ tạo bùn khối.
		Bể lắng bị quá tải thuỷ lực.
	Nồng độ chất rắn ở dòng xả ra cao.	Tỷ lệ tuần hoàn chu trình lắng là quá thấp.
		Xuất hiện các dòng nhỏ do dòng chảy bị chia cắt.
		Tải lượng chất rắn trong bể lắng quá cao.
		Nồng độ hỗn hợp lỏng và rắn lơ lửng quá cao.
		Bông keo bị phá vỡ.
	Bùn chuyển sang màu đen, có khí bay lên và mùi khó chịu.	Bùn phân huỷ trong bể lắng.
	Bùn tuần hoàn quá đặc gây tắc ống.	Bùn tích tụ trong bể lắng quá nhiều.
	Bùn lấy ra rất loãng.	Tấm gạt của tay cào bùn bị mòn hoặc hư hỏng nên bùn không được thu về phễu.
		Bùn được đưa ra khỏi bể lắng quá nhanh.
2	**Váng bọt**	
	Váng bọt tích tụ trên mặt bể.	Tấm gạt tay hớt váng bọt bị mòn.
		Phễu thu váng bọt bị tắc.
		Tần suất xả thải không phù hợp.
		Hộp thu váng bọt đặt không cân.
IV	**Bể nén bùn**	
1	**Bể nén bùn**	
	Có quá nhiều chất rắn trong dòng xả thải từ bể nén bùn.	Keo tụ do có quá trình khử nitơ.
		Bùn lắng (tạo khối) kém.
		Tải lượng trong bể nén bùn quá lớn.
	Mùi khó chịu.	Bùn phân huỷ.

	Hiện tượng	Nguyên nhân
	Mức nén không đủ.	Tốc độ chảy tràn cao.
		Tỷ lệ rút bùn ra cao.
		Tắc hệ thống ống dẫn bùn ra.
	Xuất hiện bùn nhớt trong vách tràn và mương thu nước ra.	Quá nhiều chất dinh dưỡng và ánh sáng.
2	**Phần cơ khí**	
	Bơm quá tải	Có vật lạ lọt vào bơm.
		Bùn quá đặc.

9. Đánh giá tác động đối với các sự cố của các nhà đầu tư thứ cấp trong KCN

Đối với các dự án đầu tư vào KCN tương tự, thì nguy cơ xảy ra sự cố cháy nổ; chập cháy nổ điện; sự cố về an toàn thực phẩm; mất an ninh trật tự; sự cố của các công trình bảo vệ môi trường cũng có thể xảy ra. Đối với mỗi dự án cụ thể sẽ có các sự cố tương ứng với từng ngành nghề, từng loại chất thải của dự án đó. Các nhà đầu tư thứ cấp sẽ dự báo đầy đủ các sự cố xảy ra trong từng dự án, và sẽ đưa ra các biện pháp ứng phó môi trường theo hồ sơ môi trường của dự án.

10. Đánh giá tác động sự cố do thời tiết bất thường

Sự cố do thời tiết bất thường như gió bão, lốc xoáy, sấm sét, lũ lụt có nguy cơ tiềm ẩn dẫn đến các thiệt hại lớn về kinh tế - xã hội như làm sập nhà xưởng, đứt hệ thống đường dây dẫn điện, ngã đổ hệ thống ống khói phát tán khí thải của nhà máy cũng như làm gãy đổ cây xanh trong vành đai cây xanh cách ly của KCN.

Khi xảy ra sự cố ngập lụt sẽ ảnh hưởng đến hoạt động của KCN 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.

Sự cố do thời tiết bất thường rất khó xác định nên có nguy cơ gây ra những ảnh hưởng tới tính mạng của công nhân làm việc trong các nhà máy và tài sản của các doanh nghiệp trong KCN. Vì vậy, khi xây dựng các nhà máy và hệ thống đường điện cần phải tiến hành khảo sát kỹ, tham khảo về tình hình gió bão của khu vực để có các giải pháp thiết kế phù hợp.

3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường trong giai đoạn xây dựng giai đoạn 2 và vận hành giai đoạn 1

3.2.2.1. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường nước

1. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý nước thải trong giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn 2

Các công trình biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý nước thải trong giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn 2 được áp dụng giống với giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn 1. Các công trình thu gom và xử lý cụ thể như sau:

❖ ***Công trình thu gom, lưu giữ, xử lý nước thải sinh hoạt***

- Lắp đặt 08 nhà vệ sinh di động loại 500 lít tại công trường. Trong mỗi khu nhà vệ sinh được bố trí 02 khu riêng dành cho nam và nữ. Trong quá trình sử dụng, bổ sung các chế phẩm E.M theo định kỳ để tăng cường quá trình phân hủy chất thải. Chất thải phát sinh được Nhà đầu tư ký hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ hút, vận chuyển, xử lý khi đầy bể theo đúng quy định của pháp luật hiện hành, không xả thải ra môi trường.

❖ ***Công trình thu gom, lưu giữ, xử lý nước thải xây dựng***

- Nước thải từ quá trình bảo dưỡng bê tông, rửa cốt liệu bê tông có chứa hàm lượng cặn lơ lửng cao được thu gom và xử lý bằng phương pháp lắng và lọc, nước sau thi lắng được tái sử dụng để dưỡng hộ bê tông, đất cát tại các hố ga lắng cặn sẽ được thu gom và vận chuyển xử lý cùng chất thải thi công. Tại các khu vực phát sinh nước thải, dự án xây dựng các hố ga lắng cặn có dung tích 5 m^3.

- Tại cổng ra vào công trường xây dựng 01 hệ thống cầu rửa xe với diện tích khoảng 50 m^2. Kết cấu sàn rửa xe được đổ bê tông dày 15 cm độ dốc 3%, xung quanh xây tường gạch cao 20 ÷ 40 cm đảm bảo thu nước về 01 bể lắng cấu tạo 03 ngăn với tổng dung tích khoảng 05 m^3 để thu gom, tách dầu và lắng lọc toàn bộ nước thải từ hoạt động vệ sinh phương tiện vận chuyển, thiết bị thi công tại công trường thi công. Nước thải sau khi tách dầu mỡ, lắng cặn được tái sử dụng toàn bộ vào mục đích rửa xe, vệ sinh máy móc thiết bị thi công; váng dầu được thu gom, lưu trữ, hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý cùng với chất thải nguy hại khác của Dự án theo quy định; đất, cát, cặn tại bể lắng được thu gom và vận chuyển đến vị trí đổ thải phế thải xây dựng.

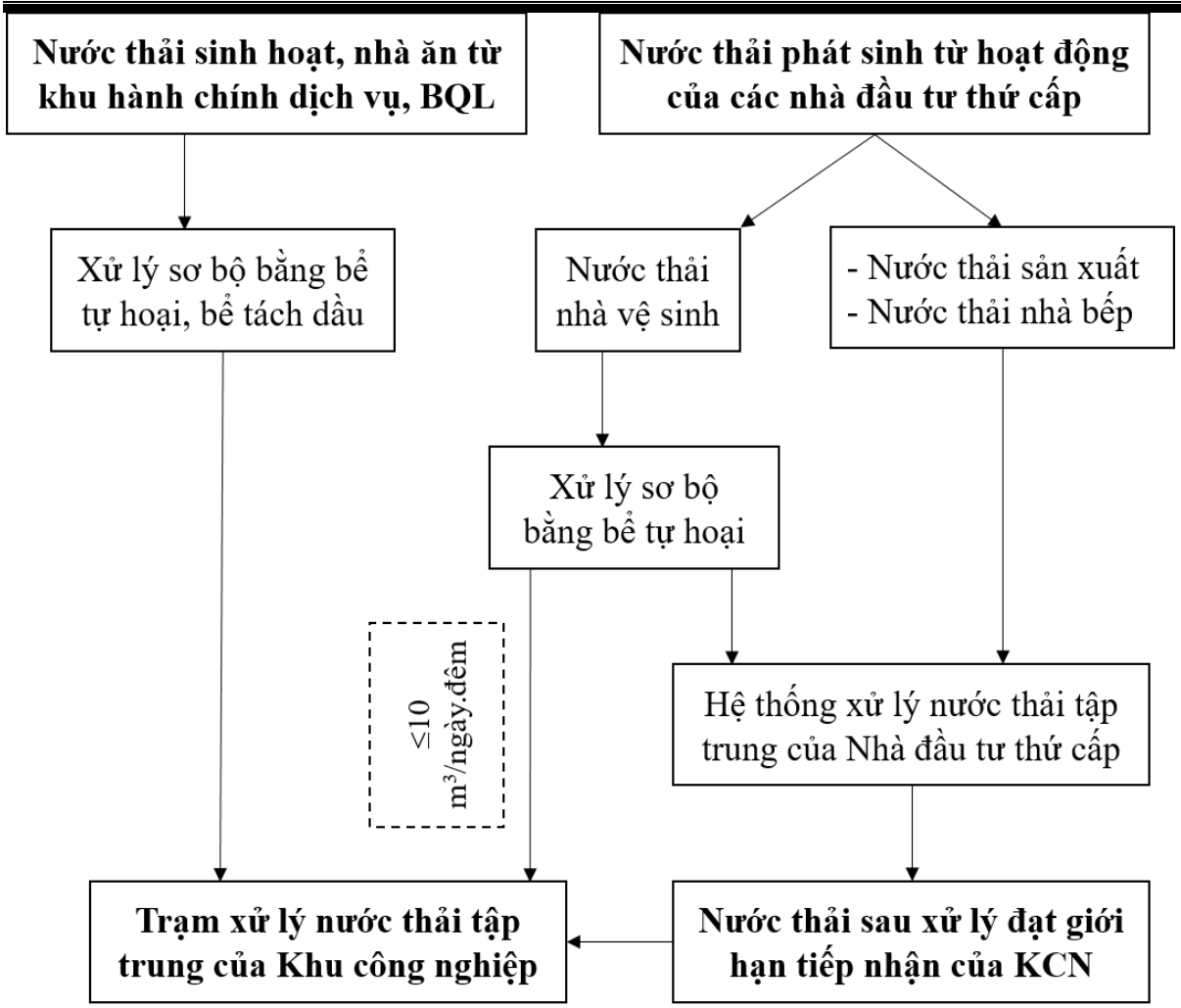
2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý nước thải trong giai đoạn vận hành giai đoạn 1

❖ ***Trách nhiệm của các doanh nghiệp thứ cấp***

- Các nhà đầu tư thứ cấp phải xây dựng hệ thống thoát nước mưa và nước thải riêng biệt, không được đấu nối nước thải vào hệ thống thoát nước mưa của KCN.

- Nước thải phát sinh từ các nhà đầu tư thứ cấp vào KCN phải được xử lý đạt QCVN 40:2025/BTNMT, cột B. Các quy định về đầu ra của nước thải từ các dự án đầu tư thứ cấp vào KCN sẽ được xác định rõ trong hợp đồng thuê đất giữa Chủ dự án và nhà đầu tư thứ cấp vào KCN Phúc Yên.

Sơ đồ thu gom nước thải phát sinh từ các doanh nghiệp đầu tư thứ cấp vào KCN được thể hiện ở hình sau:



Hình 3.4 Sơ đồ thu gom nước thải phát sinh tại dự án

❖ ***Trách nhiệm của Chủ đầu tư***

- Toàn bộ nước thải phát sinh trong giai đoạn vận hành phân kỳ I của Dự án (bao gồm nước thải sinh hoạt và nước thải công nghiệp) được thu gom về hệ thống thu gom nước thải bằng ống thoát nước HDPE có đường kính 200 mm –630 mm thiết kế đảm bảo độ dốc ≥ 1/D kết hợp với hệ thống bơm chuyển bậc để dẫn nước thải về trạm xử lý nước thải tập trung công suất 3.000 m^3/ngày đêm đạt QCVN QCVN 40:2025/BTNMT, cột A trước khi thoát ra kênh dẫn nước ra trạm bơm Đại Phùng 1 trước khi ra sông Cà Lồ tại cửa 01 xả.

- Nước thải sinh hoạt từ hoạt động của khu nhà điều hành, khu vực điều hành trạm xử lý nước thải 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.

- Chỉ cho phép các doanh nghiệp đấu nối vào hệ thống thoát nước thải KCN sau khi đã hoàn thành hạng mục Trạm hoặc Nhà máy XLNT riêng hoặc nước thải có chất lượng phù hợp (thấp hơn hoặc bằng) với quy chuẩn đầu vào. Tuỳ theo đặc điểm nước thải phát sinh từ các nhà máy trong KCN, chủ dự án sẽ yêu cầu các Chủ đầu tư thứ cấp phải xử lý sơ bộ nước thải phát sinh từ các nhà máy trước khi đấu nối vào hệ thống thoát nước thải của KCN, cụ thể như sau:

+ Đối với các nhà máy chỉ phát sinh nước thải sinh hoạt với lưu lượng ≤ 10 m3/ngày đêm; nước thải sau khi xử lý qua bể tự hoại của các cơ sở được đấu nối trực tiếp vào hệ thống thoát nước thải của KCN. Sau đó được thu gom về trạm XLNT tập trung của KCN. Công nghệ XLNT của trạm XLNT tập trung đảm bảo xử lý nước thải sinh hoạt đạt QCVN 40:2025/BTNMT, cột A.

+ Đối với các trường hợp còn lại, các chủ đầu tư thứ cấp phải xử lý sơ bộ nước thải phát sinh từ hoạt động của nhà máy đảm bảo đạt giới hạn đầu vào của trạm XLNT tập trung của KCN trước khi đấu nối vào hệ thống thoát nước thải của KCN.

- Để kiểm soát chất lượng nước thải đầu ra từ các dự án đầu tư thứ cấp vào KCN Chủ đầu tư sẽ lấy mẫu định kỳ hoặc đột xuất chất lượng nước thải của các doanh nghiệp này. Vị trí giám sát tại hố ga nước thải phía ngoài hàng rào của các nhà máy. Các mẫu nước thải được phân tích tại phòng thí nghiệm đặt tại trạm XLNT.

- Kết quả phân tích mẫu nước thải sẽ xác định cho phép nước thải của nhà máy thành viên đó có được xả vào hệ thống nước thải tập trung hay không. Nếu nồng độ các chỉ tiêu phân tích vượt quy chuẩn đầu vào của trạm XLNT thì Chủ đầu tư sẽ yêu cầu doanh nghiệp dừng việc xả nước thải và có biện pháp khắc phục điều chỉnh hệ thống xử lý nước thải sơ bộ để chất lượng nước thải sau xử lý đảm bảo theo tiêu chuẩn của trạm XLNT tập trung.

- Lắp đặt trạm quan trắc nước thải tự động gồm các chỉ tiêu: Lưu lượng đầu vào, lưu lượng đầu ra, pH, nhiệt độ, COD, TSS, Amoni.

❖ ***Phương án xử lý nước thải tập trung của Chủ đầu tư***

- Toàn bộ nước thải phát sinh trong giai đoạn vận hành của Khu công nghiệp được thu gom và dẫn về của trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp có công suất 3.000 m^3/ngày.

Ưu điểm của công nghệ lựa chọn của trạm XLNT

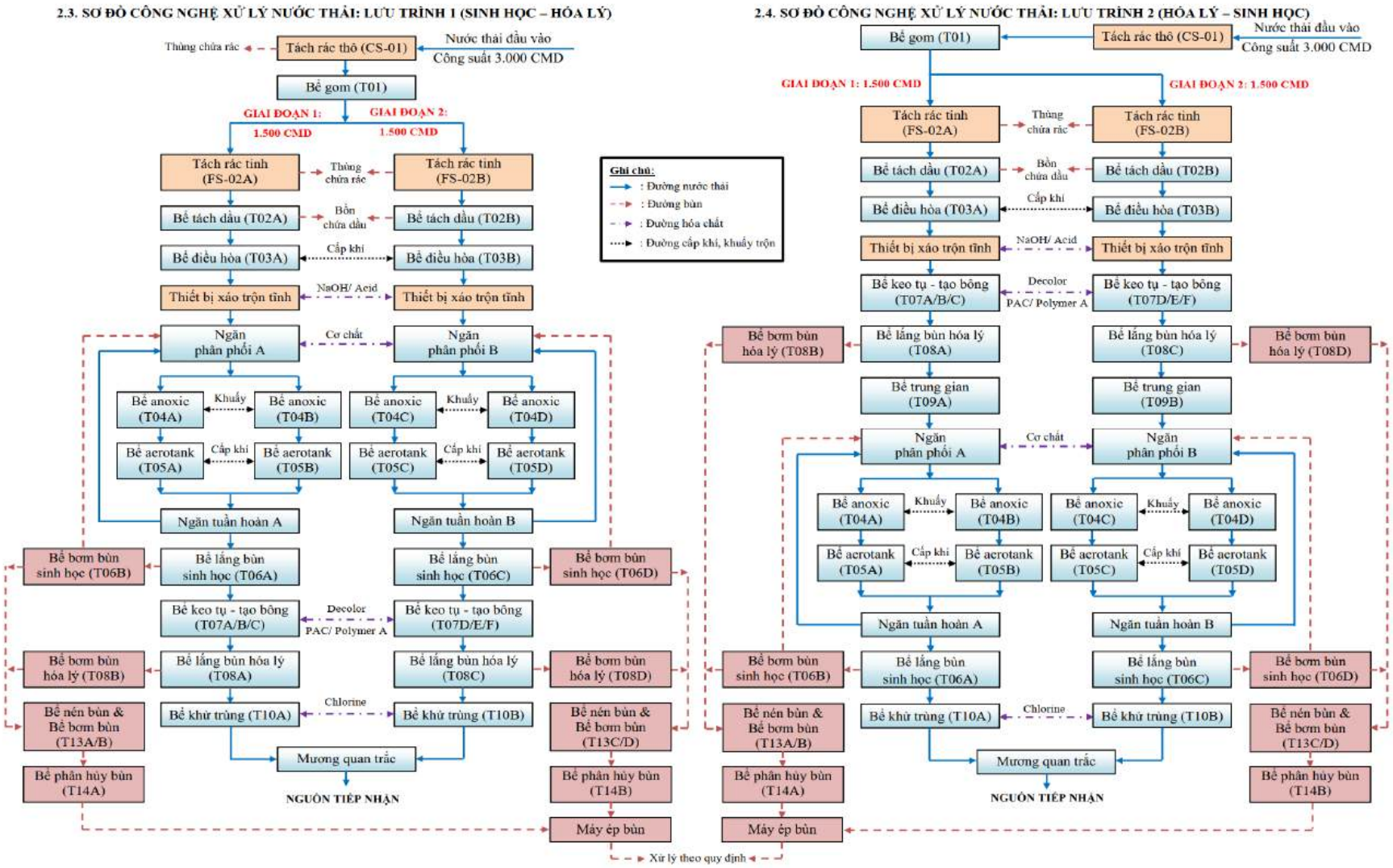
- Công nghệ đề xuất được sử dụng phổ biến và rộng rãi, dễ dàng vận hành và sự ổn định của chất lượng nước đầu ra. Sự kết hợp của các quá trình sinh học bao gồm thiếu khí/hiếu khí được áp dụng rộng rãi trong xử lý nước thải.

- Hơn nữa, công nghệ đề xuất cũng có những ưu điểm vượt trội:

+ Lắp đặt thiết bị đo pH online giúp điều chỉnh pH tự động. Nhờ vào kết nối giữa thiết bị và hệ thống châm hóa chất, quá trình vận hành được điều khiển tự động, tiết kiệm hóa chất và giảm chi phí vận hành.

+ Lắp đặt thiết bị đo DO online giúp điều khiển nồng độ DO phù hợp cho các quá trình sinh học. Nhờ vào kết nối giữa thiết bị đo DO và máy sục khí bề mặt, quá trình vận hành bể SBR được điều khiển tự động, bán tự động và tiết kiệm điện, giảm chi phí vận hành.

+ Thiết bị chính được lắp đặt đến từ các nước thuộc G7. Ưu tiên các thiết bị đã được sử dụng ở Việt Nam và có đại lý phân phối chính hãng tại Việt Nam. Do đó, các thiết bị có tuổi thọ dài và linh kiện có khả năng thay thế linh hoạt.



Hình 3.5 Sơ đồ quy trình công nghệ trạm xử lý nước thải

Thuyết minh sơ đồ công nghệ:

Nước thải phát sinh theo hệ thống thoát nước được dẫn đến bể gom của hệ thống xử lý nước thải.

❖ ***Xử lý sơ bộ***

Bể gom được thiết kế để đảm bảo thu gom toàn bộ lượng nước thải phát sinh. Trong bể có lắp đặt thiết bị tách rác thô với kích thước khe hở 10mm nhằm giữ lại các chất thải rắn có trong nước thải, tránh các sự cố về máy bơm (nghẹt bơm, gãy cánh bơm…), ngăn chặn sự mài mòn động cơ bơm tại các quy trình xử lý đơn vị tiếp theo. Nước thải sau khi được tách rác sơ bộ sẽ được bơm lên máy tách rác tinh (dạng trống quay với khe hở 2 mm) để loại bỏ các mảnh rác nhỏ hơn trước khi vào bể tách dầu. Rác sau khi tách sẽ thu gom vào thùng chứa rác và xử lý đúng quy định.

Nhằm tạo điều kiện thuận tiện cho công tác lắp đặt và bảo trì thiết bị, bể được trang bị hệ khung đỡ tích hợp palang di động, hỗ trợ thao tác kéo và nâng hạ bơm một cách nhanh chóng, an toàn. Giải pháp này không chỉ nâng cao hiệu quả vận hành, mà còn giảm thiểu thời gian và nhân lực trong quá trình bảo dưỡng.

Tại Bể tách dầu: Dầu, chất hoạt động bề mặt có tỉ trọng riêng nhẹ hơn so với nước sẽ nổi lên trên bề mặt và được thiết bị gạt váng nổi hoạt động liên tục gạt bỏ ra khỏi nước thải, thu về thùng chứa dầu và được đem xử lý định kỳ. Lượng dầu, váng nổi này nếu không được xử lý sẽ làm ảnh hưởng đến đường ống, nghẹt bơm và giảm hiệu quả xử lý của các công trình sinh học phía sau (vì các chất này hạn chế khả năng sử dụng chất hữu cơ của vi sinh vật). Nước thải sau bể dầu tự chảy sang bể điều hòa.

Bể điều hòa đóng vai trò là công trình lưu trữ và điều tiết nước thải, giúp cân bằng lưu lượng giữa các thời điểm trong ngày, đặc biệt là vào giờ cao điểm. Việc điều hòa lưu lượng không chỉ góp phần duy trì chế độ vận hành ổn định cho toàn bộ hệ thống mà còn giúp tối ưu hóa thiết kế, giảm kích thước và chi phí đầu tư cho các công trình xử lý phía sau.

Bên trong bể được trang bị hệ thống cấp khí nhằm khuấy trộn đều dòng nước thải, hạn chế hiện tượng lắng cặn và ngăn ngừa quá trình phân hủy kỵ khí – nguyên nhân gây phát sinh mùi hôi khó chịu. Đồng thời, quá trình khuấy trộn cũng hỗ trợ loại bỏ một phần chất hữu cơ dễ phân hủy có trong nước thải.

Sau khi được điều hòa và khuấy trộn đồng đều, nước thải sẽ được bơm chuyển tiếp đến các công trình xử lý kế tiếp, tùy theo lưu trình vận hành cụ thể của hệ thống.

Trên tuyến ống dẫn nước thải từ bể điều hòa đến các công đoạn xử lý sau được lắp đặt thiết bị xáo trộn tĩnh (Static Mixer). Thiết bị này đảm nhận vai trò tạo điều kiện phản ứng tối ưu cho quá trình điều chỉnh pH, thông qua việc kết hợp với hệ thống châm hóa chất Acid hoặc NaOH. Toàn bộ quá trình được giám sát và điều khiển tự động thông qua thiết bị đo pH online, cho phép hiệu chỉnh chính xác lưu lượng cũng như nồng độ hóa chất châm vào, đảm bảo giá trị pH của nước thải luôn nằm trong khoảng phù hợp trước khi đi vào các giai đoạn xử lý tiếp theo.

Hệ thống áp dụng công nghệ xử lý nước thải kết hợp giữa phương pháp Hóa lý và Sinh học, cho phép vận hành linh hoạt theo hai lưu trình khác nhau:

- Lưu trình 01: Sinh học – Hóa lý
- Lưu trình 02: Hóa lý – Sinh học

❖ ***Xử lý sinh học***

Ngăn phân phối: Có chức năng chứa và phân phối nước thải từ bể điều hòa sang 02 line sinh học đối với lưu trình 01, từ bể trung gian sang 02 line sinh học đối với lưu trình 02.

Bể thiếu khí A/B tiếp nhận nước thải từ ngăn phân phối. Trong điều kiện thiếu oxy, vi sinh vật sử dụng Nitrat (NO_3^-) và Nitrite (NO_2^-) làm chất oxy hóa để phân hủy hợp chất hữu cơ và khử Nitrat, tạo năng lượng cho quá trình sinh trưởng. Phản ứng khử Nitrat diễn ra như sau:

$6NO_3^- + 5CH_3OH \rightarrow 5CO_2 + 3N_2 + 7H_2O + 6OH^-$

Bể Anoxic được trang bị thiết bị khuấy chìm, giúp tạo dòng xáo trộn, hỗ trợ quá trình khử Nitrat và giúp khí N_2 thoát dễ dàng lên bề mặt nước. Ngoài ra, bể còn đóng vai trò hệ chọn lọc vi sinh hiếu khí, giúp hạn chế hiện tượng bùn nổi do vi khuẩn dạng sợi gây ra.

Sau quá trình xử lý, hỗn hợp bùn – nước thải tiếp tục chảy sang bể hiếu khí, nơi diễn ra quá trình oxy hóa sinh học để xử lý BOD_5 và COD.

Bể hiếu khí A/B là nơi diễn ra quá trình phân hủy hợp chất hữu cơ dưới tác động của vi sinh vật hiếu khí trong điều kiện cấp khí cưỡng bức. Việc cung cấp oxy không chỉ giúp vi sinh vật oxy hóa các chất hữu cơ thành CO_2 và nước, mà còn tạo ra dòng chảy xáo trộn, giúp tăng hiệu suất tiếp xúc giữa vi sinh vật (VSV) và chất ô nhiễm, đồng thời loại bỏ các khí ức chế VSV sinh ra trong quá trình phân hủy.

Cơ chế xử lý sinh học hiếu khí:

1. Quá trình phân hủy hợp chất hữu cơ

Vi sinh vật hiếu khí sử dụng oxy để chuyển hóa các chất hữu cơ hòa tan trong nước thải thành năng lượng và sinh khối mới, theo phản ứng sau:

$VSV + C_5H_7NO_2 + 5O_2 \rightarrow 5CO_2 + 2H_2O + NH_3 + VSV\ mới$

2. Quá trình Nitrat hóa

Bên cạnh việc phân hủy chất hữu cơ, bể hiếu khí còn đảm nhiệm quá trình Nitrat hóa, trong đó các hợp chất chứa Nitơ (chủ yếu là amoni NH_4^+) được chuyển hóa thành Nitrat (NO_3^-) thông qua hai giai đoạn:

Giai đoạn 1: Vi khuẩn Nitrosomonas oxy hóa Amoni thành Nitrite (NO_2^-):

$NH_4^+ + 1{,}5O_2 \rightarrow NO_2^- + 2H^+ + H_2O$

Giai đoạn 2: Vi khuẩn Nitrobacter tiếp tục chuyển hóa Nitrite thành Nitrate (NO_3^-):

$NO_2^- + 0{,}5O_2 \rightarrow NO_3^-$

Thiết kế và vận hành bể hiếu khí:

Bể hiếu khí được thiết kế để duy trì nồng độ bùn hoạt tính và lượng oxy hòa tan ổn định, đảm bảo hiệu suất xử lý tối ưu. Bể có khả năng chịu tải trọng cao, giúp xử lý lưu lượng nước thải lớn hơn so với thiết kế ban đầu mà không làm giảm hiệu suất. Theo Metcalf & Eddy, tải trọng thiết kế dao động từ 0,8 – 2,0 kg BOD_5/m^3.ngày, với nồng độ bùn hoạt tính 1.000 – 3.000 mg/L và tỷ số F/M từ 0,2 – 0,6.

Trong quá trình xử lý, vi sinh vật hiếu khí phát triển mạnh và liên kết tạo thành bông bùn sinh học – tập hợp vi sinh vật, có khả năng lắng dưới tác động của trọng lực. Dung dịch xáo trộn (Mixed Liquor) – bao gồm bùn hoạt tính và nước thải – sẽ tiếp tục chảy vào bể lắng sinh học, nơi bông bùn được tách ra, hoàn tất quá trình xử lý sinh học.

Nhờ vào khả năng hoạt động ổn định, bể hiếu khí không chỉ giúp loại bỏ chất hữu cơ và Nitơ hiệu quả, mà còn góp phần duy trì hệ vi sinh khỏe mạnh.

Bể lắng bùn sinh học có chức năng tách bùn hoạt tính ra khỏi nước thải, giúp giảm SS hiệu quả. Thiết kế bể tạo dòng chảy tĩnh nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho bông bùn lắng xuống đáy. Nước thải đi vào từ ống trung tâm và phân bố đều lên máng răng cưa, trong khi bùn lắng được gom về đáy bể. Một phần bùn sau lắng được bơm tuần hoàn trở lại ngăn phân phối để duy trì mật độ vi sinh vật cao, giúp ổn định quá trình xử lý sinh học và tăng hiệu quả phân hủy chất hữu cơ. Lưu lượng bùn dư thải ra mỗi ngày sẽ được bơm về bể nén bùn. Phần nước sau lắng sẽ tự chảy sang cụm bể tiếp theo.

❖ ***Xử lý hóa lý***

Hóa chất khử màu – Decolor, chất keo tụ - PAC được lấy từ bồn chứa hóa chất thông qua bơm định lượng sẽ được châm vào **bể keo tụ,** tại đây có bố trí motor khuấy trộn nhằm khuấy trộn đều nước thải và hóa chất với nhau. Chất keo tụ giúp làm mất ổn định các hạt cặn có tính "keo" và kích thích chúng kết lại với các cặn lơ lửng khác để tạo thành các hạt có kích thước lớn hơn.

Nước thải sau bể keo tụ tiếp tục dẫn qua **bể tạo bông.** Tương tự, hóa chất polymer được bơm định lượng châm vào bể nhằm kích thích sự hình thành các "bông cặn" có kích thước lớn, polymer đóng vai trò như "cầu nối" liên kết các hạt cặn đã được keo tụ, tạo thành các hạt cặn có kích thước lớn hơn và dễ lắng, giúp nâng cao hiệu quả lắng. Nước thải sau khi tạo bông sẽ tự chảy vào **Bể lắng hóa lý**.

Quá trình keo tụ - tạo bông giúp hình thành các bông cặn có trong nước thải, do đó **Bể lắng hóa lý** được thiết kế để tách bùn phía sau. Trong điều kiện môi trường tĩnh, các bông bùn lắng xuống đáy và được thu gom vào rốn thu bùn nhờ hệ thống gạt bùn. Hệ máng thu nước răng cưa bố trí trên bề mặt bể giúp dẫn nước sau lắng sang bể khử trùng đối với lưu trình 1 hoặc sang cụm bể trung gian đối với lưu trình 2.

❖ ***Trung gian***

Chứa và trung chuyển nước thải từ cụm hóa lý sang cụm sinh học đối với lưu trình 02.

❖ ***Khử trùng***

Bể khử trùng: Nước thải sau lắng được châm Chlorine khử trùng trước khi xả ra nguồn tiếp nhận. Chlorine, chất oxy hóa mạnh thường được sử dụng rộng rãi trong quá trình khử trùng nước thải. Hàm lượng chlorine cần thiết để khử trùng cho nước sau lắng là 3-15mg/L. Hàm lượng chlorine cung cấp vào nước thải ổn định bằng bơm định lượng hóa chất.

Phần nước đã khử trùng sẽ được dẫn qua **mương quan trắc** – nơi giám sát chất lượng nước thải đầu ra trước khi xả ra nguồn tiếp nhận đạt **QCVN 40:2025/BTNMT, Cột A.**

❖ ***Xử lý bùn***

Bùn thải được chuyển vào bể nén bùn để cô đặc, sau đó đưa sang bể phân hủy bùn có sục khí nhằm phân hủy một phần bùn hữu cơ. Bùn từ bể phân hủy được bơm đến máy ép bùn để tiến hành tách nước làm giảm độ ẩm và thể tích của bùn. Bùn khô sau ép sẽ được xe thu gom vận chuyển và xử lý đúng quy định.

Nước tách bùn sẽ hồi lưu về bể gom để tiếp tục xử lý.

❖ ***Hồ sự cố***

- 01 hồ sự cố được thiết kế có dung tích chứa nước khoảng 3.000m^3 để lưu chứa nước thải trong thời gian khắc phục sự cố. Thời gian lưu hồ sự cố 24 giờ.

- Trong trường hợp hệ thống vận hành bình thường, nước thải đầu ra đạt tiêu chuẩn xả thải: Nước thải sau bể khử trùng sẽ chảy qua hệ thống quan trắc rồi xả ra nguồn tiếp nhận.

- Trong trường hợp hệ thống xử lý có sự cố, nước thải đầu ra không đạt tiêu chuẩn xả thải: Khi đó van cửa phai sẽ đóng đường ống dẫn nước thải từ bể khử trùng về Mương quan trắc, mực nước trong bể khử trùng dâng lên và chảy tràn vào ống thoát nước thải sự cố dẫn về hồ sự cố. Đồng thời nước thải từ bể gom sẽ được bơm về hồ sự cố để lưu trữ tạm. Nước trong hồ sự cố tùy theo lưu lượng và thời điểm sẽ được bơm lại hệ thống để xử lý. Sau khi chất lượng nước đầu ra được kiểm soát đảm bảo tiêu chuẩn xả thải thì mới tiếp tục thải ra nguồn tiếp nhận.

- Khi có sự cố từ đầu vào nồng độ chất ô nhiễm cao bất thường, đổ hóa chất…, thay vì nước thải trong bể gom được bơm vào cụm xử lý chính, nước thải sẽ được bơm vào hồ sự cố để chứa tạm. Khi nước thải đầu vào vượt tải về lưu lượng so với thiết kế thì lưu lượng vượt tải được bơm bể gom bơm nước ra hồ sự cố lưu chứa tạm thời. Nhờ vậy, nước thải bất thường sẽ không ảnh hưởng đến vi sinh trong cụm xử lý sinh học cũng như không ảnh hưởng đến quá trình xử lý đang hoạt động ổn định. Sau khi xác định nguyên nhân sự cố và phân tích tính chất nước thải tại hồ sự cố, nước thải tùy theo thời điểm sẽ được bơm với liều lượng nhỏ vào hệ thống xử lý để pha loãng và xử lý dần. Trường hợp tính chất nước thải trong hồ sự cố không đảm bảo cho việc bơm trở lại quá trình xử lý thì sẽ được tiến hành xử lý cục bộ tại Hồ sự cố.

- Trường hợp phải tạm dừng toàn bộ hệ thống để bảo trì sửa chữa thì nước thải sẽ được bơm về hồ sự cố để lưu chứa tạm thời.

- Cơ chế vận hành hồ sự cố như sau:

+ Khi có sự cố xảy ra tiến hành đóng van điện trên đường ống nước thải chảy từ bể khử trùng sang mương quan trắc, chuyển hướng nước thải chảy vào hồ sự cố tiến hành lưu chứa.

+ 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 hồ sự cố.

+ Trạm XLNT kiểm tra nguyên nhân, khắc phục sự cố xong tiến hành chạy lại hệ thống bình thường.

+ Bơm đặt tại hồ sự cố bơm từng phần nước thải trong hồ lên hệ thống xử lý.

+ Tiến hành chạy tăng tải cho từng modul theo quy trình vận hành đến khi xử lý hết lượng nước thải trong hồ sự cố.

❖ ***Hệ thống cấp hóa chất***

Hóa chất cho cụm xử lý hóa lý:

- Bồn hóa chất và bơm định lượng hóa chất H2O2: châm vào bể oxy hóa. Tạo điều kiện thuận lợi cho kết tủa kim loại ở các bể giai đoạn sau.

- Bồn hóa chất và bơm định lượng hóa chất NaOH/Axit: châm vào bể điều chỉnh pH. Do điều kiện tối ưu cho phản ứng keo tụ và tạo bông là pH 6 - 7 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 PAC: châm vào bể keo tụ

- Bồn hóa chất và bơm định lượng hóa chất A-polymer: châm vào bể tạo bông

Hóa chất cho cụm xử lý sinh học:

- Bồn hóa chất và bơm định lượng hóa chất dinh dưỡng (cơ chất): châm vào bể Selector: 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 (cơ chất) để thúc đẩy phản ứng phân hủy sinh học, duy trì nồng độ bùn và chọn lọc vi sinh trong bể.

- Bồn hóa chất và bơm định lượng axit: Thực hiện trung hòa nước thải trước khi vào xử lý sinh học.

- Bồn hóa chất và bơm định lượng hóa chất NaOH: phản ứng trong pha hiếu khí tạo ra môi trường axit, làm giảm độ pH trong nước thải. Trong khi vi khuẩn hiếu khí phát triển tốt nhất trong môi trường có pH 6,5 – 7,5 do đó cần châm NaOH để trung hòa và đưa pH về mức tối ưu.

Hóa chất khử trùng:

- Bồn hóa chất và bơm định lượng hóa chất khử trùng (NaOCl): châm vào bể khử trùng.

❖ ***Vị trí xả thải***

- Nước thải sau xử lý tại trạm XLNT tập trung được dẫn ra mương quan trắc sau đó

thoát vào cống thoát nước thải có đường kính 630 mm (độ dốc tối thiểu i=1/D) và xả vào kênh dẫn nước ra trạm bơm Đại Phùng 1 có toạ độ X=.....; Y=..... (Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục 105^0, múi chiếu 3^0) sau đó chảy ra trạm bơm Đại Phùng 1 theo phương thức tự chảy, xả mặt, ven bờ.

- Tại vị trí xả thải được lắp đặt biển báo vị trí xả nước thải và sàn thao tác để thuận tiện cho công tác lấy mẫu giám sát chất lượng nước thải, kích thước sàn thao tác: dài x rộng là 1,4 m x 1,4 m. Bố trí lối đi bằng gạch rộng 1,2 m kết nối giữa đường nội bộ đến sàn thao tác lấy mẫu giám sát để người dân cũng như cơ quan quản lý nhà nước dễ dàng tiếp cận theo dõi nước thải tại vị trí xả thải của dự án.

❖ ***Hiệu suất của hệ thống XLNT tập trung của KCN***

Hiệu suất của hệ thống XLNT tập trung đạt khoảng 90÷95% tùy vào mỗi thông số xử lý. Nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2025/BTNMT, cột A.

3.2.2.2. Các công trình, biện pháp giảm thiểu đối với nước mưa

- Hệ thống thu gom, thoát nước mưa tách riêng với hệ thống thu gom, thoát nước thải, vật liệu sử dụng bằng cống tròn bê tông cốt thép 600 mm – 2.000 mm và cống hộp bê tông cốt thép có kích thước 2.000x2.000 mm – 3.000x3.000 mm với tổng chiều dài khoảng 7.981 m tại các tuyến đường và thoát ra ngoài qua 33 cửa xả.

Quy trình: Nước mưa chảy tràn → Song chắn rác → Hệ thống thu gom, tiêu thoát nước mưa → Hố ga → Hệ thống thu gom, tiêu thoát nước mưa → Cửa xả → trạm bơm Đại Phùng 1.

- Định kỳ 6 tháng/lần hoặc khi có sự cố ngập úng sẽ tiến hành nạo vét các hố ga để loại bỏ rác, cặn lắng; bùn thải được thu gom, lưu giữ tạm thời và chuyển giao cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

- Đầu tư đầy đủ kinh phí duy tu, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống thu gom, thoát nước mưa, hạn chế các hư hỏng, tắc nghẽn và vỡ đường ống gây ra các hiện tượng ngập úng.

3.2.2.3. Các biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường không khí

1. Các công trình, biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do bụi, khí trong giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn 2

Các công trình biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do bụi, khí thải trong giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn 2 được áp dụng giống với giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn I *(được trình bày tại mục 3.1.2.2)*.

2. Các công trình, biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do bụi, khí trong giai đoạn vận hành giai đoạn 1

Các biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường không khí đề xuất tại mục này được áp dụng trên toàn bộ Dự án.

❖ ***Yêu cầu đối với các doanh nghiệp đầu tư thứ cấp***

- Khi các nhà đầu tư thứ cấp lập dự án đầu tư vào KCN, các dự án này sẽ phải lập báo cáo ĐTM hoặc Kế hoạch bảo vệ môi trường riêng trình cơ quan có thẩm quyền phê duyệt. Đồng thời sẽ phải thực hiện các biện pháp giảm thiểu, xây dựng các công trình

xử lý như bụi và khí thải phát sinh đạt các quy chuẩn kỹ thuật về môi trường theo nội dung đề xuất trong hồ sơ môi trường được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt riêng cho từng dự án (nếu có).

- Tuân thủ quy hoạch diện tích cây xanh theo QCVN 01:2021/BXD, diện tích cây xanh trong các nhà máy, xí nghiệp phải đảm bảo tối thiểu 20%.

❖ ***Yêu cầu đối với Chủ đầu tư***

- Thực hiện trồng cây xanh với tổng diện tích khoảng 8,865 ha. Giữa KCN và các khu dân cư hiện trạng được bố trí dải cây xanh cách ly tối thiểu 10 m theo đúng định hướng của điều chỉnh Quy hoạch chung đã được phê duyệt và quy định hiện hành về dải cây xanh cách ly trong KCN.

- Yêu cầu các phương tiện tắt động cơ khi dừng đỗ trong phạm vi của KCN. Hạn chế tốc độ xe chạy dưới 50 km/h trong các tuyến đường nội bộ; quét dọn, thu gom vật liệu, đất rơi vãi với tần suất 01 lần/ngày.

- Định kỳ thực hiện vệ sinh, phun, tưới nước cho các tuyến đường giao thông nội bộ trong khuôn viên Khu công nghiệp; quét dọn, thu gom vật liệu, đất rơi vãi..

- Sửa chữa ngay các tuyến đường nội bộ khi phát hiện thấy hư hỏng.

- Tại khu vực tập kết tạm rác thải, các thùng chứa rác thải được vệ sinh và phun khử mùi định kỳ hàng ngày.

- Bảo dưỡng thường xuyên đối với hệ thống thu gom nước thải; Các hố ga được thiết kế có nắp đậy kín bên trên và được nạo vét thu gom bùn, bảo trì các thiết bị nhằm hạn chế tích tụ và phân hủy bùn cặn hữu cơ có trong hệ thống này bị phân hủy ở điều kiện kỵ khí bị phân huỷ sinh ra mùi hôi. Định kỳ 6 tháng/ lần Chủ đầu tư sẽ thuê đơn vị có chức năng nạo vét bùn thải và vận chuyển xử lý theo quy định. Định kỳ bảo trì các thiết bị.

- Máy phát điện dự phòng sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp; bố trí vị trí phòng đặt máy phát điện dự phòng đảm bảo khoảng cách ly với các khu vực khác.

- Đồng thời thực hiện nghiêm túc các biện pháp phòng ngừa và ứng phó với sự cố hệ thống thu gom, xử lý và thoát nước thải trong suốt quá trình vận hành Dự án.

- Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do mùi hôi từ hệ thống thu gom chất thải rắn và hệ thống thu gom, xử lý, thoát nước thải.

+ Trạm xử lý nước thải được xây dựng khép kín, có hệ thống thu gom, xử lý mùi; đảm bảo khoảng cách an toàn môi trường của trạm xử lý nước thải tối thiểu 30 m đối với hệ thống xử lý nước thải xây dựng khép kín và có hệ thống thu gom, xử lý mùi. Hành lang cây xanh cách ly trạm xử lý nước thải đảm bảo ≥ 10 m theo QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.

3.2.2.4. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường do chất thải rắn

1. Các công trình, biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường do chất thải rắn trong giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn 2

- Sử dụng lại 05 thùng chứa chất thải nguy hại dung tích khoảng 120 lít, có nắp đậy đã được trang bị trong giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn I. Toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh, tập kết về kho lưu giữ chất thải nguy hại tạm thời tại công trường thi công diện tích khoảng 10 m^2 (tháo dỡ sau khi kết thúc thi công).

- Tiếp tục duy trì thực hiện các giải pháp phân loại, thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải rắn nguy hại như đã *trình bày tại mục 3.1.2.3*.

- Đất hữu cơ từ quá trình bóc tách tầng mặt đất trồng lúa và bùn nạo vét kênh mương tại giai đoạn 2 khoảng 85.465,78 m^3 được lưu chứa tại các khu vực bố trí khuôn viên cây xanh cảnh quan trong Dự án có diện tích 61.291,77 m^2.

Khu vực bãi thải tạm chứa đất bóc bề mặt bố trí bờ bao cao từ 1– 2 m nhằm ngăn đất lưu chứa chảy tràn khu vực xung quanh. Quanh bãi chứa tạm thời đào rãnh đất dài khoảng 500m có kích thước 30cm*30cm để thu nước mưa tạm thời tránh nước mưa rửa trôi. Thu toàn bộ nước mưa rửa trôi vào 02 hố lắng có kích thước 2 m x rộng 2 m x sâu 1,5 m, sau khi lắng cặn tận dụng để tưới ẩm bãi chứa. Sử dụng xong sẽ được san lấp rãnh và hố lắng, hoàn trả lại hiện trạng.

- Khu vực đất trồng cây xanh có kết cấu lớp đất bao gồm: Đất hữu cơ san nền, với chiều cao san nền trung bình là +3,2m (cos nền hiện trạng trung bình tại khu vực trồng cây xanh là +2,0m) và đất hữu cơ dùng để trồng cây xanh trong khuôn viên dự án. Chiều cao cần đắp nền của khu cây xanh là 1,2m. Nhu cầu sử dụng đất cần thiết cho hạng mục cây xanh dự kiến:

+ Khối lượng đất san nền khu cây xanh: Diện tích đất cây xanh thuộc dự án là 61.291,77 m^2. Chiều cao san lấp trung bình là 1,2 m. Hệ số 1,1 x 1,3 là hệ số chuyển đổi từ trạng thái đất rời sang đất đắp theo TCVN 4447:1987 – Công tác đất nên khối lượng đất cần để san lấp khu trồng cây xanh là: 61.291,77 x 1,2 x 1,1 x 1,3 = 105.176,68m^3.

+ Đất đào hữu cơ dùng để trồng cây xanh: Đất đào hữu cơ với khối lượng 85.465,78 m^3 < 105.176,68 m^3 nên khối lượng đất đào 85.465,78 m^3 được tập dụng hết để trồng cây trong khu cây xanh của dự án, không đổ thải ra ngoài dự án. **Chủ dự án sẽ xây dựng phương án sử dụng tầng đất mặt theo đúng quy định tại Khoản Điều 10 Nghị định số 112/2024/NĐ-CP ngày 11/09/2024 của Chính phủ trình Bộ Nông nghiệp và Môi trường phê duyệt trước khi thực hiện dự án.**

- *Đánh giá biện pháp:* Các biện pháp được thực hiện ở nhiều dự án và cho hiệu quả cao, dễ thực hiện, có tính khả thi cao và phù hợp với điều kiện dự án.

2. Các công trình, biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường do chất thải rắn trong giai đoạn vận hành giai đoạn I

Công tác quản lý CTR công nghiệp, CTNH và chất thải sinh hoạt tại các doanh nghiệp đầu tư thứ cấp và quá trình vận hành các công trình hạ tầng kỹ thuật của Chủ đầu tư được thực hiện theo đúng quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ- CP; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

❖ ***Yêu cầu đối với các doanh nghiệp đầu tư thứ cấp***

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại các cơ sở thứ cấp trong KCN được chủ các cơ sở thứ cấp thực hiện thu gom, phân loại tại nguồn theo quy định. Chủ đầu tư hợp đồng với các đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

- Chất thải nguy hại phát sinh từ các cơ sở thứ cấp trong KCN do các Chủ đầu tư này tự hợp đồng với các đơn vị có đầy đủ chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

- Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ các cơ sở thứ cấp trong KCN do Chủ đầu tư của các cơ sở này tự ký hợp đồng với các đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.

❖ ***Trách nhiệm của Chủ đầu tư***

- Hướng dẫn các doanh nghiệp đầu tư thứ cấp trong KCN thực hiện công tác quản lý chất thải theo đúng quy định. Yêu cầu các nhà máy trong Dự án phải thực hiện nghiêm túc việc thu gom, phân loại chất thải rắn và hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo các biện pháp đề xuất trong hồ sơ môi trường của từng nhà máy được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

- Phối hợp với cơ quan chức năng tiến hành xử lý việc không chấp hành về phân loại, thu gom, xử lý CTNH của các doanh nghiệp đầu tư thứ cấp trong KCN.

- Ký hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng thu gom, xử lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và CTNH phát sinh trong quá trình vận hành hạ tầng kỹ thuật của KCN.

- Có biện pháp quản lý, phân loại và lưu trữ riêng biệt đối với từng loại chất thải phát sinh, cụ thể như sau:

Chất thải rắn sinh hoạt

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại các cơ sở thứ cấp trong KCN được chủ các cơ sở thứ cấp thực hiện thu gom, phân loại tại nguồn theo quy định. Chủ đầu tư hợp đồng với các đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng 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 hoạt động của khu hành chính, trạm xử lý nước thải của KCN được lưu chứa vào thùng rác thể tích 60 -120 lít có nắp đậy tại những khu vực phát sinh nhiều rác thải để thu gom.

- Chất thải rắn tại các tuyến đường được lưu chứa vào các thùng rác thể tích 120 lít có nắp đậy tại các tuyến đường, khoảng cách giữa các thùng từ 150 – 200 m. Với tổng chiều dài các tuyến đường nội bộ trong khu vực dự án khoảng 3.992 m, dự kiến sẽ đặt khoảng 26 thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt.

Chủ đầu tư ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý; 1 lần/ngày đơn vị có chức năng sẽ thu gom trực tiếp tại khu vực phát sinh và vận chuyển đi xử lý theo quy định.

Chất thải rắn công nghiệp thông thường

- Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh tại các cơ sở thứ cấp trong KCN được chủ các cơ sở thứ cấp thực hiện thu gom, phân loại tại nguồn theo quy định. Chủ đầu tư hợp đồng với các đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

- Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh tại khu hạ tầng kỹ thuật và trạm xử lý nước thải tập trung của KCN sẽ được phân loại và thu gom vào các thùng đựng rác chuyên dụng có dung tích 120 lít. Chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý; 1 tháng/lần đơn vị có chức năng sẽ thu gom trực tiếp tại khu vực phát sinh và vận chuyển đi xử lý theo quy định.

Chất thải nguy hại

- Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động tại khu điều hành, dịch vụ do Chủ đầu tư thu gom, lưu giữ tạm thời tại khu lưu giữ chất thải nguy hại.

- Trang bị khoảng 10 thùng chứa chất thải nguy hại bằng nhựa có nắp đậy, dung tích 120 lít theo số lượng mã chất thải phát sinh trong giai đoạn vận hành Dự án. Các thùng chứa được dán nhãn cảnh báo và mã chất thải nguy hại theo quy định.

- Chủ đầu tư sẽ xây dựng 01 khu lưu giữ CTNH có diện tích khoảng 10 m^2 với kết cấu tường gạch, mái tôn, mặt sàn kho chứa được sơn epoxy chống thấm, bố trí rãnh thu nước chảy tràn xung quanh mặt sàn. Nước theo rãnh thu nước dẫn về hố gom và xử lý tại trạm XLNT.

- Chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định. Định kỳ 3 tháng/ lần hoặc tùy thuộc vào khối lượng phát sinh.

Bùn thải

- Đối với bùn thải phát sinh từ trạm xử lý nước thải được xử lý như sau: Bùn thải → Bể chứa bùn → Bể nén bùn → Máy ép bùn hoặc sân phơi bùn → Bánh bùn → Khu vực chứa bùn trong nhà đặt máy ép bùn. Nhà đặt máy ép bùn được thiết kế mái che và có biển báo theo quy định, có diện tích là 50 m^2. Lượng bùn thải phát sinh này sẽ được thu gom và quản lý như CTNH, Chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại theo quy định hiện hành.

- Định kỳ 6 tháng/ lần hoặc khi có sự cố, Chủ đầu tư sẽ thuê đơn vị có chức năng nạo vét, hút bùn thải tại các hố ga, hệ thống thoát nước mưa, bể phốt và vận chuyển xử lý theo quy định.

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

1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do ô nhiễm tiếng ồn, rung

a. Các công trình, biện pháp giảm thiểu do tiếng ồn, rung trong giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn 2

Các công trình biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do tiếng ồn, rung trong giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn 2 được áp dụng giống với giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn 1 (*được trình bày tại tiểu mục 1 mục 3.1.2.4*).

b. Các công trình, biện pháp giảm thiểu do tiếng ồn, rung trong giai đoạn vận hành

giai đoạn 1

- Các cơ sở, 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 cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp.

- Quy định tốc độ tối đa các loại xe được lưu thông trên các tuyến đường nội bộ của dự án không quá 50 km/h.

- Lắp đặt đầy đủ các biển báo chỉ dẫn an toàn giao thông kèm theo các quy định các loại phương tiện vận tải dừng đỗ và di chuyển trên các tuyến đường theo quy định và chỉ dẫn để hạn chế lượng khí thải, tiếng ồn và các sự cố ùn tắc, tai nạn giao thông.

- Thành lập tổ tự quản để điều tiết giao thông khi cần thiết và giảm thiểu khả năng ùn tắc, … gây gia tăng tiếng ồn đối với khu các khu vực chức năng. Tuyên truyền nâng cao ý thức tham gia giao thông đối với toàn bộ công nhân viên.

- Thực hiện các công tác vệ sinh đường giao thông xung quanh công trình, bảo dưỡng và duy tu đảm bảo cho xe lưu thông và vận hành tốt cũng là biện pháp hiệu quả giảm tiếng ồn của các dòng xe lưu thông trên các tuyến đường xung quanh.

- Bố trí máy phát điện có tiếng ồn thấp hoặc trong phòng cách âm; sử dụng móng bê tông vững chắc và đệm giảm chấn để chống rung; kiểm tra độ mòn chi tiết định kỳ và bảo dưỡng, thay thế những thiết bị hư hỏng.

2. Biện pháp giảm thiểu tác động trong giai đoạn đền bù và giải phóng mặt bằng

Các biện pháp giảm thiểu tác động trong giai đoạn đền bù và giải phóng mặt bằng giai đoạn 2 được thực hiện tương tự giai đoạn 1 (*được trình bày tại tiểu mục 2 mục 3.1.2.4*).

3. Biện pháp giảm thiểu tác động do việc di dời mồ mả

Biện pháp giảm thiểu tác động do việc di dời 480 ngôi mộ tại giai đoạn 2 được thực hiện giống với giai đoạn 1 (*được trình bày tại tiểu mục 3 mục 3.1.2.4*).

- Chất thải rắn từ quá trình di dời mồ mả:

+ Đối với gỗ từ các áo quan: do vấn đề tâm linh nên sẽ để người dân thu gom và xử lý theo phong tục địa phương.

+ Đối với các CTR từ xây dựng khác như gạch, ngói, đá,..: do vấn đề tâm linh nên sẽ thuê đơn vị có chức năng vận chuyển, đổ thải theo quy định.

4. Biện pháp giảm thiểu tác động đối với hệ thống giao thông và hạ tầng kỹ thuật khu vực dự án

Các biện pháp giảm thiểu tác động đối với hệ thống giao thông và hạ tầng kỹ thuật tại giai đoạn 2 được thực hiện giống với giai đoạn 1 (*được trình bày tại tiểu mục 4 mục 3.1.2.4*).

5. Biện pháp giảm thiểu tác động đối với môi trường sinh thái và đa dạng sinh học khu vực dự án

Các biện pháp giảm thiểu tác động đối với môi trường sinh thái và đa dạng sinh học tại giai đoạn 2 được thực hiện giống với giai đoạn 1 (*được trình bày tại tiểu mục 5 mục 3.1.2.4*).

Trong quá trình vận hành giai đoạn 1 Nhà đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Nghiêm cấm mọi hành vi xả chất thải, nước thải, chất thải trực tiếp ra hệ thống thoát nước mưa.

- Thường xuyên tưới nước cho hệ thống cây xanh trong khu vực. Theo dõi, kịp thời phát hiện sâu bệnh, thay thế ngay các trường hợp cây bị chết, cây còi cọc, kém phát triển (tìm hiểu nguyên nhân, có biện pháp khắc phục phù hợp, kịp thời) để đảm bảo sự đồng đều của cây xanh trong công trường

- Vận hành trạm xử lý nước thải đúng theo thiết kế được phê duyệt. Tuân thủ các biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố trong vận hành hệ thống XLNT tập trung.

- Thuê đơn vị chức năng hút bùn cặn tại toàn bộ hệ thống hố ga thu nước mưa, nước thải thuộc phạm vi quản lý của Dự án, với tần suất theo thiết kế các công trình (dự kiến 6 tháng/lần hoặc theo thực tế phát sinh).

- Định kỳ tiến hành khơi thông dòng chảy tại khu vực xung quanh cửa xả nước thải trên kênh dẫn nước ra trạm bơm Đại Phùng 1 hoặc khi có mưa lớn xảy ra sự cố ngập úng.

- Trang bị máy bơm nước dự phòng.

- Tăng cường cập nhật và theo dõi các diễn biến về thời tiết để có các biện pháp ứng phó kịp thời. Có phương án phòng chống bão trước mùa mưa bão và liên hệ với đơn vị liên quan trong suốt thời gian xảy ra bão. Vào mùa mưa bão, Nhà đầu tư sẽ phối hợp với đơn vị liên quan ứng phó bão theo chỉ đạo của tỉnh.

6. Biện pháp giảm thiểu tác động tác động đến các yếu tố kinh tế - xã hội

Các biện pháp giảm thiểu tác động đối với kinh tế xã hội trong giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn 2 được thực hiện giống với giai đoạn 1 (*được trình bày tại tiểu mục 6 mục 3.1.2.4*).

Khi KCN giai đoạn I lấp đầy diện tích đất công nghiệp sẽ tạo thêm việc làm cho khoảng 3.340 lao động, thu nhập bình quân của người lao động trong các KCN tỉnh Bắc Giang hiện nay khoảng 08 triệu đồng/người/tháng, các doanh nghiệp cũng đóng góp lớn cho ngân sách Nhà nước từ các khoản thuế và phí theo quy định. Do đó, khi dự án đi vào triển khai xây dựng sẽ tiếp tục tạo chuyển dịch cơ cấu lao động của địa phương từ sản xuất nông nghiệp sang sản xuất công nghiệp, có thu nhập cao và ổn định hơn rất nhiều so với sản xuất nông nghiệp, đồng thờii nâng cao nhận thực của nhân dân khu vực dự án, chất lượng nguồn nhân lực được nâng cao, góp phần thúc đẩy sự phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh Phú Thọ.

3.2.2.6. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do rủi ro, sự cố

1. Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ, rò rỉ nguyên liệu hoá chất

a. Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ trong giai đoạn thi công xây dựng

giai đoạn II

Các biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ trong giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn II được thực hiện giống với giai đoạn I (*được trình bày tại tiểu mục 1 mục 3.1.2.5*).

b. Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ, rò rỉ nguyên liệu hoá chất trong giai đoạn vận hành giai đoạn I

❖ ***Biện pháp phòng ngừa sự cố cháy nổ***

Yêu cầu đối với nhà đầu tư thứ cấp

- Tuân thủ các quy định của pháp luật về phòng cháy chữa cháy cũng như các quy định pháp luật liên quan trong quá trình thiết kế, xây dựng và vận hành.

- Đối với các cơ sở có dùng nhiên liệu khí hoá lỏng, nhiên liệu lỏng tuân thủ các quy định về khoảng cách và biện pháp an toàn khi có sự cố cháy nổ;

- Các máy móc, thiết bị làm việc ở nhiệt độ, áp suất cao sẽ được quản lý thông qua các hồ sơ lý lịch được kiểm tra, kiểm định định kỳ 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;

- Các loại dung môi và nhiên liệu dễ cháy sẽ được lưu trữ trong các kho cách ly riêng biệt, tránh xa các nguồn có khả năng phát lửa và tia lửa điện, các bồn chứa dung môi sẽ được lắp đặt các van an toàn, các thiết bị theo dõi nhiệt độ, các thiết bị báo cháy, chữa cháy tự động.

Trách nhiệm của Chủ đầu tư

- Nghiêm túc thực hiện các điều kiện an toàn về PCCC theo Luật phòng cháy chữa cháy. Đào tạo cho cán bộ Dự án thực hiện công tác PCCC trong khu vực Dự án, đảm bảo vận hành hệ thống PCCC thành thạo, bài bản.

- Phối hợp với Cảnh sát PCCC Công an tỉnh Phú Thọ lập đội cứu hỏa phục vụ cho KCN với các trang thiết bị cần thiết và được đào tạo đầy đủ các kỹ thuật PCCC.

- Phối hợp với các cơ quan có chức năng kiểm tra, phê duyệt kế hoạch phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ của các cơ sở sản xuất kinh doanh trong KCN Phúc Yên; khi được yêu cầu phối hợp

- Lắp đặt và vận hành hệ thống phòng cháy và chữa cháy theo quy định của pháp luật về phòng cháy và chữa cháy. Ban hành nội quy phòng cháy chữa cháy; trang bị các phương tiện chữa cháy theo quy định.

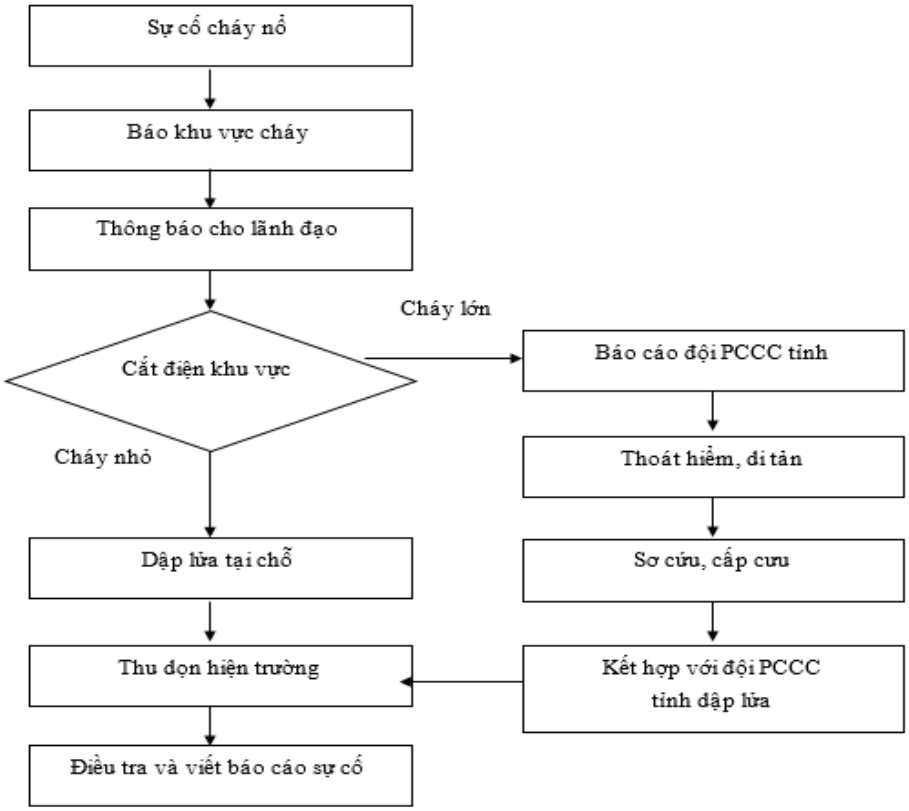
- Bố trí hệ thống báo cháy, chữa cháy đồng bộ và đặt tại các khu vực có nguy cơ cháy nổ cao. Tổ chức các lớp tập huấn, tổ chức lực lượng phòng cháy, chữa cháy hiệu quả.

- Lắp đặt tủ báo cháy cho toàn bộ các khu vực chức năng, các đầu báo cháy lắp đặt ở những vị trí tương ứng cho từng khu vực.

- Bố trí bơm chữa cháy chia theo từng cụm. Việc bố trí các cụm bơm chữa cháy phải đáp ứng các tiêu chuẩn phòng cháy chữa cháy tại QCVN 02:2020/BCA - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về trạm bơm nước chữa cháy.

- Thường xuyên kiểm tra hệ thống PCCC. Bố trí lực lượng tuần tra thường xuyên để phát hiện và xử lý kịp thời khi có cháy xảy ra. Xây dựng, chỉnh lý và tổ chức thực tập phương án chữa cháy định kỳ hàng năm theo quy định.

Quy trình ứng phó sự cố cháy nổ trong giai đoạn vận hành của Dự án được trình bày ở hình sau:



Hình 3.6. Biện pháp ứng phó sự cố cháy nổ trong giai đoạn vận hành KCN

❖ ***Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố rò rỉ nhiên liệu, hóa chất***

Đối với KCN thì khối lượng nhiên liệu sử dụng phục vụ cho các hoạt động phụ thuộc rất nhiều vào các công ty, đơn vị thuê đất. Tuy nhiên, để phòng chống và ứng cứu các sự cố rò rỉ nhiên liệu hóa chất tại khu vực, KCN sẽ luôn phối hợp cùng với các cơ quan chức năng giám sát, kiểm tra nghiêm ngặt các hệ thống kỹ thuật trong kho chứa, phương tiện vận tải nhiên liệu và lập phương án ứng cứu khi xảy ra sự cố;

Yêu cầu đối với nhà đầu tư thứ cấp

- Hệ thống kho bể chứa: Đáp ứng đầy đủ các tiêu chuẩn Việt Nam về kỹ thuật, an toàn (bao gồm các hệ thống làm mát, van thoát hơi, hệ thống chống sét, hệ thống cứu hoả);

- Vận tải và quá trình nhập xuất nhiên liệu: Thực hiện nghiêm ngặt quy định kỹ thuật, an toàn trong quá trình nhập xuất nhiên liệu; Các phương tiện vận chuyển nhiên liệu, hóa chất có đủ tư cách pháp nhân, cũng như đáp ứng tiêu chuẩn an toàn, kỹ thuật khi vận chuyển trên đường giao thông.

- Các doanh nghiệp đầu tư thứ cấp tự lập và ban hành Biện pháp ứng phó tình huống tràn đổ hóa chất cấp cơ sở, gửi Sở Công thương để theo dõi.

Trách nhiệm của Chủ đầu tư

- Chủ đầu tư cùng với các cơ quan chức năng lập phương án ứng phó khi xảy ra sự cố rò rỉ nguyên liệu, hóa chất.

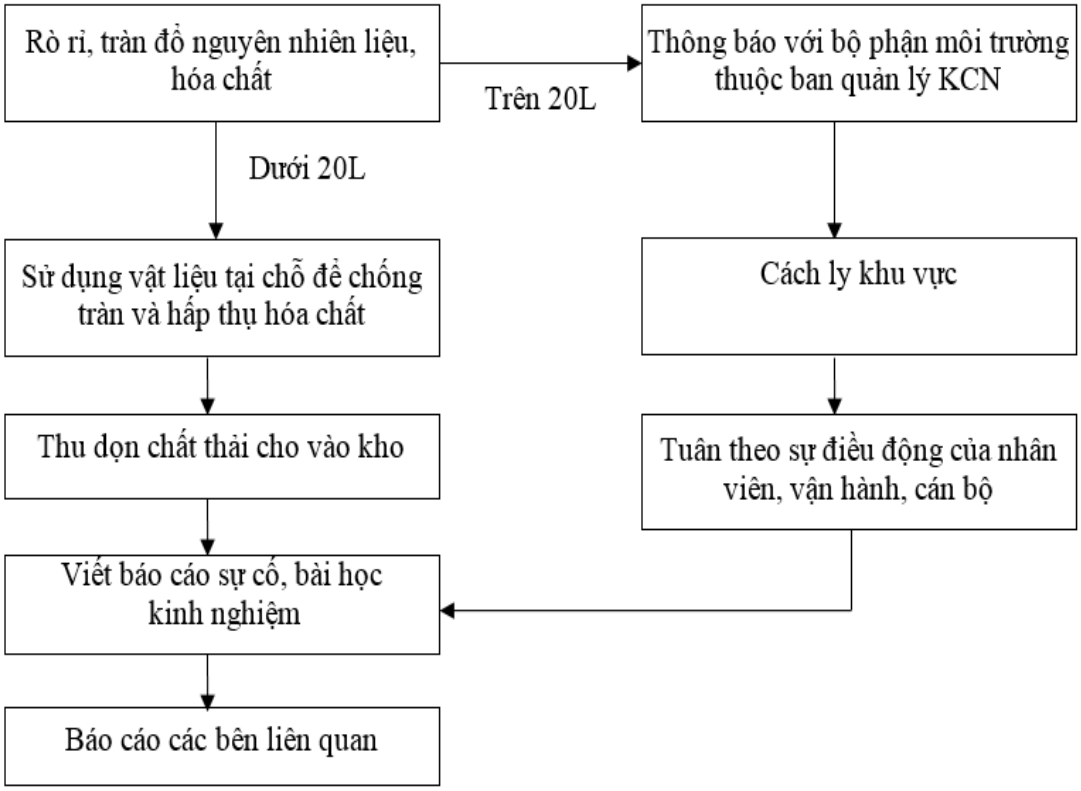
- Lập kế hoạch, phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất theo quy định của pháp luật về hóa chất và tổ chức thực hiện; thực hiện quản lý, bảo quản, lưu giữ hóa chất theo đúng quy định của pháp luật về hóa chất.

- Đối với khu vực lưu trữ hóa chất của trạm XLNT tập trung: Thường xuyên kiểm tra độ an toàn của các bồn chứa hóa chất nhằm sửa chữa, thay thế và khắc phục kịp thời việc rò rỉ nhiên liệu; Trang bị dụng cụ, thiết bị bảo hộ cho công nhân vận hành;

- Trang bị các bảng cảnh báo, biển cấm lửa, vật liệu dễ cháy để gần khu vực các kho hóa chất;

- Trường hợp xảy ra sự cố tràn đổ hóa chất, kịp thời xác định vị trí hóa chất tràn đổ; dùng cát khô thấm hút hóa chất tràn đổ. Cát sau khi thấm hóa chất được thu gom, tập kết tại kho lưu giữ chất thải nguy hại, chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định.

- Quy trình ứng phó sự cố rò rỉ nhiên liệu, hóa chất tại khu vực Dự án được trình bày ở hình dưới đây.



Hình 3. 7. Biện pháp ứng phó sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất, nhiên liệu tại KCN

2. Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông

Các biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông trong giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn 2 và vận hành giai đoạn I được thực hiện giống với giai đoạn 1 (*được trình bày tại tiểu mục 2 mục 3.1.2.5*).

3. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố do thiên tai, ngập úng, sạt lở

a. Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố do thiên tai, ngập úng, sạt lở trong giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn 2

Các biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố do thiên tai, ngập úng, sạt lở trong giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn 2 được thực hiện giống với giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn 1 (*được trình bày tại tiểu mục 3 mục 3.1.2.5*).

b. Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố do thiên tai, ngập úng trong giai đoạn vận hành giai đoạn 1

Chủ dự án thực hiện các biện pháp phòng ngừa, khắc phục các sự cố bão lũ trong suốt giai đoạn vận hành dự án bao gồm:

-Theo dõi, nắm bắt thông tin kịp thời về dự báo thiên tai. Tuân thủ các quy định về phòng chống bão lũ theo sự chỉ đạo của UBND tỉnh Phú Thọ, UBND phường Phúc Yên và cơ quan phòng chống bão lũ;

- Khi xảy ra mưa giông, bão lũ, động đất phải luôn đảm bảo tiêu chí an toàn tính mạng con người là trên hết;

- Chuẩn bị đầy đủ lương thực, thực phẩm, thuốc men và nước sạch đảm bảo nhu cầu cung cấp hằng ngày cho công nhân, chuyên gia làm việc trong KCN không kịp tránh bão và trong những trường hợp bị cô lập do các sự cố, rủi ro môi trường khác;

-Thông tin và giữ thông tin liên lạc thường xuyên với cơ quan chức năng phòng chống bão lũ để nhận được sự chỉ đạo, hướng dẫn về ứng phó sự cố bão lũ.

- Tiến hành thiết kế lắp đặt hệ thống chống sét phù hợp cho từng cụm công trình như khu nhà điều hành, trạm XLNT tập trung.

4. Biện pháp phòng ngừa và giảm thiểu tác động do vật liệu nổ tồn lưu từ chiến tranh trong giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn 2

Các công trình biện pháp giảm thiểu tác động do vật liệu nổ tồn lưu từ chiến tranh trong giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn 2 được áp dụng giống với giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn 1 (*được trình bày tại tiểu mục 4 mục 3.1.2.5*).

5. Các biện pháp giải quyết khi xảy ra sự cố lún, nứt, sụp đổ các công trình và hộ dân xung quanh Dự án

Các công trình biện pháp giảm thiểu tác động do sự cố lún, nứt, sụp đổ các công trình xung quanh trong giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn 2 được áp dụng giống với giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn 1 (*được trình bày tại tiểu mục 5 mục 3.1.2.5*).

Ngoài những biện pháp đã đưa ra ở phần trên để giảm thiểu tác động từ hoạt động của KCN đối với môi trường nói chung và các hộ dân cư nói riêng thì vẫn sẽ có những trường hợp sự cố không may xảy ra trong quá trình hoạt động của KCN ảnh hưởng đến người dân sinh sống xung quanh KCN. Đối với các sự cố đó, Chủ đầu tư sẽ đưa ra các biện pháp như sau:

- Kiểm soát nghiêm ngặt công tác bảo vệ môi trường đối với trạm XLNT tập trung của KCN và đối với các doanh nghiệp thứ cấp, không để việc xả nước thải, phát tán khí thải, bụi chưa đạt quy chuẩn ra ngoài môi trường.

- Thường xuyên kiểm tra công tác hoạt động, bảo dưỡng thiết bị tại trạm XLNT tập trung của KCN.

- Định kỳ quan trắc chất lượng nước thải tại các nhà máy thứ cấp và trạm XLNT tập trung của KCN.

- Ngay khi xuất hiện sự cố tại các doanh nghiệp thứ cấp và tại khu vực trạm XLNT tập trung của KCN thì phải có kế hoạch khắc phục ngay.

- Trồng hàng rào cây xanh có tán rộng và có hành lang an toàn để giảm thiểu các tác động về mùi, bụi, tiếng ồn đến những hộ dân cư xung quanh

6. Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố hệ thống xử lý bụi và khí thải trong giai đoạn vận hành giai đoạn 1

- Các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp trong KCN 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 cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp.

- Đối với hệ thống xử lý mùi của Trạm xử lý nước thải tập trung KCN:

❖ *Biện pháp phòng ngừa sự cố hệ thống xử lý mùi*

- Thực hiện các biện pháp quản lý, giám sát hoạt động của hệ thống xử lý khí thải để có biện pháp kịp thời ứng phó sự cố đối với hệ thống xử lý khí thải.

- Thường xuyên tập huấn, đào tạo về vận hành, bảo dưỡng và phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường.

- Kiểm tra, bảo trì bảo dưỡng định kỳ các thiết bị trong hệ thống xử lý khí thải 2 lần/năm và theo quy định của nhà sản xuất.

- Định kỳ thay thế vật liệu, thiết bị đảm bảo hiệu quả xử lý.

- Trang bị dự phòng, thay thế kịp thời các thiết bị hư hỏng khi phát hiện.

- Bố trí nhân viên kỹ thuật vận hành hệ thống xử lý khí thải đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định, hiệu quả.

❖ *Biện pháp ứng phó sự cố hệ thống xử lý mùi*

Trong quá trình vận hành hệ thống xử lý mùi của hệ thống XLNT tập trung, có khả năng xảy ra một số sự cố thường gặp như hư hỏng máy móc, thiết bị (quạt hút, bơm tuần hoàn dung dịch hấp thụ,...); nứt, vỡ đường ống thu gom mùi,… Do đó việc phát hiện các sự cố do bản thân người vận hành cảm nhận được là yếu tố quan trọng nhất trong việc kịp thời khắc phục các sự cố xảy ra.

+ ***Quy trình ứng phó sự cố các hệ thống xử lý khí thải của dự án như sau:***

Khi xảy ra sự cố → Xác định vị trí xảy ra sự cố → tạm dừng các hoạt động phát sinh mùi liên quan đến khu vực xảy ra sự cố → Khắc phục sự cố → Chạy thử thiết bị → Tiếp tục vận hành và hoạt động lại bình thường → Ghi nhật ký sự cố.

Các biện pháp khắc phục một số sự cố tại chỗ đối với hệ thống xử lý khí thải của dự án như sau:

Bảng 3. 51. Biện pháp khắc phục sự cố hệ thống XLKT

STT	Sự cố	Nguyên nhân	Cách khắc phục
1	Không thu gom được khí thải phát sinh	- Lỗi các quạt hút khí hoạt động không ổn định hoặc ngừng hoạt động. - Do đường ống khí thải vào	- Thay quạt hút, thổi khí trong trường hợp các quạt hoạt động không ổn định.
2	Sự cố các chỉ số vượt quá tiêu chuẩn	- Lỗi tắc nghẽn các đầu phun sương. - Lỗi mật độ sương bên trong tháp hấp thụ thấp. - Lỗi dung dịch hấp thụ không phù hợp hoặc không đạt tiêu chuẩn. - Lỗi thiết kế vật liệu đệm lâu ngày mà chưa thay thế.	-Điều chỉnh van phun sương để đảm bảo mật độ tiếp xúc dung dịch hấp thụ phù hợp. -Công nhân và người quản lý vận hành các hệ thống xử lý khí thải được yêu cầu tuân thủ nghiêm ngặt quy trình thao tác chuẩn trong hướng dẫn vận hành hệ thống - Điều chỉnh tốc độ dòng khí thải đi vào các hệ thống xử lý.

7. Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố đối với khu lưu giữ chất thải rắn, chất thải nguy hại trong giai đoạn vận hành giai đoạn 1

- 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.

- Khu vực kho chứa chất thải nguy hại được xây gờ bao quanh nhằm hạn chế lượng nước mưa cuốn theo chất thải nguy hại, ngăn ngừa sự cố tràn đổ phát tán chất thải nguy hại dạng lỏng ra môi ường nếu có sự cố.

- Bố trí thùng cát tại khu vực lưu giữ chất thải nguy hại nhằm khắc phục sự cố tràn đổ dung môi, hoá chất thải. Cát sau khi thu gom bị nhiễm hoá chất được thu gom xử lý như chất thải nguy hại.

- Bố trí bình cứu hoả tại khu vực kho chứa, thuận tiện cho công tác PCCC.

- Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải theo đúng quy định. Thường xuyên theo dõi lượng chất thải trong kho để thông báo cho đơn vị đã ký hợp đồng đến thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải kịp thời, tránh làm quá tải khu vực lưu giữ.

8. Biện pháp phòng ngừa sự cố hệ thống thu gom và xử lý nước thải trong giai đoạn vận hành giai đoạn 1

❖ ***Các biện pháp phòng ngừa***

- Các Chủ đầu tư thứ cấp trong KCN tự ứng phó sự cố nước thải trong phạm vi cơ sở hoạt động của nhà máy. Các sự cố xảy ra tại từng nhà máy thứ cấp trong KCN sẽ do nhà máy đó tự ứng phó các sự cố. Đối với sự cố của trạm XLNT tập trung của KCN sẽ do ban quản lý KCN ứng phó. Trong trường hợp được yêu cầu hỗ trợ, các nhà máy thứ cấp trong KCN sẽ hỗ trợ để ứng phó sự cố đó.

- 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 thu gom nước thải.

- Bố trí máy bơm, đường ống bơm nước thải và phao quây dự phòng để sẵn sàng ứng phó sự cố. Trường hợp phát hiện sự cố, lập tức thông báo cho người phụ trách khu vực xảy ra sự cố; vận chuyển cát, phao quây ngăn tạo bờ bao phân lập khu vực rò rỉ nước thải, ngăn chặn nước thải tràn ra xung quanh; thực hiện bơm nước thải bị rò rỉ về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp; khẩn trương sửa chữa, khắc phục vị trí rò rỉ của hệ thống thu gom nước thải.

- Tuân thủ đúng các yêu cầu thiết kế, xây dựng, vận hành, bảo trì, bảo dưỡng hệ thống xử lý nước thải.

- Vận hành hệ thống xử lý liên tục 24/24 để đảm bảo xử lý toàn bộ lượng nước thải phát sinh từ dự án.

- Kiểm soát chặt chẽ nước thải đấu nối từ các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp vào KCN. Bố trí các giếng thăm thuận lợi cho việc tiếp cận, lấy mẫu, quan trắc lưu lượng và chất lượng nước thải từ các cơ sở, dự án trong KCN.

- Thỏa thuận với các doanh nghiệp đầu tư vào KCN về chất lượng nước thải các dự án đầu tư thứ cấp trước khi đấu nối vào hệ thống xử lý nước thải chung của KCN.

- Yêu cầu các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp định kỳ báo cáo kết quả quan trắc chất lượng nước thải, khí thải và tình hình quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại cho cơ quan quản lý môi trường địa phương và bộ phận quản lý hạ tầng Khu công nghiệp theo quy định.

- Xây dựng các công trình xử lý nước thải theo đúng quy mô thiết kế: bể điều hòa tại mô đun 01 có kích thước thông thủy L x B x H = (14,3 x 7,0 x 5,2) m, với thời gian lưu 5,79 giờ giúp ổn định lưu lượng và nồng độ nước thải trước khi sang các bể xử lý tiếp theo đảm bảo hệ thống vận hành ổn định, giảm rủi ro sự cố vận hành hệ thống.

- Bố trí máy phát điện dự phòng cho hệ thống xử lý nước thải; thường xuyên theo dõi hoạt động của các máy móc, tình trạng hoạt động của các bể xử lý để có biện pháp khắc phục kịp thời. Bố trí động cơ/máy bơm đảm bảo tại tất cả các mô đun có 01 máy chạy, 01 máy dự phòng (hoạt động luân phiên), đảm bảo khi có 01 máy đang sửa chữa thì hệ thống vẫn hoạt động bình thường.

- Bố trí nhân viên quản lý, vận hành hệ thống xử lý nước thải theo đúng quy trình kỹ thuật; giám sát vận hành hàng ngày và tuân thủ nghiêm ngặt chương trình vận hành, có nhật

ký vận hành, thường xuyên bảo dưỡng, thay thế các thiết bị. Nhân viên vận hành xử lý nước thải được tập huấn về chương trình vận hành và bảo dưỡng của hệ thống.

- Thường xuyên theo dõi các thông số tại đồng hồ đo lưu lượng, nhật ký vận hành để kịp thời phát hiện các chỉ tiêu không xử lý đạt tiêu chuẩn.

- Lắp đặt trạm quan trắc nước thải tự động theo quy định của pháp luật hiện hành nhằm theo dõi thường xuyên chất lượng nước thải đầu ra để kịp thời phát hiện sự cố. Đồng thời định kỳ phối hợp với cơ quan chức năng tiến hành lấy mẫu giám sát chất lượng nước thải sau xử lý để kiểm chứng.

- Xây dựng, vận hành 01 hồ sự cố cho mô đun 01 có dung tích 3.000 m^3 đảm bảo khả năng lưu chứa nước thải tối đa trong 24 giờ.

- Cấu tạo hồ sự cố như sau: 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. Đáy hồ lót bạt HDPE chống thấm dày 1mm và vải địa kỹ thuật không dệt ART7 (7KN/M), phía trên có 1 lớp đá dăm 4x6 cm dày 200 mm nhằm đảm bảo tấm HDPE lót đáy hồ không bị đẩy nổi gây hư hỏng. Mái hồ là nền đất được đầm chặt k = 0,9 bạt HDPE dày 1mm, thành hồ được xây cao hơn độ cao san nền, đảm bảo nước mưa không chảy tràn vào hồ.

Phía trên hồ sự cố lắp đặt 01 bơm cạn để bơm nước mưa trong hồ ra hố ga thoát nước mưa nội bộ của trạm xử lý nước thải. Lưu lượng bơm 70m^3/h, cột áp 10m, công suất 3,0kW. Vào các thời điểm trời mưa, máy bơm hoạt động bơm nước mưa ra ngoài nhằm đảm bảo lớp nước dằn đáy. Khi xảy ra sự cố, hệ thống van trên đường ống bơm nước mưa ra khỏi hồ đóng lại, nước thải sau xử lý sẽ không xả ra môi trường mà tự chảy về hồ sự cố thông qua hệ thống van chặn. Sau khi khắc phục xong sự cố, nước thải từ hồ sự cố sẽ được bơm quay trở lại hệ thống để xử lý.

- Trường hợp hệ thống xử lý nước thải tập trung gặp sự cố, nước thải sau xử lý ra kênh dẫn nước ra trạm bơm Đại Phùng 1 sẽ tạm dừng, đồng thời đóng van đường ống từ bể gom lên bể xử lý và mở van đường ống bơm từ bể gom về hồ sự cố. Chủ dự án sẽ nhanh chóng khắc phục sự cố trong thời gian ngắn nhất để đưa trạm xử lý nước thải hoạt động bình thường trở lại (trong vòng 24 giờ). 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 QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cột A trước khi xả ra kênh dẫn nước ra trạm bơm Đại Phùng 1.

- Thỏa thuận với các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp trong KCN về việc tạm dừng tiếp nhận nước thải từ các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp về hệ thống xử lý nước thải tập trung trong trường hợp quá thể tích lưu chứa tối đa của công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường mà sự cố tại hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN chưa được khắc phục. Trường hợp công trình ứng phó sự cố trạm xử lý nước thải của KCN sắp không còn khả năng lưu chứa nước thải, Chủ dự án thực hiện thông báo đến các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp về sự cố và thời gian dự kiến tạm ngừng tiếp nhận nước thải vào hệ thống xử lý nước thải tập trung; đề nghị các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp phối hợp chuẩn bị vận hành phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố hệ

thống xử lý nước thải tại các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp để hỗ trợ thời gian khắc phục sự cố trạm xử lý nước thải tập trung của KCN. Sau đó tiến hành đóng van đấu nối nước thải từ các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp vào hệ thống thu gom nước thải của KCN, tránh gây quá tải cho hệ thống xử lý nước thải tập trung và thực hiện các biện pháp khắc phục sự cố sớm nhất.

- Tuân thủ đúng các yêu cầu thiết kế, xây dựng, vận hành, bảo trì, bảo dưỡng hệ thống xử lý nước thải.

- Nhân viên vận hành xử lý nước thải được tập huấn về chương trình vận hành và bảo dưỡng của hệ thống.

❖ ***Các biện pháp ứng phó, khắc phục sự cố***

- Biện pháp xử lý và ứng phó sự cố khi các cơ sở thứ cấp bị sự cố: Khi phát hiện cơ sở thứ cấp bị sự cố Chủ đầu tư sẽ yêu cầu các cơ sở này dừng hoạt động xả thải vào hệ thống thoát nước chung của KCN, khắc phục và sửa chữa ngay các sự cố đối với hệ thống XLNT. Sau khi khắc phục sự cố các cơ sở thứ cấp phải lấy mẫu phân tích chất lượng nước thải sau hệ thống xử lý sơ bộ, nếu đạt các thông số đầu vào theo quy định của trạm XLNT tập trung sẽ được đấu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN và dẫn về trạm XLNT tập trung. Trong quá trình vận hành, việc kiểm tra giám sát tính chất nước thải của từng doanh nghiệp được các nhà máy xử lý nước thải theo dõi giám sát.

- Biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố khi hệ thống hoạt động thiếu tải

+ Hệ thống xử lý nước thải tập trung Dự án có công suất 3.000 m^3/ng.đ được chia thành 2 module. Mỗi module công suất: 1.500m^3/ng.đ để đáp ứng xử lý lượng nước thải phát sinh theo tiến độ lấp đầy nhà máy thứ cấp trong khu công nghiệp.

+ Giai đoạn 1, xây dựng trạm xử lý nước thải module 1 công suất: 1.500/ng.đ. Trường hợp nước thải đầu vào phát sinh ít, lưu lượng vào hệ thống thấp hơn công suất thiết kế. Phương án thiết kế được tính toán đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định ngay khi thiếu tải. Phương án vận hành cụ thể 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.

. Cụm xử lý sinh học SBR được thiết kế 2 line. Do đo có thể vận hành 1 line hoặc vận hành số chu kỳ nhỏ hơn so với tính toán trong một ngày.

. Kiểm soát lưu lượng khí cấp vào bể: 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 SBR. 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.

- Biện pháp khắc phục các sự cố thường do thiết bị hư hỏng, ngừng hoạt động:

Bảng 3. 52. Các sự cố máy móc thường gặp khi vận hành hệ thống xử lý nước thải và biện pháp khắc phục.

TT	Mô tả các vấn đề gặp phải	Nguyên nhân	Cách khắc phục
1	Bơm chìm không hoạt động	- Thiết bị đo mức nước bị hỏng, - Tắc nghẽn máy bơm - Mất pha	- Kiểm tra, sửa chữa thiết bị đo mức nước - Kéo bơm lên mặt bể kiểm tra và xử lý tắc nghẽn (theo hướng dẫn nhà sản xuất) - Kiểm tra hộp đấu điện
2	Máy khuấy trộn chìm không hoạt động	- Kẹt cánh khuấy - Mất pha	- Kiểm tra hoạt động của máy khuấy trộn chìm - Kiểm tra hộp đấu điện
3	Thiết bị phân phối khí không đều	- Van chỉnh lưu lượng khí đang chỉnh không đều nhau, - Thiết bị phân phối khí bị hỏng, - Đường ống dẫn khí bị rò rỉ,	- Kiểm tra và điều chỉnh các van chỉnh lưu lượng khí, - Kiểm tra và thay thế thiết bị hỏng, - Kiểm tra đường ống dẫn khí, sửa chữa những vị trí hư hỏng,
4	Các máy bơm định lượng không hút được nước	- Kiểm tra đầu ống hút có bị tắc không - Đầu ống hút không ngập trong nước - Hở đầu ống hút	- Vệ sinh lại đầu ống hút - Định lại vị trí đầu ống hút sâu dưới đáy bồn - Siết chặt các đai kẹp ống

+ 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.

+ Với các thiết bị đặt chìm (đặt dưới đáy bể) như bơm chìm, thiết kế đều bố trí không gian để có thể dễ dàng nâng bơm lên trong quá trình sửa chữa.

+ Các thiết bị máy móc của hệ thống xử lý nước thải được bảo dưỡng định kỳ theo hướng dẫn của nhà cung cấp, nhằm đảm bảo hoạt động ổn định cũng như kịp thời phát hiện để sửa chữa và thay thế các thiết bị đã bị xuống cấp.

+ Các thiết bị trong hệ thống xử lý nước thải đều được kết nối với Aptomat để tránh hiện tượng chập điện, cháy nổ.

+ Khi xử lý sự cố cần phải ngắt hệ thống điện, sử dụng các thiết bị bảo hộ để tiến hành kiểm tra sửa chữa.

+ Để hạn chế tối đa sự cố hỏng máy móc, thiết bị của hệ thống XLNT, trình tự vận hành máy phải tuân thủ nghiêm ngặt, động tác thực hiện phải chính xác, một số lưu ý như sau:

. Kiểm tra vệ sinh máy trước khi vận hành.

. Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng máy để tránh trường hợp hỏng hóc trong quá trình vận hành. Chỉ tiến hành bảo dưỡng, sữa chữa khi đã được ngắt nguồn điện, động cơ đã dừng hẳn, được chèn hoặc đặt trên giá đỡ và theo hướng dẫn của nhà máy chế tạo qui định. Những người không có trách nhiệm tuyệt đối không được vận hành và sửa máy.

. Mọi máy móc phải có hướng dẫn vận hành máy.

. Tất cả các máy móc trước khi được đưa vào sử dụng phải được kiểm tra kĩ lưỡng tình trạng kĩ thuật của máy. Đối với các thiết bị áp lực phải có giấy phép sử dụng mới được sử dụng.

. Các bộ phận chuyển động của máy phải được che chắn cẩn thận ở những vị trí dễ gây tai nạn.

. Không được sửa chữa các thiết bị áp lực khi thiết bị vẫn còn áp lực.

. Không được để các hóa chất dễ gây cháy gần các thiết bị áp lực trong lúc hoạt động.

. Máy móc vận hành cần được lắp đặt chắc chắn, tin cậy trên bệ máy và mặt bằng nơi đặt máy. Chỗ vận hành máy phải khô ráo, sạch sẽ, không trơn ướt gây tai nạn lao động.

3.3. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành toàn bộ dự án

3.3.1. Đánh giá, dự báo các tác động

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

1. Đánh giá, dự báo tác động do nước thải

Theo số liệu được trình bày trong Chương 1 của báo cáo, lưu lượng nước thải tối đa phát sinh từ KCN Phúc Yên khoảng 2.106m^3/ngày đêm. Các nguồn phát sinh, đặc điểm và tác động chính của nước thải từ KCN được trình bày tại tiểu mục 1.b mục 3.2.1.1.

Lưu lượng nước thải và tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải của từng nhà máy, xí nghiệp trong KCN Phúc Yên có thể được ước tính dựa vào phương pháp Hệ số ô nhiễm của WHO hoặc các tổ chức quốc tế khác (Cơ quan môi trường Hoa Kỳ - EPA) khi các đặc trưng về loại hình và công nghệ sản xuất của nhà máy/xí nghiệp đã rõ ràng. Các nội dung này sẽ được Chủ đầu tư của từng nhà máy/xí nghiệp trình bày trong các báo cáo ĐTM hoặc kế hoạch bảo vệ môi trường của từng dự án đầu tư thứ cấp trong quá trình lập và xin cấp phép đầu tư vào KCN Phúc Yên. Nước thải phát sinh tại các nhà máy thứ cấp sẽ phải xử lý sơ bộ đạt tiêu chuẩn đầu vào của trạm XLNT tập trung của KCN.

2. Đánh giá tác động do nước mưa chảy tràn

Lưu lượng nước mưa chảy tràn trong khu vực dự án được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.53. Lưu lượng nước mưa chảy tràn trong giai đoạn vận hành

TT	Chức năng	Diện tích (ha)	Hệ số dòng chảy (C)	Cường độ giới hạn lượng mưa (q)	Lượng mưa chảy tràn (m^3/h)
1	Đất công trình sản xuất công nghiệp, kho tàng	82,251	0,88	441,98	31,99
2	Đất cây xanh, mặt nước	12,907	0,4		2,28
3	Đất điều hành, dịch vụ	1,56	0,88		0,61
4	Đất các khu hạ tầng kỹ thuật	2,136	0,88		0,83
5	Đất giao thông	12,484	0,86		4,75
	Tổng	**111,338**			**40,46**

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 mg N/l; 0,004 ÷ 0,03 mg P/l; 10 ÷ 20 mg COD/l và 10 ÷ 20 mg TSS/l). Các giá trị này đều rất nhỏ, do vậy bình thường nước mưa chảy tràn sẽ không gây ô nhiễm nguồn nước các khu vực xung quanh Dự án. Mặt khác, trong giai đoạn hoạt động Dự án, phần lớn diện tích đã được bê tông hóa, nên lưu lượng nước mưa là sạch và sẽ được thu gom, thoát theo hệ thống thoát nước mưa của KCN, rồi chảy ra trạm bơm Đại Phùng I.

Tuy nhiên, trong điều kiện vận hành của Dự án, nếu công tác quản lý các loại chất thải phát sinh không được thực hiện tốt có khả năng cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn bề mặt làm gia tăng độ đục và các chất ô nhiễm có trong chất thải bị rửa trôi gây ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt tại sông Cà Lồ.

Tác động ô nhiễm của nước mưa chảy tràn có xác suất xảy ra thấp và cường độ tác động không lớn và có thể hạn chế được khi thực hiện các biện pháp kỹ thuật.

3. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí thải

Các nguồn tác động gây ô nhiễm không khí phát sinh trong giai đoạn hoạt động của dự án tương tự như trong giai đoạn vận hành giai đoạn I và đã được trình bày chi tiết tại tiểu mục 3.b mục 3.2.1.1.

Đối với KCN, căn cứ hệ số ô nhiễm theo tài liệu Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution, WHO, 1993 (tính trung bình trên diện tích KCN): Bụi là 8,18 kg/ha/ngđ, khí SO_2 là 78,27 kg/ha/ngđ, khí NO_2 là 5,11 kg/ha/ngđ, khí CO là 2,42 kg/ha/ngđ, HC là 0,66 kg/ha/ngđ, ước tính tải lượng các chất ô nhiễm môi trường không khí của trong quá trình hoạt động của phân kỳ I như sau:

Bảng 3.54 Tải lượng ô nhiễm không khí của KCN

Diện tích (ha)	Tải lượng các chất ô nhiễm (kg/ngđ)				
	TSP	SO_2	NO_2	CO	HC
111,3376	910,74	8.714,39	568,94	269,44	73,48

Bảng 3.55 Nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí của KCN

Chỉ tiêu	TSP	SO_2	NO_2	CO	HC
Nồng độ các chất ô nhiễm ($\mu g/m^3/h$)	4.502,50	36.680,81	2.125,62	1.168,30	318,60
QCVN 05:2023/BTNMT	**300**	**350**	**200**	**30.000**	**-**

Từ kết quả trên cho thấy, nồng độ TPS, SO_2, NO_2 đều vượt giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT nhiều lần. Tuy nhiên Chủ đầu tư cam kết sẽ yêu cầu các đơn vị trước khi đầu tư vào KCN, trong quá trình hoạt động sản xuất, nếu có khí thải phát sinh sẽ phải xử lý đạt tiêu chuẩn cho phép trước khi thải ra môi trường theo đúng quy định của pháp luật.

❖ ***Bụi và khí thải từ các phương tiện giao thông, vận chuyển ra vào KCN***

Để đảm bảo cho công tác đi lại của cán bộ công nhân viên và vận chuyển hàng hóa cho các nhà máy trong KCN, cần một lượng lớn các phương tiện giao thông đi lại trên tuyến đường trong khu vực dự án. Hoạt động của các phương tiện giao thông này sẽ thải ra môi trường một lượng lớn khói thải và bụi. Đây là nguồn ô nhiễm không thể tránh khỏi. Khi dự án đi vào hoạt động, không thể kiểm soát được chính xác số lượng các phương tiện ra vào KCN, tuy nhiên căn cứ vào các KCN hiện đang hoạt động do Chủ đầu tư trực tiếp quản lý, dự kiến khi phân kỳ I đi vào hoạt động ổn định xe tải vận chuyển hàng hóa ra vào KCN khoảng 100 lượt/ngày với quãng đường vận chuyển khoảng 100km.

Với tổng số cán bộ, công nhân viên làm việc tại dự án của dự án khi đi vào hoạt động ổn định ước tính khoảng 6.680 người. Giả thiết 10% công nhân đi lại bằng xe đạp hoặc đi bộ; 50% đi chuyển bằng xe máy quãng đường trung bình là 10 km; 5% các lao động di chuyển bằng xe ô tô cá nhân với quãng đường trung bình là 20 km. 35% di chuyển bằng phương tiện công cộng (xe bus chở công nhân) quãng đường trung bình là 30 km. Mỗi cá nhân có nhu cầu di chuyển 2 lượt/ngày. Ta có thể ước lượng số phương tiện và nhiên liệu tiêu thụ trong giai đoạn này của Dự án cụ thể như sau:

Bảng 3.56. Số chuyến xe lưu thông trong khu vực dự án

TT	Phương tiện	Chỉ tiêu	Số chuyến	Quãng đường TB (km)	Định mức nhiên liệu (l/100km)	Nhiên liệu tiêu thụ (lít)	Nhiên liệu tiêu thụ (tấn)
1	Xe tải	-	100	100	45	4.500	4,5
2	Xe bus	35%	2.338	30	45	31.563	31,56

3	Ô tô con	5%	334	20	10	668	0,67
4	Xe máy	50%	3.340	10	3	1.002	1,00

Căn cứ hệ số tải lượng dự báo được lấy theo tiêu chuẩn khí thải của các phương tiện giao thông cơ giới được quy định tại Quyết định số 249/2005/QĐ-TTg ngày 10/10/2005 của Thủ tướng Chính phủ - Quy định về lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với các phương tiện giao thông cơ giới đường bộ và bản hướng dẫn áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với các phương tiện giao thông cơ giới đường bộ số 600/ĐK ngày 12/6/2007 của Cục Đăng kiểm – Bộ Giao thông vận tải. Kết quả tính toán tải lượng cá chất ô nhiễm do các phương tiện giao thông vận tải gây ra trong giai đoạn hoạt động được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.57. Tải lượng các chất ô nhiễm do các phương tiện giao thông vận tải gây ra trong giai đoạn hoạt động

TT	Loại xe	Hệ số ô nhiễm (kg/1000km)			
		TSP	CO	NO_X	C_xH_y
1	Xe máy	-	367,40	20,04	66,80
2	Xe con		29,392	4,008	6,68
3	Xe buýt	11,22	140,28	70,14	98,20
4	Xe tải	3,00	80,00	140,00	22,00

Hoạt động vận tải hàng ngày trên hệ thống giao thông nội bộ sẽ làm phát sinh bụi mặt đường, có ảnh hưởng xấu tới chất lượng không khí của toàn bộ KCN. Với chiều dài giao thông trung bình trên phạm vi KCN tại Dự án là 8,042 km và theo hệ số đánh giá nhanh ô nhiễm do bụi mặt đường KCN của WHO là 0,12 kg/km, thì ước tính trung bình với một lượt xe vận tải ra vào KCN trong ngày sẽ làm phát sinh tải lượng bụi từ mặt đường giao thông là: 8,042 km x 0,12 kg/km = 0,97 kg/ngày.

Các tác động do phương tiện giao thông hoạt động trong KCN đã được trình bày tại phần đánh giá tác động trong giai đoạn vận hành giai đoạn I *(được trình bày tại tiểu mục 3.b mục 3.2.1.1).*

❖ ***Mùi hôi từ hệ thống thoát nước trong KCN và nhà máy XLNT tập trung***

Các tác động do mùi hôi từ hệ thống thoát nước trong KCN và nhà máy XLNT tập trung đã được trình bày tại phần đánh giá tác động trong giai đoạn vận hành giai đoạn I *(được trình bày tại tiểu mục 3.b mục 3.2.1.1)*.

4. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải

❖ ***Đánh giá tác động do chất thải rắn sinh hoạt***

Khi KCN Phúc Yên đi vào hoạt động ổn định và tỷ lệ lấp đầy của dự án đạt 100%, thì tổng số lượng công nhân và cán bộ công nhân phục vụ cho KCN khoảng 6.680 người, trong đó cán bộ công nhân tại khu điều hành, dịch vụ của KCN khoảng 50 người. định mức phát sinh

chất thải rắn sinh hoạt là 0,5 kg/người/ngày. Tổng khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng 3.340 kg/ngày (trong đó chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại khu điều hành, dịch vụ của KCN khoảng 25 kg/ngày)

❖ ***Đánh giá tác động do chất thải rắn công nghiệp***

Chất thải rắn công nghiệp được sinh ra từ các hoạt động sản xuất của các nhà máy, xí nghiệp trong KCN. Thành phần chất thải rắn phụ thuộc vào từng loại hình công nghệ sản xuất, đã được trình bày tại phần đánh giá tác động trong giai đoạn vận hành giai đoạn I *(được trình bày tại tiểu mục 4.b mục 3.2.1.1).*

Hiện nay chưa có cơ sở để dự báo chính xác về khối lượng chất thải rắn công nghiệp từ các ô đất công nghiệp của dự án, do đó ở báo cáo này sử dụng số liệu dự báo theo QCVN 01:2021/BXD), hệ số phát thải CTR công nghiệp tối thiểu phát sinh là 0,3 tấn/ha. Tổng chất thải rắn phát sinh tại KCN khoảng 33,4 tấn/ngày. Tính chất của chất thải phụ thuộc ngành nghề thu hút đầu tư. Lượng chất thải này được tính toán, dự báo cụ thể từng nhà máy và thể hiện trong hồ sơ môi trường riêng của từng Dự án và do chủ các dự án đầu tư thứ cấp thuê đơn vị có chức năng thu gom xử lý theo quy định.

❖ ***Đánh giá tác động do CTNH công nghiệp***

Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động của các doanh nghiệp đầu tư thứ cấp

Theo Báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia 2011, CTNH chiếm khoảng 15-20% tổng lượng CTR công nghiệp thông thường. Để dự báo và đánh giá tác động do chất thải nguy hại phát sinh khi KCN đi vào vận hành, lấy khối lượng CTNH phát sinh lớn nhất bằng 20% tổng khối lượng CTR công nghiệp thông thường. Như vậy, khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn vận hành lớn nhất khoảng 6,7 tấn/ngày; lượng chất thải này sẽ được tính toán, dự báo cụ thể từng nhà máy và thể hiện trong hồ sơ môi trường riêng của từng Dự án và do chủ các dự án đầu tư thứ cấp thuê đơn vị có chức năng thu gom xử lý theo quy định.

Thành phần, chất thải nguy hại phát sinh phụ thuộc vào loại hình công nghiệp và đặc trưng của các dự án đầu tư thứ cấp vào KCN và đã được trình bày tại phần đánh giá tác động trong giai đoạn vận hành giai đoạn I *(được trình bày tại tiểu mục 4.b mục 3.2.1.1).*

Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình vận hành hệ thống hạ tầng kỹ thuật của Chủ đầu tư

Tham khảo số liệu thực tế tại một số KCN đang hoạt động tại khu vực phía Bắc và trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc có diện tích và số lượng cán bộ công nhân viên tương đương Dự án. Trong quá trình hoạt động vận hành của ban quản lý KCN và vận hành trạm XLNT khối lượng CTNH phát sinh (không tính bùn thải) khoảng 20 kg/tháng. Thành phần chủ yếu gồm: Bóng đèn huỳnh quang thải; bao bì, can thùng chứa hóa chất, giẻ lau, bao tay dính dầu, hóa chất; các loại dầu thải, hộp mực in,...

Chất thải nguy hại phát sinh đều là các chất khó phân hủy và có độc tố cao do đó nếu không được thu gom các chất thải này gây mất mỹ quan, khi trời mưa các chất thải này có khả năng bị cuốn theo nước mưa gây ảnh hưởng đến nguồn tiếp nhận là sông Cà Lồ.

❖ ***Đánh giá tác động của bùn thải từ trạm xử lý nước thải***

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 CO_2, NH_3, H_2S, CO, CH_4, Mercaptan,….

Lượng bùn thải phát sinh từ hoạt động của trạm XLNT tập trung chủ yếu là: bùn tạo thành từ cặn lơ lửng, bùn phát sinh từ việc sử dụng hóa chất keo tụ và bùn phát sinh từ quá trình xử lý sinh học. Theo số liệu tính toán tại hồ sơ thiết kế cơ sở trạm XLNT tập trung công suất 3.000 m^3/ngày đêm. Lượng bùn thải phát sinh tại trạm XLNT được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.58. Kết quả tính toán khối lượng bùn phát sinh tại trạm XLNT, công suất 3.000m^3/ngày đêm

TT	Tên thông số	Kí hiệu	Công thức	Kết quả	Đơn vị
I	**Tính tổng khối lượng cặn tạo ra**				
1	Lưu lượng nước thải ngày	Qd		3.400	m^3/ngđ
2	Tồn chất rắn lơ lửng được loại bỏ sau bể lắng hóa lý	TSS	TSS=TSSin - TSSe	114	mg/L
3	Lượng bùn thải sinh ra từ bể lắng sơ cấp	P1	Qd*TSS/1000	387,60	kg/d
4	Tỷ trọng cặn tươi	T1		1,02	ton/m^3
5	Nồng độ cặn ở bể lắng 1	p1	Chọn	1,50	%
6	Thể tích cặn tươi	V1	V1 = P1/(T1*p1*1000)	25,33	m^3/ngày
7	Lượng bùn thải sinh ra sau quá trình xử lý sinh học	P2	P2=Px, TSS	412,28	kg/ngày
8	Tỷ trọng bùn ở bể lắng 2	T2		1,01	ton/m^3
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)	49,23	m^3/ngày
11	Lượng bùn tạo ra từ quá trình xử lý kim loại nặng khác và độ màu	P3	1%(P1 + P2)	8,00	kg/ngày
12	Thể tích cặn tươi do xử lý kim loại và mầu	V3	P3/(T1*p1*1000)	0,52	m^3/ngày

TT	Tên thông số	Kí hiệu	Công thức	Kết quả	Đơn vị
13	Tổng thể tích bùn cặn	Vb total	V1+V2+V3	75,08	m^3/ngày
14	Tổng khối lượng cặn tạo ra	P	P1+P2+P3	807,88	kg/ngày

Tổng khối lượng cặn tạo ra khi trạm xử lý nước thải vận hành đạt công suất thiết kế 3.000 m^3/ngày đêm khoảng 808kg/ngày.

Lượng bùn sau khi qua máy ép bùn sẽ giảm thể tích 40%. Do đó, lượng bùn khô phát sinh là: 808* 60% = 484,8 kg/ngày làm trong 485kg/ngày.

Các tác động do bùn thải phát sinh tại trạm xử lý nước thải tập trung đã được trình bày tại phần đánh giá tác động trong giai đoạn vận hành giai đoạn I *(được trình bày tại tiểu mục 5.b1 mục 3.2.1.1).*

❖ ***Đánh giá, dự báo tác động do bùn thải từ hệ thống thoát nước mưa***

Lượng bùn cặn phát sinh từ các hố ga trên đường thu gom nước mưa (theo thiết kế, tổng số hố ga của là 247 hố, (kích thước trung bình mỗi hố là 2x2 m). Ước tính lượng bùn, cặn lắng trong hố ga (với chu kỳ nạo vét là 6 tháng/lần) độ sâu bùn lắng là 0,3m. Ước tính lượng bùn từ các hố này là: 247×2×2×0,3= 296,4m^3 làm tròn 296m^3.

Bùn nạo vét từ các hố ga thoát nước mưa nếu không được thu gom xử lý sẽ gây bồi lấp dòng chảy tại hệ thống thoát nước mưa, gây ô nhiễm không khí do mùi hôi phát sinh từ quá trình phân hủy bùn, tạo điều kiện cho vi khuẩn có hại, muỗi phát triển làm lây lan dịch bệnh gây ảnh hưởng trực tiếp đối với sức khỏe cán bộ công nhân lao động và dân cư xung quanh khu vực dự án. Tác động này được đánh giá là tiêu cực, tuy nhiên có thể giảm thiểu bằng các biện pháp kỹ thuật.

❖ ***Đánh giá, dự báo tác động do bùn thải từ bể phốt tại khu nhà điều hành***

Căn cứ mục 2.11. Yêu cầu về thoát nước và xử lý nước thải tại QCVN 01:2021/BXD: Khối lượng phân bùn phát sinh được xác định dựa trên mức độ hoàn thiện của hệ thống công trình vệ sinh tại chỗ hoặc theo các tiêu chuẩn được lựa chọn áp dụng nhưng phải ≥ 0,04 m^3/người/năm. Dự kiến tại khu vực nhà điều hành, trạm XLNT có khoảng 50 cán bộ công nhân viên làm việc do đó, tổng khối lượng bùn thải phát sinh khoảng: 50 * 0,04 = 2 m^3/năm.

3.2.1.2. Các tác động không liên quan đến chất thải

1. Đánh giá tác động do tiếng ồn, rung

Các tác động do tiếng ồn độ rung trong giai đoạn vận hành ổn định của KCN được đánh giá tương tự trong giai đoạn vận hành giai đoạn I (được trình bày tại tiểu mục 1.b mục 3.2.1.2).

2. Tác động đối với môi trường sinh thái và đa dạng sinh học khu vực dự án

Các tác động đối với hệ sinh thái khu vực thực hiện Dự án trong giai đoạn vận hành ổn định của KCN được đánh giá tương tự trong giai đoạn vận hành giai đoạn I *(được trình bày tại tiểu mục 6.b mục 3.2.1.2).*

3. Đánh giá, dự báo tác động đến các yếu tố kinh tế - xã hội khu vực thực hiện Dự án

Các tác động đến các yếu tố kinh tế - xã hội khu vực thực hiện Dự án trong giai đoạn vận hành ổn định của KCN được đánh giá tương tự trong giai đoạn vận hành giai đoạn I *(được trình bày tại tiểu mục 7.b mục 3.2.1.2).*

4. Tác động đối với hệ sinh thái dưới nước do hoạt động xả nước thải

Việc xả nước thải chưa qua xử lý ra nguồn nước có thể gây ô nhiễm chất lượng nước mặt sông Cà Lồ và tác động nhất định tới đời sống thủy sinh tại khu vực này.

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 (NO^{2-}, NO^{3-}, NH_4^+, TN), gốc Photpho (PO_4^{3-}, tổng Phốt pho), 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 gây 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 sau:

- 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 sông như cá, tôm...

Như đã đánh giá trong chương 2, hệ sinh thái nước tại sông Cà Lồ không phong phú và có tính thích nghi cao nên tác động này được đánh nhỏ và có thể giảm thiểu bằng các biện pháp kỹ thuật.

5. Đánh giá sự phù hợp của phương án phân khu chức năng của dự án

Các ngành nghề thu hút vào KCN Phúc Yên đã được UBND tỉnh chấp thuận tại Quyết định số 3855/QĐ/UBND ngày 28/11/2016 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc và quyết định số 1110/QĐ-UBND ngày 23/9/2025 của UBND Phú Thọ. Tuy nhiên, nếu không có phương án phân khu chức năng hợp lý có thể gây ảnh hưởng đối với môi trường xung quanh dự án. Ví dụ các nhà máy có phát sinh tiếng ồn lớn đặt gần các khu dân cư sẽ gây ô nhiễm tiếng ồn đối với khu dân cư, hoặc các nhà máy phát mùi, khí thải nằm ở đầu hướng gió sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường sống của người dân nằm ở cuối hướng gió,...Các tác động này được đánh giá là tiêu cực, tuy nhiên có thể giảm thiểu bằng cách sắp xếp, phân khu chức năng hợp lý đối với các ngành nghề đầu tư vào KCN.

3.2.1.3. Đánh giá tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố

1. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố cháy nổ, rò rỉ nhiên liệu, hóa chất.

Các tác động do sự cố cháy nổ, rò rỉ nhiên liệu, hóa chất được đánh giá tương tự trong giai đoạn vận hành giai đoạn I *(được trình bày tại tiểu mục 1.b.mục 3.2.1.3)*.

2. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố hệ thống xử lý bụi và khí thải

Các tác động do sự cố hệ thống xử lý bụi và khí thải được đánh giá tương tự trong giai đoạn vận hành giai đoạn I *(được trình bày tại tiểu mục 6 mục 3.2.1.3)*.

3. Đánh giá dự báo tác động do sự cố đối với khu lưu giữ chất thải nguy hại

Các tác động do sự cố đối với khu lưu giữ chất thải nguy hại được đánh giá tương tự trong giai đoạn vận hành giai đoạn I *(được trình bày tại tiểu mục 7 mục 3.2.1.3)*.

4. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố hệ thống thu gom, xử lý và thoát nước thải

Các tác động do sự cố hệ thống thu gom, xử lý và thoát nước thải được đánh giá tương tự trong giai đoạn vận hành giai đoạn I *(được trình bày tại tiểu mục 8 mục 3.2.1.3)*.

5. Đánh giá tác động sự cố do thời tiết bất thường và sự cố ngập úng tại KCN và các khu vực xung quanh

Các tác động do sự cố do thời tiết bất thường được đánh giá tương tự trong giai đoạn vận hành giai đoạn I *(được trình bày tại tiểu mục 3.b mục 3.2.1.3)*.

6. Đánh giá tác động đối với các sự cố của các nhà đầu tư thứ cấp trong KCN

Các tác động đối với các sự cố của các nhà đầu tư thứ cấp trong KCN được đánh giá tương tự trong giai đoạn vận hành giai đoạn I *(được trình bày tại tiểu mục 9 mục 3.2.1.3)*.

3.3.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường trong giai đoạn vận hành toàn bộ dự án

3.3.2.1. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường nước

- Xây dựng bổ sung thêm mô đun 02 công suất 1.500 m^3/ngày đêm có quy trình công nghệ xử lý nước thải giống mô đun 01 đang hoạt động tại giai đoạn I, mỗi mô đun có 2 line hoạt động song song . Mô đun 01 sẽ được đầu tư xây dựng và lắp đặt thiết bị ngay trong giai đoạn xây dựng hạ tầng kỹ thuật của giai đoạn I; mô đun 02 sẽ được xây dựng khi công suất xử lý nước thải của mô đun 01 đạt 85%.

- Thực hiện vận hành toàn bộ trạm xử lý nước thải tập trung như đã nêu tại *tiểu mục 2 mục 3.2.2.1*.

3.3.2.2. Các biện pháp giảm thiểu đối với nước mưa chảy tràn bề mặt

- Hệ thống thu gom, thoát nước mưa tách riêng với hệ thống thu gom, thoát nước thải, vật liệu sử dụng bằng cống tròn bê tông cốt thép 600 mm – 2.000 mm và cống hộp bê tông cốt thép có kích thước 2.000x2.000 mm – 3.000x3.000 mm với tổng chiều dài khoảng 7.981 m tại các tuyến đường và thoát ra ngoài qua 33 cửa xả.

Quy trình: Nước mưa chảy tràn → Song chắn rác → Hệ thống thu gom, tiêu thoát nước mưa → Hố ga → Hệ thống thu gom, tiêu thoát nước mưa → Cửa xả → trạm bơm Đại Phùng 1.

- Định kỳ 6 tháng/lần hoặc khi có sự cố ngập úng sẽ tiến hành nạo vét các hố ga để

loại bỏ rác, cặn lắng; bùn thải được thu gom, lưu giữ tạm thời và chuyển giao cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

- Đầu tư đầy đủ kinh phí duy tu, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống thu gom, thoát nước mưa, hạn chế các hư hỏng, tắc nghẽn và vỡ đường ống gây ra các hiện tượng ngập úng.

3.3.2.3. Các công trình, biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do bụi, khí thải

- Tiếp tục thực hiện vận hành hệ thống xử lý mùi của Dự án đã được lắp đặt trong giai đoạn I như đã nêu tại tiểu mục 2 mục 3.2.2.3.

- Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường không khí trong quá trình vận hành toàn bộ dự án được trình bày tương tự trong giai đoạn vận hành giai đoạn I *(được trình bày tại tiểu mục 2 mục 3.2.2.3)*.

3.3.2.4. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn

- Trang bị bổ sung thêm 20 thùng rác thể tích 120 lít có nắp đậy tại các tuyến đường của giai đoạn II nâng tổng số thùng rác trên các tuyến đường là 40 thùng.

- Tiếp tục duy trì thực hiện các giải pháp phân loại, thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải rắn và chất thải nguy hại được trình bày tương tự trong giai đoạn vận hành giai đoạn I *(được trình bày tại tiểu mục 2 mục 3.2.2.4)*.

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

1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do ô nhiễm tiếng ồn, rung

Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do ô nhiễm tiếng ồn, rung trong quá trình vận hành toàn bộ dự án được trình bày tương tự trong giai đoạn vận hành giai đoạn I *(được trình bày tại tiểu mục 1.b mục 3.2.2.5)*.

2. Biện pháp giảm thiểu tác động tác động đến các yếu tố kinh tế - xã hội

Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến các yếu tố kinh tế - xã hội trong quá trình vận hành toàn bộ dự án được trình bày tương tự trong giai đoạn vận hành giai đoạn I *(được trình bày tại tiểu mục 6 mục 3.2.2.5)*.

3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động đến hệ sinh thái và ngập úng tại khu vực thực hiện Dự án

Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái và ngập úng trong quá trình vận hành toàn bộ dự án được trình bày tương tự trong giai đoạn vận hành giai đoạn I *(được trình bày tại tiểu mục 5 mục 3.2.2.5)*.

3.3.2.6. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của Dự án

1. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ, rò rỉ nhiên liệu, hóa chất

Các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ, rò rỉ nhiên liệu, hóa chất trong quá trình vận hành toàn bộ dự án được trình bày tương tự trong giai đoạn vận hành giai đoạn I *(được trình bày tại tiểu mục 1.b mục 3.2.2.6)*.

2. Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố hệ thống xử lý bụi và khí thải

Các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hệ thống xử lý bụi và khí thải trong quá

trình vận hành toàn bộ dự án được trình bày tương tự trong giai đoạn vận hành giai đoạn I *(được trình bày tại tiểu mục 7 mục 3.2.2.5)*.

3. Biện pháp 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

4. Biện pháp phòng ngừa sự cố hệ thống thu gom và xử lý nước thải

Các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hệ thống thu gom và xử lý nước thải trong quá trình vận hành toàn bộ giai đoạn II của dự án được trình bày tương tự trong giai đoạn vận hành giai đoạn I *(được trình bày tại tiểu mục 9 mục 3.2.2.5)*.

5. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố thiên tai ngập úng

Các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố thiên tai, ngập úng trong quá trình vận hành toàn bộ dự án được trình bày tương tự trong giai đoạn vận hành giai đoạn I *(được trình bày tại tiểu mục 3.b mục 3.2.2.5)*.

3.4. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

3.4.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án.

Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.59. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường chủ yếu phục vụ giai đoạn thi công xây dựng Dự án

TT	Hạng mục	Đơn vị	Số lượng	Chi phí dự kiến (triệu đồng)
1	*Hệ thống thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt:*			
	Khu nhà vệ sinh di động	NVS	8	40
2	*Hệ thống thu gom, xử lý nước thải thi công:*			
	Bể lắng cặn và tách dầu mỡ từ rửa xe	Bể	1	20
	Hố lắng cặn xử lý nước thải từ quá trình bơm cát	Hố	2	10
3	*Thùng rác thu gom chất thải rắn sinh hoạt*	Thùng	10	20
4	*Hệ thống thu gom, lưu chứa chất thải nguy hại*			
	Thùng chứa chất thải rắn nguy hại	Thùng	3	6
	Kho chứa chất thải nguy hại	Kho	1	10
	Tổng chi phí (dự kiến):			**106**

Bảng 3.60. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường chủ yếu phục vụ giai đoạn vận hành Dự án

TT	Hạng mục	Đơn vị	Số lượng
1	*Hệ thống thu gom, thoát nước:*		
	Hệ thống thu gom thoát nước mưa	Hệ thống	1
	Hệ thống thu gom nước thải	Hệ thống	1
	Trạm xử lý nước thải tập trung, hồ sự cố, trạm quan trắc tự động nước thải	Hệ thống	1
2	*Hệ thống thu gom chất thải rắn sinh hoạt, chất thải công nghiệp thông thường*		
	Hệ thống thùng rác.	Thùng	40
3	*Hệ thống thu gom, lưu chứa chất thải nguy hại*		
	Thùng chứa chất thải rắn nguy hại	Thùng	10
	Kho chứa chất thải nguy hại	Kho	1

TT	Hạng mục	Đơn vị	Số lượng
4	Phòng cháy chữa cháy	Hệ thống	1
5	Trồng cây xanh		
	Tổng chi phí (dự kiến):		

3.4.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường

❖ ***Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường đối với giai đoạn I***

- Đối với Hệ thống thu gom thoát nước mưa và hệ thống thu gom thoát nước thải sẽ được xây dựng trong giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn I. Thời gian xây dựng từ quý IV/2025 đến hết quý IV/2026.

- Đối với kho chứa chất thải nguy hại sẽ được xây dựng trước khi đi vào vận hành giai đoạn I. Vị trí xây dựng 01 kho CTNH đặt tại mô đun 01 của trạm xử lý nước thải. Thời gian xây dựng dự kiến vào quý III/2026.

- Đối với mô đun 01 công suất 1.500m^3/ngày đêm của trạm xử lý nước thải tập trung: được xây dựng trên lô đất hạ tầng kỹ thuật của Dự án. Thời gian xây dựng trạm xử lý nước thải dự kiến như sau:

+ Xây dựng các bể và lắp đặt đường ống: từ quý I đến quý III/2026

+ Xây dựng nhà điều hành trạm XLNT, kho lưu giữ hóa chất, phòng thí nghiệm, kho CTNH quý III/2026

+ Đào và xây dựng hoàn thiện hồ sự cố: quý III/2026

- Lắp đặt, hiệu chỉnh máy móc, thiết bị của trạm xử lý nước thải tập trung: từ quý II đến quý III/2026

- Nuôi cấy vi sinh: Quý III/2026

- Lắp đặt và hiệu chỉnh các thông số của trạm quan trắc online: Quý III/2026. Vị trí và thông số lắp đặt trạm quan trắc online cụ thể như sau:

+ Lắp đặt hệ thống quan trắc online đầu vào

Vị trí lắp đặt: Bể điều hòa

Thông số quan trắc: Lưu lượng đầu vào

+ Lắp đặt hệ thống quan trắc online đầu ra

Vị trí lắp đặt: Mương quan trắc online sau bể khử trùng

Thông số quan trắc: Nhiệt độ, pH, COD, TSS, amoni, lưu lượng đầu ra

- Vận hành thử nghiệm: Thời gian chạy vận hành thử nghiệm là 03 – 06 tháng trước khi thu hút doanh nghiệp thứ cấp đầu tư vào KCN

- Vận hành chính thức: Sau khi kết thúc chạy vận hành thử nghiệm sẽ đi vào vận hành chính thức

❖ ***Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường đối với giai đoạn II***

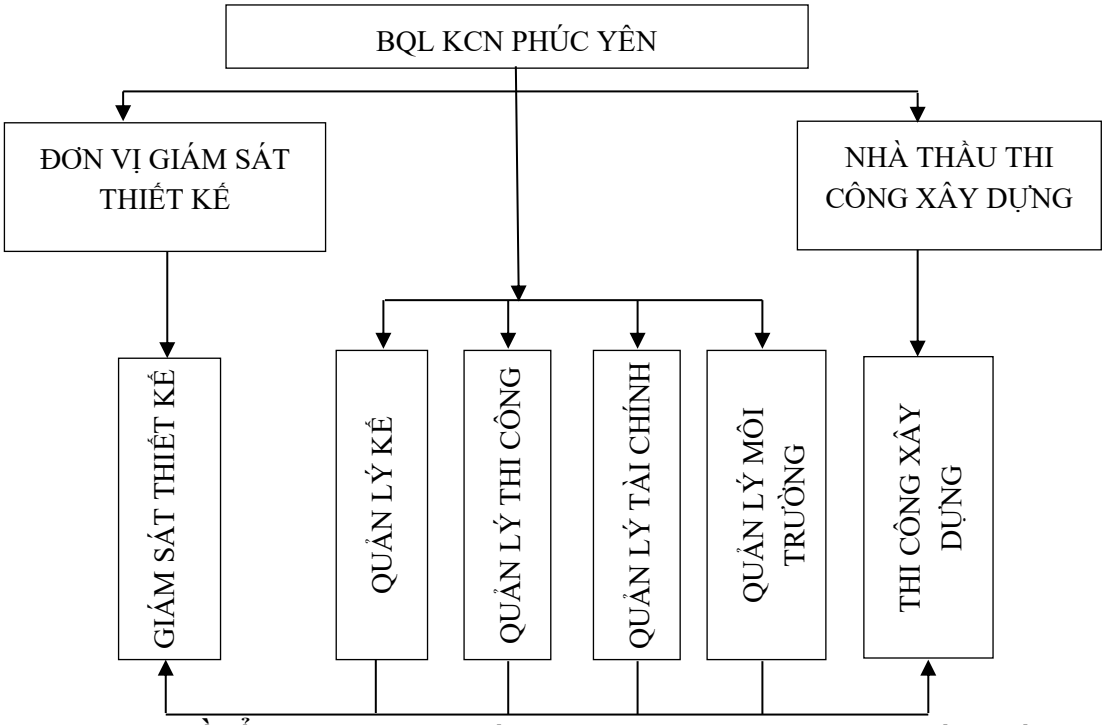
- Đối với Hệ thống thu gom thoát nước mưa và hệ thống thu gom thoát nước thải sẽ được xây dựng trong giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn II. Thời gian xây dựng từ quý I/2027 đến hết quý I/2028.

- Đối với mô đun 02 công suất 1.500m^3/ngày đêm của trạm xử lý nước thải tập trung: được xây dựng trên lô đất hạ tầng kỹ thuật của Dự án. Thời gian xây dựng mô đun 02 dự kiến khi mô đun 01 đạt 85% công suất.

3.4.3. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường.

3.4.3.1. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng Dự án

Việc thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công Dự án được tuân thủ theo các quy định tại thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 và các cam kết trong báo cáo ĐTM của Dự án. Phương án tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công được mô tả trên sơ đồ tổ chức dưới đây:



Hình 3.8 Sơ đồ tổ chức quản lý môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng

- Kế hoạch quản lý môi trường trong thi công Dự án do Chủ đầu tư nhà thầu thi công và nhà thầu giám sát thực hiện, trong đó:

+ Trách nhiệm của Chủ đầu tư: Giao thầu, yêu cầu thực hiện và giám sát việc thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đối với các nhà thầu thi công. Thành lập tổ kỹ thuật chuyên trách hoặc thuê đơn vị tư vấn để giám sát, quản lý và thực hiện các nhiệm vụ có liên quan. Phối hợp với các cơ quan chức năng trong việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong suốt quá trình thi công Dự án. Chịu trách nhiệm trước

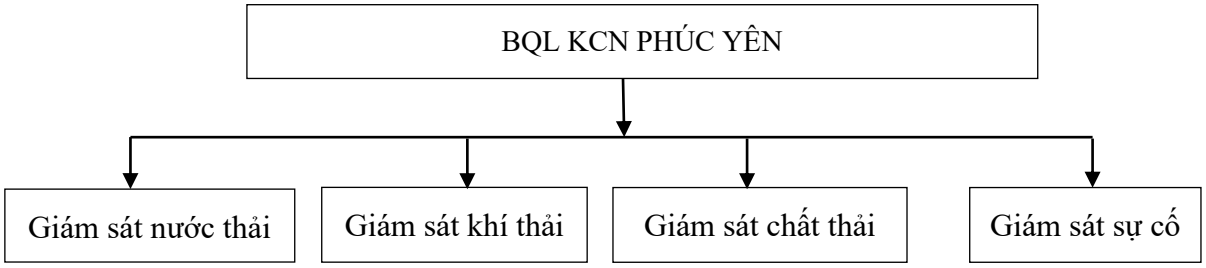
pháp luật về kết quả thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của các nhà thầu thi công theo quy định của nhà nước.

+ Trách nhiệm của Chủ đầu tư: Lựa chọn nhà thầu thi công, quản lý, giám sát việc thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của nhà thầu thi công. Trong suốt quá trình xây dựng giám sát việc tuân thủ các biện pháp bảo vệ môi trường được đề ra trong báo cáo ĐTM và công việc này được tiến hành bởi một giám sát kỹ thuật. Báo cáo với Chủ đầu tư và các cơ quan chức năng về việc tuân thủ các biện pháp bảo vệ môi trường. Chịu trách nhiệm trước Chủ đầu tư về các kết quả thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong thi công Dự án.

+ Trách nhiệm của các đơn vị thi công: Chịu trách nhiệm thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường theo đúng nội dung đề xuất trong hồ sơ thầu thi công và quy định của nhà nước về bảo vệ môi trường. Thành lập tổ công tác thực hiện chuyên trách về các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong thi công Dự án. Có trách nhiệm tuân thủ các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường đã được đề xuất trong báo cáo đánh giá tác động môi trường. Báo cáo kịp thời các sự cố môi trường phát sinh trong quá trình xây dựng các hạng mục của Dự án cho các giám sát kỹ thuật và cán bộ phụ trách môi trường của Chủ đầu tư để có các biện pháp xử lý. Chịu trách nhiệm trước Chủ đầu tư về kết quả thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong suốt quá trình thi công Dự án.

3.4.3.2. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành Dự án

Cơ cấu tổ chức quản lý môi trường trong giai đoạn hoạt động của Dự án được trình bày trên sơ đồ sau



Hình 3.9 Sơ đồ tổ chức quản lý môi trường trong giai đoạn vận hành

- Căn cứ vào các kết quả đánh giá về tác động môi trường đối với các hoạt động của Dự án cũng như biện pháp giảm thiểu các tác động môi trường đã được trình bày trong báo cáo. Chủ đầu tư cam kết đúng các biện pháp giảm thiểu đề xuất trong báo cáo.

- Thuê đơn vị chức năng thực hiện quan trắc môi trường định kỳ theo quy định tại Chương 4: Chương trình quản lý và giám sát môi trường của báo cáo.

- Lắp đặt trạm quan trắc tự động nước thải và đấu nối về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Vĩnh Phúc.

- Cử cán bộ có chuyên môn vận hành Trạm xử lý nước thải tập trung.

- Định kỳ bảo dưỡng máy móc thiết bị tại trạm xử lý nước thải tập trung để hạn chế thấp nhất các sự cố có thể xảy ra.

- Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý các chất thải rắn và chất thải nguy hại phát sinh tại KCN. Lưu giữ các chứng từ chuyển giao theo đúng quy định.

3.5. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo

Bản Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án được xây dựng dựa trên các phương pháp ĐTM đang được áp dụng phổ biến hiện nay và dựa trên các tài liệu, số liệu có độ tin cậy.

3.5.1. Về các phương pháp ĐTM

Phương pháp đánh giá nhanh theo hệ số ô nhiễm: Phương pháp này do WHO thực hiện nhằm ước tính tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động của Dự án. Các hệ số ô nhiễm đối với từng loại máy móc, thiết bị, dây chuyền công nghệ, loại hình sản xuất đã được WHO quan trắc, phân tích, nghiên cứu, thống kê từ nhiều nguồn qua nhiều năm nên có mức độ tin cậy cao. Tuy nhiên, do sự phát triển của khoa học công nghệ càng nhanh nên các số liệu có phần lạc hậu so với hiện tại song vẫn có thể chấp nhận được trong phạm vi của ĐTM.

Phương pháp dự báo: Độ tin cậy của phương pháp này khá cao vì các thành viên lập báo cáo có trình độ chuyên sâu về lĩnh vực môi trường, có kinh nghiệm trong lập báo cáo ĐTM. Bên cạnh còn có sự tham gia của các chuyên gia trong lĩnh vực môi trường.

Phương pháp so sánh: Dùng để đánh giá hiện trạng và tác động trên cơ sở so sánh số liệu đo đạc hoặc kết quả tính toán với giới hạn cho phép ghi trong các TCVN, QCVN hoặc của tổ chức quốc tế.

Phương pháp thống kê: Đây là phương pháp đơn giản do chỉ cần thu thập và liệt kê từ các tài liệu, báo cáo khoa học có sẵn. Mức độ tin cậy của các số liệu phụ thuộc vào các tổ chức, cơ quan thống kê, nghiên cứu.

3.5.2. Các phương pháp khác

Phương pháp danh mục các điều kiện môi trường: phương pháp này đơn giản ,dễ làm dễ hiểu, nhược điểm là kết quả đánh giá hoàn toàn dựa vào yếu tố chủ quan , cảm tính.

Phương pháp khảo sát thực địa: Đây là phương pháp đơn giản dễ thực hiện đem lại hiệu quả cao, các đánh giá sát thực với thực tế. Tuy nhiên kết quả đánh giá phụ thuộc nhiều vào yếu tố chủ quan, trình độ của cán bộ khảo sát.

Phương pháp đo đạc, lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm: Các phương pháp này được tiến hành theo đúng các quy định hiện hành của các TCVN tương ứng. Tuy nhiên có các sai số không thể tránh khỏi như sai số thiết bị, sai số do khâu phân tích... Việc tiến hành lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm đều được thực hiện bởi đơn vị có nhân lực được đào tạo cơ bản và có trang thiết bị phân tích hiện đại nên kết quả phân tích có độ tin cậy cao.

3.5.3. Về mức độ chi tiết của các đánh giá

** Đánh giá tác động đến môi trường không khí:* Đây là đối tượng dễ bị tác động

mạnh nhất. Nhìn chung việc đánh giá tác động đến môi trường không khí trong báo cáo ĐTM là khá đầy đủ và cụ thể cho từng nguồn gây tác động trong các giai đoạn thực hiện của Dự án. Tuy nhiên, vẫn còn hạn chế trong phương pháp tính toán nồng độ bụi tại các nguồn phát sinh chưa đảm bảo tính chính xác cao do các nguồn thải đơn lập, phân tán và thiếu tài liệu đánh giá tải lượng chính xác.

* *Đánh giá tác động đến môi trường nước:* Đã xác định được các nguồn thải từ Dự án có thể gây ô nhiễm cho nguồn nước tiếp nhận. Đã xác định nguyên nhân chính có thể gây ô nhiễm nguồn nước mặt là từ nước thải sinh hoạt, nước thải thi công và rác thải sinh hoạt. Nước thải từ Dự án không làm gia tăng nhiều các chất ô nhiễm của nguồn tiếp nhận mà chỉ làm gia tăng lưu lượng, góp phần pha loãng. Đồng thời cũng đã sơ bộ đánh giá được nguyên nhân và mức độ tác động đối với nước ngầm.

* *Đánh giá các tác động đến sức khỏe cộng đồng, lao động:* Đã liệt kê cụ thể từng nguồn gây ô nhiễm gây tác động có thể xảy ra khi triển khai Dự án. Được các tác động mức độ ảnh hưởng phổ biến đến đời sống, sức khỏe của cộng đồng dân cư quanh Dự án và cuối hướng gió.

* *Đánh giá tác động đến tài nguyên sinh vật:* Đánh giá là có cơ sở dựa trên hiện trạng khu vực lân cận. Ngoài ra, nguồn nước sẽ bị ảnh hưởng do việc gia tăng nồng độ cặn rắn trong nước thải từ Dự án và ảnh hưởng đến hệ sinh thái thủy sinh của nguồn tiếp nhận.

* *Tác động đến giao thông vận tải:* Đánh giá đã nhận ra các đối tượng bị ảnh hưởng chính là dân cư sống dọc 2 bên đường Dự án và khu vực xung quanh. Mức độ ảnh hưởng ở mức cao do dựa vào số lượt xe dự tính ra vào phục vụ Dự án khi hoạt động và hiện trạng theo khảo sát thực địa.

* *Đánh giá tác động đến sức khỏe cộng đồng, lao động:* Đã liệt kê cụ thể từng nguồn gây ô nhiễm, gây tác động có thể xảy ra khi triển khai Dự án, mức độ ảnh hưởng phổ biến đến đời sống, sức khoẻ của cộng đồng dân cư quanh khu Dự án và cuối hướng gió.

* *Tác động đến môi trường cảnh quan:* Đánh giá ở mức độ tin cậy do đã liên kết với tổng quan phát triển chung của khu vực, đánh giá được tham khảo từ đề án đã được phê duyệt.

* *Các rủi ro, sự cố môi trường có khả năng xảy ra:* Đã liệt kê được các rủi ro, sự cố môi trường và tai nạn xảy ra trong quá trình xây dựng và vận hành Dự án.

3.5.4. Về các tài liệu sử dụng trong ĐTM

Tất cả các nguồn tài liệu, dữ liệu tham khảo trên đều được tham chiếu từ các tư liệu chính thống đã và đang được áp dụng tại Việt Nam. Các tài liệu, dữ liệu thống kê về tình hình kinh tế - xã hội khu vực Dự án được các nhà khoa học, cơ quan chính quyền theo dõi, tính toán, đo đạc rất cụ thể nên kết quả cũng đáng tin cậy.

3.5.5. Về nội dung của ĐTM

Thực hiện đầy đủ theo hướng dẫn Nghị định 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

05/2025/NĐ-CP - Nghị định 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.

Nêu được chi tiết và đánh giá đầy đủ về các tác động môi trường, các rủi ro về sự cố môi trường có khả năng xảy ra trong quá trình hoạt động của Dự án.

Chương 4: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

4.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án

Chương trình quản lý môi trường của dự án được xây dựng dựa trên việc tuân thủ các quy định pháp luật:

- 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;

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

❖ ***Giai đoạn chuẩn bị và xây dựng***

- Tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;
- Thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường nêu trong báo cáo ĐTM đã được phê duyệt và tuân thủ các tiêu chuẩn môi trường;
- Phòng ngừa và hạn chế các tác động xấu;
- Tuyên truyền, giáo dục, nâng cao ý thức bảo vệ môi trường cho người lao động;
- Thực hiện chế độ báo cáo về môi trường theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;
- Chấp hành chế độ kiểm tra, thanh tra về bảo vệ môi trường;
- Tổ chức nhân sự để quản lý và giám sát môi trường: 1 tổ khoảng 10 người có trách nhiệm giám sát, thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường đã được đề ra.

❖ ***Giai đoạn vận hành***

Việc tổ chức quản lý dự án được tuân thủ theo các quy định pháp luật hiện hành. Cơ cấu quản lý môi trường trong giai đoạn vận hành hiện tại và sau này được thể hiện như trong hình sau:

- Giám sát nguồn thải và các điểm thải trong khu vực toàn dự án;
- Quản lý chất thải;
- Lập kế hoạch giám sát môi trường cho khu vực dự án;
- Xây dựng, thiết lập kế hoạch ứng cứu sự cố;
- Đào tạo về an toàn lao động và bảo vệ môi trường cho nhân viên;
- Theo dõi, lưu trữ kết quả các hoạt động có liên quan đến an toàn môi trường của nhà máy;
- Thường xuyên xem xét, kiểm tra lại hiệu quả của kế hoạch quản lý môi trường và chỉnh sửa lại kế hoạch khi cần thiết;
- Tổ chức nhân sự chuyên trách quản lý, thực hiện các công tác bảo vệ môi trường của KCN.

Bảng 4.1 Chương trình quản lý môi trường của dự án

Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1. Giai đoạn thi công xây dựng			
- San lấp mặt bằng; - Thi công xây dựng các hạng mục hạ tầng kỹ thuật của dự án	Các tác động tới môi trường không khí: - Do đào đắp, san nền - Do phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu. - Do thiết bị, máy móc thi công xây dựng. - Do hoạt động của máy phát điện.	- Xe, máy móc thi công phải được kiểm định, đảm bảo khí thải môi trường. - Không chuyên chở hàng hoá vượt trọng tải danh định. - Lập hàng rào chắn cách ly xung quanh. Hạn chế vận chuyển đêm. - Áp dụng phương pháp thi công hiện đại, tối ưu hóa quá trình thi công. - Phun nước mặt đường tại khu vực thi công - Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân lao động	Suốt quá trình thi công xây dựng dự án
	Các tác động tới môi trường nước: - Nước rửa chảy tràn. - Nước thải sinh hoạt của công nhân - Nước thải thi công.	- Không xả nước thải trực tiếp xuống mương rãnh thoát nước xung quanh. - Định kỳ tổ chức nạo vét cống rãnh thoát nước trong khu vực. - Trang bị 08 nhà vệ sinh di động. - Xây dựng bể lắng 03 ngăn có kết hợp lắng cặn, tách dầu mỡ có dung tích 5m^3 tại khu vực cầu rửa xe - Dầu mỡ thải được lưu giữ trong các thùng chứa tại vị trí không thể xâm nhập trực tiếp khi có mưa.	Suốt quá trình thi công xây dựng 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**
	Các tác động do tiếng ồn, độ rung : - Từ máy móc thi công. - Từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu.	- Không sử dụng máy móc, thiết bị thi công quá cũ, gây tiếng ồn lớn. - Bố trí máy móc thi công hợp lý, tránh tiếng ồn cộng hưởng từ nhiều thiết bị có tiếng ồn lớn.	Suốt quá trình thi công xây dựng dự án
	Tác động do CTR: - CTR xây dựng khoảng 20.972tấn - CTR SH 100 kg/ngày.	- Trang bị tại công trường thi công tối thiểu 10 thùng chứa chuyên dụng có nắp đậy loại 60 lít, đảm bảo thu gom toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt phát sinh; hợp đồng với đơn vị có đầy đủ chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý định kỳ theo đúng quy định. - 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; hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.	Suốt quá trình thi công xây dựng dự án
	- CTR nguy hại khoảng 24 kg/ngày.	- Xây dựng kho chứa CTNH - Trang bị thùng chứa chất thải cặn dầu loại 120 lít. - Thuê đơn vị chức năng vận chuyển đi xử lý theo hợp đồng.	Suốt quá trình thi công xây dựng 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**
	Tác động đến kinh tế - xã hội	- Đảm bảo an toàn giao thông đối với xe vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị thi công xây dựng - Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương trong công tác quản lý người lao động của dự án. - Thường xuyên tuyên truyền, nâng cao nhận thức cho công nhân phòng tránh tệ nạn xã hội	Suốt quá trình thi công xây dựng dự án
	Tác động do rủi ro, sự cố: - Tới sức khỏe cộng đồng - Sự cố cháy nổ, động đất - An toàn lao động - Sự cố do thiên tai bão lụt	- Thực hiện tốt các biện pháp đảm bảo chất lượng công trình xây dựng - Đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường - An toàn trong công tác bốc xúc, vận chuyển - Phòng chống thiên tai, bão lũ, triều cường theo quy định của địa phương	Suốt quá trình thi công xây dựng dự án
2. Giai đoạn hoạt động			
Hoạt động giao thông ra vào khu công nghiệp theo các giai đoạn của dự án	Tác động tới môi trường không khí do khí thải từ các phương tiện giao thông. - Tác động của bụi. - Tác động của khí thải.	- Các phương tiện vận chuyển phải được kiểm định khi lưu hành. - Trồng cây xanh trong KCN với tổng diện tích 256.763m^2.	Suốt giai đoạn vận hành 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**
Hoạt động sản xuất của các nhà máy trong KCN theo các giai đoạn của dự án	Tác động tới môi trường không khí do khí thải sản xuất công nghiệp: TSP, CO, SO_2, NO_2, H_2S, HC.	- Chủ đầu tư thứ cấp tự đầu tư các công trình BVMT theo quy định của pháp luật - Đảm bảo vi khí hậu công trình. - Giảm thiểu ô nhiễm do giao thông.	Suốt giai đoạn vận hành dự án
	- Tác động tới môi trường nước do nước thải và nước mưa chảy tràn - Đánh giá về khả năng tiếp nhận nước thải của nguồn nước theo các giai đoạn của dự án.	- Xây dựng hệ thống thoát nước mưa riêng biệt so với hệ thống thoát nước thải - Xây dựng trạm xử lý nước thải tập trung có công suất 3.000m^3/ngđ gồm mô đun 02, mỗi mô đun có công suất 1.500m^3/ngđ. Nước thải sau xử lý đảm bảo QCVN 40:2025/BTNMT, cột A trước khi xả ra sông Cà Lồ. - Xây dựng 01 hồ sự cố có tổng dung tích 3.000m^3	Suốt giai đoạn vận hành dự án
Hoạt động sản xuất của các nhà máy trong KCN	Tác động do tiếng ồn và rung	Biện pháp giảm thiểu: - Biện pháp kỹ thuật. - Biện pháp quản lý và bảo trì.	Suốt giai đoạn vận hành 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**
	Tác động do chất thải rắn	- Đối với chất thải rắn sinh hoạt và công nghiệp thông thường và CTNH tại các Chủ đầu tư thứ cấp tự phân loại và ký hợp đồng với đơn vị có chức năng. - Đối với các chất thải phát sinh trong quá trình vận hành KCN: + Trang bị thùng chứa chất thải có nắp đậy. + CTNH được lưu chứa riêng biệt tại kho chứa CTNH có diện tích khoảng 20m^2 + Bùn thải lưu chứa tại các khu vực riêng biệt tại nhà đặt máy ép bùn. Xây dựng 01 nhà đặt máy ép bùn được thiết kế mái che và có biển báo theo quy định, có diện tích khoảng 50m^2 + Hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển đi xử lý.	Suốt giai đoạn vận hành dự án
	- Tác động đến kinh tế - xã hội khu vực - Tác động đến sức khỏe cộng đồng	Tuân thủ các biện pháp bảo vệ môi trường đã nêu trên.	Suốt giai đoạn vận hành dự án
Quản lý hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp	Tác động từ vận hành các công trình xử lý môi trường: - Tác động do mùi hôi phát sinh từ trạm XLNT. - Tác động do phát tán sol khí từ trạm XLNT.	- Trồng cây xanh xung quanh khu vực trạm XLNT. - Giám sát nước thải tự động sau xử lý chảy ra sông Cà Lồ	Suốt giai đoạn vận hành 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**
	Rủi ro và sự cố môi trường: - Rủi ro về sử dụng điện. - Rủi ro về cháy nổ. - Rò rỉ hóa chất từ XLNT. - Hiệu suất XLNT không đạt tiêu chuẩn thiết kế.	Biện pháp phòng chống và ứng phó rủi ro, sự cố môi trường: - Phòng chống cháy nổ. - Phòng chống sét. - Đảm bảo vệ sinh môi trường. - Đảm bảo an toàn giao thông. - Phòng chống và ứng cứu sự cố. - Xây dựng kế hoạch phòng ngừa và ứng phó sự cố hóa chất. - Kiểm soát sự cố rò rỉ hóa chất từ trạm XLNT. - Kiểm soát sự cố hiệu suất XLNT không đạt tiêu chuẩn môi trường. - Kiểm toán giảm thiểu chất thải. - Giảm thiểu tác động tới môi trường xã hội. - Bảo vệ sức khỏe cộng đồng, phòng chống bệnh nghề nghiệp và bệnh dịch lây lan. - Tổ chức quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường. - Xây dựng Quy chế quản lý của KCN Phúc Yên.	Suốt giai đoạn vận hành dự án

4.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án

4.2.1. Chương trình quan trắc, giám sát trong giai đoạn thi công, xây dựng

4.2.1.1. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường không khí, tiếng ồn, độ rung

- Vị trí giám sát: 04 vị trí (01 vị trí tại khu dân cư thôn Đại Phùng; 01 vị trí giáp khu dân cư Đồng Tiến; 01 vị trí giáp khu dân cư phường Trưng Nhị; 01 vị trí giáp khu tập thể da giầy).

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Các thông số giám sát: Tiếng ồn, độ rung, tổng bụi lơ lửng (TSP), SO_2, CO, NO_2.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí; QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung và QCVN 26:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

4.2.1.2. Giám sát chất lượng môi trường nước mặt

- Vị trí giám sát: 02 vị trí cách vị trí điểm xả khoảng 50 m về phía hạ lưu (01 điểm trên sông Cà Lồ nơi tiếp nhận nước thải của Dự án).

- Thông số giám sát: BOD_5, COD, TOC, TSS, DO, Tổng phốt pho, tổng Nitơ, tổng Coliform.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

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

4.2.1.3. Giám sát chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại

- Thực hiện phân định, phân loại các loại chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định 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, 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.

- Định kỳ chuyển giao chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

4.2.2. Giám sát trong giai đoạn hoạt động

4.2.2.1. Giám sát 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 trạm xử lý nước thải tập trung công suất 3.000 m^3/ngày đêm.

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

- Tần suất giám sát: Tự động, liên tục 24/24h.

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

- Đấu nối và truyền dữ liệu quan trắc tự động: Truyền số liệu trực tiếp về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Vĩnh Phúc theo quy định của pháp luật.

b) Giám sát định kỳ nước thải

- Vị trí giám sát: 01 vị trí tại mương quan trắc nước thải sau xử lý tại trạm xử lý nước thải tập trung công suất 3.000 m^3/ngày đêm.

- Thông số giám sát: Tất cả các thông số theo QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

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

4.2.2.2. Giám sát chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại, bùn thải

- Thực hiện phân định, phân loại các loại chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định 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, 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.

- Định kỳ chuyển giao chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

I. KẾT LUẬN

Báo cáo ĐTM của dự án ***"Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Phúc Yên"*** là pháp lý cho quá trình thực hiện dự án theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

Trên cơ sở phân tích các phương án thi công và các hạng mục công trình được thực hiện của Dự án, các điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội, hiện trạng chất lượng môi trường tại khu vực thực hiện dự án và đánh giá tác động của Dự án tới môi trường cho thấy:

- Việc xây dựng Dự án tại phường Phúc Thắng và phường Nam Viêm, thành phố Phúc Yên tỉnh Vĩnh Phúc (Nay là phường Phúc Yên, tỉnh Phú Thọ) là phù hợp về quy hoạch phát triển kinh tế xã hội trong khu vực cũng như phù hợp với quy hoạch phát triển công nghiệp của tỉnh Vĩnh Phúc.

- Báo cáo đã nhận dạng và đánh giá được tất cả những tác động do hoạt động thi công xây dựng dự án đến môi trường. Từ đó đã đề xuất các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu đến môi trường, các biện pháp này có tính khả thi cao, đảm bảo hạn chế tối đa các tác động tới môi trường trong các giai đoạn thực hiện dự án.

- Trên cơ sở phân tích quy mô và mức độ tác động đối với từng nguồn thải trong giai đoạn vận hành của Dự án và đề xuất các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm cho từng loại nguồn thải. Các phương án đề xuất có tính khả thi cao, phù hợp với điều kiện thực tế của Dự án, đảm bảo được các tiêu chuẩn xả thải theo quy định hiện hành. Đồng thời báo cáo đã nêu được chương trình quản lý và giám sát môi trường trong quá trình thi công xây dựng và vận hành dự án nhằm giúp cơ quan quản lý môi trường địa phương, Chủ đầu tư có thể kiểm soát được các tác động đến môi trường trong suốt quá trình hoạt động của Dự án.

- Trong quá trình đưa dự án vào hoạt động, Chủ đầu tư cam kết xử lý các chất thải phát sinh đạt tiêu chuẩn môi trường và thực hiện đúng chương trình giám sát chất lượng môi trường đã đề xuất trong báo cáo.

II. KIẾN NGHỊ

Để Dự án đi vào hoạt động có hiệu quả và mang lại những lợi ích phục vụ cho sự phát triển chung của tỉnh Vĩnh Phúc, Chủ đầu tư có một số kiến nghị như sau:

- Các cấp có thẩm quyền tạo điều kiện trong suốt quá trình thực hiện Dự án.

- Hỗ trợ về công tác an ninh trật tự tại khu vực thực hiện Dự án; cơ quan quản lý về môi trường hướng dẫn, hỗ trợ cho Dự án về công tác bảo vệ môi trường, phòng cháy chữa cháy, ...

III. CAM KẾT CỦA CHỦ ĐẦU TƯ DỰ ÁN

Công ty Cổ phần KCN và dịch vụ Quốc tế Vĩnh Phúc và Công ty Cổ phần Shinec là Chủ đầu tư của Dự án ***"Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Phúc Yên"*** cam kết:

- ***Đối với thu gom nước mưa, nước thải và xử lý nước thải***

- Thu gom, lắng lọc nước mưa chảy tràn trong khu vực Dự án đảm bảo không làm ảnh hưởng đến hệ thống thoát nước mưa và hệ sinh thái khu vực Dự án trong quá trình thi công xây dựng và vận hành các hạng mục công trình của Dự án.

- Xây dựng và vận hành mạng lưới thu gom, thoát nước mưa, nước thải đảm bảo các yêu cầu về tiêu thoát nước và các điều kiện vệ sinh môi trường trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án.

- Thực hiện các biện pháp quản lý và giải pháp công trình đối với nước mưa chảy tràn để giảm thiểu úng ngập do việc thực hiện Dự án; đảm bảo việc tiêu thoát nước cho khu vực xung quanh Dự án.

- Hoàn thành đầu tư xây dựng mô đun 01 của trạm xử lý nước thải vào trước khi thu hút đầu tư doanh nghiệp thứ cấp.

- Xây dựng, vận hành mạng lưới thu gom và các trạm xử lý nước thải tập trung trước khi đưa KCN vào vận hành, đảm bảo toàn bộ các nguồn nước thải phát sinh trong quá trình hoạt động của KCN được thu gom, xử lý đạt QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cột A trước khi xả ra sông Cà Lồ. Không được phép xả thải trong trường hợp xảy ra sự cố với các trạm xử lý nước thải tập trung hoặc nước thải sau xử lý không đạt quy định này.

- Lắp đặt thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục trước cửa xả ra ngoài môi trường của trạm xử lý nước thải tập trung công suất 3.000 m^3/ngày với camera theo dõi, giám sát các thông số: Lưu lượng (đầu vào và đầu ra), nhiệt độ, pH, TSS, COD, amoni để kiểm soát chất lượng nước thải sau xử lý của Dự án theo quy định và yêu cầu của cơ quan có thẩm quyền.

- Thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục (có camera theo dõi và thiết bị lấy mẫu tự động) phải được thử nghiệm, kiểm định, hiệu chuẩn theo quy định của pháp luật về tiêu chuẩn, đo lường, chất lượng. Việc kết nối, truyền số liệu quan trắc nước thải tự động, liên tục trực tiếp đến Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Vĩnh Phúc được thực hiện theo quy định về kỹ thuật quan trắc môi trường.

- Quy định cụ thể đối với các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp trong KCN về việc xử lý sơ bộ nước thải trước khi đấu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung thông qua văn bản thỏa thuận; thiết lập hệ thống kiểm soát các nguồn nước thải đấu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN theo đúng quy định.

- Đảm bảo đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17 tháng 11 năm 2020 và các quy định pháp luật khác có liên quan.

❖ ***Đối với xử lý bụi và khí thải***

- Giám sát các nhà thầu thi công trong việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải phát sinh bởi Dự án trong giai đoạn thi công xây dựng.

- Các dự án đầu tư thứ cấp trong KCN 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, cấp phép riêng cho từng dự án.

❖ ***Đối với thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại***

Thu gom, lưu giữ, vận chuyển, xử lý toàn bộ các loại chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải sinh hoạt trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án bảo đảm các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17 tháng 11 năm 2020 và các quy định pháp luật khác có liên quan.

❖ ***Đối với tiếng ồn, độ rung***

Trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án phải đáp ứng các yêu cầu về bảo vệ môi trường đối với tiếng ồn và độ rung đạt các quy chuẩn: QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung; thực hiện việc trồng cây xanh đảm bảo diện tích đất được trồng cây xanh tối thiểu đạt 10% tổng diện tích đất KCN theo đúng quy định, tiến hành trồng cây xanh trong KCN song song với quá trình thi công xây dựng.

❖ ***Đối với phòng ngừa và ứng phó sự cố***

Lập kế hoạch cụ thể, chi tiết và thực hiện nghiêm túc các biện pháp quản lý và kỹ thuật để phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường, sự cố cháy, nổ và các rủi ro, sự cố môi trường khác trong toàn bộ quá trình hoạt động của Dự án.

❖ ***Các nội dung cam kết khác***

- Đảm bảo sự phù hợp của Dự án với các quy hoạch có liên quan đã được phê duyệt; tuân thủ các quy chuẩn, quy phạm kỹ thuật và các quy định của pháp luật hiện hành trong quá trình thẩm định, phê duyệt thiết kế và thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án.

- Áp dụng các biện pháp kỹ thuật, quản lý và tổ chức thi công phù hợp để hạn chế tối đa các tác động bất lợi đến cảnh quan, môi trường, hoạt động giao thông và các hoạt động kinh tế dân sinh khác trên khu vực thực hiện Dự án; chủ động phối hợp với cơ quan chức năng, cộng đồng dân cư để phòng ngừa, giải quyết các vấn đề môi trường phát sinh trong quá trình hoạt động của Dự án.

- Phối hợp với chính quyền địa phương thực hiện công tác bồi thường, giải phóng mặt bằng theo quy định của pháp luật hiện hành; chủ động, tích cực phối hợp với chính quyền địa phương triển khai thực hiện các giải pháp phục hồi sinh kế, hỗ trợ, ổn định cuộc sống cho các hộ dân chịu tác động tiêu cực bởi Dự án và chỉ được phép 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 theo quy định của pháp luật hiện hành.

- Xây dựng phương án sử dụng tầng đất mặt của đất được chuyển đổi từ đất chuyên trồng lúa nước trong quá trình chuyển mục đích sử dụng đất và tổ chức thực hiện theo quy định tại Nghị định số số 112/2024/NĐ-CP ngày 11/9/2024 của Chính phủ quy định

chi tiết về đất trồng lúa; bảo đảm phù hợp với các nội dung, yêu cầu bảo vệ môi trường được nêu tại Quyết định này.

- Tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường khu kinh tế, KCN, khu chế xuất, khu công nghệ cao và QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.

- Áp dụng các biện pháp kỹ thuật và quản lý phù hợp đảm bảo việc đổ thải phế thải xây dựng đáp ứng các yêu cầu về an toàn, vệ sinh môi trường.

- Chỉ được tiếp nhận các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp vào KCN khi hệ thống xử lý nước thải tập trung còn có khả năng xử lý được toàn bộ lượng nước thải phát sinh của cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp.

- Tuân thủ các yêu cầu về bảo vệ môi trường đối với KCN theo quy định tại khoản 4 Điều 51 Luật Bảo vệ môi trường và Điều 48 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.

- Tuân thủ Nghị định số 35/2022/NĐ-CP ngày 28 tháng 5 năm 2022 của Chính phủ quy định về quản lý KCN và khu kinh tế.

- Tuân thủ các quy định hiện hành về bảo vệ nguồn nước, khai thác, xả nước thải vào nguồn nước; đảm bảo các quy phạm kỹ thuật có liên quan trong quá trình thực hiện Dự án nhằm ngăn ngừa, giảm thiểu rủi ro đến môi trường.

- Thực hiện các biện pháp quản lý và giải pháp công trình đối với nước mưa chảy tràn để giảm thiểu úng ngập do việc thực hiện Dự án; đảm bảo việc tiêu thoát nước cho khu vực xung quanh Dự án.

- Tuân thủ các quy định hiện hành về phạm vi bảo vệ công trình thủy lợi; việc xả nước thải sau xử lý của Dự án vào công trình thủy lợi phải đảm bảo phù hợp với quy hoạch chung và năng lực tiêu thoát nước của công trình thủy lợi.

- Xây dựng, vận hành hồ sự cố có khả năng quay vòng xử lý lại nước thải, đảm bảo không xả nước thải ra môi trường trong trường hợp xảy ra sự cố của hệ thống xử lý nước thải tập trung.

- Chịu trách nhiệm giám sát các hoạt động xây dựng và vận hành của các cơ sở, dự án thứ cấp đầu tư trong Dự án đảm bảo tuân thủ đầy đủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

- Tổ chức kiểm tra việc thực hiện cam kết về bảo vệ môi trường đối với các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp khi đăng ký đầu tư vào KCN; ban hành quy chế về bảo vệ môi trường của KCN phù hợp yêu cầu về bảo vệ môi trường theo quy định của pháp luật.

- Tuân thủ các yêu cầu về phòng ngừa, ứng phó sự cố, vệ sinh công nghiệp, phòng chống cháy, nổ, an toàn lao động, an toàn hóa chất, an toàn giao thông trong quá trình thực hiện Dự án theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

- Thực hiện chương trình quản lý, giám sát môi trường và các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác; số liệu giám sát phải được cập nhật và lưu giữ để cơ quan quản lý nhà nước kiểm tra.

- Tuân thủ các quy định về an toàn hóa chất, phòng chống cháy, nổ; xây dựng và tổ chức thực hiện kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất, phòng chống cháy, nổ trong quá trình thực hiện Dự án theo phương án được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

- Tuân thủ các yêu cầu về vệ sinh công nghiệp, an toàn lao động trong quá trình thực hiện Dự án theo các quy định của pháp luật hiện hành.

- Vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải và lập hồ sơ môi trường sau khi đã được phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định của pháp luật hiện hành về bảo vệ môi trường.

- 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.

- Phối hợp chặt chẽ với Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Vĩnh Phúc, Ban quản lý các KCN tỉnh Vĩnh Phúc trong quá trình thực hiện Dự án để đảm bảo các yêu cầu về bảo vệ môi trường.

- Thực hiện các biện pháp giáo dục, nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường, an ninh trật tự đối với đội ngũ cán bộ và công nhân viên tham gia thi công xây dựng, vận hành Dự án.

- Chỉ được đưa Dự án vào hoạt động sau khi hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường; lập phương án và thực hiện các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường phát sinh trong quá trình thi công và vận hành Dự án.

- Chủ Dự án phải chịu trách nhiệm về công tác an toàn và bảo vệ môi trường trong quá trình triển khai toàn bộ Dự án. Đảm bảo tính chính xác và chịu trách nhiệm trước pháp luật về các thông tin, số liệu và kết quả tính toán trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Chủ Dự án phải chịu trách nhiệm và bồi thường, khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp xảy ra sự cố do quá trình thực hiện Dự án gây ra.

- Bảo đảm kinh phí để thực hiện các hoạt động bảo vệ môi trường và chương trình quan trắc, giám sát môi trường.

- Thực hiện việc cấp giấy phép môi trường, vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải theo quy định pháp luật hiện hành về bảo vệ môi trường.

- Thiết lập mô hình quản lý và đảm bảo nguồn lực tài chính để các công trình bảo vệ môi trường của Dự án được duy trì, vận hành hiệu quả và chương trình quan trắc, giám sát môi trường được thực hiện; số liệu giám sát phải được cập nhật và lưu giữ để cơ quan quản lý nhà nước kiểm tra.

- Chủ động đề xuất điều chỉnh các công trình bảo vệ môi trường trong trường hợp các công trình này không đảm bảo công tác bảo vệ môi trường khi Dự án đi vào hoạt động theo quy định của pháp luật./.

CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

1. Environmental Assessment Sourcebook, volume II: sectoral guidelines, Environment, **World bank**, 8/1991.
2. Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution – Part 1: Rapid Inventory Techniques in Environmental Pollution, **WHO,** 1993.
3. Locomotive Emissions Standard, Regulatory Support Document, **US-EPA**, April, 1998.
4. Cấp thoát nước – **Trần Hiếu Nhuệ,** nhà xuất bản KHKT, năm 1996
5. Quản lý môi trường Đô thị - **Phạm Ngọc Đăng**, NXB Xây dựng, năm 2000
6. Giáo trình kỹ thuật môi trường – **Trần Đông Phong, Nguyễn Quỳnh Hương,** Trường Đại học Xây dựng, năm 2020
7. Phương pháp đánh giá tác động môi trường – **Trần Đông Phong,** Dự án Danida, năm 2002
8. *Môi trường không khí* - **Phạm Ngọc Đăng**, NXB Khoa học kỹ thuật, năm 2003.
9. Xử lý nước thải sinh hoạt và công nghiệp bằng phương pháp vi sinh, **PGS.TS Nguyễn Văn Phước**, 2006.
10. *Bể tự hoại cải tiến*, TS. Nguyễn Việt Anh, Nhà xuất bản xây dựng, 2007.
11. Mức rung của các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng NJID, 300.1, **Uỷ ban bảo vệ môi trường U.S**, 31–12–1971.
12. *Báo cáo môi trường quốc gia*, **Bộ Tài nguyên và môi trường**, 2009.

SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ
TỈNH VĨNH PHÚC
PHÒNG ĐĂNG KÝ KINH DOANH

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

BẢN SAO

GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY CỔ PHẦN

Mã số doanh nghiệp: 2500649780

Đăng ký lần đầu: ngày 06 tháng 07 năm 2020

Đăng ký thay đổi lần thứ: 4, ngày 05 tháng 07 năm 2023

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY CỔ PHẦN KHU CÔNG NGHIỆP & DỊCH VỤ QUỐC TẾ VĨNH PHÚC

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: VINH PHUC INTERNATIONAL SERVICE & INDUSTRIAL ZONE JOINT STOCK COMPANY

Tên công ty viết tắt: VISIZ.,JSC

2. Địa chỉ trụ sở chính

Nhà điều hành sân gôn Đại Lải, Xã Ngọc Thanh, Thành phố Phúc Yên, Tỉnh Vĩnh Phúc, Việt Nam

Điện thoại: *0942767899* Fax:

Email: *Visiz@gmail.com* Website: *www.visiz.vn*

3. Vốn điều lệ

Vốn điều lệ: 300.000.000.000 đồng

Bằng chữ: Ba trăm tỷ đồng

Mệnh giá cổ phần: 10.000 đồng

Tổng số cổ phần: 30.000.000

CHỨNG THỰC BẢN SAO ĐÚNG VỚI BẢN CHÍNH.
Số chứng thực: 16030 quyển số: 06 SCT/BS
Ngày: 12-09-2023

4. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ và tên: NGUYỄN HẢI TÙNG Giới tính: *Nam*

Chức danh: Tổng giám đốc

Sinh ngày: *08/06/1970* 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: *001070004135*

Ngày cấp: *10/05/2021* Nơi cấp: *Cục Cảnh sát Quản lý hành chính về trật tự xã hội*

Địa chỉ thường trú: *Số 208 đường Âu Cơ, Phường Quảng An, Quận Tây Hồ, Thành phố Hà Nội, Việt Nam*

Địa chỉ liên lạc: *Số 208 đường Âu Cơ, Phường Quảng An, Quận Tây Hồ, Thành phố Hà Nội, Việt Nam*

VĂN PHÒNG CÔNG CHỨNG NGUYỄN PHƯƠNG LOAN
Q. LONG BIÊN - T.P HÀ NỘI

KT. TRƯỞNG PHÒNG

PHÒNG ĐĂNG KÝ KINH DOANH

CÔNG CHỨNG VIÊN
Bùi Hồng Quân

PHÓ TRƯỞNG PHÒNG

BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CÔNG NGHIỆP VĨNH PHÚC	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: 6820158686

Chứng nhận lần đầu: ngày 01 tháng 3 năm 2024

Căn cứ Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17 tháng 06 năm 2020;

Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm 2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09 tháng 4 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định về 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 tháng 12 năm 2023 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư sửa đổi, bổ sung một số Điều của Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09 tháng 4 năm 2021;

Căn cứ Quyết định số 124/QĐ-TTg ngày 24 tháng 01 năm 2022 của Thủ tướng Chính phủ về chủ trương đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Phúc Yên, tỉnh Vĩnh Phúc;

Căn cứ Quyết định số 2465/QĐ-UBND ngày 12 tháng 12 năm 2022 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc về việc phê duyệt tổng vốn đầu tư dự kiến và thời gian hoạt động của dự án Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Phúc Yên;

Căn cứ Quyết định số 324/QĐ-UBND ngày 21 tháng 02 năm 2024 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc chấp thuận nhà đầu tư;

Căn cứ Quyết định số 190/1998/QĐ-TTg ngày 29 tháng 9 năm 1998 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập Ban Quản lý các Khu công nghiệp Vĩnh Phúc;

Căn cứ Quyết định số 10/2024/QĐ-UBND ngày 20 tháng 02 năm 2024 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc Quy định vị trí, chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Ban Quản lý các khu công nghiệp tỉnh Vĩnh Phúc;

Căn cứ văn bản, hồ sơ đề nghị cấp giấy chứng nhận đăng ký đầu tư của Công ty Cổ phần Khu công nghiệp và Dịch vụ Quốc tế Vĩnh Phúc và Công ty Cổ phần Shinec nộp ngày 27 tháng 02 năm 2024;

Xét đề nghị của Phòng Quản lý Quy hoạch và Xây dựng tại Phiếu trình số 08/PT-QH ngày 01 tháng 3 năm 2024,

BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CÔNG NGHIỆP VĨNH PHÚC

Chứng nhận nhà đầu tư:

1. Nhà đầu tư thứ nhất: CÔNG TY CỔ PHẦN KHU CÔNG NGHIỆP VÀ DỊCH VỤ QUỐC TẾ VĨNH PHÚC

Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số: 2500649780 do Phòng Đăng ký kinh doanh-Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Vĩnh Phúc cấp lần đầu ngày 06/7/2020, thay đổi lần thứ 4 ngày 5/7/2023.

Mã số thuế: 2500649780

Địa chỉ trụ sở: Nhà điều hành sân gôn Đại Lải, xã Ngọc Thanh, thành phố Phúc Yên, tỉnh Vĩnh Phúc.

Điện thoại: 0866.716788

Thông tin về người đại diện theo pháp luật của doanh nghiệp:

Họ tên: NGUYỄN HẢI TÙNG Giới tính: Nam

Chức danh: Tổng giám đốc Ngày sinh : 08/06/1970 Quốc tịch: Việt Nam

Căn cước công dân số: 001070004135 do Cục Cảnh sát ĐKQL Cư trú và DLQG về dân cư cấp ngày 10/05/2021.

Địa chỉ thường trú: Số 208 đường Âu Cơ, phường Quảng An, quận Tây Hồ, Thành phố Hà Nội, Việt Nam.

Chỗ ở hiện tại: Số 208 đường Âu Cơ, phường Quảng An, quận Tây Hồ, Thành phố Hà Nội, Việt Nam.

2. Nhà đầu tư thứ hai: CÔNG TY CỔ PHẦN SHINEC

Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số: 0200445567 do Phòng Đăng ký kinh doanh-Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hải Phòng cấp lần đầu ngày 06/12/2001, thay đổi lần thứ 22 ngày 22/12/2023.

Mã số thuế: 0200445567

Địa chỉ trụ sở: Khu công nghiệp Nam Cầu Kiền, xã Kiền Bái, huyện Thủy Nguyên, thành phố Hải Phòng.

Điện thoại: 0225.364990

Thông tin về người đại diện theo pháp luật của doanh nghiệp:

Họ tên: PHẠM HỒNG ĐIỆP Giới tính: Nam

Chức danh: Chủ tịch hội đồng quản trị

Sinh ngày: 26/11/1966 Quốc tịch: Việt Nam

Căn cước công dân số: 031066000146 do Cục Cảnh sát QLHC về TTXH cấp ngày 08/12/2021.

Địa chỉ thường trú: Số 89 đường Phan Bội Châu, phường Phan Bội Châu, quận Hồng Bàng, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam.

Chỗ ở hiện tại: Số 89 đường Phan Bội Châu, phường Phan Bội Châu, quận Hồng Bàng, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam.

Đăng ký thực hiện dự án đầu tư với nội dung như sau:

Điều 1. Nội dung dự án đầu tư

1. Tên dự án đầu tư: **DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH KẾT CẤU HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHIỆP PHÚC YÊN**

2. Mục tiêu dự án: Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp

STT	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 KCN, nhà xưởng và văn phòng trong KCN	6810	

3. Quy mô dự án: 111,3376 ha.

4. Địa điểm thực hiện dự án: Phường Phúc Thắng và phường Nam Viêm, thành phố Phúc Yên, tỉnh Vĩnh Phúc.

5. Tổng vốn đầu tư của dự án: **1.988.344.000.000** đồng (*Bằng chữ: Một nghìn, chín trăm tám mươi tám tỷ, ba trăm bốn mươi bốn triệu đồng)*, trong đó:

- Vốn góp để thực hiện dự án là: **300.000.000.000** đồng *(bằng chữ: Ba trăm tỷ đồng chẵn)*, chiếm tỷ lệ 15,09 % tổng vốn đầu tư. Giá trị, tỷ lệ, phương thức và tiến độ góp vốn như sau:

STT	Tên nhà đầu tư	Số vốn góp (VNĐ)	Tỷ lệ (%)	Phương thức góp vốn (*)	Tiến độ góp vốn
1	Công ty Cổ phần Khu công nghiệp và Dịch vụ Quốc tế Vĩnh Phúc	255.000.000.000	85%	Chuyển khoản/ Tiền mặt	Góp trong vòng 90 ngày kể từ ngày được cấp Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp
2	Công ty Cổ phần Shinec	45.000.000.000	15%	Chuyển khoản/ Tiền mặt	

- Vốn huy động: **1.688.344.000.000 đồng** *(Bằng chữ: Một nghìn sáu trăm tám mươi tám tỷ ba trăm bốn mươi bốn triệu đồng)*.

- Lợi nhuận để lại của nhà đầu tư để tái đầu tư *(nếu có)*: Không.

6. Thời hạn hoạt động của dự án: 50 năm (Năm mươi), kể từ ngày cấp Quyết định chấp thuận nhà đầu tư.

7. Tiến độ thực hiện dự án:

a) Tiến độ góp vốn và dự kiến huy động các nguồn vốn

- Tiến độ góp vốn: Góp trong vòng 90 ngày kể từ ngày được cấp Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp là Công ty TNHH Phát triển khu công nghiệp Phúc Yên (*theo văn bản đề nghị cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư ngày 27/02/2024*

của 02 nhà đầu tư là Công ty Cổ phần Khu công nghiệp và Dịch vụ Quốc tế Vĩnh Phúc và Công ty Cổ phần Shinec);

- Tiến độ huy động vốn: huy động vốn theo tiến độ thực hiện dự án.

b) Tiến độ thực hiện dự án:

*** Giai đoạn 1**: Triển khai thực hiện đầu tư với quy mô khoảng 55,67 ha đất, chiếm 50% tổng diện tích dự án, với thời gian dự kiến từ Quý I/2024 – Quý I/2026, bao gồm:

- Hoàn tất thủ tục chuẩn bị đầu tư, xây dựng, môi trường; bồi thường giải phóng mặt bằng, thu hồi đất, giao đất và các thủ tục khác có liên quan với thời gian dự kiến: Từ Quý I/2024 - Quý I/2025.

- Dự kiến tổ chức khởi công trong Quý IV/2024.

- Tổ chức triển khai thi công xây dựng các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật giai đoạn 1: San lấp mặt bằng; xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật của KCN; cây xanh; nhà máy xử lý nước thải tập trung v.v.... dự kiến từ Quý I/2025 – Quý I/2026.

- Hoàn thành đưa vào sử dụng và hoạt động dự án giai đoạn 1 dự kiến trong Quý I/2026.

*** Giai đoạn 2**: Tiếp tục triển khai thực hiện đầu tư với quy mô khoảng 55,67 ha đất còn lại, chiếm 50% tổng diện tích dự án, với thời gian dự kiến từ Quý II/2025 - Quý II/2027, bao gồm:

- Hoàn tất thủ tục chuẩn bị đầu tư, bồi thường giải phóng mặt bằng, thu hồi đất, giao đất và các thủ tục khác có liên quan với thời gian dự kiến là: Từ Quý II/2025 - Quý I/2026.

- Tổ chức triển khai thi công xây dựng tiếp các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật giai đoạn 2: San lấp mặt bằng; xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật của KCN, cây xanh v.v.... dự kiến từ Quý I/2026 – Qúy I/2027.

- Hoàn thành đưa vào sử dụng và hoạt động toàn bộ dự án dự kiến trong Qúy I/2027..

Điều 2. Các ưu đãi, hỗ trợ đầu tư: Thực hiện theo quy định của pháp luật hiện hành.

Điều 3. Các quy định đối với nhà đầu tư thực hiện dự án

1. Nhà đầu tư phải làm thủ tục đăng ký cấp tài khoản sử dụng trên Hệ thống thông tin quốc gia về đầu tư theo quy định của pháp luật.

2. Nhà đầu tư tự chịu trách nhiệm trước pháp luật vê tính hợp pháp, chính xác,trung thực của hồ sơ đăng ký đầu tư Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư và các văn bản gửi cơ quan Nhà nước có thẩm quyền.

3. Nhà đầu tư phải cập nhật/kê khai đầy đủ các thông tin thay đổi về dự án đầu tư vào tài khoản sử dụng trên Hệ thống thông tin Quốc gia về đầu tư theo quy định của Luật Đầu tư năm 2020 và các văn bản hướng dẫn thi hành.

4. Ngoài các quy định trên, trong suốt quá trình triển khai thực hiện dự án đầu tư, Nhà đầu tư có trách nhiệm:

- Tuân thủ các quy định của pháp luật về đầu tư, thuế, đất đai, xây dựng, bảo vệ môi trường, phòng cháy chữa cháy, lao động và các quy định khác của pháp luật có liên quan;

- Đảm bảo thực hiện dự án đầu tư theo đúng mục tiêu, nội dung ghi tại Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư và tập trung nguồn lực để triển khai Dự án đảm bảo đúng tiến độ thực hiện dự án.

- Thực hiện chế độ báo cáo hoạt động đầu tư tại Việt Nam về tình hình thực hiện dự án đầu tư theo định kỳ (hàng quý, hàng năm) thông qua Hệ thống thông tin quốc gia về đầu tư theo quy định tại Khoản 2, 3 Điều 72 Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17/06/2020; chịu trách nhiệm về tính chính xác, trung thực của nội dung báo cáo và chịu mọi hậu quả phát sinh theo quy định của pháp luật hiện hành nếu không thực hiện hoặc thực hiện không đầy đủ chế độ báo cáo định kỳ, hay báo cáo sai sự thực;

- Cung cấp các văn bản, tài liệu, thông tin liên quan đến nội dung kiểm tra, thanh tra và giám sát hoạt động đầu tư cho cơ quan nhà nước có thẩm quyền theo quy định của pháp luật; tuân thủ các quy định của Chính phủ về giám sát và đánh giá đầu tư.

- Thực hiện các nghĩa vụ khác theo quy định.

5. Trường hợp Nhà đầu tư thực hiện dự án đầu tư không thực hiện đúng các quy định nêu trên, cơ quan có thẩm quyền sẽ xử lý vi phạm theo đúng quy định của pháp luật.

6. Dự án sẽ chấm dứt hoạt động theo quy định của Điều 48 Luật Đầu tư 2020 và các văn bản hướng dẫn, điều chỉnh có liên quan.

Điều 4. Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư này có hiệu lực từ ngày ký và được lập thành 03 *(Ba)* bản gốc; mỗi nhà đầu tư được cấp 01 bản, 01 bản lưu tại Ban Quản lý các Khu công nghiệp Vĩnh Phúc và được đăng tải lên Hệ thống thông tin quốc gia về đầu tư./.

Nơi nhận:
- Như Điều 4;
- Lưu: BQL các KCN VP (phòng QHXD).

KT. TRƯỞNG BAN
PHÓ TRƯỞNG BAN

Nguyễn Công Thắng

TTĐT

THỦ TƯỚNG CHÍNH PHỦ	CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 124 /QĐ-TTg	*Hà Nội, ngày 24 tháng 01 năm 2022*

CỔNG THÔNG TIN ĐIỆN TỬ CHÍNH PHỦ
ĐẾN Giờ: ...6.....
Ngày: 25/01/2022

QUYẾT ĐỊNH

Chủ trương đầu tư dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Phúc Yên, tỉnh Vĩnh Phúc

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 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 Ủy ban nhân dân tỉnh Vĩnh Phúc nộp ngày 26 tháng 2 năm 2021 và hồ sơ dự án hoàn thiện nộp ngày 29 tháng 6 năm 2021 và ý kiến của các cơ quan liên quan;

Xét báo cáo thẩm định số 8828/BKHĐT-QLKKT ngày 15 tháng 12 năm 2021 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Chấp thuận chủ trương đầu tư dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Phúc Yên, tỉnh Vĩnh Phúc với các nội dung sau đây:

1. Hình thức lựa chọn nhà đầu tư: giao Ủy ban nhân dân tỉnh Vĩnh Phúc tổ chức xây dựng phương án và chịu trách nhiệm lựa chọn nhà đầu tư thực hiện dự án theo quy định của pháp luật về đấu thầu, đầu tư, đất đai và pháp luật có liên quan khác.

2. Tên dự án: đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng khu công nghiệp Phúc Yên.

3. Mục tiêu dự án: đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp.

4. Quy mô dự án: 111,3376 ha.

5. Vốn đầu tư của dự án: giao Ủy ban nhân dân tỉnh Vĩnh Phúc chỉ đạo Ban Quản lý các khu công nghiệp Vĩnh Phúc phối hợp với các cơ quan có liên quan xác định chính xác tổng vốn đầu tư dự kiến của dự án, đảm bảo phù hợp với quy mô diện tích đất thực hiện dự án và quy định của pháp luật về xây dựng.

6. Địa điểm thực hiện dự án: phường Phúc Thắng và phường Nam Viêm, thành phố Phúc Yên, tỉnh Vĩnh Phúc.

7. Ưu đãi, hỗ trợ đầu tư và các điều kiện áp dụng: theo quy định của pháp luật hiện hành.

8. Thời hạn hoạt động của dự án: địa điểm thực hiện dự án thuộc thành phố Phúc Yên, tỉnh Vĩnh Phúc (được công nhận là đô thị loại II theo Quyết định số 1909/QĐ-TTg ngày 23 tháng 10 năm 2014 của Thủ tướng Chính phủ). Do đó, thời hạn hoạt động của dự án cần cân nhắc đến tốc độ đô thị hóa, nhu cầu hình thành các dân cư, đô thị khu vực xung quanh khu công nghiệp, tránh việc phải di dời khu công nghiệp cho các mục đích phát triển đô thị, dân cư khi chưa hết thời hạn hoạt động.

Trên cơ sở trách nhiệm về việc xây dựng phương án lựa chọn nhà đầu tư thực hiện dự án của Ủy ban nhân dân tỉnh Vĩnh Phúc theo nội dung tại khoản 1 Điều 1 và điểm a khoản 1 Điều 2 Quyết định này, giao Ủy ban nhân dân tỉnh Vĩnh Phúc xem xét, quyết định thời hạn hoạt động của dự án, đảm bảo tuân thủ theo quy định của pháp luật và cân nhắc ý kiến nêu trên.

Điều 2. Tổ chức thực hiện

1. Bộ Kế hoạch và Đầu tư chịu trách nhiệm về nội dung báo cáo kết quả thẩm định chủ trương đầu tư Dự án và thực hiện trách nhiệm quản lý nhà nước trong việc theo dõi, chỉ đạo các khu công nghiệp hoạt động đúng quy định pháp luật.

2. Ủy ban nhân dân tỉnh Vĩnh Phúc

a) Chịu trách nhiệm và chỉ đạo xây dựng phương án lựa chọn nhà đầu tư thực hiện dự án theo quy định của pháp luật về đấu thầu, đầu tư, đất đai và pháp luật có liên quan khác, đảm bảo công khai, minh bạch để lựa chọn được nhà đầu tư có đủ năng lực tài chính, kinh nghiệm để thực hiện dự án.

b) Đảm bảo tính chính xác của thông tin, số liệu báo cáo, các nội dung thẩm định theo quy định của pháp luật; triển khai dự án phù hợp với quy hoạch đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt; không được chuyển phần diện tích quy hoạch phát triển khu công nghiệp còn lại đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt sang mục đích sử dụng khác khi chưa được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

c) Rà soát hiện trạng sử dụng đất tại khu đất dự kiến thực hiện dự án; đảm bảo việc chuyển mục đích sử dụng đất phù hợp với Nghị quyết số 49/NQ-CP ngày 10 tháng 5 năm 2018 của Chính phủ về điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất đến năm 2020 kế hoạch sử dụng đất kỳ cuối (2016-2020) tỉnh Vĩnh Phúc.

Trường hợp khu đất dự kiến thực hiện dự án có tài sản công thì phải xử lý theo quy định của pháp luật về tài sản công, đảm bảo không thất thoát tài sản của Nhà nước.

Có kế hoạch bổ sung diện tích đất hoặc tăng hiệu quả đất trồng lúa khác để bù lại phần đất trồng lúa bị chuyển đổi theo quy định tại Điều 134 Luật Đất đai.

Đối với phần diện tích đã được giao cho doanh nghiệp thực hiện dự án đầu tư là 16,4044 ha, chỉ đạo các cơ quan liên quan rà soát, đảm bảo quyền lợi của nhà đầu tư theo các Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư đã cấp.

d) Chỉ đạo các cơ quan có liên quan cập nhật vị trí và diện tích sử dụng đất của khu công nghiệp Phúc Yên vào quy hoạch tỉnh Vĩnh Phúc thời kỳ 2021-2030, kế hoạch sử dụng đất cấp tỉnh 5 năm (2021 - 2025), quy hoạch sử dụng đất cấp huyện trong giai đoạn 2022 - 2030, kế hoạch sử dụng đất cấp huyện trình cấp có thẩm quyền phê duyệt theo quy định của pháp luật về đất đai và quy hoạch.

đ) Tổ chức thực hiện thu hồi đất, bồi thường, giải phóng mặt bằng, cho thuê đất, chuyển đổi mục đích sử dụng đất để thực hiện dự án phù hợp với các văn bản đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt về quy mô, địa điểm và tiến độ thực hiện dự án. Đảm bảo không có tranh chấp, khiếu kiện về quyền sử dụng địa điểm thực hiện dự án.

e) Đảm bảo dự án chỉ được triển khai sau khi việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa được cấp có thẩm quyền phê duyệt theo quy định của pháp luật và được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường.

g) Chỉ đạo Ban Quản lý các khu công nghiệp Vĩnh Phúc và các cơ quan có liên quan:

- Giám sát, đánh giá việc triển khai dự án, trong đó lưu ý tiến độ thực hiện dự án không quá 36 tháng kể từ ngày nhà đầu tư thực hiện dự án được Nhà nước bàn giao đất.

- Yêu cầu nhà đầu tư thực hiện dự án báo cáo cơ quan nhà nước có thẩm quyền để giải quyết theo quy định của pháp luật về khoáng sản trong trường hợp phát hiện khoáng sản có giá trị cao hơn khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường.

- Phối hợp với nhà đầu tư thực hiện dự án triển khai phương án bồi thường, giải phóng mặt bằng theo quy định; thực hiện các giải pháp liên quan đến đời sống người lao động làm việc trong khu công nghiệp, trong đó có phương án xây dựng nhà ở, công trình xã hội, văn hóa, thể thao cho người lao động; hỗ trợ việc làm, đào tạo nghề cho người dân bị thu hồi đất; thực hiện thu hồi đất phù hợp với tiến độ thực hiện dự án và thu hút đầu tư để giảm thiểu tối đa ảnh hưởng đến người dân bị thu hồi đất.

3. Nhà đầu tư được lựa chọn thực hiện dự án

a) Thực hiện việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa để thực hiện dự án theo đúng quy định của pháp luật về đất đai, pháp luật về quản lý, sử dụng

đất trồng lúa; nộp một khoản tiền để bảo vệ, phát triển đất trồng lúa theo quy định của pháp luật.

b) Lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án và trình Bộ Tài nguyên và Môi trường xem xét, quyết định.

Điều 3. Điều khoản thi hành

1. Thời điểm có hiệu lực của quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư: Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

2. Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Vĩnh Phúc và các tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:
- Như Điều 3;
- 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;
- Uỷ ban nhân dân tỉnh Vĩnh Phúc;
- Ban Quản lý các khu công nghiệp Vĩnh Phúc;
- 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 Văn Thành

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH VĨNH PHÚC	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 324 /QĐ-UBND	*Vĩnh Phúc, ngày 21 tháng 02 năm 2024*

QUYẾT ĐỊNH CHẤP THUẬN NHÀ ĐẦU TƯ
(cấp lần đầu ngày 21 tháng 02 năm 2024)

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH VĨNH PHÚC

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương số 77/2015/QH13 ngày 19 tháng 6 năm 2015;

Căn cứ Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17 tháng 06 năm 2020;

Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm 2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư; 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 09/04/2021 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 của Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư;

Căn cứ Quyết định số 124/QĐ-TTg ngày 24 tháng 01 năm 2022 của Thủ tướng Chính phủ; Quyết định số 2465/QĐ-UBND ngày 12/12/2022 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc V/v phê duyệt tổng vốn đầu tư dự kiến và thời gian hoạt động của dự án Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Phúc Yên;

Căn cứ văn bản đề nghị chấp thuận nhà đầu tư và hồ sơ hoàn thiện kèm theo của Công ty Cổ phần Khu công nghiệp và Dịch vụ Quốc tế Vĩnh Phúc và Công ty Cổ phần SHINEC nộp ngày 24 tháng 01 năm 2024; Văn bản số 01/CV-Visiz-Shinec ngày 24 tháng 01 năm 2024 về giải trình, bổ sung hồ sơ; Văn bản số 02/CV-Visiz-Shinec ngày 24 tháng 01 năm 2024 cam kết bố trí đầy đủ nguồn kinh phí thực hiện công tác BTGPMB, hỗ trợ tái định cư;

Căn cứ kết quả rà soát quy trình lập, phát hành hồ sơ đăng ký thực hiện dự án, đánh giá hồ sơ đăng ký thực hiện dự án Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Phúc Yên của Sở Kế hoạch và Đầu tư tại Văn bản số 268/SKHĐT-KTĐN ngày 02/02/2024;

Căn cứ ý kiến của Chủ tịch và các PCT UBND tỉnh tại phiếu trình của Văn phòng UBND tỉnh;

Theo đề nghị của Ban Quản lý Khu công nghiệp tại Báo cáo thẩm định số 16/BC-BQLKCN ngày 06 tháng 02 năm 2024,

QUYẾT ĐỊNH:

Chấp thuận Công ty Cổ phần Khu công nghiệp và Dịch vụ Quốc tế Vĩnh Phúc và Công ty Cổ phần SHINEC là Nhà đầu tư thực hiện dự án Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Phúc Yên đã được chấp

thuận chủ trương đầu tư tại Quyết định số 124/QĐ-TTg ngày 24 tháng 01 năm 2022 của Thủ tướng Chính phủ với nội dung như sau:

Điều 1. Thông tin về Nhà đầu tư thực hiện dự án

Nhà đầu tư thứ nhất:

Tên doanh nghiệp/tổ chức: **CÔNG TY CỔ PHẦN KHU CÔNG NGHIỆP VÀ DỊCH VỤ QUỐC TẾ VĨNH PHÚC**

Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số: 2500649780 do Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Vĩnh Phúc cấp lần đầu ngày 06/7/2020, thay đổi lần thứ 4 ngày 5/7/2023.

Mã số thuế (tại Việt Nam): 2500649780

Địa chỉ trụ sở: Nhà điều hành sân gôn Đại Lải, xã Ngọc Thanh, thành phố Phúc Yên, tỉnh Vĩnh Phúc.

Điện thoại: 0866.71.6788

Nhà đầu tư thứ hai:

Tên doanh nghiệp/tổ chức: **CÔNG TY CỔ PHẦN SHINEC**

Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số: 0200445567; do Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hải Phòng cấp lần đầu ngày 06/12/2001, thay đổi lần thứ 22 ngày 22/12/2023.

Mã số thuế (tại Việt Nam): 0200445567

Địa chỉ trụ sở: Khu công nghiệp Nam Cầu Kiền, xã Kiền Bái, huyện Thủy Nguyên, thành phố Hải Phòng.

Điện thoại: 0225.364990

Tỷ lệ về vốn góp của các nhà đầu tư:

STT	Tên nhà đầu tư	Số vốn góp (VNĐ)	Tỷ lệ (%)
1	Công ty Cổ phần Khu công nghiệp và Dịch vụ Quốc tế Vĩnh Phúc	255.000.000.000	85%
2	Công ty Cổ phần SHINEC	45.000.000.000	15%

Điều 2. Thông tin về Dự án đầu tư

1. Vốn đầu tư của dự án: **1.988.344.000.000** VNĐ *(Bằng chữ: Một nghìn chín trăm tám mươi tám tỷ, ba trăm bốn mươi bốn triệu đồng.)* Trong đó:

- Vốn góp của nhà đầu tư: 300.000.000.000 VNĐ *(bằng chữ: Ba trăm tỷ đồng)*

- Vốn huy động :1.688.344.000.000 VNĐ *(Bằng chữ: Một nghìn sáu trăm tám mươi tám tỷ, ba trăm bốn mươi bốn triệu đồng)*

- Lợi nhuận để lại của Nhà đầu tư để tái đầu tư: không.

2. Tiến độ thực hiện dự án:

a) Tiến độ góp vốn và huy động các nguồn vốn:

- Vốn góp *(Tiến độ, tỷ lệ và phương thức góp vốn)*:

STT	Tên nhà đầu tư	Số vốn góp (VNĐ)	Tỷ lệ (%)	Phương thức góp vốn (*)	Tiến độ góp vốn
1	Công ty Cổ phần Khu công nghiệp và Dịch vụ Quốc tế Vĩnh Phúc	255.000.000.000	85%	Chuyển khoản/Tiền mặt	Một lần
2	Công ty Cổ phần SHINEC	45.000.000.000	15%	Chuyển khoản/Tiền mặt	Một lần

- Phương thức góp vốn: Chuyển khoản/Tiền mặt.

- Vốn huy động (dự kiến): 1.688.344.000.000 VNĐ *(bằng chữ: Một nghìn sáu trăm tám mươi tám tỷ, ba trăm bốn mươi bốn triệu đồng)*.

b) Tiến độ thực hiện dự án: không quá 36 tháng kể từ ngày được giao đất.

Điều 3. Thời hạn hoạt động của dự án: 50 năm, kể từ ngày Quyết định chấp thuận nhà đầu tư.

Điều 4. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký. Quyết định này được cấp cho Công ty Cổ phần Khu công nghiệp và Dịch vụ Quốc tế Vĩnh Phúc và Công ty Cổ phần SHINEC; một bản gửi Bộ Kế hoạch và Đầu tư; một bản gửi Ban Quản lý Khu công nghiệp và một bản được lưu tại Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh Vĩnh Phúc./.

Nơi nhận:
- Như Điều 4;
- Chủ tịch và các PCT UBND tỉnh;
- CPVP UBND tỉnh;
- Các sở, ngành, địa phương: BQLKCN, XD, ĐT, TC, TP, TNMT, Thanh tra tỉnh, Cục thuế tỉnh, Công an tỉnh, UBND thành phố Phúc Yên;
- Lưu VT, CN2.
(k07).

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Vũ Chí Giang

TTĐT

THỦ TƯỚNG CHÍNH PHỦ

Số: 1581 /TTg-KTN

V/v bổ sung Quy hoạch các KCN tỉnh Vĩnh Phúc

CỔNG THÔNG TIN ĐIỆN TỬ CHÍNH PHỦ
CÔNG VĂN ĐẾN
Số: 6698
Ngày 3 tháng 9 năm 09
Kính chuyển:

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Hà Nội, ngày 03 tháng 9 năm 2009

Kính gửi :

- Bộ Kế hoạch và Đầu tư;
- Ủy ban nhân dân tỉnh Vĩnh Phúc.

Xét đề nghị của Ủy ban nhân dân tỉnh Vĩnh Phúc tại tờ trình số 177/TTr - UBND ngày 24 tháng 10 năm 2008 và ý kiến của Bộ Kế hoạch và Đầu tư tại văn bản số 6206/BKH - QLKKT ngày 18 tháng 8 năm 2009 về việc bổ sung các khu công nghiệp tỉnh Vĩnh Phúc vào Quy hoạch phát triển các khu công nghiệp ở Việt Nam, Thủ tướng Chính phủ có ý kiến như sau:

1. Chấp thuận bổ sung các khu công nghiệp sau đây của tỉnh Vĩnh Phúc vào Danh mục các khu công nghiệp dự kiến ưu tiên thành lập mới đến năm 2015 và định hướng đến năm 2020 ban hành kèm theo Quyết định số 1107/QĐ-TTg ngày 21 tháng 8 năm 2006 của Thủ tướng Chính phủ:

- Khu công nghiệp Tam Dương I, diện tích 700 ha;
- Khu công nghiệp Nam Bình Xuyên, diện tích 304 ha;
- Khu công nghiệp Phúc Yên, diện tích 150 ha;
- Khu công nghiệp Lập Thạch I, diện tích 150 ha;
- Khu công nghiệp Sông Lô I, diện tích 200 ha;
- Khu công nghiệp Sông Lô II, diện tích 180 ha;
- Khu công nghiệp Lập Thạch II, diện tích 250 ha;
- Khu công nghiệp Tam Dương II, diện tích 750 ha;
- Khu công nghiệp Vĩnh Tường, diện tích 200 ha.
- Khu công nghiệp Thái Hòa, Liễn Sơn, Liên Hòa, diện tích 600 ha;
- Khu công nghiệp Vĩnh Thịnh, diện tích 270 ha.

Việc bổ sung khu công nghiệp Yên Bình, tỉnh Vĩnh Phúc vào Quy hoạch phát triển các khu công nghiệp của cả nước sẽ được xem xét, quyết định sau khi quy hoạch tổng thể sử dụng đất lúa trên phạm vi cả nước được phê duyệt.

2. Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Vĩnh Phúc chỉ đạo các cơ quan hữu quan của Tỉnh và các chủ đầu tư tiếp thu ý kiến của các Bộ, ngành liên quan để lập và thực hiện Dự án đầu tư các khu công nghiệp nêu trên theo phương án đầu tư phân kỳ hợp lý, phù hợp với khả năng thu hút đầu tư, đảm bảo hiệu quả sử dụng đất và theo đúng quy định hiện hành./.

THỦ TƯỚNG

Nguyễn Tấn Dũng

Nơi nhận :
- Như trên;
- Thủ tướng, Phó Thủ tướng Hoàng Trung Hải;
- Các Bộ: Quốc phòng, Xây dựng,Công Thương, Tài nguyên và Môi trường, Giao thông vận tải, Nông nghiệp và Phát triển nông thôn;
- Ban QL các KCN tỉnh Vĩnh Phúc;
- VPCP: BTCN, PCN Văn Trọng Lý, cổng TTĐT, các Vụ: TH, ĐP;
- Lưu: VT, KTN (5).Hp. 23

UỶ BAN NHÂN DÂN **TỈNH VĨNH PHÚC**	**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 3685/QĐ-UBND	*Vĩnh Yên, ngày 28 tháng 10 năm 2009*

QUYẾT ĐỊNH

V/v Phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng Khu công nghiệp Phúc Yên - tỉ lệ 1/500

UỶ BAN NHÂN DÂN TỈNH

Căn cứ Luật Tổ chức HĐND và UBND ngày 26-11-2003;

Căn cứ Nghị định số: 08/2005/NĐ-CP ngày 24/01/2005 của Chính phủ về Quy hoạch xây dựng và Thông tư số 15/2005/TT-BXD ngày 19/8/2005 của Bộ Xây dựng hướng dẫn lập, thẩm định, trình duyệt QHXD; Nghị định số 12/2009/NĐ-CP ngày 12/02/2009 của Chính phủ ban hành về quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình;

Căn cứ quy chuẩn xây dựng Việt Nam ban hành kèm theo quyết định số 682/BXD-CSXD ngày 14/12/1996 của Bộ xây dựng;

Căn cứ Quyết định số 73/2006/QĐ-TTg ngày 04/4/2006 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển các ngành công nghiệp Việt Nam theo các vùng lãnh thổ đến năm 2010, tầm nhìn đến năm 2020; Quyết định số 1107/QĐ-TTg ngày 21/8/2006 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch phát triển các khu công nghiệp ở Việt Nam đến năm 2015 và định hướng đến năm 2020; văn bản số 1581/TTg-KTN ngày 03-09-2009 của Thủ tướng Chính phủ về bổ sung quy hoạch các KCN tỉnh Vĩnh Phúc tới năm 2020.

Căn cứ Quyết định số 901/QĐ-CT ngày 23/3/2007 của UBND tỉnh Vĩnh phúc V/v giao chủ đầu tư xây dựng, kinh doanh hạ tầng Khu công nghiệp PhúcYên.

Căn cứ thông báo số 657-TB/TU ngày 22-02-2008 của Thường trực tỉnh uỷ về thực hiện quy hoạch xây dựng Khu công nghiệp Phúc Yên

Căn cứ quyết định số1015/QĐ-UBND ngày 04-4-2008 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc V/v phê duyệt địa điểm cho Công ty Cổ phần đầu tư kinh doanh và phát triển hạ tầng Khu công nghiệp Phúc Hà lập quy hoạch và đầu tư xây dựng hạ tầng Khu công nghiệp Phúc Yên.

Xét đề nghị tại tờ trình số 1463/SXD-QH ngày 30-09-2009 của Sở Xây dựng,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt qui hoạch xây dựng KCN gồm các nội dung sau:

I. Tên đồ án: Quy hoạch chi tiết xây dựng Khu công nghiệp Phúc Yên - tỉ lệ 1/500.

II. Chủ đầu tư thực hiện dự án: Công ty Cổ phần Đầu tư kinh doanh và Phát triển hạ tầng KCN Phúc Hà.

III. Nội dung qui hoạch :

1. Thành phần hồ sơ : Theo hướng dẫn tại Nghị định số 08/2005/NĐ-CP ngày 24/01/2005 của Chính Phủ về Quy hoạch Xây dựng và quyết định số 03/2008/QĐ-BXD ngày 31/3/2008 của Bộ Xây dựng V/v Ban hành quy định nội dung thể hiện bản vẽ, thuyết minh đối với nhiệm vụ dựn Đồ án Quy hoạch xây dựng.

2. Địa điểm, vị trí thực hiện :

Địa điểm: tại phường Phúc Thắng, phường Trưng Nhị và xã Nam Viêm thị xã Phúc Yên, tỉnh Vĩnh Phúc

Vị trí địa lý:

+Phía Bắc giáp dự án tuyến đường cao tốc Nội Bài-Lào Cai.

+Phía Nam giáp đất nông nghiệp và dân cư phường Phúc Thắng.

+Phía Đông giáp sông Cà lồ và xóm Đại Phùng.

+Phía Tây giáp đất nông nghiệp và Công ty giày da Phúc Yên.

3. Tính chất, qui mô :

3.1- Tính chất :

Là khu công nghiệp đa nghành, áp dụng công nghệ tiên tiến không gây ô nhiễm môi trường hoặc hạn chế gây ô nhiễm môi trường trong giới hạn cho phép. Bao gồm các ngành công nghiệp điện tử, cơ khí chính xác, phụ tùng thay thế, công nghiệp sản xuất ô tô-xe máy, các loại hình sản xuất công nghiệp kỹ thuật cao.

3.2- Qui mô :

Tổng diện tích nghiên cứu QH : 1.490.304, 0 m2 (149,0304 Ha)

4. Qui hoạch sử dụng đất và kiến trúc cảnh quan :

4.1/ Qui hoạch sử dụng đất :

Các chỉ tiêu thành phần đất đai được tổng hợp theo bảng sau :

Số TT	Loại đất	Diện tích (Ha)	Tỷ lệ (%)
1	Đất công nghiệp	98,5516	66,13
2	Đất đầu mối kỹ thuật	1,5509	1,04
3	Đất công cộng dịch vụ	7,8572	5,27
4	Đất cây xanh	15,7509	10,54
5	Đất hành lang đường ống nước ngầm	1,5923	1,07

6	Đất giao thông	23,7725	15,95
6.1	Giao thông đối ngoại	13,6724	57,51
	Bao gồm: -Đường Nguyễn Tất Thành	*9,1143*	
	-Đường cao tốc Hà Nội – Lào Cai	*4,5581*	
6.2	Giao thông đối nội	10,1001	42,49
	Tổng cộng	149,0304	100

4.2/ Qui hoạch chia lô :

*Đất xí nghiệp công nghiệp: có tổng diện tích 98,5516 ha bao gồm 07 lô từ lô CN1 đến lô CN7, diện tích lô từ 7,3347 đến 24,0732 Ha.

*Đất XD công trình công cộng dịch vụ: tổng diện tích 7,8572Ha, gồm 02 lô từ lô CC1 và lô CC2, diện tích lô 6,0455Ha và 1,8117 Ha.

*Đất đầu mối hạ tầng: tổng diện tích 1,5509 Ha gồm 01lô HT1.

*Đất cây xanh: có tổng diện tích 15,7509 Ha, gồm 12 lô từ lô CX1 đến lô CX12, diện tích lô từ 0,1913 Ha đến 2,5195 Ha.

*Đất giao thông, sân bãi: có tổng diện tích: 23,7725 Ha. Bao gồm giao thông và sân bãi khu công nghiệp: 10,1001 Ha; giao thông đối ngoại: 13,6724 Ha.

4.3/ Về mật độ xây dựng và số tầng cao công trình :

- Mật độ xây dựng các nhà máy xí nghiệp công nghiệp: 40-70%, tầng cao trung bình: 3 tầng.

- Mật độ xây dựng khu công cộng: dưới 40%, tầng cao trung bình: 5 tầng

- Mật độ xây dựng khu văn phòng, thương mại, dịch vụ: dưới 40%, số tầng cao lớn nhất: 17 tầng

- Khu cây xanh: mật độ xây dựng nhỏ hơn 10%, số tầng cao: 1 tầng.

5. Quy hoạch hệ thống hạ tầng kỹ thuật :

5.1.Qui hoạch hệ thống giao thông :

*Mạng lưới giao thông :

-Tuyến đường Nguyễn Tất Thành: gồm các mặt cắt :

+Mặt cắt A-A: 66 m (3+8+10+6+11,25+10,5+11,25+6)

+Mặt cắt B-B: 90 m (4,5+8+10+6+11,25+10,5+11,25+6+10+8+4,5)

+Mặt cắt C-C: 45 m (6+11,25+10,5+11,25+6)

+Mặt cắt C'-C':45 m (6+11,25+10,5+11,25+6) + Dải cây xanh cách ly 2 bên, mỗi bên rộng 20 m.

-Các tuyến giao thông nội bộ:

-Mặt cắt D-D: 24 m (6+12+6)

-Mặt cắt E-E: 10,5 m (3+7,5)

-Mắt cắt E-E-đoạn sát bờ đê: : 10,5 m (3 +7,5)

-Mặt cắt F-F: 22,5 m (3+16,5+3)

-Mặt cắt H-H: 16,5 m (3+10,5+3)

* Chỉ giới đường đỏ và Chỉ giới xây dựng:

Tuân thủ theo bản vẽ QH04, quy hoạch giao thông, chỉ giới đường đỏ, chỉ giới giới xây dựng.

5.2.Qui hoạch chuẩn bị kỹ thuật san nền, thoát nước mặt:

* Giải pháp san nền :

-Căn cứ theo địa hình tự nhiên, đảm bảo độ dốc dọc phục vụ các phương tiện giao thông đi lại an toàn, thuận tiện, đối với các lô đất xây dựng nhà máy công nghiệp, san nền theo dạng mai rùa, đảm bảo thoát nước nhanh và phù hợp.

-Cao độ khống chế san nền được xác định tại các vị trí nút giao thông.

*Giải pháp thoát nước mặt :

Hệ thống thoát nước mưa được xây dựng riêng với hệ thống thoát nước thải theo hình thức tự chảy; cấu tạo hệ thống thoát nước mưa là mương xây đặt dưới vỉa hè, mương có nắp đậy bằng tấm bê tông cốt thép; trên mạng lưới bố trí hệ thống giếng thu, giếng thăm; khoảng cách giếng đảm bảo theo qui phạm thiết kế hiện hành. Nước mưa được thu về trạm bơm rồi bơm xả ra sông Cà Lồ (do đặc điểm khu vực có đê chắn).

5.3. Qui hoạch hệ thống cấp nước :

- Nguồn nước : được lấy từ nhà máy nước Phúc Yên do Công ty cấp thoát nước và môi trường số 2 quản lý

-Tiêu chuẩn dùng nước: Được xác định theo tiêu chuẩn sử dụng lâu dài theo QHXDVN hiện hành.

-Mạng lưới cấp nước: Đường ống cấp nước chính dùng ống gang dẻo theo tiêu chuẩn ISO 2531, nối miệng bát cho các tuyến ống có đường kính Φ100- Φ300 mm và dùng ống HDPE cho các tuyến ống có đường kính ≤ Φ100.

5.4. Qui hoạch hệ thống thoát nước bẩn và VSMT :

- Chỉ tiêu tính toán áp dụng theo QHXDVN hiện hành

- Hệ thống thoát nước bẩn trong khu vực QH được XD là hệ thống thoát nước riêng hoàn toàn, nước thải sinh hoạt từ các nhà máy phải được sử lý sơ bộ qua bể tự hoại trước khi thải vào hệ thống thoát chung, nước thải sản xuất phải được sử lý sơ bộ đạt tiêu chuẩn C trước khi thải vào hệ thống thoát chung của KCN. Hệ thống thoát nước thải từ các nhà máy dùng ống BTCT D300-D600. Trạm sử lý nước thải đặt tại khu cây xanh (giữa KCN), công suất trạm sử lý

nước thải có Qtb =3.200m^3/ngđ; nước thải sau khi được làm sạch đạt tiêu chuẩn A xả ra hệ thống thoát nước mưa KCN, qua hồ điều hoà rồi đổ ra sông Cà Lồ.

Do vị trí đặt trạm sử lý và địa hình, để đảm bảo thoát nước thải nhanh chóng và giảm độ sâu chôn ống, chia lưu vực nghiên cứu thành các lưu vực thoát nước khác nhau: các lô đất công nghiệp số 1,2,3 và một phần lô số 4 do chênh cao, địa hình thấp nên cho chảy trực tiếp về trạm sử lý; còn các lô đất công nghiệp số 4,5,6,7 cho thu về trạm bơm tăng áp đặt tai khu vực cây xanh rồi bơm nước thải về trạm sử lý.

-VSMT : Rác thải được thu gom hàng ngày và được phân loại trước khi đưa đến khu sử lý tập trung của khu vực.

5.5. Qui hoạch hệ thống cấp điện:

Nguồn điện: nguồn điện cấp cho khu công nghiệp Phúc Yên có điện áp 22kV. Điểm đấu cấp điện là các điểm đấu được thoả thuận với Điện lực Vĩnh Phúc.

Đường dây 10kV và 35kV hiện có trong khu vực quy hoạch sẽ được hạ ngầm khi đi qua KCN và đi chung với rãnh cáp 22kV xây mới cuả KCN các điện trung áp 22kV KCN sử ụng cáp ngầm Cu/XLPE/SWA/PVC 3cx300mm^2.

-Mỗi nhà máy, xí nghiệp của KCN dự kiến sẽ xây dựng trạm biến áp 22/0,4 kV riêng, công suất trạm được xác định bởi công suất phụ tải điện của từng đơn vị dùng điện.

- Mạng điện cao thế cấp cho các trạm biến áp của các nhà máy, xí nghiệp trong khu công nghiệp là đường dây 22kV đi ngầm; Mạng điện hạ thế 0,4kV trong các nhà máy dùng cáp ngầm.

- Chỉ tiêu tính toán : áp dụng theo QHXDVN hiện hành

-Hệ thống chiếu sáng đường:

+Đối với đường có giải phân cách: dùng đèn cao áp chiếu sáng 2 bên, cột đèn dùng cột thép sắt - bát giác tráng kẽm, cột trồng trên dải phân cách.

+Đối với đường không có giải phân cách: dùng đèn cao áp chiếu sáng 1 bên , cột đèn dùng cột sắt bát giác tráng kẽm, cột trồng trên vỉa hè đường quy hoạch.

* Thông tin liên lạc :

-Nguồn cấp: thuộc tổng đài điều khiển của Bưu điện Vĩnh Phúc, nhu cầu sử dụng được tính toán đảm bảo phù hợp yêu cầu trước mắt cũng như lâu dài, vì vậy trong KCN sẽ xây dựng riêng một tổng đài trung tâm.

-Đường dây thông tin liên lạc: dùng dây cáp thông tin luồn trong ống luồn cáp.

-Vị trí, hướng tuyến theo hệ thống kỹ thuật chung được đặt trên hè phố theo các trục giao thông.

-Hình thức đầu tư: xây dựng đồng bộ với các hệ thống hạ tầng kỹ thuật khác.

Điều 2. Giao Sở Xây dựng, Ban quản lý các KCN Vĩnh Phúc, UBND thị xã Phúc Yên, Công ty Cổ phần đầu tư kinh doanh và phát triển hạ tầng KCN Phúc Hà công bố Quy hoạch và quản lý xây dựng theo quy hoạch đã được phê duyệt tại Quyết định này.

Giao cho Công ty cấp thoát nước và môi trường số II quản lý diện tích đất hành lang đường ống nước ngầm 1,5923ha qua KCN.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

Ông Chánh Văn phòng UBND tỉnh, Giám đốc các sở, ngành: Kế hoạch và Đầu tư, Công thương, Xây dựng, Giao thông Vận tải, Tài chính, Tài nguyên và Môi trường, Ban quản lý các KCN Vĩnh Phúc, UBND thị xã Phúc Yên, Chủ tịch UBND: phường Phúc Thắng, phường Trưng Nhị, xã Nam Viêm; Giám đốc Công ty Cổ phần dầu tư kinh doanh và phát triển hạ tầng KCN Phúc Hà và Thủ trưởng các đơn vị, cá nhân liên quan căn cứ quyết định thi hành./.

TM. UỶ BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Phùng Quang Hùng

Nơi nhận:
- CPCT, CPVP,
- Như điều 3,
- Lưu VT, NCTH.

(30b)

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH VĨNH PHÚC	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập – Tự do – Hạnh phúc
Số: 260 / QĐ - UBND	*Vĩnh Phúc, ngày 23 tháng 01 năm 2014*

QUYẾT ĐỊNH
Phê duyệt điều chỉnh cục bộ QHCT tỷ lệ 1/500 Khu công nghiệp Phúc Yên

BAN QUẢN LÝ
CÁC KHU CÔNG NGHIỆP T.VĨNH PHÚC
CÔNG VĂN ĐẾN
SỐ: 244
NGÀY 27 THÁNG 1 NĂM 2014

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH

Căn cứ Luật Tổ chức HĐND và UBND ngày 26/11/2003;

Căn cứ Quyết định số 56/2006/QĐ-UBND ngày 18/8/2006 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc ban hành quy định quản lý quy hoạch xây dựng và cấp giấy phép xây dựng trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc;

Căn cứ Quyết định số 3685/QĐ-UBND ngày 28/10/2009 của UBND tỉnh về việc phê duyệt QHCT xây dựng Khu công nghiệp Phúc Yên- Tỷ lệ 1/500;

Xét đề nghị của Sở Xây dựng tại Tờ trình số 116/TTr-SXD ngày 17/01/2014 về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ QHCT tỷ lệ 1/500 Khu công nghiệp Phúc Yên,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt điều chỉnh cục bộ quy hoạch chi tiết- tỷ lệ 1/500 Khu công nghiệp Phúc Yên tại thị xã Phúc Yên, đã được phê duyệt tại Quyết định số 3685/QĐ-UBND ngày 28/10/2009 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc, với các nội dung như sau:

a) Tên Đồ án: Điều chỉnh cục bộ QHCT tỷ lệ 1/500 Khu công nghiệp Phúc Yên (lần 1);

b) Chủ đầu tư: Công ty Cổ phần đầu tư kinh doanh và phát triển hạ tầng Khu công nghiệp Phúc Hà;

c) Nội dung điều chỉnh:

- Điều chỉnh, bổ sung tính chất của Khu công nghiệp: Bổ sung thêm tính chất sản xuất vật liệu xây dựng, gốm sứ, men cao cấp cho Khu công nghiệp Phúc Yên;

- Điều chỉnh phạm vi, ranh giới Khu công nghiệp:

+ Điều chỉnh thu hẹp phạm vi ranh giới, giảm diện tích đất KCN Phúc Yên từ 1.490.304m^2 xuống còn 1.485.998m^2. Cụ thể, giảm diện tích lô đất công cộng ký hiệu CC1 từ 60.455m^2 xuống còn 55.520m^2 và được ký hiệu CC:B.

+ Điều chỉnh hướng tuyến giao thông nội bộ (mặt cắt E-E) và đất cây xanh cách lý cho phù hợp với phạm vi điều chỉnh ranh giới Khu công nghiệp.

Cơ cấu sử dụng đất sau điều chỉnh được thể hiện tại Bảng tổng hợp sau:

STT	Loại đất	Trước điều chỉnh		Sau điều chỉnh		Diện tích tăng, giảm
		Diện tích (m^2)	Tỷ lệ (%)	Diện tích (m^2)	Tỷ lệ (%)	
1	Đất công nghiệp	985.516	66,13	985.516	66,32	
2	Đất đầu mối kỹ thuật	15.509	1,04	15.509	1,04	
3	Đất công cộng dịch vụ KCN	78.572	5,27	73.637	4,96	-4.935
4	Đất cây xanh	157.059	10,54	157.293	10,59	+234
5	Đất hành lang đường ống nước ngầm	15.923	1,07	15.923	1,07	
6	Đất giao thông	237.725	15,95	238.110	16,02	+ 385
6.1	Đất giao thông đối ngoại	136.724	9,17	136.724	9,2	
	- Đường Nguyễn Tất Thành	91.143				
	- Đương Nội Bài – Lào Cai	45.581				
6.2	Đất giao thông đối nội	101.001	6,78	101.386	6,82	
	Tổng	**1.490.304**	**100,00**	**1.485.988**	**100,00**	**- 4.316**

- Quy hoạch hệ thống hạ tầng kỹ thuật: Các thông số hạ tầng kỹ thuật tuân thủ theo Quy hoạch chi tiết được duyệt tại Quyết định số 3685/QĐ-UBND ngày 28/10/2009 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc. Hướng tuyến điều chỉnh theo tuyến giao thông giáp ranh giới điều chỉnh phạm vị Khu công nghiệp.

Chi tiết theo Bản vẽ QH:01 do Viện QHXD Vĩnh Phúc lập tháng 11/2013, có xác nhận của UBND phường Phúc Thắng, UBND thị xã Phúc Yên, Sở Xây dựng và được UBND tỉnh phê duyệt kèm theo Quyết định này.

Các nội dung khác đã được phê duyệt tại Quyết định số 3685/QĐ-UBND ngày 28/10/2009 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc không thay đổi.

Điều 2. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký;

Chánh Văn phòng UBND tỉnh; Thủ trưởng các Sở, Ngành: Xây dựng, Ban Quản lý các Khu công nghiệp, TN&MT; Chủ tịch UBND thị xã Phúc Yên; Chủ tịch UBND phường Phúc Thắng; Chủ tịch UBND xã Nam Viêm; Cổ phần đầu tư kinh doanh và phát triển hạ tầng Khu công nghiệp Phúc Hà; Các tổ chức, cá nhân liên quan căn cứ quyết định thực hiện./.

Nơi nhận:
-CPCT;
-CPVP;
- Như Đ2;
- CV: NC1;
- Lưu VT;
(H - 20b)

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
CHỦ TỊCH

Phùng Quang Hùng

UỶ BAN NHÂN DÂN **TỈNH VĨNH PHÚC**	**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 3855 QĐ/UBND	*Vĩnh Phúc, ngày 28 tháng 11 năm 2016*

QUYẾT ĐỊNH

Phê duyệt điều chỉnh Qui hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu công nghiệp Phúc Yên, thị xã Phúc Yên, tỉnh Vĩnh Phúc (lần 2).

BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CÔNG NGHIỆP T. VĨNH PHÚC
ĐẾN Số: 2995
Ngày: 30/11/2016
Chuyển:
Hồ sơ số:

CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN

Căn cứ Luật Tổ chức Chính quyền địa phương ngày 19/6/2015;

Căn cứ Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014;

Căn cứ Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 của Chính phủ Quy định một số nội dung về quy hoạch xây dựng; Thông tư số 12/2016/TT-BXD ngày 29/6/2016 của Bộ Xây dựng quy định về hồ sơ của nhiệm vụ và đồ án quy hoạch xây dựng vùng, quy hoạch đô thị và quy hoạch khu chức năng đặc thù;

Căn cứ Quyết định số 3685/QĐ-UBND ngày 28/10/2009 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc V/v Phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng Khu công nghiệp Phúc Yên – tỷ lệ 1/500; Quyết định số 260/QĐ-UBND ngày 23/01/2014 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc V/v Phê duyệt điều chỉnh cục bộ QHCT tỷ lệ 1/500 Khu công nghiệp Phúc Yên;

Căn cứ Thông báo số 130-TB/TU ngày 25/01/2016 của Thường trực Tỉnh ủy Vĩnh Phúc về thu hồi dự án Đầu tư xây dựng – kinh doanh hạ tầng Khu công nghiệp Phúc Yên;

Căn cứ Quyết định số 152/QĐ-BQLKCN ngày 22/02/2016 của Ban Quản lý các Khu công nghiệp Vĩnh Phúc V/v Thu hồi Giấy chứng nhận đầu tư *(số 1922100068 do Ban quản lý các Khu công nghiệp Vĩnh Phúc cấp ngày 08/4/2010 cho Công ty Cổ phần đầu tư kinh doanh và phát triển hạ tầng khu công nghiệp Phúc Hà thực hiện dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật KCN Phúc Yên).*

Căn cứ Quyết định số 997/QĐ-UBND ngày 23/3/2016 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc V/v Phê duyệt nhiệm vụ lập, điều chỉnh QHCTXD tỷ lệ 1/500 Khu Công nghiệp Phúc Yên, thị xã Phúc Yên, tỉnh Vĩnh Phúc;

Xét đề nghị của Sở Xây dựng tại Tờ trình số 1564/TTr-SXD-QHKT ngày 18/10/2016,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt điều chỉnh Qui hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu công nghiệp Phúc Yên, thị xã Phúc Yên, tỉnh Vĩnh Phúc (lần 2), với các nội dung sau:

1. Tên đồ án: Điều chỉnh qui hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu Công nghiệp Phúc Yên, thị xã Phúc Yên, tỉnh Vĩnh Phúc (lần 2).

2. Chủ đầu tư lập quy hoạch: Sở Xây dựng Vĩnh Phúc.

3. Lý do điều chỉnh: Điều chỉnh phạm vi ranh giới Khu công nghiệp Phúc Yên theo hướng giảm bớt diện tích đất Khu công nghiệp, bổ sung diện tích đất phát triển thương mại, dịch vụ cho địa phương..., để phát huy lợi thế của khu vực và phù hợp với định hướng phát triển của đô thị Phúc Yên cũng như Quy hoạch chung đô thị Vĩnh Phúc; đồng thời cập nhật các dự án đã và đang triển khai tại KCN Phúc Yên, điều chỉnh lại hệ thống hạ tầng kỹ thật cho phù hợp với nhu cầu của các Nhà đầu tư.

4. Nội dung điều chỉnh:

4.1. Điều chỉnh phạm vi ranh giới và quy mô lập quy hoạch:

Điều chỉnh phạm vi ranh giới lập quy hoạch Khu công nghiệp Phúc Yên từ 148,5988 ha *(theo điều chỉnh QHCT lần 1 được duyệt)* xuống còn 139,223 ha *(giảm -9,3758 ha)*. Theo đó, thực hiện việc cắt bỏ lô đất dịch vụ công cộng ký hiệu CC:B và các tuyến đường tiếp giáp *(theo điều chỉnh QHCT lần 1 được duyệt)*; đồng thời điều chỉnh lại phạm vi ranh giới Khu công nghiệp dọc theo tuyến đường đê sông Cà Lồ, đảm bảo khả năng mở rộng mặt cắt đường này lên 13,5m theo QHPK C2 đã được phê duyệt.

4.2. Điều chỉnh Quy hoạch sử dụng đất:

a. Cơ cấu Sử dụng đất trước và sau điều chỉnh được tổng hợp như sau:

TT	Loại đất	QH điều chỉnh lần 1 được duyệt	Điều chỉnh QH lần 2		Diện tích tăng (+), giảm (-) (m^2)
		Diện tích (m^2)	Diện tích (m^2)	Tỷ lệ (%)	
A	**Diện tích KCN**	**1.349.264**	**1.277.420**	**100,000**	**-71.844**
1	Đất công nghiệp	985.516	963.780	76,405	-21.736
2	Đất đầu mối kỹ thuật	15.509	16.060	1,253	+551
3	Đất công cộng dịch vụ KCN	73.637	16.310	1,273	-57.327
4	Đất cây xanh	157.293	149.310	11,910	-7.983
5	Đất HL đường ống nước ngầm	15.923	3.330	0,260	-12.593
6	Đất mặt nước	0	1.470	0,115	+1.470
7	Đất giao thông đối nội	101.386	127.160	8,785	+25.774
B	**Diện tích đất ngoài KCN**	**136.724**	**110.870**		**-25.854**
8	Đất đường Nguyễn Tất Thành	91.143	65.050		-26.093
9	Đất đường Xuyên Á	45.581	45.820		+239

	TỔNG DIỆN TÍCH LẬP QH	**1.485.988**	**1.388.290**		**-97.698**

b. Yêu cầu kiến trúc cảnh quan và các chỉ tiêu sử dụng đất:

- Mật độ xây dựng: Mật độ xây dựng các lô đất công nghiệp là 60%; mật độ xây dựng các lô đất dịch vụ công cộng là 40%; mật độ xây dựng các lô đất đầu mối HTKT là 40%.

- Tầng cao xây dựng: Tầng cao xây dựng các công trình công nghiệp là 03 tầng; tầng cao xây dựng các công trình dịch vụ công cộng là 03 tầng; tầng cao xây dựng các công trình đầu mối HTKT là 01 tầng.

- Kiến trúc công trình: Dáng kiến trúc hiện đại, phù hợp với không gian KCN chất lượng cao; tránh sử dụng các màu sắc quá nóng, quá tối; kết hợp hài hòa với không gian cây xanh trong khuôn viêc các lô đất.

4.3. Điều chỉnh Quy hoạch hệ thống hạ tầng kỹ thuật:

4.3.1. Quy hoạch giao thông, chỉ giới:

- Quy hoạch giao thông: Trên cơ sở điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất, khớp nối với các đường giao thông hiện có, trong khu vực lập quy hoạch có các loại mặt cắt như sau:

+ Mặt cắt A-A: B (đường gom + đường Nguyễn Tất Thành + đường gom) = 90,0m = (4,5+8+10,0)m + (6,0+11,25+10,5+11,25+6,0)m + (10,0+8,0+4,5)m.

+ Mặt cắt A1-A1: B (đường gom + đường Nguyễn Tất Thành) = 67,5m = (4,5+8+10,0)m + (6,0+11,25+10,5+11,25+6,0)m

+ Mặt cắt A2-A2: B (đường Nguyễn Tất Thành) = 45,0m = (6,0+11,25+10,5+ 11,25+6,0)m.

+ Mặt căt B-B: B (đường nội bộ) = 24,0m = (4,5+15,0+4,5)m.

+ Mặt căt C-C: B (đường dẫn lên nút giao cao tốc Nội Bài – Lào Cai) = 22,5m = (3,0+16,5+3,0)m.

+ Mặt căt D-D: B (đường kỹ thuật) = 5,0m.

+ Mặt căt E-E: B (đường hiện hữu) = 5,5m.

- Quy hoạch chỉ giới: Khoảng lùi xây dựng các hạng mục công trình tối thiểu là 6,0m so với chỉ giới đường đỏ các trục đường giao thông.

4.3.2. Quy hoạch san nền, thoát nước mưa:

a. Giải pháp san nền cho khu công nghiệp: Tôn trọng và tận dụng tối đa lợi thế của địa hình tự nhiên, khớp nối hạ tầng với khu vực xung quanh và tuyến đường Nguyễn Tất Thành để khối lượng đào đắp là nhỏ nhất.

- Cao độ khống chế san nền được xác định tại các vị trí nút giao thông:

+ Cao độ san nền cao nhất H_{max} là: + 10,00 m.

+ Cao độ san nền thấp nhất H_{min} là: + 8,10 m.

b. Giải pháp thoát nước mặt: Nước mưa được thoát theo nguyên tắc tự chảy Imin = 1/D; dựa theo quy hoạch san nền, dọc theo các tuyến đường giao thông bố trí hệ thống các tuyến rãnh xây gạch, công tròn BTCT và cống hộp BTCT với các tiết diện như sau: Sử dụng rãnh xây gạch B600 và B800; công tròn BTCT thoát nước D600 và D1000; cống hộp BTCT tiết diện 1500x1500, 2000x2000, 2000x2400; đồng thời cải tạo, nâng cấp Trạm bơm Đại Phùng II để phục vụ công tác tiêu thoát nước. Nước mưa trên vỉa hè, mặt đường và nước mưa từ các lô đất được thu gom vào hệ thống cống, rãnh thoát nước thông qua hệ thống hố ga hàm ếch cách nhau trung bình là 40m; sau đó được đưa về hồ chứa nước và bơm thoát ra sông Cà Lồ.

4.3.3. Quy hoạch cấp nước:

- Nguồn cấp nước: Nước cấp cho khu vực lập quy hoạch được lấy từ đường ống cấp nước quy hoạch Φ250 chạy dọc đường Nguyễn Tất Thành do Công ty Cổ phần nước sạch Vĩnh Phúc quản lý.

- Tiêu chuẩn dùng nước: Cơ sở tính toán theo QCXDVN hiện hành.

- Mạng lưới cấp nước: Thiết kế mạng lưới cấp nước theo kiểu mạng vòng kết hợp mạng nhánh phân phối đến từng đơn vị tiêu thụ. Hệ thống đường ống trong khu vực lập quy hoạch sử dụng ống nhựa HDPE Φ110, Φ160.

- Hệ thống cứu hoả: Hệ thống họng cứu hỏa được bố trí dạng nổi, dọc theo đường ống cấp nước với khoảng cách theo tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành.

4.3.4. Quy hoạch cấp điện, chiếu sáng:

- Nguồn điện: Được lấy từ đường điện 22KV hiện có chạy dọc QL2 và đường Nguyễn Tất Thành, nguồn được lấy từ Trạm 110/35/22Kv Phúc Yên công suất là 63+40MVA.

- Chỉ tiêu tính toán: Áp dụng theo QCXDVN hiện hành.

- Hệ thống mạng lưới điện:

+ Di chuyển 02 đường điện Trung thế 35KV và 22 KV hiện có, chạy cắt ngang qua đất Khu công nghiệp lên vỉa hè đường giao thông;

+ Lưới điện trung thế 22KV: Được đi trên không, trên cột BTLT cao 18,0m ÷ 20,0m trong khu vực lập quy hoạch để cấp điện cho các trạm biến áp của các nhà máy, xí nghiệp trong Khu công nghiệp; các nhà máy, xí nghiệp sẽ được xây dựng trạm biến áp riêng với công suất tính toán theo nhu cầu thực tế.

+ Lưới điện hạ thế: Tại các nhà máy, xí nhiệp trong Khu công nghiệp, mạng điện hạ thế được quy định đi ngầm trong các hào cáp và được bảo vệ bằng ống nhựa vặn xoắn HDPE.

- Hệ thống chiếu sáng đường giao thông: Nguồn điện cấp cho hệ thống chiếu sáng đường giao thông trong khu công nghiệp dự kiến xây dựng 02 trạm biến áp riêng với công suất là 50KVA/trạm. Đường dây cấp điện chiếu sáng sử dụng cáp 0,6KV CU-XLPE/SWA/PVC 4cx16mm đi ngầm dưới đất, dọc theo vỉa hè và qua

đường với độ chôn sâu theo quy định. Sử dụng bóng đèn cao áp thủ ngân 220v-150W, hộp đèn IP-66, lắp đặt trên cột thép côn liền cần cao 11m, với khoảng cách theo quy định hiện hành.

4.3.5. Quy hoạch thoát nước thải và vệ sinh môi trường:

- Hệ thống thoát nước thải: Hệ thống thoát nước thải được thiết kế là hệ thống thoát nước riêng biệt với hệ thống thoát nước mưa; đồng thời quy hoạch thành 02 mạng lưới thoát nước thải công nghiệp và thoát nước thải sinh hoạt.

- Mạng lưới thoát nước thải:

+ Nước thải từ các nhà máy, xí nghiệp phải được xử lý sơ bộ, sau đó được thu gom bằng hệ thống cống nhựa HDPE D250, D315 để đưa về Trạm bơm nước thải công nghiệp, sau đó được bơm về Trạm xử lý nước thải khu CN2 *(công suất 3.000m^2/ngđ)* theo QHC đô thị Vĩnh Phúc; nước thải được xử lý đạt tiêu chuẩn và được thoát ra sông Cà Lồ.

+ Nước thải sinh hoạt được xử lý sơ bộ bằng hệ thống bể tự hoại và thoát ra đường ống thoát nước D315 chạy dọc đường Nguyễn Tất Thành *(cùng nước thải của các khu dân cư xung quanh)* tập trung đưa về Trạm bơm 4.10, sau đó được bơm về Trạm xử lý nước thải Phúc Yên (công suất 15.600÷49.560m^3/ngđ) theo QH thoát nước đô thị Vĩnh Phúc.

- Vệ sinh môi trường:

+ Kiểm soát chất thải rắn: Thu gom chất thải rắn tại các nhà máy, xí nghiệp một cách triệt để; phân loại rác thải để có biện pháp xử lý hợp lý như tái chế hay chôn lấp; rác thải của Khu công nghiệp sẽ được vận chuyển đến bãi chứa phế thải của tỉnh để xử lý.

+ Bảo vệ môi trường không khí: Các nhà máy trong Khu công nghiệp phải có biện pháp giảm thiểu khả năng thoát khí độc hại ra môi trường; xung quanh Khu công nghiệp phải có hệ thống cây xanh cách ly với chiều rộng theo quy chuẩn để hạn chế tác động khống khí trong Khu công nghiệp đến khu vực xung quanh.

+ Bảo vệ môi trường đất: Phải đảm bảo nước thải công nghiệp không chảy tự do ra vùng đất xung quanh Khu công nghiệp làm ô nhiễm môi trường đất.

+ Khống chế độ ồn, rung: Phân chia các khu vực sản xuất có độ ồn, rung *khác* nhau và có dải cây xanh làm không gian đệm; hiện đại hoá trang thiết bị nhằm giảm thiểu tiếng ồn và độ rung.

4.3.6. Quy hoạch hệ thống TTLL:

- Nguồn cấp thuộc tổng đài điều khiển của các nhà dịch vụ mạng, nhu cầu sử dụng được tính toán phù hợp với quy mô phát triển của dự án.

- Hình thức đầu tư đồng bộ với các hệ thống hạ tầng kỹ thuật khác.

Điều 2. Tổ chức thực hiện.

Giao Sở Xây dựng, thực hiện công bố điều chỉnh QHCT tỷ lệ 1/500 Khu Công nghiệp Phúc Yên tại thị xã Phúc Yên, tỉnh Vĩnh Phúc theo qui định. Nhằm sớm thu

hút nhà đầu tư hạ tầng, xây dựng một Khu công nghiệp đồng bộ về hệ thống hạ tầng kỹ thuật, đáp ứng nhu cầu sản xuất, góp phần thúc đẩy kinh tế, tạo việc làm cho địa phương.

Điều 3. Quyết định có hiệu lực kể từ ngày ký,

Chánh Văn phòng UBND tỉnh; Giám đốc các Sở, ngành: Xây dựng, Công Thương, Kế hoạch và Đầu tư, Ban quản lý các Khu công nghiệp, Kho bạc Nhà nước tỉnh; Cục trưởng Cục thuế tỉnh; Chủ tịch UBND thị xã Phúc Yên, Chủ tịch và Thủ trưởng các đơn vị có liên quan căn cứ Quyết định thi hành./.

Nơi nhận:
- CPCT; CPVP;
- Như điều 3;
- CV: CN1,3; NN1;
- Lưu: VT.

(H-20 b)

KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Vũ Chí Giang

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH PHÚ THỌ	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: /QĐ-UBND	*Phú Thọ, ngày tháng năm 2025*

QUYẾT ĐỊNH
Phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu công nghiệp Phúc Yên (lần 3)

UỶ BAN NHÂN DÂN TỈNH PHÚ THỌ

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 16 tháng 6 năm 2025;

Căn cứ Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn số 47/2024/QH15 ngày 26/11/2024; Luật Quy hoạch số 21/2017/QH14 ngày 24/11/2017;

Căn cứ Nghị định 145/2025/NĐ-CP ngày 12/6/2025 của Chính phủ quy định về phân định thẩm quyền của chính quyền địa phương 02 cấp, phân quyền, phân cấp trong lĩnh vực quy hoạch đô thị và nông thôn;

Căn cứ Nghị định số 178/2025/NĐ-CP ngày 01/7/2025 của Chính phủ về Quy định chi tiết một số điều của Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn;

Căn cứ Thông tư số 16/2025/TT-BXD ngày 30/6/2025 của Bộ Xây dựng quy định chi tiết một số điều của Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn;

Căn cứ Quyết định số 158/QĐ-TTg ngày 06/02/2024 của Thủ tướng chính phủ về việc về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Vĩnh Phúc thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Căn cứ Quyết định số 686/QĐ-UBND ngày 15/04/2025 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc về việc phê duyệt Quy hoạch chung thành phố Phúc Yên, tỉnh Vĩnh Phúc đến năm 2045;

Căn cứ Quyết định số 618/QĐ-UBND ngày 26/02/2016 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc về việc phê duyệt Quy hoạch phân khu C2 khu đô thị trung tâm thị xã Phúc Yên tại thị xã Phúc Yên và một phần đất đai thuộc huyện Bình Xuyên, tỉnh Vĩnh Phúc; điều chỉnh tại Quyết định: số 3730/QĐ-UBND ngày 14/11/2016, số 732/QĐ-UBND ngày 30/3/2018, số 234/QĐ-UBND ngày 05/02/2024;

Căn cứ Quyết định số 3685/QĐ-UBND ngày 28/10/2009 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc về việc phê duyệt QHCT KCN Phúc Yên tỷ lệ 1/500; Quyết định số 260/QĐ-UBND ngày 23/01/2014 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ QHCT tỷ lệ 1/500 KCN Phúc Yên; Quyết định số 3855/QĐ-UBND ngày 28/11/2016 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu công nghiệp Phúc Yên, tỉnh Vĩnh Phúc (lần 2);

Căn cứ Quyết định số 124/QĐ-TTg ngày 24/01/2022 của Thủ tướng Chính Phủ chấp thuận chủ trương đầu tư Dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Phúc Yên, tỉnh Vĩnh Phúc;

Căn cứ Quyết định số 324/QĐ-UBND ngày 21/02/2024 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc về việc chấp thuận nhà đầu tư dự án;

Căn cứ Văn bản số 5537/UBND-CN3 ngày 30/07/2024 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc về việc đồng ý chủ trương lập điều chỉnh QHCT tỷ lệ 1/500 Khu công nghiệp Phúc Yên (lần 3);

Căn cứ thông báo số 117/TB-UBND ngày 23/8/2025 của UBND tỉnh về Phó Chủ tịch UBND tỉnh Vũ Việt Văn tại cuộc họp nghe Ban Quản lý các khu công nghiệp tỉnh báo cáo quy hoạch đô thị và nông thôn;

Căn cứ Kết quả phiên họp hành chính UBND tỉnh ngày 11/9/2025;

Xét đề nghị của Ban Quản lý các KCN tại Tờ trình số 26/TTr-BQLKCN ngày 24/07/2025; Báo cáo số 1047/BQLKCN-QH ngày 05/9/2025 về báo cáo kết quả thẩm định về việc điều chỉnh QHCTXD tỷ lệ 1/500 Khu công nghiệp Phúc Yên (lần 3),

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1: Phê duyệt đồ án điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu công nghiệp Phúc Yên (lần 3) với những nội dung cơ bản như sau:

1. Tên đồ án: Điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu công nghiệp Phúc Yên (lần 3).

2. Chủ đầu tư: Công ty Cổ phần Khu công nghiệp & Dịch vụ quốc tế Vĩnh Phúc và Công ty Cổ phần Shinec.

3. Lí do điều chỉnh quy hoạch:

Xác định phạm vi, ranh giới, quy mô đầu tư dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng KCN Phúc Yên theo chấp thuận đầu tư của Thủ tướng Chính phủ tại Quyết định số 124/QĐ-TTg ngày 24/01/2022; điều chỉnh cơ cấu sử dụng đất, hạ tầng kỹ thuật để phù hợp với nhu cầu đầu tư của Nhà đầu tư, đảm bảo theo QCVN 01:2021/BXD và các quy chuẩn xây dựng khác hiện hành; bổ sung diện tích đất dành cho doanh nghiệp vừa và nhỏ, doanh nghiệp đổi mới sáng tạo, khu lưu trú và dịch vụ lưu trú, bãi đỗ xe và các dịch vụ tiện ích khác phục vụ hoạt động của khu công nghiệp theo quy định. Định hướng các yếu tố hiện trạng có sẵn ảnh hưởng đến dự án gồm: đất đã giao cho các doanh nghiệp thực hiện dự án, khu vực nghĩa trang khó di dời, hạ tầng kỹ thuật đã giao đất giữ lại…Bổ sung nhóm ngành nghề trong khu công nghiệp để phát huy lợi thế của khu vực đảm bảo dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng KCN Phúc Yên tập trung thu hút các dự án sử dụng công nghệ hiện đại, thân thiện với môi trường và phù hợp với định hướng tại Quy hoạch phân khu C2, Quy hoạch chung thành phố Phúc Yên được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

4. Vị trí, ranh giới, quy mô lập quy hoạch:

4.1. Vị trí: Thuộc phường Phúc Yên, tỉnh Phú Thọ.

4.2. Ranh giới:

+ Phía Bắc giáp tuyến cao tốc Nội Bài – Lào Cai.
+ Phía Đông giáp Sông Cà Lồ và khu dân cư thuộc xóm Đại Phùng.
+ Phía Tây giáp khu dân cư Đồng Tiến, phường Phúc Yên.
+ Phía Nam giáp đất nông nghiệp và phạm vi nghiên cứu lập quy hoạch chi tiết khu đất cho các doanh nghiệp vừa và nhỏ thuê.

4.3. Quy mô:

- Quy mô lập quy hoạch là **138,829 ha** đãđược UBND tỉnh Vĩnh Phúc phê duyệt tại Quyết định số 3855/QĐ-UBND ngày 28/11/2016, trong đó: Diện tích KCN Phúc Yên là 127,742 ha và diện tích ngoài KCN Phúc Yên là 11,087 ha.

- Trong phạm vi KCN Phúc Yên diện tích **127,742 ha** bao gồm: Đất đã giao doanh nghiệp thực hiện dự án *(Công ty cổ phần kỹ thuật bao bì Cửu Long và Công ty cổ phần TTC)* diện tích 16,4044 ha và đất giao thực hiện dự án ĐTXD khu công nghiệp là 111,3376 ha.

- Diện tích điều chỉnh quy hoạch lần này là **111,3376 ha** *(theo Quyết định số 124/QĐ-TTg ngày 24/01/2022 của Thủ tướng Chính Phủ và Quyết định số 324/QĐ-UBND ngày 21/02/2024 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc về việc chấp thuận Nhà đầu tư)* và diện tích còn lại không thuộc phạm vi điều chỉnh là 27,4914 ha được thực hiện theo Quyết định số 3855/QĐ-UBND ngày 28/11/2016.

- Quy mô lao động: dự kiến lao động làm việc tại khu công nghiệp khoảng 6.700 ÷ 11.000 người.

5. Tính chất:

Là khu công nghiệp tổng hợp đa ngành với định hướng phát triển công nghiệp theo chiều sâu, tạo bước đột phá trong nâng cao năng suất, chất lượng, gắn với mục tiêu đảm bảo các điều kiện về tăng trưởng xanh và phát triển bền vững.

Định hướng thu hút đầu tư vào khu công nghiệp chủ yếu như sau: Ngành sản xuất sản phẩm điện tử và thiết bị điện (như: Bộ phận dập kim loại của thiết bị điện gia dụng và văn phòng, linh kiện máy tính, bảng mạch in điện tử FPCB và PCB, dây dẫn và thiết bị kết nối cáp quang; bộ mạch in điện tử; dây điện dùng cho ô tô; thiết bị kết nối mạng;...); Công nghiệp cơ khí chế tạo, lắp ráp và sản xuất kim loại (nhóm công nghiệp ô tô-xe máy, cơ khí phục vụ các ngành công nghiệp, Công nghiệp hỗ trợ ngành cơ khí, ngành sản xuất sản phẩm kim loại…); Công nghiệp chế biến thực phẩm, đồ uống; Công nghệ sản xuất chất bán dẫn, nghiên cứu trí tuệ nhân tạo (A.I).

6. Nội dung điều chỉnh quy hoạch:

6.1. Quy hoạch sử dụng đất:

6.1.1 Cơ cấu sử dụng đất Khu công nghiệp Phúc Yên

Tổng diện tích 127,742 ha, bao gồm:

a) Đất công trình sản xuất công nghiệp, TTCN, kho tàng:

- Tổng diện tích đất 98,5783 ha, chiếm tỷ lệ 77,17 % diện tích đất quy hoạch KCN Phúc Yên. Trong đó đã giao đất cho doanh nghiệp thực hiện dự án (*gồm đất giao cho Công ty cổ phần kỹ thuật bao bì Cửu Long và Công ty cổ phần TTC*) diện tích 16,4044 ha, chiếm tỷ lệ 12,84% diện tích đất khu công nghiệp; diện tích đất công nghiệp trong phạm vi điều chỉnh là 82,1739 ha, chiếm tỷ lệ 64,33% diện tích khu công nghiệp (bao gồm các lô đất ký hiệu CN), bố trí quỹ đất công nghiệp cho các doanh nghiệp vừa và nhỏ, các doanh nghiệp đổi mới sáng tạo tại lô đất

CN2, CN10.1, CN10.2, CN10.3, CN10.4 với tổng diện tích 6,3872 ha (*Chiếm tỷ lệ 5,0% diện tích KCN, đảm bảo tuân thủ theo Nghị quyết số 68-NQ/TW ngày 04/5/2025 của Bộ Chính trị về phát triển kinh tế tư nhân*).

- Đối với các lô đất đã giao đất cho doanh nghiệp thực hiện dự án (*gồm đất giao cho Công ty cổ phần kỹ thuật bao bì Cửu Long và Công ty cổ phần TTC*) không thuộc phạm vi điều chỉnh, giữ nguyên theo Quyết định số 3855/QĐ-UBND ngày 28/11/2016 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc.

- Các lô đất công nghiệp được bố trí bám sát theo các tuyến đường trong khu công nghiệp, thuận tiện cho việc sản xuất kinh doanh của từng nhà máy, phù hợp với diện tích thuê đất của các nhà đầu tư.

- Các lô đất công nghiệp có thể linh hoạt trong việc phân chia hoặc ghép lại phù hợp với yêu cầu của từng loại hình nhà máy về quy mô, công nghệ của các ngành công nghiệp.

b) Đất công trình dịch vụ khu công nghiệp:

Các lô đất ký hiệu CC có tổng diện tích khoảng 1,65 ha, chiếm tỷ lệ 1,29% đất quy hoạch khu công nghiệp. Trong đó:

- Đất dịch vụ bố trí công trình nhà ở lưu trú và công trình dịch vụ phục vụ người lao động khu công nghiệp (bao gồm các lô đất CC3.1, CC3.2) có diện tích khoảng 0,8ha, chiếm tỷ lệ 48,48% tổng quỹ đất dịch vụ khu công nghiệp.

- Đất dịch vụ bố trí công trình dịch vụ đa năng, văn phòng đại diện các công ty, nhà điều hành khu công nghiệp (bao gồm các lô đất CC1, CC2) có diện tích 0,85ha.

c) Đất công trình hạ tầng kỹ thuật:

Tổng diện tích 1,7969 ha; chiếm tỷ lệ 1,41% diện tích đất quy hoạch khu công nghiệp, trong đó gồm:

- Các lô đất ký hiệu HT: diện tích 1,3878 ha, chiếm tỷ lệ 1,09%;

- Các lô đất ký hiệu HTH (là các đất hạ tầng hiện trạng giữ lại đã giao thực hiện dự án công trình: Trạm bơm Đại Phùng 1, các giếng khoan nước thô G2, G3, G4) có diện tích 0,4090 ha, chiếm tỷ lệ 0,32%;

d) Đất cây xanh:

Tổng diện tích khoảng 12,7744 ha, chiếm tỷ lệ 10% diện tích đất quy hoạch khu công nghiệp (bao gồm các lô đất ký hiệu từ CX 1 đến CX 16), trong đó:

+ Phần diện tích đất quy hoạch đất cây xanh có ký hiệu CX1.1, CX1.2, CX1.3 có mật độ xây dựng tối đa 5%, tầng cao tối đa 1 tầng, chiều cao công trình tối đa 10m.

+ Đối với khu vực cây xanh có ký hiệu CX1.2 và CX1.3 được định hướng trong giai đoạn trước mắt vẫn giữ cho các khu nghĩa trang Đại Phùng và Xuân Phương hiện hữu để giải quyết các khó khăn vướng mắc trong công tác BT,GPMB khu công nghiệp. Trong tương lai, các khu nghĩa trang hiện hữu sẽ di chuyển đến vị trí quy hoạch khu nghĩa trang tập trung mới của phường Phúc Yên. cCác khu vực này sẽ được chuyển đổi thành đất cây xanh cảnh quan, chuyên đề phục vụ cho người lao động trong khu công nghiệp.

e) Đất giao thông, bãi đỗ xe:

- Đất giao thông đối nội: diện tích 12,7741 ha, chiếm tỷ lệ 10% diện tích đất quy hoạch khu công nghiệp;

- Bãi đỗ xe (kết hợp xưởng sửa chữa): gồm lô đất ký hiệu BĐX1 với diện tích 0,1683 ha, chiếm tỷ lệ 0,13% diện tích đất quy hoạch khu công nghiệp;

6.1.2. Đất ngoài khu công nghiệp:

Tổng diện tích 11,0870ha bao gồm:

- Đất giao thông *(đường Nguyễn Tất Thành):* có diện tích 6,5050 ha;

- Đất giao thông *(Nút giao IC2):* có diện tích 4,5820 ha;

6.2. Bảng tổng hợp sử dụng đất sau khi điều chỉnh

TT	Loại đất	Ký hiệu	Điều chỉnh quy hoạch lần 2 (theo quyết định 3855/QĐ-UBND ngày 28/11/2016)		Điều chỉnh quy hoạch lần 3		Diện tích tăng, giảm
			Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)	(+/-ha)
I	**Diện tích Khu công nghiệp**		**127,7420**	**100,00%**	**127,7420**	**100,00%**	
I.1	**Diện tích đã giao doanh nghiệp thực hiện dự án**		**16,4044**	**12,84%**	**16,4044**	**12,84%**	Không điều chỉnh quy hoạch
	Công ty cổ phần kỹ thuật bao bì Cửu Long		*6,0999*	*4,78%*			
	Công ty cổ phần TTC		*10,3045*	*8,07%*			
I.2	**Diện tích giao thực hiện Dự án ĐTXD Khu công nghiệp**				**111,3376**	**87,16%**	Điều chỉnh quy hoạch
1	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng		79,9736	62,61%	82,1739	64,33%	+2,2003
1.2	*Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng*	*CN*	*79,9736*		*75,7868*	*59,33%*	
1.3	*Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng (Dành cho các DN nhỏ và vừa, DN công nghiệp hỗ trợ, DN đổi mới sáng tạo)*	*CN*	*0,0000*		*6,3872*	*5,00%*	
2	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật		1,6060		1,7969	1,41%	+0,1909

2.1	*Đất hạ tầng kỹ thuật giữ lại*	*HTH*	*0,0000*		*0,4090*	*0,32%*	
2.2	*Đất công trình hạ tầng kỹ thuật*	*HT*	*1,6060*	*1,26%*	*1,3878*	*1,09%*	*-0,2182*
3	Đất công cộng dịch vụ KCN	CC	1,6310	1,28%	1,6500	1,29%	+0,0190
	Đất dịch vụ đa năng, nhà điều hành…				*0,8500*		
	Đất lưu trú và dịch vụ phục vụ lưu trú				*0,8000*		
4	Đất cây xanh	CX	14,9310	11,69%	12,7744	10,00%	-2,1566
5	Đất hành lang đường ống nước ngầm	HL	0,3330	0,26%			-0,3330
6	Đất mặt nước	MN	0,1470	0,12%			-0,1470
7	Đất đường giao thông đối nội	GT	12,7160	9,95%	12,7741	10,00%	+0,0581
8	Đất bãi đỗ xe (kết hợp xưởng sửa chữa)				0,1683	0,13%	
II	**Diện tích ngoài KCN**		**11,0870**		**11,0870**		
1	Đường Nguyễn Tất Thành		6,5050		6,5050		
2	Nút giao IC2		4,5820		4,5820		
III	**Tổng diện tích lập quy hoạch (I+II)**		**138,8290**		**138,8290**		

(*Cơ cấu sử dụng đất chi tiết được thể hiện tại thuyết minh và bản vẽ quy hoạch tổng mặt bằng sử dụng đất*).

6.3. Quy định về kiểm soát kiến trúc và cảnh quan

6.3.1. Trục cảnh quan và kiến trúc công trình điểm nhấn

- Các công trình điểm nhấn kiến trúc: Được bố trí dọc tuyến đường Nguyễn Tất Thành. Các công trình điểm nhấn là các công trình điều hành, dịch vụ ở mặt ngoài khu công nghiệp, cổng khu công nghiệp, công trình cảnh quan mang tính biểu tượng, tuyến cây xanh dẫn hướng…

- Kiến trúc công trình: Kiến trúc hiện đại, phù hợp với không gian khu công nghiệp chất lượng cao; tránh sử dụng các màu sắc quá nóng, quá tối ; kết hợp hài hòa với không gian cây xanh trong khuôn viên các lô đất.

- Xác định các công trình xây dựng ngầm: Trong khu vực lập quy hoạch định hướng xây dựng tối đa 01 tầng hầm đối với các lô đất công trình sản xuất công nghiệp, TTCN, kho tàng; tối đa 02 tầng hầm đối với các lô đất công cộng dịch vụ

- Cây xanh khu công nghiệp: Cây xanh sử dụng công cộng được bố trí phân tán trong khu công nghiệp, để làm giảm bớt mức độ tập trung xây dựng cũng như mức độ độc hại trong khu công nghiệp. Đối với một số tuyến đường, cây xanh được phân bố tại vỉa hè. Cây xanh hai bên hè đường được trồng kết hợp giữa cây bụi, cỏ và cây lấy bóng mát. Cây lấy bóng mát có thể trồng sát lề đường hoặc trồng sát hàng rào các lô đất. Tỷ lệ đất trồng cây xanh tối thiểu tại các lô đất xây

dựng nhà máy, xí nghiệp tuân thủ theo QCVN 01:2021/BXD, tối thiểu 20% và theo quy định tại quy định quản lý theo đồ án điều chỉnh quy hoạch được duyệt.

6.3.2. Mật độ xây dựng, tầng cao, chiều cao công trình:

- Mật độ xây dựng tại các lô đất công nghiệp có ký hiệu CN là 70%, tầng cao 03 tầng, chiều cao tối đa là 35m;

- Mật độ xây dựng tại các lô đất công cộng dịch vụ có ký hiệu CC là 70%, tầng cao 03 tầng, chiều cao tối đa là 25m;

- Mật độ xây dựng tại các lô đất hạ tầng kỹ thuật hiện hữu là (ký hiệu HTH) là 40% , tầng cao 01 tầng và mật độ xây dựng tại các lô đất hạ tầng kỹ thuật ký hiệu HT là 70%, tầng cao 03 tầng;

- Mật độ xây dựng các lô đất cây xanh có ký hiệu CX1.1; CX1.2; CX1.3 là 5%, tầng cao 01 tầng, chiều cao tối đa là 10m.

- Mật độ xây dựng tại lô đất bãi đỗ xe (kết hợp xưởng sửa chữa) là 25%, tầng cao 01 tầng, chiều cao tối đa là 10m

6.3.3. Chỉ giới xây dựng, tỷ lệ trồng cây xanh tối thiểu tại các lô đất xây dựng nhà máy, xí nghiệp:

- Chỉ giới xây dựng: Khoảng lùi xây dựng các hạng mục công trình tối thiểu là 6,0m so với chỉ giới đường đỏ các trục đường giao thông.

- Tỷ lệ đất trồng cây xanh tại các lô đất xây dựng nhà máy, xí nghiệp tuân thủ theo QCVN 01:2021/BXD, chiếm tỷ lệ tối thiểu 20% và theo quy định tại quy định quản lý theo đồ án điều chỉnh quy hoạch được duyệt.

7. Quy hoạch hệ thống hạ tầng kỹ thuật

7.1. Chuẩn bị kỹ thuật khu đất

7.1.1 San nền

a) Nguyên tắc thiết kế: Tôn trọng và tận dụng tối đa lợi thế của địa hình tự nhiên, khớp nối hạ tầng với khu vực xung quanh và tuyến đường Nguyễn Tất Thành để khối lượng đào đắp là nhỏ nhất. Cao độ tim đường được xác định trên cơ sở tuân thủ các cao độ đã khống chế được quy hoạch trong quy hoạch cấp trên.

b) Cao độ san nền: Cao độ san nền được khống chế tại các điểm nút giao thông, cụ thể:

- Đối với khu vực ngoài đê sông Cà Lồ: Lựa chọn cao độ nền xây dựng đối với khu vực ngoài đê tối thiểu là +9,6m.

- Đối với khu vực trong đê: Dựa trên cao độ hiện trạng tuyến đường Nguyễn Tất Thành và cao độ khu dân cư hiện hữu. Lựa chọn cao độ tim đường khống chế thấp nhất là +8,0m.

- Thiết kế san nền trong lô đất theo phương pháp đường đồng mức thiết kế. Độ dốc san nền đảm bảo yêu cầu cho thoát nước khu vực lô đất xây dựng công trình. Đường đồng mức san nền thiết trong hồ sơ quy hoạch là thể hiện định hướng san nền, chi tiết sẽ được thực hiện ở bước thiết kế sau.

- Quy định về cốt xây dựng đối với từng lô đất *(thể hiện chi tiết tại Bản vẽ QH-07: Bản đồ quy hoạch cao độ san nền)*

7.1.2. Thoát nước mưa:

a) Hệ thống thoát nước: Trên cơ sở cao độ san nền, xây dựng hệ thống thoát nước mưa riêng biệt với hệ thống thoát nước thải, đảm bảo khả năng thoát nước theo nguyên tắc tự chảy Imin=1/D.

b) Giải pháp quy hoạch:

- Hệ thống thoát nước mưa là hệ thống thoát nước riêng biệt độc lập với hệ thống thoát nước thải được thiết kế đảm bảo thoát nước triệt để cho toàn khu vực dự án trên nguyên tắc tự chảy. Nước được thu gom vào các tuyến mương, cống BTCT có kích thước: D600, D800, D1000, D1200, D1500, D2000,B2000, B2500, B3000 được bố trí dọc các tuyến đường giao thông, trong các khu cây xanh và thu nước về Trạm bơm Đại Phùng 1 (hiện có) sau đó bơm ra sông Cà Lồ.

- Ga thoát nước: Ga thu thăm kết hợp, ga thăm, ga giao của hệ thống thoát nước mưa là ga bê tông cốt thép đổ tại chỗ hoặc đúc sẵn. Ga đặt trên vỉa hè, dưới đường, dải cây xanh có kích thước thiết kế và khoảng cách bố trí tuân theo tiêu chuẩn hiện hành;

- Cửa xả nước mưa được xây dựng tại vị trí cuối các đường cống thoát nước mưa để xả nước mưa từ hệ thống cống ra Kênh, hồ thoát nước. Cửa xả cần được xây dựng bền vững để tránh sụt lở bờ mương làm tắc cống.

- Đối với tuyến cống hộp hiện trạng 2.8mx2.1m dọc theo tuyến đường Nguyễn Tất Thành giữ theo hiện trạng Thiết kế bổ sung cống hộp 3x3m để nối thống nước cống hộp hiện có thoát về trạm bơm Đại Phùng 1.

- Trong dự án có bố trí diện tích 1.104m2 tại lô HT3 giáp ranh với Trạm bơm Đại Phùng 1 hiện hữu để phục vụ mục đích phát triển mở rộng trong tương lai cho Bơm tiêu thoát nước phù hợp.

7.2. Giao thông

- Mạng lưới đường trong khu công nghiệp: Các tuyến đường được bố trí đảm bảo hoạt động đi lại cho các phương tiện trong khu công nghiệp. Vỉa hè được bố trí đảm bảo các tuyến đường dây đường ống hạ tầng kỹ thuật và dự trữ không gian để bố trí các tuyến đường ống trong tương lai.

+ Mặt cắt 1-1: 41,0m, bao gồm: Mặt đường: 8,0m x2 =16,0m; vỉa hè 7,0m x2=14,0m; dải phân cách (kết hợp kênh thoát nước) =11m.

+ Mặt cắt 2-2: 30,0m, bao gồm: Mặt đường: 8,0m x2 =16,0m; vỉa hè 7,0m x2=14,0m.

+ Mặt cắt 3-3: 24,0m, bao gồm: Mặt đường: 7,5m x2 =15,0m; vỉa hè 4,5m x2=9,0m.

+ Mặt cắt 4-4: 24,0m, bao gồm: Mặt đường: 5,0m x2 =10,0m; vỉa hè 7,0m x2 = 14,0m.

+ Mặt cắt 5-5: 15,0m, bao gồm: Mặt đường: 5,0m x2 =10,0m; vỉa hè 1 bên 5,0m.

+ Mặt cắt 6-6: từ 20,0m đến 26,4m bao gồm: Mặt đường: 5,0m x2 =10,0m; vỉa hè 1 bên 5,0m và 1 bên dao động từ 5,0m đến 11,4m.

+ Mặt cắt 7-7:13,0m, bao gồm: Mặt đường: 4m x2 =8,0m; vỉa hè 1 bên 5,0m.

+ Mặt cắt 8-8: 13,5m, bao gồm: Mặt đường: 3,75m x2 =7,5m; vỉa hè 3m x2 =6,0m.

+ Mặt cắt 9-9: Từ 10,0m đến 15,0m bao gồm: Mặt đường: 5,0m x2 =10,0m; vỉa hè dao động từ 0m đến 5m.

- Mạng lưới đường ngoài khu công nghiệp:

+ Mặt cắt A-A(Đường Nguyễn Tất Thành), quy mô 45,0m bao gồm: Mặt đường: 11,25m x2 =22,5m; vỉa hè 6,0m x2=12,0m; dải phân cách =10,5m.

+ Mặt cắt 3-3 (Đường theo QHPK C2 và QHC thành phố Phúc Yên kết nối Đường tỉnh 301 đến Đường Nguyễn Tất Thành - ĐT.311), quy mô mặt cắt 24,0m, bao gồm: Mặt đường: 7,5m x2 =15,0m; vỉa hè 4,5m x2=9,0m.

+ Mặt cắt 8-8 (Đường kết nối đường Nguyễn Tất Thành với đường đê sông Cà Lồ. Quy mô mặt cắt 13,5m, bao gồm: Mặt đường: 3,75m x2 =7,5m; vỉa hè 3m x2 =6,0m.

- Chỉ giới xây dựng: Khoảng lùi xây dựng các hạng mục công trình tối thiểu là 6,0m so với chỉ giới đường đỏ các trục đường giao thông.

7.3. Cấp nước:

- Điều chỉnh tổng lưu lượng tính toán tăng từ 2.772 m3/ngđ thành 4.000 m3/ngđ *(so nhu cầu cấp nước được phê duyệt tại Quyết định số 3855/QĐ-UBND ngày 28/11/2016).*

- Nguồn cung cấp nước sạch dự kiến lấy theo hai nguồn: Xây dựng nhà máy nước cấp (từ nguồn nước mặt sông Cà Lồ hoặc các giếng khoan hiện hữu) cho khu vực dự án kết hợp mua nước sạch của nhà máy nước sạch Phúc Yên (công suất 20.000m3/ng.đ).

- Mạng lưới cấp nước: được thiết kế dạng mạch vòng kết hợp với nhánh cụt để đảm bảo cấp nước an toàn và liên tục. Hệ thống đường ống cấp nước trong khu vực quy hoạch sử dụng ống nhựa HDPE hoặc các vật liệu tương đương phù hợp khác có đường kính từ D110 ÷ D315 và có độ sâu chôn ống tối thiểu từ 0,7m(đối với các ống có đường kính nhỏ hơn hoặc bằng D300mm) và tối thiểu từ 1,0m (đối với các ống có đường kính trên D300mm). Các tuyến ống được thiết kế chạy dọc theo vỉa hè, đường giao thông, trong các dải cây xanh, đảm bảo phù hợp với định hướng quy hoạch sử dụng đất. Một số tuyến ống nước nước thô và nước sạch được di dời và hoàn trả vào phạm vi dọc đường giao thông và khu vực cây xanh cách ly.

- Trạm bơm cấp nước: Xây dựng trạm bơm tăng áp kết hợp PCCC để đảm bảo cấp nước an toàn và liên tục. Dự kiến bố trí trạm bơm cấp nước tại lô đất HT2. Bể nước sạch được xây dựng ngầm. Bể nước sạch là bể kết hợp nước PCCC và nước sinh hoạt, sản xuất.

- Giải pháp thiết kế cấp nước phục vụ cho phòng cháy và chữa cháy: Mạng lưới đường ống cấp nước là mạng lưới kết hợp gồm cấp nước sinh hoạt, sản xuất kết hợp với cấp nước chữa cháy. Mạng lưới được thiết kế theo kiểu mạng vòng kết hợp với nhánh cụt. Là mạng lưới cấp nước áp lực thấp. Các họng cứu hỏa được bố trí trên các tuyến ống có đường kính D100mm trở lên và khoảng cách giữa các trụ cứu hỏa không lớn hơn 150m. Đề xuất vị trí đội PCCC: Khu vực tập kết lực lượng và trang thiết bị phòng cháy chữa cháy được bố trí trong lô đất HT2 của khu công nghiệp. Đây là vị trí rất thuận lợi cho công tác chữa cháy của dự án.

7.4. Cấp điện và chiếu sáng

Điều chỉnh tổng nhu cầu cấp điện của khu công nghiệp tăng từ 26,0 MVA lên 40,0 MVA *(so nhu cầu cấp điện được phê duyệt tại Quyết định số 3855/QĐ-UBND ngày 28/11/2016)* để phù hợp với chỉ tiêu cấp điện và phương án quy hoạch sử dụng đất điều chỉnh. Trong đó không bao gồm phụ tải phần đất công nghiệp đã giao doanh nghiệp thực hiện dự án. Đối với lưới điện 22KV cấp điện cho phần đất đã giao cho nhà đầu tư tiếp tục duy trì nguồn cấp điện hiện trạng trên đường Nguyễn Tất Thành.

- Nguồn điện: Nguồn cấp điện cho KCN Phúc Yên: Được lấy từ trạm 110kV Phúc Yên 2 công suất 2x63MVA thông qua các xuất tuyến 22Kv/ nhánh rẽ đường dây 22kV sau các trạm biến áp 110Kv Phúc Yên 2 nêu trên do ngành điện đầu tư. Trong giai đoạn đầu, nguồn cấp điện cho dự án sẽ được lấy từ tuyến điện trung thế sau Trạm 110kV Phúc Yên (hiện trạng) chạy dọc đường Nguyễn Tất Thành. Nguồn cấp điện dự án sẽ được làm rõ, xác cụ thể khi triển khai lập dự án đầu tư và dựa trên thoả thuận với Sở Công thương tỉnh, Công ty Điện lực và các sở ban ngành liên quan.

- Giải pháp quy hoạch: Phương án cấp điện từ vị trí thoả thuận cấp điện (gần khu vực dự án) bố trí xây dựng các tuyến trung thế 22kV dẫn về cấp điện cho trạm cắt của dự án

- Lưới điện 22kV: Từ vị trí trạm cắt của dự án dự kiến, sẽ có các phát tuyến 22kV cấp điện cho từng mạch và đến từng máy biến áp từng lô công nghiệp. Các đường dây 22kV cấp điện cho dự án được thiết kế với kết cấu đường dây trên không (ĐDK), với dây nhôm lõi thép bọc cách điện có tiết diện phù hợp với nhu cầu phụ tải, có dự phòng để đáp ứng tiêu chí cấp điện theo N-1. Đối với các vị trí không đảm bảo hành lang để thiết kế ĐDK có thể sử dụng giải pháp cáp ngầm có tiết diện phù hợp và khả năng mang tải tương đương với dây dẫn ĐDK (sẽ được cụ thể khi triển khai thiết kế kỹ thuật).

- Lưới điện 0.4kV: từ các trạm điện hạ thế xây mới các tuyến hạ thế 0.4kV đi ngầm cấp điện cho các phụ tải tủ chiếu sáng đường, trạm BTS, lô cây xanh và bãi đỗ xe,…và các công trình hạ tầng kỹ thuật. Vật liệu cáp sử dụng cáp đồng ngầm loại Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC 0,4kV, tiết diện cáp phù hợp và được thiết kế đi trong hào cáp (sẽ được cụ thể khi triển khai thiết kế kỹ thuật).

- Trạm điện hạ thế: Các trạm hạ thế cấp điện cho các lô công nghiệp, dịch vụ sẽ do nhà đầu tư thứ cấp đầu tư và được xác định tùy theo quy mô cụ thể của từng công trình. Trong phạm vi dự án đầu tư xây dựng các trạm hạ thế phục vụ chiếu sáng đường, trạm BTS, lô cây xanh, bãi đỗ xe,… và công trình hạ tầng kỹ thuật dự án. Các trạm hạ thế hiện trạng trong dự án cấp điện cho các phụ tải đất ở và các trạm bơm sẽ được giữ nguyên vị trí, công suất máy biến áp và được quy hoạch theo kế hoạch của công ty điện lực địa phương.

- Hoàn trả lưới điện: Đối với các tuyến điện 22kV, 35kV hiện trạng khi triển khai dự án sẽ có kế hoạch (tháo dỡ, thu hồi, di dời, hoàn trả lưới điện hiện trạng,...). Chi tiết phương án sẽ được xác định cụ thể khi lập dự án đầu tư và dựa trên thỏa thuận với Công ty Điện lực địa phương và các bên liên quan.

7.5. Thoát nước thải

- Điều chỉnh vị trí *(giữ nguyên quy mô công suất 3.000 m3/ngđ)* khu xử lý nước thải *(từ lô đất giáp đường Nguyễn Tất Thành và Cao tốc Nội Bài-Lào Cai)* về Lô đất HT1 *(vị trí giáp đường N3 và đường đê sông Cà Lồ).*

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

- Điều chỉnh mạng lưới thoát nước thải từ (02 mạng lưới thoát nước thải công nghiệp và thoát nước thải sinh hoạt riêng) thành nước thải công nghiệp và nước thải sinh hoạt được thiết kế thu gom bằng tuyến cống nước thải chung bố trí dọc các tuyến đường và thoát về trạm xử lý nước thải tập trung đặt tại khu đất hạ tầng kỹ thuật HT1. Nước thải sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn được dẫn về Trạm bơm Đại Phùng 1 và được bơm thoát ra sông Cà Lồ *(vị trí cửa xả sẽ được làm rõ, xác định cụ thể khi triển khai lập dự án đầu tư và dựa trên thoả thuận với Sở Nông nghiệp và Môi trường, Công ty thủy lợi và các sở ban ngành liên quan).*

- Điều chỉnh hệ thống thoát nước thải sử dụng hệ thống cống nhựa HDPE D250, D315 sang Sử dụng hệ thống cống nhựa HDPE hoặc Cống tròn bê tông cốt thép với đường kính cống: D300 và D400.

- Đối với Công ty cổ phần TTC và Công ty cổ phần kỹ thuật bao bì Cửu Long hiện nằm trong quy hoạch của KCN, có hệ thống xử lý nước thải độc lập và đang đấu nối vào hệ thống thoát nước hiện hữu. Sau khi Khu công nghiệp Phúc Yên được Chủ đầu tư KCN triển khai đầu tư xây dựng và đi vào hoạt động, 02 Công ty nêu trên có trách nhiệm phối hợp với Chủ đầu tư KCN để tiến hành đấu nối hệ thống xử lý nước thải của doanh nghiệp vào hệ thống hạ tầng kỹ thuật chung của KCN Phúc Yên, đảm bảo đồng bộ về hệ thống HTKT, đáp ứng nhu cầu và quyền lợi của các bên, đồng thời tuân thủ theo đúng các quy định của pháp luật về môi trương và quy định của pháp luật khác có liên quan.

- Vệ sinh môi trường: Lượng rác thải tính toán khoảng 33,4 tấn/ngđ. KCN không bố trí khu xử lý rác và chất thải rắn tập trung.

- Phương án xử lý chất thải nguy hại và rác thải:

+ Loại 1: Rác thải của các nhà máy thứ cấp thì các nhà máy thứ cấp có trách nhiệm xử lý đúng quy phạm và chịu trách nhiệm trước pháp luật.

+ Loại 2: Rác thải của khu công nghiệp được phân loại, tập kết đúng nơi quy định. Sau đó, ký hợp đồng với đơn vị có đầy đủ năng lực mang đi xử lý đúng quy trình, quy phạm và chịu trách nhiệm trước pháp luật.

+ Tại mỗi khu vực sẽ bố trí các điểm trung chuyển CTR. Chất thải rắn sau khi được thu gom về các bãi tập kết chất thải chung của Khu công nghiệp sẽ được chuyển đi xử lý tại Khu xử lý chất thải rắn tập trung.

Dự kiến bố trí các thùng thu gom CTR bằng nhựa có nắp đậy để cạnh đường với cự ly nhỏ hơn 100m để tiện cho việc bỏ rác của công nhân viên.

7.6. Thông tin liên lạc

- Tổng nhu cầu thông tin liên lạc: 1.000 thuê bao.

- Nguồn cấp tín hiệu viễn thông cho dự án được lấy từ mạng viễn thông hiện trạng phía Nam dự án.Toàn bộ cáp được luồn trong tuyến ống nhựa UPVC. Hệ thống này được bố trí trên vỉa hè theo nguyên tắc trục chính.

- Hệ thống hố ga kéo cáp được đặt với khoảng cách trung bình là 60-100m và những vị trí tuyến ống đổi hướng. Khi tuyến cáp đi qua đường được luồn trong ống thép D110 để đảm bảo không bị đứt cáp.

8. Phương án xây dựng khu nhà ở công nhân phục vụ KCN

- Đối với Nhà ở Lưu trú cho công nhân trong KCN: Bố trí Khu lưu trú kết hợp DV lưu trú cho công nhân tại Lô CC3.1 có diện tích 0,400ha và Lô CC3.2 có diện tích 0,400ha (Chiếm tỷ lệ 48,48%>20% trong tổng diện tích đất Dịch vụ KCN theo quy định); Mật độ xây dựng 70%; Tầng cao 5 tầng;

Hình thức đầu tư: Nhà đầu tư KCN tự đầu tư xây dựng hoặc cho DN thứ cấp thuê để đầu tư xây dựng. Loại nhà và tiêu chuẩn thiết kế, xây dựng nhà lưu trú công nhân là loại nhà chung cư được thiết kế, xây dựng bảo đảm tiêu chuẩn, quy chuẩn xây dựng; Ưu tiên áp dụng các công nghệ xây dựng mới nhằm giảm giá thành, tiết kiệm năng lượng.

- Đối với phương án bố trí khu Nhà ở xã hội cho công nhân: Theo Chương trình phát triển nhà ở tỉnh Vĩnh Phúc (cũ) được UBND tỉnh phê duyệt, Khu nhà ở xã hội phục vụ Khu công nghiệp Phúc Yên có quy mô diện tích khoảng 7,38ha, vị trí nằm xen kẹp giữa tuyến đường tiếp giáp phía Đông KCN và sông Cà Lồ, phía sau lô đất sản xuất của Công ty cổ phần kỹ thuật bao bì Cửu Long và Công ty cổ phần TTC.

9. Quy định quản lý: UBND tỉnh ban hành "Quy định quản lý theo điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu công nghiệp Phúc Yên (lần 3)" kèm theo hồ sơ quy hoạch này.

(Chi tiết tại hồ sơ đồ án điều chỉnh QHCTXD tỷ lệ 1/500 Khu công nghiệp Phúc Yên (lần 3) được Ban Quản lý các Khu công nghiệp thẩm định).

Điều 2: Tổ chức thực hiện

1. Công ty CP Khu công nghiệp & Dịch vụ quốc tế Vĩnh Phúc và Công ty cổ phần Shinec (*Chủ đầu tư KCN*) có trách nhiệm:

- Phối hợp với các cơ quan liên quan và chính quyền địa phương tổ chức công bố, công khai đồ án điều chỉnh quy hoạch chi tiết xây dựng được duyệt và tiến hành thủ tục tiếp theo của dự án theo quy định.

- Lập hồ sơ cắm mốc và tổ chức thực hiện cắm mốc ngoài thực địa, thực hiện các quy định liên quan về cắm mốc theo quy định tại Điều 52 Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn.

- Khi tiến hành các hoạt động có liên quan (đầu tư, xây dựng, môi trường, cấp thoát nước...) Chủ đầu tư khu công nghiệp có trách nhiệm phối hợp, làm việc với các đơn vị được giao quản lý công trình trong phạm vi điều chỉnh quy hoạch khu công nghiệp (*Trạm bơm Đại Phùng 1 và các giếng nước thô*) và các doanh nghiệp đã được giao đất để thực hiện dự án (*ngoài phạm vi điều chỉnh quy hoạch*) để thực hiện công việc. Trường hợp xảy ra khó khăn, vướng mắc, Chủ đầu tư khu công nghiệp cần thông báo, phối hợp với cơ quan liên quan để được giải quyết.

2. Công ty cổ phần TTC và Công ty cổ phần kỹ thuật bao bì Cửu Long có trách nhiệm phối hợp với Chủ đầu tư khu công nghiệp để thực hiện đấu nối xử lý nước thải của doanh nghiệp vào khu xử lý nước thải của khu công nghiệp theo quy định của pháp luật về môi trường và các quy định khác có liên quan.

3. Các sở, ngành: Ban Quản lý các KCN tỉnh, Sở Xây dựng, Sở Tài chính, Sở Nông nghiệp & Môi trường, Sở Công thương, UBND phường Phúc Yên và các cơ quan liên quan có trách nhiệm đôn đốc, hướng dẫn, giám sát chủ đầu tư dự án khu công nghiệp triển khai các thủ tục về đất đai, đầu tư, xây dựng, tài nguyên môi trường và các thủ tục khác có liên quan theo đúng quy định của pháp luật.

Điều 3: Quyết định có hiệu lực kể từ ngày ký.

Chánh Văn phòng UBND tỉnh; Thủ trưởng các Sở, ngành: Ban Quản lý các Khu công nghiệp tỉnh, Sở Xây dựng, Sở Tài chính, Sở Nông nghiệp & Môi trường, Sở Công thương; Chủ tịch UBND phường Phúc Yên và Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị có liên quan căn cứ Quyết định thi hành./.

Nơi nhận:
- Như Điều 3;
- Chủ tịch, các PCT UBND Tỉnh;
- CPVP UBND tỉnh;
- CV: CNXD;
- Lưu: VT.

(Qg.....b)

TM. UỶ BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Vũ Việt Văn

UỶ BAN NHÂN DÂN **TỈNH VĨNH PHÚC**	**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: /QĐ-UBND	*Vĩnh Phúc, ngày tháng năm 2025*

QUYẾT ĐỊNH
Về việc phê duyệt Quy hoạch chung thành phố Phúc Yên, tỉnh Vĩnh Phúc đến năm 2045

UỶ BAN NHÂN DÂN TỈNH VĨNH PHÚC

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/02/2025;

Căn cứ Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn; Luật số 35/2018/QH14 ngày 20 tháng 11 năm 2018 sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 luật có liên quan đến quy hoạch

Căn cứ Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 của Chính phủ về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị; sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 72/2019/NĐ-CP ngày 30/8/2019 và Nghị định số 35/2023/NĐ-CP ngày 20/6/2023 của Chính phủ;;

Căn cứ Thông tư 04/2022/TT-BXD ngày 24/10/2022 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng Quy định về hồ sơ nhiệm vụ và hồ sơ đồ án quy hoạch xây dựng vùng liên huyện, quy hoạch xây dựng vùng huyện, quy hoạch đô thị, quy hoạch xây dựng khu chức năng và quy hoạch nông thôn;

Căn cứ Quyết định số 1883/QĐ-TTg ngày 26/10/2011 của Thủ tướng Chính phủ V/v Phê duyệt Quy hoạch chung xây dựng đô thị Vĩnh Phúc đến năm 2030 tầm nhìn đến năm 2050; điều chỉnh cục bộ tại Quyết định số 567/QĐ-UBND ngày 17/02/2017 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc;

Căn cứ Quyết định số 158/QĐ-TTg ngày 06/02/2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tỉnh Vĩnh Phúc thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Căn cứ Quyết định số 2456/QĐ-UBND ngày 17/10/2019 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc về việc phê duyệt Chương trình tổng thể xây dựng và phát triển đô thị tỉnh Vĩnh Phúc đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 (điều chỉnh);

Căn cứ Quyết định số 1200/QĐ-UBND ngày 01/6/2023 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc về việc phê duyệt nhiệm vụ và dự toán chi phí lập Quy hoạch chung thành phố Phúc Yên, tỉnh Vĩnh Phúc đến năm 2045;

Căn cứ Nghị quyết số 12/NQ-HĐND ngày 29/7/2024 của Hội đồng nhân dân thành phố Phúc Yên V/v thông qua đồ án quy hoạch chung thành phố Phúc Yên, tỉnh Vĩnh Phúc đến năm 2045;

Căn cứ Văn bản số 309/BXD-QHKT ngày 17/01/2025 của Bộ Xây dựng về ý kiến nội dung đồ án QHC thành phố Phúc Yên, tỉnh Vĩnh Phúc đến năm 2045;

Căn cứ Thông báo số 271-KL/TU ngày 07/03/2025 Kết luận của Ban Thường vụ Tỉnh ủy Vĩnh Phúc tại Hội nghị ngày 06/03/2025;

Căn cứ Thông báo số 244/TB-UBND ngày 26/12/2024 của UBND tỉnh về kết luận của Chủ tịch UBND tỉnh Trần Duy Đông tại cuộc họp nghe Sở Xây dựng báo cáo công tác quy hoạch đô thị trên địa bàn tỉnh; thông báo số 52/TB-UBND ngày 18/02/2025 của UBND tỉnh về kết quả phiên họp UBND tỉnh tháng 01/2025;

Căn cứ Thông báo số 100/TB-UBND ngày 31/3/2025 của UBND tỉnh về kết quả phiên họp UBND tỉnh tháng 02 năm 2025; Thông báo số 113/TB-UBND ngày 10/4/2025 của UBND tỉnh tại cuộc họp nghe Sở Xây dựng tiếp thu, hoàn chỉnh hồ sơ Quy hoạch chung thành phố Phúc Yên và Quy hoạch chung đô thị Tam Đảo

Xét đề nghị của Sở Xây dựng tại Tờ trình số 862/TTr-SXD ngày 20/3/2025 và văn bản số 1262/SXD-QHKT ngày 11/04/2025,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt quy hoạch chung đô thị gồm những nội dung chủ yếu sau:

1. Tên đồ án: Quy hoạch chung đô thị thành phố Phúc Yên, tỉnh Vĩnh Phúc đến năm 2045.

2. Cơ quan tổ chức lập Quy hoạch: UBND thành phố Phúc Yên

3. Đơn vị tư vấn: Viện Quy hoạch đô thị và nông thôn Quốc gia - Bộ Xây dựng

4. Phạm vi, ranh giới khu vực lập quy hoạch

4.1. Phạm vi, ranh giới lập quy hoạch: Trên toàn bộ địa giới hành chính của thành phố Phúc Yên. Ranh giới cụ thể như sau:

- Phía Bắc giáp thành phố Phổ Yên, tỉnh Thái Nguyên;

- Phía Đông giáp huyện Sóc Sơn, thành phố Hà Nội;

- Phía Nam giáp huyện Mê Linh, thành phố Hà Nội;

- Phía Tây giáp huyện Bình Xuyên, tỉnh Vĩnh Phúc.

4.2. Quy mô lập quy hoạch:

- Quy mô diện tích: Toàn bộ diện tích tự nhiên thành phố Phúc Yên với quy mô 11.948,60ha (119,486km^2).

- Quy mô dân số hiện trạng: Đến hết năm 2023, dân số thành phố Phúc Yên khoảng 136.632 người *(bao gồm cả dân số quy đổi)*.

5. Nguyên tắc và mục tiêu lập quy hoạch

5.1. Nguyên tắc:

- Bảo đảm tính kế thừa quy hoạch chung đô thị Vĩnh Phúc được duyệt năm 2011, không ảnh hưởng lớn đến các dự án đầu tư đang được triển khai.

- Bảo đảm lồng ghép thống nhất với các nội dung quy hoạch tỉnh Vĩnh Phúc thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050; nội dung Đề án phát triển thành phố Phúc Yên giai đoạn 2020-2030, tầm nhìn đến năm 2045.

5.2. Mục tiêu lập quy hoạch:

- Cụ thể hoá những chiến lược, định hướng phát triển của Quy hoạch Quốc gia, Quy hoạch vùng, Quy hoạch tỉnh Vĩnh Phúc, nhằm đáp ứng yêu cầu quản lý và phát triển kinh tế - xã hội, văn hóa, không gian đô thị, kiến trúc cảnh quan trên địa bàn thành phố Phúc Yên;

- Làm cơ sở để chính quyền địa phương và các tổ chức, đơn vị triển khai quy hoạch phân khu, quy hoạch chi tiết các khu vực, lập các dự án đầu tư xây dựng trên địa bàn thành phố theo quy định và là công cụ pháp lý để chính quyền các cấp quản lý, kiểm soát các hoạt động đầu tư xây dựng, sự phát triển của khu vực theo quy hoạch được duyệt. Làm cơ sở để để hoàn thiện Đề án phân loại đô thị.

6. Các tiền đề phát triển đô thị

6.1. Mục tiêu phát triển đô thị:

- Giai đoạn 2021 - 2025: Tập trung đẩy mạnh phát triển kinh tế, trọng tâm là phát triển công nghiệp; đầu tư thích đáng để đưa dịch vụ trở thành ngành kinh tế mũi nhọn; huy động mọi nguồn lực đầu tư của toàn xã hội, đẩy nhanh xây dựng hạ tầng đô thị đồng bộ, hiện đại, hoàn thiện các tiêu chí của đô thị loại II. Xây dựng thành phố Phúc Yên từng bước trở thành trung tâm kinh tế, đô thị trung tâm phía Đông của Tỉnh, là trung tâm về dịch vụ, du lịch và giáo dục của tỉnh, trung tâm du lịch nghỉ dưỡng và giải trí khu vực trong nước và quốc tế.

- Giai đoạn 2026 - 2030: Phát triển theo chiều sâu, hoàn thiện các tiêu chí còn yếu của đô thị loại II, đồng thời duy trì và nâng cao các tiêu chí đã đạt, hướng đến các tiêu chí của đô thị loại I. Là cực tăng trưởng kinh tế, đô thị phía Đông của tỉnh Vĩnh Phúc, với công nghiệp là nền tảng, du lịch, dịch vụ là mũi nhọn; khu du lịch hồ Đại Lải đạt tiêu chí khu du lịch quốc gia.

- Tầm nhìn đến năm 2045: Thành phố xanh, thông minh, hiện đại và hội nhập; thành phố dịch vụ, du lịch nghỉ dưỡng, sinh thái bền vững.

Ghi chú: Mục tiêu phát triển đô thị sẽ được nghiên cứu, điều chỉnh cho phù hợp với quá trình sáp nhập các đơn vị hành chính và cấp độ chính quyền theo chủ trương của Bộ Chính trị.

6.2. Tính chất đô thị:

- Là đô thị cửa ngõ phía Đông của tỉnh Vĩnh Phúc với Thủ đô Hà Nội;

- Là trung tâm kinh tế - xã hội lớn của tỉnh, với công nghiệp là nền tảng, du lịch, dịch vụ là mũi nhọn;

- Là đô thị xanh, thông minh, có hệ thống kết cấu hạ tầng đồng bộ, hiện đại; kiến trúc đô thị hài hòa với thiên nhiên, tôn tạo và bảo tồn các di tích văn hóa - lịch sử; đảm bảo an ninh - quốc phòng; phát triển bền vững.

7. Các chỉ tiêu phát triển đô thị

7.1. Quy mô dân số:

- Đến năm 2030: Khoảng 160.000 người.

- Đến năm 2045: Khoảng 225.000 người; tăng so với nhiệm vụ 45.000 người *(Trên cơ sở cập nhật các dự báo tăng trưởng theo Quy hoạch tỉnh Vĩnh Phúc thời kỳ 2021 - 2030 được duyệt; Dân số tăng cơ học đến từ nhu cầu tuyển mộ lao động để phát triển công nghiệp, phát triển du lịch, xây dựng và quản lý phát triển thành phố, cũng như từ nhu cầu thu hút dân cư từ các khu vực xung quanh)*.

7.2. Quy mô đất đai xây dựng đô thị:

- Đến năm 2030: Đất xây dựng đô thị khoảng 5.070,22ha; chiếm 42,43% tổng diện tích quy hoạch; trong đó: Đất dân dụng khoảng 1.445,85ha; đất ngoài khu dân dụng khoảng 3.624,37ha. Đất nông nghiệp và chức năng khác khoảng 6.878,37ha, chiếm khoảng 57,57% diện tích tự nhiên toàn thành phố.

- Đến năm 2045: Đất xây dựng đô thị khoảng 6.699,78ha; chiếm 56,07% tổng diện tích quy hoạch; trong đó: Đất dân dụng khoảng 1.902,38ha; đất ngoài khu dân dụng khoảng 4.797,40ha. Đất nông nghiệp và chức năng khác khoảng 5.248,82ha, chiếm khoảng 43,93% diện tích tự nhiên toàn thành phố.

8. Định hướng phát triển không gian

8.1. Định hướng phát triển không gian tổng thể:

Thành phố Phúc Yên phát triển theo mô hình có 02 phân vùng gắn với 04 hành lang kết nối sinh thái, thể hiện đặc trưng đô thị xanh, sinh thái, gồm:

- Vùng đồng bằng, là toàn bộ phần diện tích nằm trong Quy hoạch chung đô thị Vĩnh Phúc *(toàn bộ diện tích các phường nội thị hiện có & xã Cao Minh)*, gồm: Khu vực trung tâm đô thị hiện hữu, đây là khu vực tập trung cho công tác cải tạo chỉnh trang, phát triển đô thị, hoàn thiện hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội, đảm bảo đạt tiêu chí đô thị. Khu vực trung tâm đô thị mới, thuộc xã Cao Minh, một phần diện tích thuộc Nam Viêm, Xuân Hòa là khu vực phát triển mới, định hướng đầu tư xây dựng đồng bộ về hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội, đáp ứng các tiêu chí đô thị xanh, sinh thái và phát triển bền vững. Vùng này được tổ chức thành 02 phân khu, gồm: (1) Phân khu đô thị trung tâm; (2) Phân khu đô thị mới phía Nam hồ Đại Lải.

- Vùng hồ nước và đồi núi Ngọc Thanh *(toàn bộ xã Ngọc Thanh)*, gồm: Khu vực xung quanh hồ Đại Lải; định hướng phát triển các sản phẩm du lịch, nghỉ dưỡng, thể thao và nhà ở sinh thái chất lượng cao; kết hợp với các vùng sản xuất nông nghiệp sinh thái, gắn liền với các hoạt động du lịch cộng đồng, trải nghiệm. Khu vực phía Bắc Ngọc Thanh thuận lợi cho phát triển đô thị sinh thái gắn liền với du lịch nghỉ dưỡng, du lịch sinh thái, du lịch thể thao và chăm sóc sức khỏe, cơ sở hạ tầng được đầu tư xây dựng mới, đồng bộ. Ngoại trừ khu vực phát triển lâm nghiệp *(03 loại rừng)*, phần còn lại của vùng này được tổ chức thành 05 phân khu, gồm: (1) Phân khu dân cư, dịch vụ, du lịch hồ Đại Lải; (2) Phân khu dân cư, dịch vụ, du lịch, nông nghiệp chất lượng cao; (3) Phân khu dân cư, dịch vụ, du lịch dọc tuyến đường Vành đai 5 Vùng Thủ đô; (4) Phân khu dân cư, dịch vụ, du lịch hồ Đồng

Đầm; (5) Phân khu dân cư dịch vụ, du lịch hồ Lập Đinh. Đối với nội dung quy hoạch đất lâm nghiệp, chỉ tiêu diện tích 03 loại rừng đảm bảo phù hợp với Quy hoạch tỉnh Vĩnh Phúc được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt; tuy nhiên, để tránh mâu thuẫn số liệu giữa các cấp độ quy hoạch, trong đó có Quy hoạch lâm nghiệp quốc gia, cần tiếp tục rà soát, kiến nghị cấp thẩm quyền điều chỉnh Quy hoạch lâm nghiệp quốc gia hoặc Quy hoạch tỉnh Vĩnh Phúc (nếu có), làm cơ sở điều chỉnh các quy hoạch chung thành phố Phúc Yên và các quy hoạch xây dựng có liên quan.

- 04 hành lang kết nối sinh thái: Là khu vực bảo vệ đa dạng sinh học, khu vực nối liền các vùng sinh thái tự nhiên cho phép các loài sinh vật sống trong các vùng sinh thái đó có thể liên hệ với nhau, gồm có:

+ Hành lang kết nối sinh thái dọc sông Ba Hanh & sông Cà Lồ Cụt.

+ Hành lang kết nối sinh thái núi Thằn Lằn.

+ Hành lang kết nối sinh thái dọc suối Lập Đinh, sông Đồng Đò.

+ Hành lang kết nối sinh thái dọc sông Cà Lồ.

Các khu chức năng đô thị phát triển dọc theo các trục đường giao thông chính gồm QL.2; đường cao tốc Hà Nội - Lào Cai; đường Vành đai 5 Vùng Thủ đô Hà Nội; đường Vành đai 5 tỉnh Vĩnh Phúc và các tuyến đường tỉnh ĐT.301, ĐT.310, ĐT.310B, ĐT.311, ĐT. 311B,...

8.2. Định hướng phát triển không gian theo các phân khu:

a. Phân khu đô thị trung tâm: Thuộc địa giới hành chính các phường Hùng Vương, Phúc Thắng, Hai Bà Trưng, Tiền Châu & Nam Viêm.

- Tính chất, chức năng: Là vùng đô thị hiện hữu, cải tạo, tái thiết, gắn với các chức năng về y tế, giáo dục, văn hóa, công nghiệp, dịch vụ của thành phố, tỉnh, vùng.

- Quy mô: Diện tích tự nhiên khoảng 1.975ha; dân số quy hoạch đến năm 2045 khoảng 80.000 người.

- Định hướng phát triển: Cải tạo, chỉnh trang nâng cấp các khu dân cư hiện hữu, hoàn thiện các tuyến đường và hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị, bổ sung công trình hạ tầng xã hội, tiện ích công cộng, bãi đỗ xe, công trình thương mại, dịch vụ phục vụ du lịch và đô thị; tái cấu trúc nhu cầu sử dụng đất trong khu vực, bố trí đất dịch vụ công cộng hỗn hợp. Các không gian khu đô thị mới tại đây chú trọng các không gian xanh; hình thành các trung tâm dịch vụ tiện ích đô thị, dịch vụ thương mại, trung tâm y tế, chăm sóc sức khỏe, các khu đô thị mới gắn với hệ thống không gian xanh, cảnh quan tự nhiên của đô thị.

- Chỉ tiêu quản lý xây dựng: Mật độ xây dựng gộp tối đa 60%; tầng cao xây dựng tối đa 12 tầng.

b. Phân vùng đô thị mới phía Nam hồ Đại Lải: Thuộc địa giới hành chính các phường Nam Viêm, Xuân Hoà, Đồng Xuân, xã Cao Minh & Ngọc Thanh.

- Tính chất, chức năng: Là vùng phát triển đô thị mở rộng, gắn với cải tạo, nâng cấp các khu đô thị hiện hữu; phát triển các trung tâm dịch vụ công cộng cấp thành

phố, như: Hành chính, văn hóa - thể thao, thương mại - dịch vụ; phát triển các khu chức năng cấp tỉnh, vùng, như: Y tế, giáo dục - đào tạo.

- Quy mô: Diện tích tự nhiên khoảng 2.300ha; dân số quy hoạch đến năm 2045 khoảng 95.000 người.

- Định hướng phát triển: Hình thành không gian đô thị hiện đại phía Nam hồ Đại Lải; tăng cường phát triển, hoàn thiện các không gian cây xanh mặt nước, các công trình công cộng thành phố cũng như đơn vị ở tại khu vực. Hình thành các khu đô thị mới có quy mô lớn, tiêu chuẩn cao, môi trường sống sinh thái, khai thác tối đa lợi thế địa hình, không gian cây xanh, mặt nước tự nhiên tại khu vực. Cải tạo chỉnh trang các khu dân cư hiện hữu, chú trọng khu vực ven chân núi Thằn Lằn, tôn trọng địa hình để tạo dựng hình ảnh đẹp về đô thị; bố trí các công trình dịch vụ công cộng, thể dục thể thao khu vực phía Tây đường Nguyễn Tất Thành. Phát triển các cụm công trình hạ tầng xã hội tập trung để cung cấp các tiện ích đô thị cho dân cư.

- Chỉ tiêu quản lý xây dựng: Mật độ xây dựng gộp tối đa 50%; tầng cao xây dựng tối đa 15 tầng.

c. Phân khu dân cư, dịch vụ, du lịch hồ Đại Lải: Thuộc địa giới hành chính xã Ngọc Thanh.

- Tính chất, chức năng: Là vùng du lịch nghỉ dưỡng kết hợp với nhà ở sinh thái chất lượng cao, địa điểm tiềm năng phát triển thành khu du lịch quốc gia Hồ Đại Lải.

- Quy mô: Diện tích tự nhiên khoảng 1.220ha; dân số quy hoạch đến năm 2045 khoảng 13.000 người.

- Định hướng phát triển: Phát triển hỗn hợp với các loại hình dịch vụ du lịch vui chơi giải trí, du lịch thể thao (sân gôn), nghỉ dưỡng, thương mại, nhà ở sinh thái, khách sạn tại khu vực; xây dựng các công trình hạ tầng xã hội, hạ tầng kỹ thuật đồng bộ, hiện đại; kết nối các dự án riêng lẻ thành chuỗi dịch vụ du lịch chất lượng cao; hướng tới được công nhận là khu du lịch quốc gia Hồ Đại Lải.

- Chỉ tiêu quản lý xây dựng: Mật độ xây dựng gộp tối đa 25%; tầng cao xây dựng tối đa 12 tầng.

d. Phân khu dân cư, dịch vụ, du lịch, nông nghiệp chất lượng cao: Thuộc địa giới hành chính xã Ngọc Thanh.

- Tính chất, chức năng: Là khu dân cư, dịch vụ, du lịch, nông nghiệp chất lượng cao; là khu vực hỗ trợ phát triển cho địa điểm tiềm năng phát triển thành khu du lịch quốc gia Hồ Đại Lải.

- Diện tích khoảng 810ha; dân số quy hoạch khoảng 5.000 người.

- Định hướng phát triển: Hình thành khu sinh thái nông nghiệp kết hợp với dịch vụ du lịch. Phát triển hoàn chỉnh các cụm dân cư theo các đặc trưng văn hóa và địa hình tự nhiên tại khu vực. Chuyển dịch các hoạt động nông nghiệp truyền thống sang sản phẩm phục vụ du lịch.

e. Phân khu dân cư, dịch vụ, du lịch dọc tuyến đường Vành đai 5 Vùng Thủ đô: Thuộc địa giới xã Ngọc Thanh.

- Tính chất, chức năng: Là khu dân cư, nhà ở sinh thái, với tiêu chí "phố trong rừng, nhà trong vườn", kết hợp với phát triển dịch vụ, du lịch nghỉ dưỡng chất lượng cao; là khu du lịch cấp tỉnh *(Khu du lịch Bắc Ngọc Thanh theo định hướng của Quy hoạch tỉnh)*.

- Quy mô: Diện tích tự nhiên khoảng 1.253ha; dân số quy hoạch đến năm 2045 khoảng 10.000 người.

- Định hướng phát triển: Hình thành các dự án du lịch nghỉ dưỡng, du lịch thể thao (sân gôn), khu nhà ở sinh thái chất lượng cao; từ đó cải tạo cảnh quan, phát triển hệ thống rừng theo từng khu vực để tạo cảnh quan cho phát triển du lịch, dịch vụ và các khu ở. Cải tạo, nâng cấp hệ thống công trình và hạ tầng hiện có thành để đáp ứng nhu cầu của các khu dân cư hiện hữu, khu ở sinh thái mới và các hoạt động dịch vụ, du lịch nghỉ dưỡng tại khu vực.

- Chỉ tiêu quản lý xây dựng: Mật độ xây dựng gộp tối đa 25%; tầng cao xây dựng tối đa 10 tầng.

f. Phân khu dân cư, dịch vụ, du lịch hồ Đồng Đầm: Thuộc địa giới xã Ngọc Thanh.

- Tính chất, chức năng: Là khu dân cư, nhà ở sinh thái, với tiêu chí "phố trong rừng, nhà trong vườn", kết hợp với phát triển dịch vụ, du lịch nghỉ dưỡng chất lượng cao.

- Quy mô: Diện tích khoảng 886ha; dân số quy hoạch đến năm 2045 khoảng 10.000 người.

- Định hướng phát triển: Hình thành các dự án dịch vụ, du lịch nghỉ dưỡng, khu nhà ở sinh thái chất lượng cao; từ đó cải tạo cảnh quan, phát triển hệ thống rừng theo từng khu vực để tạo cảnh quan cho phát triển du lịch, dịch vụ và các khu ở. Cải tạo, nâng cấp hệ thống công trình và hạ tầng hiện có thành để đáp ứng nhu cầu của các khu dân cư hiện hữu, khu ở sinh thái mới và các hoạt động dịch vụ, du lịch nghỉ dưỡng tại khu vực.

g. Phân khu dân cư dịch vụ, du lịch hồ Lập Đinh: Thuộc địa giới xã Ngọc Thanh.

- Tính chất, chức năng: Là khu dân cư, dịch vụ, du lịch tổng hợp.

- Quy mô: Diện tích khoảng 723ha; dân số quy hoạch khoảng 12.000 người.

- Định hướng phát triển: Hình thành các dự án khu ở sinh thái chất lượng cao, khu du lịch nghỉ dưỡng, du lịch sinh thái theo dạng tổ hợp, đa dạng các hoạt động dịch vụ, lưu trú (khách sạn, resort, biệt thự,...), du lịch thể thao (sân gôn), các khu cắm trại, nông trại phục vụ trải nghiệm,… Kiểm soát hoạt động xây dựng để bảo vệ các khu vực đồi núi có cảnh quan đẹp. Đảm bảo hành lang cách ly an toàn các tuyến điện cao thế. Kết hợp với các cộng đồng dân cư địa phương để tạo các không gian du lịch cộng đồng.

9. Định hướng hệ thống hạ tầng kinh tế - xã hội

9.1. Định hướng phát triển du lịch:

Thu hút đầu tư phát triển du lịch chất lượng cao, phát triển du lịch với bảo vệ môi trường, đảm bảo phát triển du lịch tầm cỡ tại khu vực hồ Đại Lải, xã Ngọc Thanh; phát triển các khu du lịch, trung tâm du lịch mới gắn với đa dạng các loại hình du lịch nghỉ dưỡng, hội thảo MICE, trải nghiệm, homestay, farmstay, du lịch chữa bệnh, golf,…

Phát triển các loại bất động sản du lịch khác nhau như: Khu nghỉ dưỡng (resort); biệt thự du lịch (resort villa, shopvilla); nhà phố du lịch (shoptel), nhà phố thương mại (shophouse); mô hình căn hộ du lịch (condotel); căn hộ khách sạn (boutique hotel); du lịch lưu trú tại nhà dân bản địa (homestay); căn hộ dịch vụ lưu trú dài hạn (Service apartment); du lịch trải nghiệm nông nghiệp (farmstay).

9.2. Định hướng phát triển khu công nghiệp, cụm công nghiệp:

Việc phát triển các khu công nghiệp, cụm công nghiệp tuân thủ định hướng Quy hoạch tỉnh Vĩnh Phúc thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 được duyệt.

- Khu công nghiệp: KCN Kim Hoa, 50ha; KCN Phúc Yên, 127,74ha.

- Cụm công nghiệp: CCN Hùng Vương - Phúc Thắng, 10 ha (đã thành lập); CCN Cao Minh, 30ha (QH mới); CCN Phúc Thắng, 26,9ha (QH mới).

9.3. Định hướng phát triển thương mại, dịch vụ:

Ưu tiên phát triển hệ thống phân phối hiện đại gồm các trung tâm thương mại dịch vụ tổng hợp, tài chính ngân hàng, siêu thị, trung tâm vận chuyển, giao nhận hàng hóa (logistic) chợ đầu mối. Đầu tư phát triển hệ thống chợ đáp ứng đủ nhu cầu của người dân.

- Chợ trung tâm Phúc Yên, quy mô 1ha, tại phường Hai Bà Trưng, chợ hạng I.

- Đối với chợ hạng II, III sẽ được xác định cụ thể theo các quy hoạch phân khu, đáp ứng với các quy chuẩn, tiêu chuẩn quy hoạch xây dựng.

- Phát triển 05 trung tâm thương mại (Bao gồm 01 hạng I, 01 hạng II, 03 hạng III) và 05 siêu thị (01 hạng I, 01 hạng II, 03 hạng III). Trong đó, có 01 điểm tại khu vực trung tâm để phát triển trung tâm thương mại với diện tích lớn hơn 50.000 m^2.

9.4. Định hướng phát triển nông nghiệp:

- Định hướng phát triển các khu vực trồng rau, quả an toàn, hoa, cây cảnh,… theo chuỗi liên kết giá trị gắn với bảo vệ môi trường tại xã Ngọc Thanh.

- Định hướng phát triển 03 loại rừng tuân thủ theo định hướng của Quy hoạch Tỉnh được duyệt.

9.5. Định hướng phát triển hệ thống trung tâm hành chính - chính trị (được nghiên cứu, điều chỉnh cho phù hợp với quá trình sáp nhập các đơn vị hành chính và cấp độ chính quyền theo chủ trương của Bộ Chính trị).

- Xây dựng khu trung tâm hành chính mới tại khu vực trung tâm đô thị mới tại xã Cao Minh. Quỹ đất hiện có của các cơ quan địa phương sau khi chuyển về trụ sở mới sẽ được định hướng chuyển đổi chức năng sử dụng đất cho các khu nhu cầu xây dựng công trình dịch vụ - công cộng, tiện ích đô thị & công viên, vườn hoa.

- Trung tâm hành chính của các phường, xã: Cơ bản giữ nguyên vị trí (phường Nam Viêm bố trí trung tâm hành chính mới tại khu Đồng Dộc, tổ dân phố Cả Đoài), quy mô sẽ được cụ thể hoá tại các đồ án QHPK sau này;

9.6. Định hướng phát triển hệ thống giáo dục, đào tạo:

Giữ ổn định các trường hiện có; quy hoạch xây mới 03 trường PTTH, tại: Phường Nam Viêm (khoảng 2,5ha), xã Ngọc Thanh (phía Đông xã Ngọc Thanh, khoảng 3,5ha & phía Tây xã Ngọc Thanh khoảng 2,8ha). Đối với mạng lưới trường mầm non, tiểu học, THCS đầu tư xây dựng mới, mở rộng, nâng cấp cải tạo nhằm đáp ứng yêu cầu học tập người dân *(cụ thể hóa trong các đồ án QHPK, QHCT)*.

- Giáo dục nghề nghiệp, đại học, cao đẳng: Cơ bản ổn định theo quy mô diện tích hiện có; chủ yếu tập trung tại khu vực phường Xuân Hoà, Hai Bà Trưng, Đồng Xuân, Phúc Thắng.

9.7. Định hướng phát triển hệ thống cơ sở y tế, chăm sóc sức khỏe:

- Xây dựng và phát triển hệ thống y tế chăm sóc sức khỏe chất lượng cao; nâng cấp, hiện đại hóa bệnh viện đa khoa khu vực Phúc Yên; tạo điều kiện cho các thành phần kinh tế phát triển hệ thống y tế tư nhân.

- Tiếp tục đầu tư, nâng cấp, mở rộng quy mô giường bệnh của Trung tâm y tế thành phố lên 150 giường vào năm 2030; quy hoạch xây dựng Bệnh viện đa khoa khu vực Phúc Yên, quy mô 900 giường (giai đoạn 2030 - 2035) dự kiến tại vị trí mới trên địa bàn phường Nam Viêm và phường Xuân Hòa, tiếp giáp đường Nguyễn Tất Thành, diện tích khoảng 6ha; quy hoạch xây dựng bệnh viện (bệnh viện ngoài công lập) dự kiến vị trí tại phường Nam Viêm & Xuân Hòa, diện tích khoảng 2,0ha. Các cơ sở y tế bộ, ngành,… đóng trên địa bàn thành phố thực hiện theo Quy hoạch tỉnh & quy hoạch ngành quốc gia..

9.8. Định hướng phát triển công trình văn hóa:

- Tại khu trung tâm mới của đô thị trên địa bàn xã Cao Minh, dành quỹ đất có diện tích khoảng 13ha, để xây dựng quần thể các công trình văn hóa, như: Trung tâm văn hóa, bảo tàng, thư viện, nhà truyền thống, cung thiếu nhi,…

- Bảo tồn, tôn tạo các di tích quốc gia, di tích cấp tỉnh, di tích chưa được xếp hạng để trở thành điểm tham quan, du lịch, sinh hoạt văn hóa và giáo dục truyền thống.

9.9. Định hướng phát triển công trình thể dục thể thao và cây xanh:

- Xây mới tổ hợp thể dục thể thao của thành phố tại khu trung tâm đô thị mới (trên địa bàn phường Nam Viêm, xã Cao Minh), quy mô khoảng 40ha; xây dựng bổ sung, nâng cấp công trình thể dục thể thao cấp xã, phường; quy hoạch hệ thống cây xanh hợp lý, phát triển thành phố xanh, sạch, đẹp.

- Xây dựng mới các công viên cây xanh: Công viên trung tâm đô thị tại khu vực phía Tây xã Cao Minh dọc sông Ba Hanh; công viên cắm trại, dã ngoại, du lịch vui chơi giải trí ven sông Cà Lồ; công viên hồ Đầm Diệu; lâm viên núi Thằn Lằn, công viên hồ Đại Lải, công viên hồ Đồng Đầm; công viên hồ Lập Đinh,…

9.10. Nhà ở:

- Phát triển đa dạng các loại hình nhà ở thương mại, hạn chế các dự án nhà ở có quy mô nhỏ; ưu tiên thu hút, đầu tư phát triển các dự án nhà ở có quy mô lớn, theo hướng sinh thái cao cấp, gắn liền với các hoạt động vui chơi giải trí, chăm sóc sức khỏe – y tế, dịch vụ thể thao – sân gôn, hình thành các sản phẩm bất động sản mũi nhọn, được định hướng ở phân khúc trung và cao cấp, hướng tới các đối tượng khách hàng là người dân có điều kiện kinh tế khá và cao tại Hà Nội, các tỉnh xung quanh và chuyên gia trong các KCN trên địa bàn tỉnh.

- Phát triển nhà ở xã hội đa dạng về quy mô và các hình thức bán, cho thuê, cho thuê mua để đáp ứng nhu cầu về nhà ở xã hội cho các nhóm đối tượng được hưởng chính sách nhà ở xã hội.

- Không phát triển các dự án nhà ở tái định cư riêng biệt mà kết hợp giữa việc đền bù bằng đất ở, đền bù bằng tiền để người dân tự lo chỗ ở (tự xây dựng nhà trên đất ở hợp pháp, mua nhà ở thương mại) và nhà ở xã hội.

- Khuyến khích các hộ gia đình hiện đang kinh doanh nhà trọ thực hiện cải tạo, sửa chữa và nâng cấp khu nhà trọ đảm bảo đạt tiêu chuẩn.

10. Dự kiến ranh giới nội thị, ngoại thị

10.1. Định hướng đến năm 2025:

- Khu vực nội thị: Thực hiện Nghị quyết số 35/2023/UBTVQH15 ngày 12/7/2023 của Ủy ban Thường vụ Quốc hội về việc sắp xếp đơn vị hành chính cấp huyện, cấp xã giai đoạn 2023 - 2030, trên địa bàn thành phố Phúc Yên thực hiện sắp xếp phường Trưng Trắc và phường Trưng Nhị để thành lập phường Hai Bà Trưng; sau khi sắp xếp, khu vực nội thị gồm có 07 phường là Hai Bà Trưng, Hùng Vương, Phúc Thắng, Xuân Hòa, Đồng Xuân, Nam Viêm và Tiền Châu.

- Khu vực ngoại thị: Gồm 02 xã là Ngọc Thanh và Cao Minh.

10.2. Định hướng giai đoạn 2026-2030:

- Khu vực nội thị gồm có 08 phường là Hai Bà Trưng, Hùng Vương, Phúc Thắng, Xuân Hòa, Đồng Xuân, Nam Viêm, Tiền Châu và Cao Minh.

- Khu vực ngoại thị: Xã Ngọc Thanh.

Ghi chú: Việc tổ chức không gian nội, ngoại thị sẽ được nghiên cứu, điều chỉnh cho phù hợp với quá trình sáp nhập các đơn vị hành chính và cấp độ chính quyền theo chủ trương của Bộ Chính trị.

11. Quy hoạch sử dụng đất

- Đất xây dựng đô thị đến năm 2030 khoảng 5.380,41ha (trong đó: Đất dân dụng khoảng 1.453,58ha; đất ngoài khu dân dụng khoảng 3.926,83ha); đất nông nghiệp và chức năng khác khoảng 6.568,19ha.

- Đất xây dựng đô thị đến năm 2045 khoảng 6.700,19ha (trong đó: Đất dân dụng khoảng 1.886,17ha; đất ngoài khu dân dụng khoảng 4.814,02ha). Đất nông nghiệp và chức năng khác khoảng 5.248,40ha.

Ghi chú: Chỉ tiêu sử dụng đất theo các giai đoạn được nghiên cứu, điều chỉnh phù hợp với khả năng thu hút đầu tư và quá trình phát triển đô thị.

(Chi tiết quy hoạch chức năng sử dụng đất của thành phố tại Phụ lục đính kèm)

12. Thiết kế đô thị

12.1. Định hướng thiết kế đô thị tổng thể:

- Xây dựng thành phố Phúc Yên có đặc trưng, đẹp, sinh động, tràn đầy sức sống, xứng tầm là đô thị trọng tâm của Vùng, Tỉnh. Tập trung nghiên cứu, thiết kế đô thị riêng cho các không gian có đặc trưng riêng.

- Hình thành các vùng cảnh quan, trong đó cảnh quan khu vực trung tâm hiện hữu, khu vực phát triển đô thị mới, khu vực phát triển du lịch kết nối hài hòa với không gian tự nhiên của núi, rừng, sông, hồ. Cảnh quan đô thị sẽ được các nhà đầu tư thứ cấp thực hiện, hoàn thiện riêng và có sự thống nhất với thiết kế cảnh quan chung của thành phố.

12.2. Định hướng thiết kế đô thị theo khu chức năng:

- Các khu vực đô thị hiện hữu: Cải tạo, tăng mật độ cho cấu trúc đô thị hiện nay, chỉnh trang mỹ quan đô thị, cải tạo và xây mới các không gian công cộng, không gian xanh đô thị, tăng cường các tiện ích đô thị. Đối với một số khu vực phát triển mới hài hòa, ăn nhập với phần đô thị hiện hữu, gìn giữ được các bản sắc riêng.

- Các khu đô thị mới; khu vực trung tâm đô thị: Xây dựng mật độ cao dọc các trục đường chính khu vực và thấp dần về phía cảnh quan thiên nhiên.

- Khu, cụm công nghiệp: Xây dựng đồng bộ, hiện đại, xanh, sạch, đẹp.

- Khu phát triển du lịch: Xây dựng mật độ thấp, theo hướng sinh thái, tôn trọng địa hình hài hòa với cảnh quan tự nhiên.

- Các điểm dân cư nông thôn trong các không gian sản xuất nông nghiệp kiểm soát phát triển chặt chẽ để tránh làm biến dạng cảnh quan.

12.3. Tổ chức không gian tại các khu vực điểm nhấn:

- Khuyến khích xây dựng công trình, tổ hợp công trình có quy mô với chất lượng kiến trúc đẹp, hiện đại, kiến trúc xanh.

- Các quần thể công trình kiến trúc phải tạo sự đa dạng nhưng vẫn đảm bảo hài hòa với các không gian xung quanh, phát huy đặc điểm riêng của từng khu vực.

- Phát huy giá trị các góc nhìn toàn cảnh từ trên các khu vực điểm cao.

12.4. Tổ chức không gian cây xanh mặt nước:

- Các khu vực tự nhiên bao quanh đô thị, các dãy núi cần được bảo vệ trước các tác động của quá trình đô thị hóa cũng như các hoạt động phát triển kinh tế.

- Giữ gìn tối đa mặt nước, sông, suối, kênh, mương hiện hữu.

13. Định hướng hệ thống hạ tầng kỹ thuật đô thị

13.1. Định hướng phát triển hệ thống giao thông:

a) Đường bộ:

- Cao tốc Hà Nội - Lào Cai (CT.05): Quy mô 6 làn xe theo định hướng của Bộ Xây dựng.

- Quốc lộ 2: Bnền = 57m; đoạn từ giao với đường Trần Nguyên Hãn đến đoạn giao với đường sắt Hà Nội – Lào Cai: Bnền = 30,5m.

- Vành đai 5 Vùng thủ đô: Quy mô 4-6 làn xe (chưa bao gồm đường gom song hành hai bên).

- Vành đai 5 tỉnh Vĩnh Phúc: Tuyến đi trùng với ĐT.311B, Bnền = 80m.

- ĐT.301: Kết nối từ đường Vành đai 5 vùng Thủ đô đến ĐT.310 đi Cảng hàng không quốc tế Nội Bài. Bnền=36m.

- ĐT.310: Kết nối từ đường Vành đai 5 tỉnh Vĩnh phúc đi Cảng hàng không quốc tế Nội Bài. Bnền=45-50m.

- ĐT.301B: Đoạn từ Hồ Đồng Đầm đi về Sóc Sơn Bnền=36m; đoạn từ Hồ Đồng Đầm đi Thái Nguyên Bnền=28m.

- ĐT.311: Kết nối tới Cảng hàng không quốc tế Nội Bài, thành phố Hà Nội. Bnền=46-52,5m.

- ĐT.311B: Tuyến trùng với đường vành đai 5 tỉnh Vĩnh Phúc, Bnền = 80m.

- Giao thông đối nội: Tập trung cải tạo nâng cấp hệ thống đường hiện trạng; xây dựng một số tuyến đường trục chính đô thị quan trọng:

+ Xây dựng tuyến đường kết nối phía Bắc từ ĐT.301 sang ĐT.301B đoạn xã Ngọc Thanh. Bn=13,5m.

+ Xây dựng tuyến trục chính Đông - Tây, hỗ trợ giảm tải cho QL.2 (Tuyến mới hỗ trợ giảm tải cho QL.2), hướng đi theo đường Nguyễn Tất Thành sau đó đi về phía phường Hai Bà Trưng, Tiền Châu và kết thúc tại khu vực đường QL2 tiếp giáp xã Đạo Đức, huyện Bình Xuyên. Bn=57m.

+ Mở rộng, kéo dài đường Triệu Việt Vương (Bnền=22m) và tuyến phía Bắc (Bnền=24m) giáp Nhà máy Honda để kết nối với tuyến đường Hàm Nghi đi cảng Chu Phan, tạo kết nối với TP. Hà Nội thông qua tuyến đường qua đường Vành đai 4 đang thi công.

Các tuyến giao thông đô thị có các loại mặt cắt như bảng sau:

Mặt cắt	***Lộ giới (m)***	***Lòng đường (m)***	***Vỉa hè (m)***	***Dải phân cách giữa (m)***
1-1	68	(11,5+7,5)x2	6x2	2x2 + 14
2-2	45	11,25x2	6x2	10,5
2'-2'	52,5	15x2	6x2	10,5
3-3	42	(5,5+7,5)x2	4,5x2	2x2 + 3
4-4	36	10,5x2	6x2	3
5-5	33	8x2	4x2	9
6-6	30	20	5x2	0
7-7	26-28	(7-7,5)x2	6x2	0-1
8-8	23,5-25	(7-7,5)x2	(4-5)x2	0-1,5
9-9	24	15	4,5x2	0

Mặt cắt	*Lộ giới (m)*	*Lòng đường (m)*	*Vỉa hè (m)*	*Dải phân cách giữa (m)*
10-10	19-20,5	10,5	(4-5)x2	0
11-11	16,5	7,5	4,5x2	0-2
12-12	14-16	8	(3-4)x2	0
13-13	13,5	7,5	3x2	0

Ghi chú: Mặt cắt các trục đường giao thông trong đồ án được xác định là mặt cắt điển hình, mặt cắt cụ thể của các tuyến đường, phương án tổ chức nút giao thông khác mức sẽ được xác định chính xác trong quá trình khảo sát, lập hướng tuyến và lập dự án đầu tư và quy hoạch cấp thấp hơn, đảm bảo phù hợp với hiện trạng địa hình, dân cư hiện hữu, đảm bảo tính khả thi.

- Bến xe, bãi đỗ xe: Duy trì Bến xe Phúc Yên đạt tiêu chuẩn loại 2; Bãi đỗ xe: Phát triển khoảng 21 bãi đỗ xe; chỉ tiêu diện tích đất bãi đỗ xe là 4m²/người.

b) Đường thủy: Phát triển kết cấu hạ tầng đường thủy nội địa phù hợp với định hướng phát triển giao thông vận tải trong Quy hoạch tổng thể quốc gia và kết nối đồng bộ với các phương thức vận tải khác để phát huy hiệu quả của toàn hệ thống giao thông vận tải.

c) Đường sắt:

- Đường sắt Hà Nội - Lào Cai: Cải tạo, nâng cấp từng bước đưa vào cấp kỹ thuật đường sắt quốc gia tuyến đường sắt Hà Nội - Lào Cai.

- Quy hoạch mới tuyến đường sắt khổ 1.435 mm, điện khí hóa và nhà ga đường sắt: Lào Cai - Hà Nội - Hải Phòng:

+ Đoạn từ Hà Nội đến ga Phúc Yên hiện hữu: Cơ bản là trùng tim với đường cũ, mở rộng thành khổ đôi 1435 lồng 1000 *(thêm một tuyến bên cạnh chạy song song)*.

+ Đoạn từ ga Phúc Yên hiện hữu đi Lào Cai: Tuyến xây mới theo hướng gần song song với cao tốc Hà Nội - Lào Cai.

- Đường sắt đô thị:

+ Tuyến đường sắt đô thị số 1: Tuyến dựa trên cơ sở tuyến đường sắt quốc gia hiện hữu Hà Nội - Lào Cai. Bắt đầu từ ga đầu mối Vĩnh Yên, qua TP Phúc Yên và kết nối với tuyến đường sắt đô thị vành đai phía Tây Thủ đô Hà Nội - Tuyến số 07 (Mê Linh - Dương Nội - Hà Đông).

+ Tuyến đường sắt đô thị số 3: Nghiên cứu tuyến đường sắt đô thị từ Cảng hàng không Nội Bài đi theo hướng Cao tốc Hà Nội - Lào Cai - Nguyễn Tất Thành - ĐT311B - ĐT.310 - QL2B nhằm nâng cao kết nối từ CHK Nội Bài đến Tam Đảo. (nghiên cứu trong giai đoạn sau năm 2030 khi điều kiện cho phép).

d) Giao thông công cộng:

- Sử dụng hệ thống xe bus điện chạy dọc theo các trục giao thông chính đô thị, kết nối các phân khu chức năng đô thị.

- Đi bộ và xe đạp cho các hành trình có cự ly ngắn và trung bình: Dành các không gian công cộng như vỉa hè, làn đường riêng dành cho xe đạp… Phát triển hệ thống xe đạp tự phục vụ.

13.2. Cao độ nền và thoát nước mưa:

- Cao độ nền:

+ Đối với khu vực dân dụng và công nghiệp: Hxd ≥ +9,0m.

+ Đối với khu vực công viên, cây xanh tập trung: Hxd ≥ +8,5m.

+ Khu vực phát triển mới đảm bảo cao độ chế chung của khu vực, khu vực hiện trạng hạn chế đào đắp, nền công trình xây dựng xen cấy cần hài hòa với nền hiện trạng xung quanh, đồng thời cần tổ chức hệ thống thoát nước mưa cho khu vực đảm bảo không bị ngập úng cục bộ.

- Thoát nước mưa:

+ Xây dựng hệ thống thoát nước mưa hoàn chỉnh, đảm bảo thoát nước mưa trên toàn lưu vực. Hệ thống thoát nước mưa riêng hoàn toàn tại các khu vực phát triển mới, hệ thống thoát nước nửa riêng, tiến đến riêng hoàn toàn tại các khu vực hiện trạng.

+ Áp dụng các giải pháp thoát nước mưa bền vững mang tính linh hoạt, nhằm thích ứng với biến đổi khí hậu và phù hợp với mục tiêu phát triển đô thị. Nạo vét, khơi thông, mở rộng các trục tiêu thoát nước chính của đô thị, bố trí hệ thống hồ điều hòa nhằm điều tiết dòng chảy, nâng cao khả năng tiêu thoát nước, tạo cảnh quan đô thị và đảm bảo vệ sinh môi trường.

+ Quy hoạch 03 lưu vực thoát nước chính:

• Lưu vực 1 (khu vực hữu sông Cà Lồ) chia làm 2 hướng thoát nước chính: Khu vực phía Tây đường sắt thoát nước tự chảy ra kênh tiêu, Đầm Diệu, sông Cà Lồ Cụt; khu vực phía Đông đường sắt thoát nước ra sông Cà Lồ qua các trạm bơm Đại Phùng 1 & 2.

• Lưu vực 2 (khu vực tả sông Cà Lồ đến núi Thằn Lằn) nước mưa được thu gom vào hệ thống thoát nước, các trục tiêu chính rồi thoát ra sông Cầu Bồn, sông Cà Lồ và sông Đại Nạn qua các trạm bơm Đầm Láng 1 & 2.

• Lưu vực 3 (khu vực phía Đông Bắc núi Thằn Lằn) nước mưa được thu gom vào hệ thống thoát nước, sau đó thoát vào các trục suối chính như Đồng Câu, Đồng Đầm, Lập Đinh, Đồng Đò sau đó chảy vào hồ Đại Lải và ra sông Ba Hanh, sông Đại Nạn.

13.3. Cấp nước

- Nhu cầu dùng nước: Qmax= 96.000 m^3/ng.đ.

- Nguồn cấp:

+ Cải tạo, nâng công suất các nhà máy nước: Nhà máy nước Phúc Yên lên Q=30.000 m3/ngđ; nhà máy nước Bình Xuyên lên Q=30.000 m3/ngđ; nhà máy nước

Đồi Cấm lên Q=4.500 m^3/ngđ; nhà máy nước Nam Viêm lên Q=4.500m^3/ngđ; nước Bá Hiến lên Q=40.000m^3/ngđ; trạm cấp nước Viện Tám Q=2.500m^3/ngđ.

+ Trong giai đoạn 2026 - 2030 các nhà máy nước Phúc Yên, Bình Xuyên sẽ được tiếp nhận nguồn nước thô từ sông Hồng thông qua tuyến ống nước thô D500 từ trạm bơm cấp 1 tại xã Tiến Thịnh (huyện Mê Linh, Hà Nội) được xây dựng mới.

+ Xây dựng mới: Nhà máy nước Lập Đinh Q=5.000 m^3/ngđ; trạm bơm tăng áp Xuân Hòa Q=15.000m3/ngđ, Đại Lải Q=10.000m3/ngđ; Đại Quang 5.000m3/ngđ.

- Hệ thống cấp nước được thiết kế theo nguyên tắc mạng vòng kết hợp mạng nhánh phân phối đến từng khu vực tiêu thụ. Họng cứu hỏa lấy nguồn nước từ đường ống có đường kính tối thiểu D110 mm tại các vị trí thuận lợi và đặt trên vỉa hè.

- Mạng lưới đường ống: Bố trí mạng lưới đường ống theo mạng vòng kết hợp với mạng nhánh, sử dụng các đường ống truyền dẫn D200 - D500mm, tuyến ống phân phối D110 - D250mm.

13.4. Cấp điện:

- Nguồn điện cấp cho thành phố Phúc Yên: Theo Quy hoạch tỉnh Vĩnh Phúc, thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050, lưới điện 220kV tỉnh Vĩnh Phúc đến năm 2030 được cấp nguồn khép kín từ các trạm biến áp 500kV Vĩnh Yên, Sơn Tây và Việt Trì; tạo nên các mạch vòng khép kín cung cấp điện ổn định cho các trạm biến áp 220kV trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc. Thành phố Phúc Yên thuộc vùng I được cấp từ các trạm biến áp 110KV có công suất 2x63MVA.

- Trạm biến áp: Trên địa bàn thành phố có trạm 110KV Phúc Yên 2x63MVA hiện có và dự kiến xây mới trạm 110KV Phúc Yên 2 (2x63MVA) giai đoạn đến năm 2030.

- Đường dây:

+ Xây dựng mới xuất tuyến 110kV 02 mạch sau trạm 220kV Phúc Yên cấp điện cho trạm 110kV Phúc Yên 2 (Đồng bộ với trạm 220kV Phúc Yên).

+ Xây dựng mới xuất tuyến 110kV 04 mạch sau trạm 220kV Phúc Yên đấu chuyển tiếp trên 02 mạch đường dây 110kV từ trạm 220kV Bá Thiện – 110kV Khai Quang (Đồng bộ với trạm 220kV Phúc Yên).

+ Xây dựng mới đường dây 02 mạch đấu nối trạm 110kV Phúc Yên 2 chuyển tiếp trên 01 mạch đường dây 110kV trạm 220kV Vĩnh Yên – 110kV Phúc Yên.

+ Xuất tuyến 110kV 02 mạch sau trạm 220kV Phúc Yên đấu chuyển tiếp trên 01 mạch đường dây 110kV từ trạm 220kV Bá Thiện - 110kV Vĩnh Yên 2 (Đồng bộ với trạm 220kV Phúc Yên).

+ Đường dây 02 mạch đấu nối trạm 110kV Xuân Hòa chuyển tiếp trên 01 mạch đường dây 110kV trạm 220kV Phúc Yên - trạm 220kV Bá Thiện.

+ Cải tạo đường dây 01 mạch thành 02 mạch dài từ trạm 220kV Vĩnh Yên - 110kV Phúc Yên - 110kV Quang Minh.

13.5. Bưu chính, viễn thông

a) Bưu chính

- Phát triển dịch vụ theo hướng đa dạng hóa, cung cấp tất cả các dịch vụ bưu chính đến các điểm phục vụ, chú trọng tới phát triển các dịch vụ mới, dịch vụ tài chính và các dịch vụ ứng dụng trên nền công nghệ thông tin nhằm phục vụ nhu cầu ngày càng cao của người dân và các cơ quan, doanh nghiệp, ...

- Khi quy hoạch chi tiết và thực hiện xây dựng các khu đô thị cần bố trí xây dựng mới hoặc quy hoạch mở rộng các đài, trạm, bưu cục, để đảm bảo mạng Bưu chính - Viễn thông khai thác được ổn định và tạo điều kiện cho việc mở rộng mạng lưới, đáp ứng nhu cầu của xã hội về thông tin.

b) Viễn thông

- Thực hiện xây dựng chính quyền điện tử, thành phố thông minh hướng tới xây dựng chính quyền số. Tập trung phát triển hạ tầng viễn thông. Xây dựng Trung tâm giám sát an toàn thông tin và đô thị thông minh; mạng di động 5G được phủ sóng toàn thành phố; xây dựng thành phố Phúc Yên trở thành đô thị thông minh; hoàn thành xây dựng chính quyền điện tử hướng đến xây dựng Chính quyền số phục vụ phát triển kinh tế số và xã hội số.

- Hệ thống hạ tầng viễn thông được quy hoạch đồng bộ với hệ thống hạ tầng kỹ thuật khác. Quy mô được tính toán đáp ứng nhu cầu sử dụng trước mắt và lâu dài; xây dựng hệ thống cáp ngầm phục vụ các mạng truyền hình, bưu điện, internet….; cải tạo nâng cấp kết hợp xây dựng mới các trạm thu phát sóng của nhà cung cấp dịch vụ chính, phát triển trạm BTS theo công nghệ đa tần.

13.6. Thoát nước thải, quản lý chất thải rắn và nghĩa trang:

- Hệ thống thoát nước thải chính là hệ thống thoát nước riêng biệt, đối với các khu dân cư hiện hữu, trong các bước lập quy hoạch phân khu, quy hoạch chi tiết cải tạo chỉnh trang, nghiên cứu quy hoạch hệ thống thoát nước thải nửa riêng để tách nước thải và dẫn vào hệ thống thoát nước thải riêng của đô thị.

- Nước thải được đưa về trạm xử lý nước thải Phúc Yên (xây mới) có công suất xử lý khoảng 34.000 m^3/ngày tại phường Nam Viêm.

- Các khu công nghiệp: Nước thải được thu về trạm xử lý nước thải trong dự án của từng khu công nghiệp.

- Hệ thống nước thải được thiết kế là cống từ D300 đến D1.000 đặt dưới đường giao thông, thu gom, xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi thải ra môi trường.

- Chất thải rắn, công nghiệp thông thường sẽ được thu gom và đưa về xử lý CTR tập trung của thành phố *(dự kiến bố trí tại phía Bắc tuyến đường Thanh Cao đi Đèo Bụt (đường Đại Lải), khu vực Đèo Bụt, xã Ngọc Thanh, giáp tỉnh Thái Nguyên, diện tích khoảng 10ha)*; chất thải rắn y tế, chất thải nguy hại được thu gom, xử lý tại nhà máy xử lý chất thải nguy hại theo quy hoạch vùng Đồng bằng sông Hồng.

- Nghĩa trang: Giai đoạn ngắn hạn cải tạo chỉnh trang và sử dụng các nghĩa trang nhân dân hiện có, các nghĩa trang này sẽ đóng cửa sau khi các dự án đầu tư xây dựng trong khu vực được triển khai.

- Quy hoạch xây dựng 01 nhà tang lễ tại vị trí gần trung tâm y tế thành phố Phúc Yên, trên địa bàn phường Nam Viên, quy mô 2,0ha.

14. Các giải pháp chính về bảo vệ môi trường

- Ưu tiên phát triển mô hình kiến trúc xanh, duy trì, mở rộng và bảo vệ diện tích mặt nước; khuyến khích sử dụng công nghệ thân thiện môi trường trong các lĩnh vực sản xuất và sinh hoạt; khuyến khích sử dụng các phương tiện giao thông công cộng, sử dụng năng lượng sạch; sử dụng, khai thác hợp lý nguồn tài nguyên khoáng sản, nguồn nước, đảm bảo các quy định về môi trường. Xây dựng hệ thống quan trắc, giám sát định kỳ về môi trường tại cụm công nghiệp, khu vực chăn nuôi tập trung và các khu vực khác có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường.

- Giữ gìn và bảo vệ giá trị cảnh quan tự nhiên, hệ sinh thái, tăng cường diện tích cây xanh, duy trì đa dạng sinh học; cải thiện chất lượng nước.

- Khu vực phát triển đô thị: Xây dựng đồng bộ hệ thống thu gom, xử lý nước thải và chất thải rắn; duy trì và phát triển hệ thống cây xanh cảnh quan, hồ nước, bảo vệ kênh, mương, dòng suối, dòng hiện hữu.

- Cụm công nghiệp: Áp dụng hệ thống quản lý và bảo vệ môi trường theo Bộ tiêu chuẩn ISO:14000.

- Đầu tư hệ thống, thiết bị cho việc phân loại và thu gom rác thải sinh hoạt; xây dựng hệ thống thoát nước hợp vệ sinh; quy hoạch các khu chăn nuôi, giết mổ gia súc, gia cầm tập trung; áp dụng các quy trình sản xuất công nghệ cao, sạch trong sản xuất nông nghiệp.

- Các giải pháp thích ứng và giảm thiểu biến đổi khí hậu: Nâng cao nhận thức và năng lực của cộng đồng, thích ứng với biến đổi khí hậu; lồng ghép vấn đề thích ứng biến đổi khí hậu vào quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội, phát triển đô thị của khu vực chịu ảnh hưởng trong điều kiện biến đổi khí hậu. Hỗ trợ phát triển sinh kế bền vững cho cộng đồng dễ bị tổn thương do biến đổi khí hậu; kiên cố hóa nhà ở, công trình chịu gió bão, ngập lụt.

15. Phân kỳ thực hiện quy hoạch & các dự án ưu tiên đầu tư

- Giai đoạn đến 2025: Hoàn thiện hệ thống công cụ quản lý quy hoạch kiến trúc đô thị; hoàn thiện hệ thống hạ tầng khung đô thị; xây dựng đề án phát triển đô thị xanh gắn với mô hình đô thị thông minh; hoàn thiện các chỉ tiêu về hạ tầng xã hội, hạ tầng kỹ thuật còn thiếu của đô thị loại II.

- Giai đoạn 2026 - 2030: Phát triển và nâng cao chất lượng không gian đô thị; xây dựng hoàn thiện các tuyến đường đô thị, không gian công cộng và dịch vụ công cộng dọc trục đường Nguyễn Tất Thành mở rộng kết nối về phía Nam hồ Đại Lải. Cải tạo chỉnh trang các khu vực đô thị hiện hữu; phát triển hệ thống giao thông kết nối đô thị như: Đường sắt đô thị, giao thông công cộng; phát triển hệ thống hạ tầng xã hội, đáp ứng tiêu chí đô thị loại I.

- Giai đoạn 2031 - 2045: Mở rộng kết nối ra các khu vực lân cận như Sóc Sơn, Mê Linh, Bình Xuyên, Phổ Yên để tạo không gian phát triển hài hòa, dựa trên nguyên tắc bảo tồn và phát huy giá trị núi rừng Ngọc Thanh & hồ Đại Lải. Khai

thác khu vực chuyển đổi trung tâm hành chính cũ để tạo các công trình dịch vụ đô thị, công viên đô thị và bổ sung không gian phát triển cho thành phố Phúc Yên. Thu hút phát triển các công trình kiến trúc tạo điểm nhấn đô thị.

Danh mục các chương trình, dự án ưu tiên đầu tư theo Phụ lục đính kèm (mục tiêu cụ thể sẽ được nghiên cứu, điều chỉnh cho phù hợp với quá trình sáp nhập các đơn vị hành chính và cấp độ chính quyền theo chủ trương của Bộ Chính trị).

16. Quy định quản lý: UBND tỉnh ban hành Quy định quản lý theo Quy hoạch chung thành phố Phúc Yên, tỉnh Vĩnh Phúc đến năm 2045; Kèm theo hồ sơ quy hoạch này *(Có hồ sơ đồ án quy hoạch được Sở Xây dựng thẩm định, được UBND tỉnh phê duyệt kèm theo)*.

Điều 2. Tổ chức thực hiện:

1. UBND thành phố Phúc Yên:

- Chủ trì, phối hợp cơ quan liên quan tổ chức công bố công khai quy hoạch được duyệt và triển khai thực hiện quy hoạch được phê duyệt theo quy định; tổ chức lập Chương trình phát triển đô thị, Đề án phân loại đô thị theo quy định;

- Chịu trách nhiệm về tính chính xác về nội dung đánh giá hiện trạng, cập nhật dự án đá triển khai theo quy định, các thông tin, tài liệu, số liệu tính toán trong hồ sơ đồ án… đảm bảo theo chủ trương của Ban Thường vụ Tỉnh ủy tại Thông báo số 271-KL/TU ngày 07/03/2025. Trong quá trình triển khai thực hiện quy hoạch được duyệt, trường hợp phát hiện nội dung không đảm bảo theo quy định của pháp luật và chỉ đạo của Tỉnh ủy nêu trên, UBND thành phố Phúc Yên có trách nhiệm kịp thời báo cáo UBND tỉnh xem xét xử lý, giải quyết kịp thời, đúng theo quy định.

- Chịu trách nhiệm quản lý quy hoạch các quỹ đất, dự án khu vực xung quanh hồ Đại Lải đảm bảo không tiếp tục san lấp mặt hồ, xây dựng công trình các dự án xung quanh hồ Đại Lải vi phạm quy định pháp luật thuỷ lợi, vi phạm quản lý cos nước hồ Đại Lải, không để xảy ra vi phạm mới.

2. Sở Xây dựng:

- Chịu trách nhiệm tính chính xác nội dung thẩm định, trình phê duyệt quy hoạch theo đúng quy định của pháp luật và đảm bảo theo chỉ đạo của Ban Thường vụ Tỉnh ủy tại Thông báo số 271-KL/TU ngày 07/03/2025; có giải pháp quản lý chặt chẽ đối với phần diện tích chưa vi phạm hoặc đã xử lý xong vi phạm, không để xảy ra vi phạm mới, đồng thời đảm bảo thu hồi tối đa diện tích đất đã giao cho các dự án xung quanh hồ Đại Lải được xác định là vi phạm quy định pháp luật thuỷ lợi, vi phạm quản lý cos nước hồ Đại Lải; chịu trách nhiệm nội dung thẩm định trình phê duyệt quy hoạch không làm cơ sở để tiếp tục san lấp mặt bằng, san lấp mặt nước, xây dựng công trình trái quy định trong phạm vi quản lý hồ Đại Lải theo quy định của pháp luật. Trong quá trình triển khai thực hiện quy hoạch được duyệt, trường hợp phát hiện nội dung không đảm bảo theo quy định của pháp luật và chỉ đạo của Tỉnh ủy nêu trên, Sở Xây dựng có trách nhiệm kịp thời báo cáo UBND tỉnh xem xét xử lý, giải quyết kịp thời, đúng theo quy định. Thực hiện chức năng quản lý nhà nước về quy hoạch xây dựng, quy hoạch đô thị theo quy hoạch được duyệt, tham mưu

cho UBND tỉnh về các nội dung liên quan đến lĩnh vực quy hoạch, xây dựng thuộc thẩm quyền quyết định của UBND tỉnh.

- Chủ trì, phối hợp UBND thành phố Phúc Yên gửi hồ sơ quy hoạch được phê duyệt về Bộ Xây dựng theo quy định.

3. Các sở, ngành Xây dựng, Nông nghiệp và Môi trường, Tài chính, Công thương, Văn hoá Thể thao và Du lich, Khoa học và Công nghệ, Y tế, Giáo dục và Đào tạo, Dân tộc và Tôn giáo, Ban Quản lý các Khu công nghiệp tỉnh; UBND thành phố Phúc Yên và các cơ quan, đơn vị liên quan tham mưu, triển khai thực hiện quy hoạch được phê duyệt và theo quy định của pháp luật hiện hành. Trong quá trình triển khai thực hiện quy hoạch được duyệt, trường hợp phát hiện nội dung không đảm bảo theo quy định của pháp luật, các cơ quan có trách nhiệm kịp thời báo cáo UBND tỉnh xem xét xử lý, giải quyết đúng theo quy định của pháp luật.

Điều 3. Quyết định có hiệu lực từ ngày ký ban hành.

Chánh Văn phòng UBND tỉnh, Thủ trưởng các ngành: Xây dựng, Nông nghiệp và Môi trường, Tài chính, Công thương, Văn hoá Thể thao và Du lịch, Khoa học và Công nghệ, Y tế, Giáo dục và Đào tạo, Dân tộc và Tôn giáo, Ban Quản lý các Khu công nghiệp tỉnh; Chủ tịch UBND thành phố Phúc Yên và Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị có liên quan căn cứ quyết định thi hành./.

Nơi nhận:
- Như Điều 3;
- Bộ Xây dựng (b/c);
- Chủ tịch, PCT UBND tỉnh;
- CPVP UBND tỉnh;
- CVNCTH;
- Lưu: VT, CN3.

(Qg b)

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Vũ Việt Văn

PHỤ LỤC

Số liệu quy hoạch sử dụng đất theo các giai đoạn quy hoạch

(kèm theo Quyết định số /QĐ-UBND ngày / /2025 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc)

TT	Hạng mục	Quy hoạch đến năm 2030						Quy hoạch đến năm 2045					
		Tổng thành phố	Khu vực nội thành			Khu vực ngoại thành		Tổng thành phố	Khu vực nội thành			Khu vực ngoại thành	
			Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)	Chỉ tiêu (m^2/ người)	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)		Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)	Chỉ tiêu (m^2/ người)	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
	Tổng diện tích thành phố Phúc Yên	**11.948,6**	**4.274,93**	**100,00**		**7.673,67**	**100,00**	**11.948,6**	**4.274,93**	**100,00**		**7.673,67**	**100,00**
A	**Đất xây dựng đô thị**	**5.070,22**	**2.510,57**	**58,73**		**2.559,65**	**33,36**	**6.699,78**	**2.966,17**	**69,39**		**3.733,60**	**48,65**
I	**Khu đất dân dụng**	**1.445,85**	**1.367,37**	**31,99**	**99,08**	**78,48**	**1,02**	**1.902,38**	**1.704,52**	**39,87**	**97,40**	**197,86**	**2,58**
I.1	Đất đơn vị ở	936,57	936,57	21,91				1.078,80	1.078,80	25,24			
	Đất đơn vị ở hiện trạng	*778,47*	*778,47*	*18,21*	*80,00*			*778,47*	778,47	*18,21*	*80,00*		
	Đất đơn vị ở mới	*158,10*	*158,10*	*3,70*	*45,00*			*300,33*	*300,33*	*7,03*	*45,00*		
I.2	Đất hỗn hợp	83,38	83,38	1,95				164,27	164,27	3,84			
I.3	Đất dịch vụ công cộng (cấp thành phố)	63,28	59,92	1,40	4,34	3,36	0,04	115,28	86,74	2,03	4,96	28,54	0,37
	Trong đó:												
	Đất trường trung học phổ thông	*16,46*	*13,10*	*0,31*		*3,36*	*0,04*	*22,07*	*18,71*	*0,44*		*3,36*	0,04
	Đất y tế	*5,52*	*5,52*	*0,13*				*7,00*	*7,00*	*0,16*			
	Đất văn hóa, TDTT	*31,86*	*31,86*	*0,75*				*40,00*	*40,00*	*0,94*			
	Đất dịch vụ (chợ...)	*9,44*	*9,44*	*0,22*				*46,21*	*21,03*	*0,49*		*25,18*	
I.4	Đất cơ quan, trụ sở cấp đô thị (cấp thành phố)	9,38	8,40	0,20		0,98	0,01	9,38	8,40	0,20		0,98	0,01

TT	Hạng mục	Quy hoạch đến năm 2030						Quy hoạch đến năm 2045					
		Tổng thành phố	Khu vực nội thành			Khu vực ngoại thành		Tổng thành phố	Khu vực nội thành			Khu vực ngoại thành	
			Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)	Chỉ tiêu (m^2/ người)	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)		Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)	Chỉ tiêu (m^2/ người)	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
I.5	Đất cây xanh sử dụng công cộng	131,60	82,80	1,94	6,00	48,80	0,64	227,00	105,00	2,46	6,00	122,00	1,59
I.6	Đất giao thông đô thị	188,40	179,40	4,20	13,00	9,00	0,12	257,50	227,50	5,32	13,00	30,00	0,39
I.7	Đất hạ tầng kỹ thuật khác cấp đô thị	33,25	16,91	0,40		16,34	0,21	50,15	33,81	0,79		16,34	0,21
II	**Khu đất ngoài dân dụng**	**3.624,37**	**1.143,20**	**26,74**	**82,84**	**2.481,17**	**32,33**	**4.797,40**	**1.261,65**	**29,51**	72,09	**3.535,74**	**46,08**
II.1	Đất sản xuất công nghiệp	417,64	417,64	9,77				327,94	327,94	7,67			
II.1.1	*Đất KCN*	*177,74*	*177,74*	*4,16*				*177,74*	*177,74*	*4,16*			
II.1.2	*Đất CCN*	*66,90*	*66,90*	*1,56*				*66,90*	*66,90*	*1,56*			
II.1.3	*Đất XNCN*	*173,00*	*173,00*	*4,05*				*83,30*	*83,30*	*1,95*			
II.2	Đất trung tâm đào tạo nghiên cứu (cấp quốc gia, vùng, tỉnh)	60,30	60,30	1,41				60,30	60,30	1,41			
II.3	Đất cơ quan, trụ sở ngoài đô thị (cấp quốc gia, vùng, tỉnh)	17,44				17,44	0,23	17,44				17,44	0,23
II.4	Đất trung tâm y tế (cấp quốc gia, vùng, tỉnh)	19,63	19,63	0,46				19,63	19,63	0,46			
II.5	Đất trung tâm văn hóa, TDTT (cấp quốc gia, vùng, tỉnh)	2,24	2,24	0,05				125,85	60,71	1,42		65,14	0,85

TT	Hạng mục	Quy hoạch đến năm 2030						Quy hoạch đến năm 2045					
		Tổng thành phố	Khu vực nội thành			Khu vực ngoại thành		Tổng thành phố	Khu vực nội thành			Khu vực ngoại thành	
			Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)	Chỉ tiêu (m^2/ người)	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)		Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)	Chỉ tiêu (m^2/ người)	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
II.6	Đất dịch vụ, du lịch (cấp quốc gia, vùng, tỉnh)	444,79	102,81	2,40		341,98	4,46	776,34	185,45	4,34		590,89	7,70
II.7	Đất cây xanh chuyên dụng	98,54	92,00	2,15		6,54	0,09	120,88	114,34	2,67		6,54	0,09
II.8	Đất cây xanh sử dụng hạn chế	18,08				18,08	0,24	191,60				191,60	2,50
II.9	Đất di tích, tôn giáo	16,20	12,94	0,30		3,26	0,04	16,20	12,94	0,30		3,26	0,04
II.10	Đất điểm dân cư nông thôn	1.192,44				1.192,44	15,54	1.299,38				1.299,38	16,93
II.11	Đất hỗn hợp (điểm dân cư + dịch vụ + du lịch)	454,78				454,78	5,93	868,99				868,99	11,32
II.12	Đất an ninh	15,00	15,00	0,35				20,74	17,06	0,40		3,68	0,05
II.13	Đất quốc phòng	264,00	49,60	1,16		214,40	2,79	264,00	49,60	1,16		214,40	2,79
II.14	Đất giao thông đối ngoại	523,29	312,69	7,31		210,60	2,74	589,33	355,33	8,31		234,00	3,05
II.15	Đất nghĩa trang	80,00	58,35	1,36		21,65	0,28	98,77	58,35	1,36		40,42	0,53
B	**Khu đất nông nghiệp và chức năng khác**	**6.878,37**	**1.764,35**	**41,27**		**5.114,02**	**66,64**	**5.248,82**	**1.308,76**	**30,61**		**3.940,06**	**51,35**
1	Đất sản xuất nông nghiệp	1.839,13	748,30	17,50		1.090,83	14,22	857,00	277,35	6,49		579,64	7,55
2	Đất lâm nghiệp	3.661,00	203,76	4,77		3.457,24	45,05	3.003,19	203,76	4,77		2.799,43	36,48
2.1	*Đất rừng sản xuất*	*1.776,00*				*1.776,00*	*23,14*	1.291,98		0,00		1.291,98	16,84
2.2	*Đất rừng phòng hộ*	*1.210,00*	*203,76*	*4,77*		*1.006,24*	*13,11*	1.036,21	*203,76*	*4,77*		832,45	10,85
2.3	*Đất rừng đặc dụng*	*675,00*				*675,00*	*8,80*	675,00				675,00	8,80

TT	Hạng mục	Quy hoạch đến năm 2030						Quy hoạch đến năm 2045					
		Tổng thành phố	Khu vực nội thành			Khu vực ngoại thành		Tổng thành phố	Khu vực nội thành			Khu vực ngoại thành	
			Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)	Chỉ tiêu (m^2/ người)	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)		Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)	Chỉ tiêu (m^2/ người)	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
3	Đất nuôi trồng thủy sản	8,54	0,05	0,00		8,49	0,11	8,54	0,05	0,00		8,49	0,11
4	Đất vườn tạp, thuỷ lợi, nông nghiệp, công trình khác xen kẽ trong các khu dân cư	581,69	581,69	13,61				581,69	581,69	13,61			
5	Đất chưa sử dụng												
6	Hồ, ao, đầm	599,88	98,91	2,31		500,97	6,53	610,27	114,26	2,67		496,01	6,46
7	Sông, suối, kênh, rạch…	188,13	131,64	3,08		56,49	0,74	188,13	131,64	3,08		56,49	0,74

PHỤ LỤC

Danh mục các chương trình, dự án ưu tiên đầu tư

(kèm theo Quyết định số /QĐ-UBND ngày / /2025 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc)

TT	Tên dự án	Giai đoạn xây dựng	Địa điểm	Quy mô/ công suất	Nguồn vốn
I	**Chương trình, kế hoạch**	**Đầu tư công**			
1	Điều chỉnh hệ thống các đồ án quy hoạch phân khu, quy hoạch chi tiết, các khu vực phát triển đô thị mới, các khu cụm công nghiệp, khu du lịch, khu thương mại....	2025	Trên địa bàn thành phố		Nguồn vốn NSNN thực hiện theo từng dự án
2	Lập đề án và thực hiện lộ trình xây dựng Thành phố Thông minh	2025	Trên địa bàn thành phố		Nguồn vốn NSNN thực hiện theo từng dự án
3	Chương trình phát triển hệ thống các dịch vụ, tiện ích công cộng đô thị và du lịch	2025	Trên địa bàn Thành phố		Nguồn vốn NSNN thực hiện theo từng dự án
4	Chương trình cải tạo, chỉnh trang các khu đô thị, khu dân cư (cấp phường) theo lộ trình quy hoạch	2025	Trên địa bàn thành phố		Nguồn vốn NSNN thực hiện theo từng dự án
5	Chương trình cải tạo, nâng cấp, xây mới các chợ	2025	Trên địa bàn thành phố		Nguồn vốn NSNN thực hiện theo từng dự án
II	**Dự án phát triển đô thị**	**Hình thức đầu tư: BT; Xã hội hóa; Đầu tư công**			
1	Hoàn thiện các dự án hạ tầng đô thị, lấp đầy các quy hoạch hiện có	2025 - 2030	Trên địa bàn thành phố		Nhu cầu vốn được xác định theo từng dự án
2	Xây dựng trung tâm hành chính mới của TP	2025 - 2030	Cao Minh	11ha	Theo các dự án riêng (khi đủ điều kiện theo quy định)
3	Xây dựng mới trường phổ thông theo tốc độ phát triển dân số. Nâng cấp cải tạo các trường học hiện có trên địa bàn xã, phường	2025 -2045	Trên địa bàn thành phố		Theo các dự án riêng
4	Đầu tư, nâng cấp, mở rộng quy mô giường bệnh của Trung tâm y tế thành phố	2025 - 2030	Nam Viêm	150 giường	Theo các dự án riêng
5	Xây dựng mới Bệnh viện đa khoa khu vực Phúc Yên.	2030-2045	Trên địa bàn thành phố	900 giường	Theo các dự án riêng
6	Xây dựng quần thể các công trình văn hóa, như: Cung văn hoá lao động hoặc nhà văn hoá lao động, bảo tàng, nhà truyền thống, cung thiếu nhi,…	2025 -2045	Cao Minh	13ha	Theo các dự án riêng
7	Xây dựng tổ hợp TDTT thành phố	2025-2030	Nam Viêm, Cao Minh	40ha	Theo các dự án riêng
8	Xây dựng bổ sung, nâng cấp công trình văn hóa, thể dục thể thao cấp xã, phường	2025 -2045	Trên địa bàn thành phố		Theo các dự án riêng

TT	*Tên dự án*	*Giai đoạn xây dựng*	*Địa điểm*	*Quy mô/ công suất*	*Nguồn vốn*
9	Xây dựng hệ thống vườn hoa, công viên; bảo tồn di tích lịch sử - văn hóa	2025 -2045	Trên địa bàn thành phố		Theo các dự án riêng
10	Dự án xây dựng trung tâm điều dưỡng người có công	2025 - 2030	Trên địa bàn thành phố	1ha	Theo dự án riêng
11	Dự án thu hút đầu tư thành lập 01 trường cao đẳng tư thục hoặc vốn đầu tư nước ngoài	2025 - 2045	Trên địa bàn thành phố		Theo dự án riêng
12	Dự án thu hút đầu tư thành lập 01 đến 02 cơ sở giáo dục nghề nghiệp	2025 - 2045	Trên địa bàn thành phố		Theo dự án riêng
13	Thu hút, phát triển các dự án đô thị sinh thái cao cấp, đô thị hỗn hợp khu vực phía Nam đường Nguyễn Tất Thành	2025 - 2045	Cao Minh, Nam Viêm		Theo dự án riêng
14	Thu hút, phát triển các dự án du lịch nghỉ dưỡng, sân golf, dịch vụ vui chơi giải trí, chăm sóc sức khỏe, y tế	2025 - 2030	Ngọc Thanh		Theo các dự án riêng
15	Thu hút, phát triển các dự án đô thị, nhà ở sinh thái kết hợp dịch vụ, du lịch nghỉ dưỡng chất lượng cao dọc tuyến đường Vành đai 5 Vùng Thủ đô	2025 - 2030	Ngọc Thanh		Theo các dự án riêng
16	Thu hút, phát triển các dự án đô thị, nhà ở sinh thái kết hợp dịch vụ, du lịch nghỉ dưỡng chất lượng cao khu vực hồ Lập Đinh	2025 - 2030	Ngọc Thanh		Theo các dự án riêng
17	Tập trung đầu tư, hoàn thiện các dự án nhà ở, du lịch nghỉ dưỡng khu vực hồ Đồng Đầm	2025 - 2030	Ngọc Thanh	167ha	Theo các dự án riêng
18	Tập trung đầu tư, hoàn thiện các dự án nhà ở, du lịch nghỉ dưỡng khu vực xung quanh hồ Đại Lải	2025 - 2030	Ngọc Thanh		Theo các dự án riêng
19	Các dự án khu đô thị mới, khu nhà ở thương mại, khu nhà ở công nhân, khu nhà ở xã hội	2025 - 2030	Trên địa bàn thành phố		Theo các dự án riêng
III	**Dự án hạ tầng đô thị**	**Hình thức đầu tư: ODA, BT; BOT; BTO; Đầu tư công**			
III.1	**Dự án giao thông**				
1	Dự án cải tạo, nâng cấp QL.2 (đoạn qua thành phố Phúc Yên)	2025 – 2030	Trên địa bàn thành phố		1.000 tỷ
2	Dự án cải tạo, nâng cấp ĐT.301 (nối Đại Lải đến Sóc Sơn, kết nối sân bay Nội Bài)	2025 – 2030	Trên địa bàn thành phố		500 tỷ
3	Dự án cải tạo, nâng cấp ĐT.310 (nối Đại Lải đến Sóc Sơn, kết nối sân bay Nội Bài)	2025 – 2030	Ngọc Thanh		650 tỷ
4	Dự án xây dựng ĐT.311B	2025 – 2030	Cao Minh, Nam Viêm		300 tỷ
5	Dự án xây dựng ĐT.301B	2025 – 2030	Ngọc Thanh		300 tỷ

TT	*Tên dự án*	*Giai đoạn xây dựng*	*Địa điểm*	*Quy mô/ công suất*	*Nguồn vốn*
6	Dự án cải tạo, nâng cấp đường Phạm Văn Đồng	2025 – 2030	Cao Minh, Ngọc Thanh		700 tỷ
7	Dự án xây dựng mới đường trục trung tâm kết nối đường tránh Phúc Yên (từ Khu đô thị Đầm Diệu vượt đường sắt đi Nam Viêm nối đường Nguyễn Tất Thành)	2025 – 2030	Trên địa bàn thành phố		1.000 tỷ
8	Dự án xây dựng mới đường song hành hai bên đường sắt	2025 – 2030	Trên địa bàn thành phố		450 tỷ
9	Dự án xây dựng tuyến đường sắt đô thị kết nối sân bay Nội Bài	2030 - 2045	Trên địa bàn thành phố		Theo dự án riêng
10	Dự án xây dựng mới đường sắt Hà Nội - Lào Cai & ga đường sắt mới	2030 - 2045	Trên địa bàn thành phố		Theo dự án riêng
11	Dự án xây dựng đường trục chính mới của thành phố (từ đường Nguyễn Tất Thành đến QL.2, nhằm giảm tải cho đường Hai Bà Trưng (QL.2)	2025 – 2030	Phúc Thắng, Trưng Nhị, Tiền Châu	05km	Theo dự án riêng
12	Dự án xây dựng hệ thống đường trục chính trong các khu đô thị mới, khu du lịch	2025 -2045	Trên địa bàn thành phố		Theo các dự án riêng
13	Dự án xây dựng mới hệ thống bãi đỗ xe	2025-2045	Trên địa bàn thành phố		Theo các dự án riêng
III.2	***Dự án san nền, thoát nước mưa, phòng và giảm nhẹ thiên tai***				
1	Bổ sung hệ thống hạ tầng thoát nước, kè chống sạt lở khắc phục các điểm ngập lụt và sạt lở trong đô thị	2025 - 2030	Trên địa bàn thành phố	108 km cống	500
2	Kè chống sạt lở, cải tạo đê sông Cà Lồ và sông Ba Hanh	2025 - 2030	Trên địa bàn thành phố		1.000
3	Nâng cấp, cải tạo các hồ chứa lớn, vừa như: hồ Đại Lải, hồ Thanh Cao, hồ Lập Đinh, hồ Đồng Đầm,.... và các hồ nhỏ trên địa bàn.	2025 - 2045	Trên địa bàn thành phố		Theo các dự án riêng
4	Xây mới hồ Hang Dơi và một các các hồ, đập, trạm bơm, công trình trên kênh vừa và nhỏ khá	2025 - 2045	Trên địa bàn thành phố		Theo các dự án riêng
5	Bảo vệ và bổ sung hệ thống mặt nước trong đô thị, đảm bảo tỷ lệ mặt nước chiếm 5% diện tích xây dựng đô thị mới	2025 - 2045	Trên địa bàn thành phố		300
6	Nâng cấp các trạm bơm Đại Phùng 1, Đại Phùng 2, Đầm Láng đảm bảo tiêu thoát cho khu vực	2025 - 2045	Trên địa bàn thành phố		Theo các dự án riêng
III.3	***Dự án cấp nước***				
1	Xây dựng mới NMN Lập Đinh công suất 5.000 m3/ngđ và hệ thống truyền tải, phân phối	2025-2030	Trên địa bàn thành phố	5.000 m3/ ng.đêm	30 tỷ

TT	Tên dự án	Giai đoạn xây dựng	Địa điểm	Quy mô/ công suất	Nguồn vốn
2	Xây dựng mới TBTA Đại Quang công suất 5.000 m3/ngđ và hệ thống truyền tải, phân phối	2025-2030	Trên địa bàn thành phố	5.000 m3/ ng.đêm	Theo dự án riêng
3	Xây dựng mới TBTA Đại Lải công suất 10.000 m3/ngđ và hệ thống truyền tải, phân phối	2025-2030	Trên địa bàn thành phố	10.000 m3/ ng.đêm	Theo dự án riêng
4	Dự án cải tạo, nâng công suất các NMN hiện có; xây dựng hệ thống đường ống phân phối	2025-2045	Trên địa bàn Thành phố		Theo các dự án riêng
5	Dự án xây dựng tuyến ống nước thô D500 từ sông Hồng, qua trạm bơm cấp 1 tại xã Tiến Thịnh – huyện Mê Linh cấp nước thô cho 2 nhà máy nước Phúc Yên và Bình Xuyên	2025-2030	Mê Linh, Phúc Yên		Theo dự án riêng
III.4	***Dự án thoát nước thải, môi trường***				
1	Dự án xây dựng hệ thống thu gom và xử lý nước thải	2025-2030	Trên địa bàn thành phố	50.000 m3	1.000 tỷ
2	Dự án hoàn thiện hệ thống thu gom và xử lý nước thải các khu, cụm công nghiệp, các khu khai trường	2025-2030	Trên địa bàn thành phố		Theo các dự án riêng
3	Dự án xây dựng mới khu xử lý CTR	2025-2030	Ngọc Thanh	10ha	Theo dự án riêng
4	Dự án xây dựng công viên nghĩa trang TP	2025-2030	Ngọc Thanh	15ha	Theo dự án riêng
5	Dự án xây dựng nhà tang lễ TP	2025	Nam Viêm	2ha	Theo dự án riêng
6	Dự án cải tạo, tôn tạo cảnh quan, kè hồ đô thị	2025-2030	Toàn thành phố		Theo dự án riêng
7	Dự án tuyên truyền, hỗ trợ, tiếp tục nâng cao tỷ lệ hoả táng	2025-2030	Toàn thành phố		Theo dự án riêng
8	Dự án phân loại CTR tại nguồn	2025-2030	Toàn thành phố		Theo dự án riêng
III.5	***Dự án cấp điện, viễn thông***				
1	Xây dựng mới TBA 220KV Phúc Yên	2025-2030	Trên địa bàn thành phố	2x250MVA	Theo dự án riêng
2	Xây dựng mới TBA 110KV Phúc Yên 2	2025-2030	Trên địa bàn thành phố	2x63MVA	Theo dự án riêng
3	Xây dựng mới TBA 110KV Xuân Hòa	2025-2030	Trên địa bàn thành phố	2x40MVA	Theo dự án riêng
4	Xây dựng mới xuất tuyến 110kV 02 mạch sau trạm 220kV Phúc Yên cấp điện cho trạm 110kV Phúc Yên 2 (Đồng bộ với trạm 220kV Phúc Yên).	2025-2030	Trên địa bàn thành phố	0,5km	Theo dự án riêng
5	Xây dựng mới xuất tuyến 110kV 04 mạch sau trạm 220kV Phúc Yên đấu chuyển tiếp trên 02 mạch đường dây 110kV từ trạm 220kV Bá Thiện – 110kV Khai Quang (Đồng bộ với trạm 220kV Phúc Yên).	2025-2030	Trên địa bàn thành phố	5,0km	Theo dự án riêng
6	Xây dựng mới đường dây 02 mạch đấu nối trạm 110kV Phúc	2025-2030	Trên địa bàn thành phố	4,0km	Theo dự án riêng

TT	*Tên dự án*	*Giai đoạn xây dựng*	*Địa điểm*	*Quy mô/ công suất*	*Nguồn vốn*
	Yên 2 chuyển tiếp trên 01 mạch đường dây 110kV trạm 220kV Vĩnh Yên – 110kV Phúc Yên.				
7	Xuất tuyến 110kV 02 mạch sau trạm 220kV Phúc Yên đấu chuyển tiếp trên 01 mạch đường dây 110kV từ trạm 220kV Bá Thiện - 110kV Vĩnh Yên 2 (Đồng bộ với trạm 220kV Phúc Yên).	2025-2030	H. Bình Xuyên, TP. Phúc Yên	5,0km	Theo dự án riêng
8	Đường dây 02 mạch đấu nối trạm 110kV Xuân Hòa chuyển tiếp trên 01 mạch đường dây 110kV trạm 220kV Phúc Yên - trạm 220kV Bá Thiện.	2025-2030	TP. Phúc Yên và H. Bình Xuyên	2,0km	Theo dự án riêng
9	Cải tạo đường dây 01 mạch thành 02 mạch dài từ trạm 220kV Vĩnh Yên - 110kV Phúc Yên - 110kV Quang Minh.	2025-2030	H. Bình Xuyên và TP. Phúc Yên	11,3km	Theo dự án riêng
10	Xây dựng mới đường dây 02 mạch đấu nối trạm 110kV Phúc Yên 3 chuyển tiếp trên 01 mạch đường dây 110kV trạm 220kV Vĩnh Yên - trạm 110kV Phúc Yên.	2031-2050	Trên địa bàn thành phố	2,0km	Theo dự án riêng
11	Xây dựng hệ thống chiếu sáng thông minh	2025-2030	Trên địa bàn thành phố		Theo dự án riêng
12	Hạ ngầm lưới điện trung thế và hạ thế khu vực trung tâm thành phố	2025-2030	Trên địa bàn thành phố		Theo các dự án riêng
13	Hạ ngầm cáp quang khu vực trung tâm thành phố	2020-2025	Trên địa bàn thành phố		Theo dự án riêng

Trang cuối của quyết định./.

CÔNG TY CỔ PHẦN PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ VÀ TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG ENVITECH
VIMCERTS 164
Trụ sở chính: Số 3, ngách 35, ngõ 323 Nguyễn Văn Cừ, P. Ngọc Lâm, Q. Long Biên, TP. Hà Nội
Phòng thí nghiệm: Số 52, TT3, Khu Đô thị mới Văn Phú, Phường Phú La, Quận Hà Đông, TP. Hà Nội
ĐT: 024. 6664.3317 Website: http://envitech.vn

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập – Tự do - Hạnh phúc

BIÊN BẢN XÁC NHẬN ĐO MẪU, LẤY MẪU MÔI TRƯỜNG

Hôm nay, vào hồi 8 giờ 00 ngày 23 tháng 10 năm 2024 Công ty CP Phát triển Công nghệ và Tư vấn Môi trường ENVITECH tiến hành khảo sát, đo đạc, lấy mẫu thí nghiệm tại Dự án Đầu tư Xây dựng và Kinh doanh Kết cấu Hạ tầng Khu công nghiệp Phúc Yên.

Địa chỉ: Phường Phúc Thắng và phường Nam Viên, thành phố Phúc Yên, tỉnh Vĩnh Phúc

I. Đại diện Đơn vị lấy mẫu

1. Ông (Bà): Nguyễn Đức Thế ..... Chức vụ: Trưởng nhóm quan trắc – Vimcerts 164
2. Ông (Bà): Nông Đức Nam ..... Chức vụ: Nhân viên quan trắc – Vimcerts 164
3. Ông (Bà): Phan Quốc Anh ..... Chức vụ: Nhân viên quan trắc – Vimcerts 164
4. Ông (Bà): ..... Chức vụ: Nhân viên quan trắc – Vimcerts .....

II. Đại diện của Đơn vị yêu cầu lấy mẫu

1. Ông (Bà): Đặng Quốc Tùng ..... Chức vụ: Nhân viên .....
2. Ông (Bà): ..... Chức vụ: .....

III. ĐIỀU KIỆN KHÍ TƯỢNG KHI ĐO MẪU, LẤY MẪU

..... Trời Chong mùa .....

IV. ĐIỀU KIỆN HOẠT ĐỘNG CỦA CƠ SỞ KHI ĐO MẪU, LẤY MẪU

.....

V. NỘI DUNG LẤY MẪU ĐO MẪU, LẤY MẪU

STT	Vị trí đo mẫu, lấy mẫu	Kí hiệu mẫu	Tọa độ	Thời gian	Thông số
A	**MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ**				
1	Mẫu không khí lấy tại cổng Công ty gạch lát TTC	KK1	X: 2350483 Y: 574725	9h10	Nhiệt độ, Độ ẩm tương đối, Tốc độ gió, Tiếng ồn (L_{eq}, L_{max}), Độ rung, Tổng bụi lơ lửng (TSP), CO, SO_2, NO_2

STT	Vị trí đo mẫu, lấy mẫu	Kí hiệu mẫu	Tọa độ	Thời gian	Thông số
B	**MÔI TRƯỜNG NƯỚC MẶT**				
1	Mẫu nước mặt lấy tại Sông Cà Lồ gần vị trí trạm xử lý nước thải dự kiến xây dựng	NM1	X: 2350830 Y: 575049	8h15	pH, Độ đục, BOD_5, COD, NO_2^--(N), NO_3^--(N), NH_4^+-(N), $(PO_4)^{3-}$, TSS, $(SO_4)^{2-}$, DO, Tổng P, Tổng N, Cl^-, Fe, Cu, Chất hoạt động bề mặt, Tổng dầu mỡ, Coliform
2	Mẫu nước mặt lấy tại Sông Cà Lồ, cách Trạm bơm Đại Phùng 100m	NM2	X: 2351110 Y: 574938	8h35	
3	Mẫu nước mặt lấy tại Trạm bơm Đại Phùng	NM3	X: 2351179 Y: 574769	8h55	
C	**MÔI TRƯỜNG NƯỚC NGẦM**				
1	Mẫu nước dưới đất lấy tại nhà Ông Nguyễn Văn Hợi, Tổ dân phố khu 3 đại phùng, phường phúc thắng, Thành phố Phúc Yên, tỉnh Vĩnh Phúc	NN1	X: 2351072 Y: 574778	9h18	pH, Độ cứng, NO_2^--(N), NO_3^--(N), NH_4^+-(N), $(PO_4)^{3-}$, $(SO_4)^{2-}$, Cl^-, Fe, Mn, Pb, As, Coliform.

STT	Vị trí đo mẫu, lấy mẫu	Kí hiệu mẫu	Tọa độ	Thời gian	Thông số
2	Mẫu nước dưới đất lấy tại nhà Ông Nguyễn Minh Tuấn, đường Trần Phú, phường Nam Viêm, Thành phố Phúc Yên, tỉnh Vĩnh Phúc	NN2	X: 2351316 Y: 573 886	9h38	pH, Độ cứng, NO_2^--(N), NO_3^--(N), NH_4^+-(N), $(PO_4)^{3-}$, $(SO_4)^{2-}$, Cl^-, Fe, Mn, Pb, As, Coliform.
D	**MÔI TRƯỜNG ĐẤT**				
1	Mẫu đất lấy tại vị trí số 1	Đ1	X: 2350778 Y: 575019	10h00	As, Cd, Pb, Zn, Cu
2	Mẫu đất lấy tại vị trí số 2	Đ2	X: 2350091 Y: 574370	10h20	
E	**MÔI TRƯỜNG TRẦM TÍCH**				
1	Mẫu trầm tích lấy tại Sông Cà Lồ gần vị trí trạm xử lý nước thải dự kiến xây dựng	TT1	X: 2350845 Y: 575025	10h43	Fe, As, Cd, Pb, Zn, Cu

STT	Vị trí đo mẫu, lấy mẫu	Kí hiệu mẫu	Tọa độ	Thời gian	Thông số
2	Mẫu trầm tích lấy tại Sông Cà Lồ, cách Trạm bơm Đại Phùng 100m	TT2	X: 2351095 Y: 574942	11h05	Fe, As, Cd, Pb, Zn, Cu
3	Mẫu trầm tích lấy tại Trạm bơm Đại Phùng	TT3	X: 2351154 Y: 574766	11h25	Fe, As, Cd, Pb, Zn, Cu

Việc đo đạc, lấy mẫu bắt đầu vào hồi...8.. giờ,...00... phút, ngày 23., tháng. 10..năm 2024 và kết thúc vào. 11...giờ,..50....phút, ngày 23., tháng. 10.năm. 2024

Biên bản gồm 05 trang và có xác nhận của các bên.

Đại diện Đơn vị yêu cầu lấy mẫu

(Ký và ghi rõ họ tên)

Đặng Quốc Tùng

Đại diện Đơn vị lấy mẫu

(Ký và ghi rõ họ tên)

Nguyễn Văn Thế

CÔNG TY CỔ PHẦN PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ VÀ TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG ENVITECH

Trụ sở chính: Số 3, ngách 35, ngõ 323 Nguyễn Văn Cừ, P. Ngọc Lâm, Q. Long Biên, TP. Hà Nội
Phòng thí nghiệm: Số 52TT3, khu ĐTM Văn Phú, P.Phú La, Q. Hà Đông, TP. Hà Nội
ĐT: 024 6664 3315/024 6664 3317 Website: http://envitech.vn
Giấy chứng nhận số hiệu: VIMCERTS 164

Số: 1157/2024/ET. K01-03/231024

Hà Nội, ngày 05 tháng 11 năm 2024

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Đơn vị yêu cầu : CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ MÔI TRƯỜNG EIC VIỆT NAM
Địa điểm quan trắc : Dự án Đầu tư Xây dựng và Kinh doanh Kết cấu Hạ tầng Khu công nghiệp Phúc Yên
Loại mẫu : Không khí xung quanh **Số lượng mẫu** : 03
Ngày quan trắc : 23/10/2024 **Ngày hoàn thành thí nghiệm** : 05/11/2024

STT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả phân tích			QCVN 05:2023/ BTNMT (TB 1h)
				K1	K2	K3	
1	Nhiệt độ	°C	QCVN 46:2012/BTNMT	30,6	29,5	29,8	-
2	Độ ẩm tương đối	%RH		55,1	56,1	55,8	-
3	Tốc độ gió	m/s		1,1	1,0	0,9	-
4	Tiếng ồn L_{eq}	dBA	TCVN 7878-2:2010	65,6	64,4	59,6	70(a)
5	Tiếng ồn L_{max}			67,3	66,5	61,1	
6	Độ rung	dB	TCVN 6963:2001	48,7	49,6	45,3	70(b)
7	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	µg/Nm³	TCVN 5067:1995	269,5	217,6	17,0	300
8	CO	µg/Nm³	SOP-QTPT04	KPH (MDL=3.000)	<10.000 (LOQ=10.000)	KPH (MDL=3.000)	30.000
9	SO_2	µg/Nm³	TCVN 5971:1995	30,7	25,6	35,2	350
10	NO_2	µg/Nm³	TCVN 6137:2009	59,8	63,1	54,7	200

Ghi chú:
K1: Mẫu không khí lấy tại cổng Công ty gạch lát TTC, tọa độ X: 2350483; Y: 574725.

Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu thử nghiệm
Quá thời hạn lưu mẫu (10 ngày kể từ ngày trả kết quả), đơn vị phân tích không giải quyết khiếu nại kết quả thí nghiệm
Biểu mẫu: BM 05

(*): Chỉ tiêu theo kết quả của nhà thầu phụ

Lần ban hành: 03

K2: Mẫu không khí lấy tại cổng Công ty Bao bì Cửu Long, tọa độ X: 2350363; Y: 574733.
K3: Mẫu không khí lấy tại khu dân cư xóm Đại Phùng gần sông Cà Lồ, tọa độ X: 2351062; Y: 574789.
- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.
- [(a)]: Áp dụng theo QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.
- [(b)]: Áp dụng theo QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.
- (-): Không quy định.
- KPH: Không phát hiện.
- MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp.
- LOQ: Giới hạn định lượng của phương pháp.

CÁN BỘ QA/QC **GIÁM ĐỐC**

Bùi Thị Huế

M.S.D.N: 0105807739 - C.T.C.P
CÔNG TY CỔ PHẦN PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ VÀ TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG ENVITECH
Q.LONG BIÊN - TP.HÀ NỘI

GIÁM ĐỐC
Vũ Thị Mùi

CÔNG TY CỔ PHẦN PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ VÀ TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG ENVITECH

Trụ sở chính: Số 3, ngách 35, ngõ 323 Nguyễn Văn Cừ, P. Ngọc Lâm, Q. Long Biên, TP. Hà Nội
Phòng thí nghiệm: Số 52TT3, khu ĐTM Văn Phú, P.Phú La, Q. Hà Đông, TP. Hà Nội
ĐT: 024 6664 3315/024 6664 3317 Website: http://envitech.vn
Giấy chứng nhận số hiệu: VIMCERTS 164

Số: 1158/2024/ET. K04-06/231024

Hà Nội, ngày 05 tháng 11 năm 2024

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Đơn vị yêu cầu : CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ MÔI TRƯỜNG EIC VIỆT NAM
Địa điểm quan trắc : Dự án Đầu tư Xây dựng và Kinh doanh Kết cấu Hạ tầng Khu công nghiệp Phúc Yên
Loại mẫu : Không khí xung quanh **Số lượng mẫu** : 03
Ngày quan trắc : 23/10/2024 **Ngày hoàn thành thí nghiệm** : 05/11/2024

STT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả phân tích			QCVN 05:2023/ BTNMT (TB 1h)
				K4	K5	K6	
1	Nhiệt độ	°C	QCVN 46:2012/BTNMT	31,5	30,4	31,3	-
2	Độ ẩm tương đối	%RH		54,9	55,4	54,7	-
3	Tốc độ gió	m/s		0,8	0,9	1,0	-
4	Tiếng ồn L_{eq}	dBA	TCVN 7878-2:2010	58,3	57,4	56,5	70[(a)]
5	Tiếng ồn L_{max}			60,4	59,3	58,4	
6	Độ rung	dB	TCVN 6963:2001	46,7	44,5	43,2	70[(b)]
7	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	µg/Nm³	TCVN 5067:1995	215,7	20,5	75,3	300
8	CO	µg/Nm³	SOP-QTPT04	KPH (MDL=3.000)	<10.000 (LOQ=10.000)	<10.000 (LOQ=10.000)	30.000
9	SO_2	µg/Nm³	TCVN 5971:1995	29,8	26,6	32,1	350
10	NO_2	µg/Nm³	TCVN 6137:2009	53,9	60,0	62,3	200

Ghi chú:

(*): Chỉ tiêu theo kết quả của nhà thầu phụ

Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu thử nghiệm
Quá thời hạn lưu mẫu (10 ngày kể từ ngày trả kết quả), đơn vị phân tích không giải quyết khiếu nại kết quả thí nghiệm

- K4: Mẫu không khí lấy tại Tổ dân phố Xuân Phương, Phường Phúc Thắng, Thành phố Phúc Yên, tỉnh Vĩnh Phúc, tọa độ X: 2349949; Y: 574731.
- K5: Mẫu không khí lấy tại Đường Trần Phú, Phường Nam Viêm, Thành phố Phúc Yên, tỉnh Vĩnh Phúc, tọa độ X: 2351327; Y: 573885.
- K6: Mẫu không khí lấy tại xóm Đồng Ấp, Tổ dân phố Xuân Đức, Phường Phúc Thắng, Thành phố Phúc Yên, tỉnh Vĩnh Phúc, tọa độ X: 2350917; Y: 574000.
- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.
- [a]: Áp dụng theo QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.
- [b]: Áp dụng theo QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.
- (-): Không quy định.
- KPH: Không phát hiện.
- MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp.
- LOQ: Giới hạn định lượng của phương pháp.

CÁN BỘ QA/QC **GIÁM ĐỐC**

Bùi Thị Huế

M.S.D.N: 0105807739 - C.T.C.P
CÔNG TY CỔ PHẦN PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ VÀ TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG ENVITECH
Q.LONG BIÊN - TP.HÀ NỘI

GIÁM ĐỐC
Vũ Thị Mùi

CÔNG TY CỔ PHẦN PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ VÀ TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG ENVITECH

Trụ sở chính: Số 3, ngách 35, ngõ 323 Nguyễn Văn Cừ, P. Ngọc Lâm, Q. Long Biên, TP. Hà Nội
Phòng thí nghiệm: Số 52TT3, khu ĐTM Văn Phú, P.Phú La, Q. Hà Đông, TP. Hà Nội
ĐT: 024 6664 3315/024 6664 3317 Website: http://envitech.vn
Giấy chứng nhận số hiệu: VIMCERTS 164

Số: 1159/2024/ET. NM07-09/231024

Hà Nội, ngày 05 tháng 11 năm 2024

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Đơn vị yêu cầu : CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ MÔI TRƯỜNG EIC VIỆT NAM
Địa điểm quan trắc : Dự án Đầu tư Xây dựng và Kinh doanh Kết cấu Hạ tầng Khu công nghiệp Phúc Yên
Loại mẫu : Nước mặt **Số lượng mẫu** : 03
Ngày quan trắc : 23/10/2024 **Ngày hoàn thành thí nghiệm** : 05/11/2024

STT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả phân tích			QCVN 08:2023/ BTNMT
				NM1	NM2	NM3	
1	pH	-	TCVN 6492:2011	7,47	7,32	7,53	**6,0-8,5**[(b)]
2	DO	mg/l	TCVN 7325:2016	5,47	5,32	5,61	**≥ 5,0**[(b)]
3	Độ đục	NTU	SMEWW 2130B:2017	30,1	28,9	31,2	-
4	BOD_5	mg/l	TCVN 6001-1:2008	16,7	8,9	7,2	**≤ 6**[(b)]
5	COD	mg/l	SMEWW 5220C:2017	35,2	19,2	16,0	**≤ 15**[(b)]
6	TSS	mg/l	TCVN 6625:2000	36,0	32,8	25,6	**≤ 100**[(b)]
7	Amoni (NH_4^+ - N)	mg/l	SMEWW 4500-NH_3.B&F:2017	7,81	2,20	2,08	**0,3**[(a)]
8	Nitrit (NO_2^- - N)	mg/l	TCVN 6178:1996	0,119	0,078	0,082	**0,05**[(a)]
9	Nitrat (NO_3^- - N)	mg/l	US EPA Method 352.1	2,75	2,41	1,92	-
10	Photphat (PO_4^{3-} - P)	mg/l	TCVN 6202:2008	0,20	0,13	<0,1 (LOQ=0,1)	-
11	Tổng N	mg/l	TCVN 6638:2000	14,0	6,7[(#)]	5,0[(#)]	**≤ 1,5**[(b)]
12	Tổng P	mg/l	TCVN 6202:2008	0,22	0,16	0,16	**≤ 0,3**[(b)]
13	Clorua (Cl^-)	mg/l	TCVN 6194:1996	26	11	14	**250**[(a)]

Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu thử nghiệm
Quá thời hạn lưu mẫu (10 ngày kể từ ngày trả kết quả), đơn vị phân tích không giải quyết khiếu nại kết quả thí nghiệm
Biểu mẫu: BM 05

(*): Chỉ tiêu theo kết quả của nhà thầu phụ

Lần ban hành: 03

CÔNG TY CỔ PHẦN PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ VÀ TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG ENVITECH

Trụ sở chính: Số 3, ngách 35, ngõ 323 Nguyễn Văn Cừ, P. Ngọc Lâm, Q. Long Biên, TP. Hà Nội
Phòng thí nghiệm: Số 52TT3, khu ĐTM Văn Phú, P.Phú La, Q. Hà Đông, TP. Hà Nội
ĐT: 024 6664 3315/024 6664 3317 Website: http://envitech.vn
Giấy chứng nhận số hiệu: VIMCERTS 164

14	Sunphat (SO_4^{2-})	mg/l	SMEWW 4500-SO_4^{2-}.E:2017	24	19	21	-
15	Sắt (Fe)	mg/l	TCVN 6177:1996	0,95	0,32	0,27	**0,5**[(a)]
16	Đồng (Cu)	mg/l	SMEWW 3111B:2017	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,02)	**0,1**[(a)]
17	Tổng dầu, mỡ	mg/l	SMEWW 5520 B:2017	1,2	<0,9 (LOQ=0,9)	<0,9 (LOQ=0,9)	**5,0**[(a)]
18	Chất HĐBM	mg/l	TCVN 6622-1:2009	<0,1 (LOQ=0,1)	<0,1 (LOQ=0,1)	<0,1 (LOQ=0,1)	**0,1**[(a)]
19	Coliform*	MPN/ 100ml	SMEWW 9221B:2023	750	260	270	**≤ 5.000**[(b)]

Ghi chú:

- NM1: Mẫu nước mặt lấy tại Sông Cà Lồ gần vị trí trạm xử lý nước thải dự kiến xây dựng, tọa độ X: 2350830; Y: 575049
- NM2: Mẫu nước mặt lấy tại Sông Cà Lồ, cách Trạm bơm Đại Phùng 100m, tọa độ X: 2351110; Y: 574938
- NM3: Mẫu nước mặt lấy tại Trạm bơm Đại Phùng, tọa độ X: 2351179; Y: 574769.
- QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt:
  + [(a)] Bảng 1: Giá trị cho phép các thông số ảnh hưởng tới sức khoẻ con người.
  + [(b)] Bảng 2: 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.
- (-): Không quy định.
- [(#)]: Kết quả nhỏ hơn Giới hạn định lượng của phương pháp, Trả theo yêu cầu của khách hàng.
- KPH: Không phát hiện.
- MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp.
- LOQ: Giới hạn định lượng của phương pháp.

CÁN BỘ QA/QC

Bùi Thị Huế

GIÁM ĐỐC

CÔNG TY CỔ PHẦN PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ VÀ TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG ENVITECH

GIÁM ĐỐC
Vũ Thị Mùi

Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu thử nghiệm
Quá thời hạn lưu mẫu (10 ngày kể từ ngày trả kết quả), đơn vị phân tích không giải quyết khiếu nại kết quả thí nghiệm
Biểu mẫu: BM 05

(*): Chỉ tiêu theo kết quả của nhà thầu phụ

Lần ban hành: 03

Bộ Công Thương
Cục Kỹ thuật An toàn và Môi trường Công nghiệp
TRUNG TÂM MÔI TRƯỜNG VÀ SẢN XUẤT SẠCH
Số 655 Phạm Văn Đồng – P. Cổ Nhuế 1- Q. Bắc Từ Liêm- TP. Hà Nội
024.22155192 cecpttmt@gmail.com VIMCERTS 072
www.cecp.vn
VILAS 1327

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 2310/2024/N2410.89/1

Khách hàng	:	Công ty Cổ phần Phát triển công nghệ và tư vấn Môi trường Envitech
Địa chỉ	:	52TT3, KĐT Mới Văn Phú, Phường Phú La, quận Hà Đông, Hà Nội
Loại mẫu	:	Nước mặt
Ngày nhận mẫu	:	**24/10/2024** **Ngày thử nghiệm** : **24/10/2024 – 04/11/2024**
Thông tin về mẫu	:	N2410.89/1: NM07/231024
Tình trạng mẫu	:	Bảo quản lạnh

TT	Thông số phân tích	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả
				N2410.89/1
1	Coliform	MPN/100mL	SMEWW 9221B:2023	750

Ghi chú:

- Mẫu do khách gửi đến;
- Tên mẫu và thông tin về mẫu do khách hàng cung cấp;
- KPH: Không phát hiện (nhỏ hơn giới hạn phát hiện của phương pháp phân tích).

Hà Nội, ngày 04 tháng 11 năm 2024

CÁN BỘ LẬP PHIẾU	QA/QC	KT. GIÁM ĐỐC PHÓ GIÁM ĐỐC
Phạm Thị Hương	Trần Mạnh Quân	Trịnh Quang Hoan

BỘ CÔNG THƯƠNG * CỤC KỸ THUẬT AN TOÀN VÀ MÔI TRƯỜNG CÔNG NGHIỆP * TRUNG TÂM MÔI TRƯỜNG VÀ SẢN XUẤT SẠCH

1. *Kết quả này không được phép sao chép từng phần, ngoại trừ toàn bộ, nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Trung tâm môi trường và sản xuất sạch (CECP)*
2. *Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm;*
3. *Thời gian lưu mẫu 5 ngày, kể từ ngày trả kết quả. Hết thời gian lưu mẫu, CECP không chịu trách nhiệm về việc khiếu nại kết quả thử nghiệm của khách hàng;*
4. *Thông tin về mẫu, tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của người gửi mẫu;*
5. *Kết quả NTP được đánh dấu (*).*

Bộ Công Thương
Cục Kỹ thuật An toàn và Môi trường Công nghiệp
TRUNG TÂM MÔI TRƯỜNG VÀ SẢN XUẤT SẠCH
Số 655 Phạm Văn Đồng - P. Cổ Nhuế 1- Q. Bắc Từ Liêm- TP. Hà Nội
024.22155192 cecpttmt@gmail.com VIMCERTS 072
www.cecp.vn
VILAS 1327

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 2311/2024/N2410.89/2

Khách hàng	:	Công ty Cổ phần Phát triển công nghệ và tư vấn Môi trường Envitech
Địa chỉ	:	52TT3, KĐT Mới Văn Phú, Phường Phú La, quận Hà Đông, Hà Nội
Loại mẫu	:	Nước mặt
Ngày nhận mẫu	:	**24/10/2024** **Ngày thử nghiệm** : **24/10/2024 – 04/11/2024**
Thông tin về mẫu	:	N2410.89/2: NM08/231024
Tình trạng mẫu	:	Bảo quản lạnh

TT	Thông số phân tích	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả
				N2410.89/2
1	Coliform	MPN/100mL	SMEWW 9221B:2023	260

Ghi chú:

- Mẫu do khách gửi đến;
- Tên mẫu và thông tin về mẫu do khách hàng cung cấp;

Hà Nội, ngày 04 tháng 11 năm 2024

CÁN BỘ LẬP PHIẾU	QA/QC	KT. GIÁM ĐỐC PHÓ GIÁM ĐỐC
Phạm Thị Hương	Trần Mạnh Quân	Trịnh Quang Hoan

TRUNG TÂM MÔI TRƯỜNG VÀ SẢN XUẤT SẠCH

1. Kết quả này không được phép sao chép từng phần, ngoại trừ toàn bộ, nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Trung tâm môi trường và sản xuất sạch (CECP)
2. Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm;
3. Thời gian lưu mẫu 5 ngày, kể từ ngày trả kết quả. Hết thời gian lưu mẫu, CECP không chịu trách nhiệm về việc khiếu nại kết quả thử nghiệm của khách hàng;
4. Thông tin về mẫu, tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của người gửi mẫu;
5. Kết quả NTP được đánh dấu (*).

Bộ Công Thương
Cục Kỹ thuật An toàn và Môi trường Công nghiệp
TRUNG TÂM MÔI TRƯỜNG VÀ SẢN XUẤT SẠCH
Số 655 Phạm Văn Đồng – P. Cổ Nhuế 1- Q. Bắc Từ Liêm- TP. Hà Nội
024.22155192 cecpttmt@gmail.com VIMCERTS 072
www.cecp.vn
VILAS 1327

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 2312/2024/N2410.89/3

Khách hàng	:	Công ty Cổ phần Phát triển công nghệ và tư vấn Môi trường Envitech		
Địa chỉ	:	52TT3, KĐT Mới Văn Phú, Phường Phú La, quận Hà Đông, Hà Nội		
Loại mẫu	:	Nước mặt		
Ngày nhận mẫu	:	**24/10/2024**	**Ngày thử nghiệm**	: **24/10/2024 – 04/11/2024**
Thông tin về mẫu	:	N2410.89/3: NM09/231024		
Tình trạng mẫu	:	Bảo quản lạnh		

TT	Thông số phân tích	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả
				N2410.89/3
1	Coliform	MPN/100mL	SMEWW 9221B:2023	270

Ghi chú:

- Mẫu do khách gửi đến;
- Tên mẫu và thông tin về mẫu do khách hàng cung cấp;

Hà Nội, ngày 04 tháng 11 năm 2024

CÁN BỘ LẬP PHIẾU	QA/QC	KT. GIÁM ĐỐC PHÓ GIÁM ĐỐC
Phạm Thị Hương	Trần Mạnh Quân	Trịnh Quang Hoan

TRUNG TÂM MÔI TRƯỜNG VÀ SẢN XUẤT SẠCH

1. *Kết quả này không được phép sao chép từng phần, ngoại trừ toàn bộ, nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Trung tâm môi trường và sản xuất sạch (CECP)*
2. *Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm;*
3. *Thời gian lưu mẫu 5 ngày, kể từ ngày trả kết quả. Hết thời gian lưu mẫu, CECP không chịu trách nhiệm về việc khiếu nại kết quả thử nghiệm của khách hàng;*
4. *Thông tin về mẫu, tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của người gửi mẫu;*
5. *Kết quả NTP được đánh dấu (*).*

CÔNG TY CỔ PHẦN PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ
VÀ TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG ENVITECH
Trụ sở chính: Số 3, ngách 35, ngõ 323 Nguyễn Văn Cừ, P. Ngọc Lâm, Q. Long Biên, TP. Hà Nội
Phòng thí nghiệm: Số 52TT3, khu ĐTM Văn Phú, P.Phú La, Q. Hà Đông, TP. Hà Nội
ĐT: 024 6664 3315/024 6664 3317 Website: http://envitech.vn
Giấy chứng nhận số hiệu: VIMCERTS 164

Số: 1160/2024/ET. NN10-11/231024

Hà Nội, ngày 05 tháng 11 năm 2024

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Đơn vị yêu cầu : CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ MÔI TRƯỜNG EIC VIỆT NAM
Địa điểm quan trắc : Dự án Đầu tư Xây dựng và Kinh doanh Kết cấu Hạ tầng Khu công nghiệp Phúc Yên
Loại mẫu : Nước dưới đất **Số lượng mẫu** : 02
Ngày quan trắc : 23/10/2024 **Ngày hoàn thành thí nghiệm** : 05/11/2024

STT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả phân tích		QCVN 09:2023/. BTNMT
				NN1	NN2	
1	pH	-	TCVN 6492:2011	6,97	6,85	**5,8-8,5**
2	Độ cứng tổng số	mg/l	TCVN 6224:1996	111	97	**500**
3	Amoni (NH_4^+ - N)	mg/l	SMEWW 4500-NH_3.B&F:2017	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,02)	**1**
4	Nitrit (NO_2^- - N)	mg/l	TCVN 6178:1996	KPH (MDL=0,005)	KPH (MDL=0,005)	**1**
5	Nitrat (NO_3^- - N)	mg/l	US EPA Method 352.1	0,32	0,27	**15**
6	Photphat (PO_4^{3-} - P)	mg/l	TCVN 6202:2008	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,03)	-
7	Clorua (Cl^-)	mg/l	TCVN 6194:1996	16	23	**250**
8	Sunphat (SO_4^{2-})	mg/l	SMEWW 4500-SO_4^{2-}.E:2017	32	<10 (LOQ=10)	**400**
9	Sắt (Fe)	mg/l	TCVN 6177:1996	0,28	KPH (MDL=0,02)	**5**
10	Mangan (Mn)	mg/l	SMEWW 3111B:2017	0,29	KPH (MDL=0,03)	**0,5**
11	Asen (As)	mg/l	SMEWW 3114B:2017	KPH (MDL=0,0005)	KPH (MDL=0,0005)	**0,05**
12	Chì (Pb)*	mg/l	SMEWW 3111C:2023	<0,0075	<0,0075	**0,01**
13	Coliform*	MPN/ 100ml	SMEWW 9221B:2023	KPH	KPH	**3**

Ghi chú:

- NN1: Mẫu nước dưới đất lấy tại nhà Ông Nguyễn Văn Hợi, Tổ dân phố khu 3 Đại Phùng, phường Phúc Thắng, Thành phố Phúc Yên, tỉnh Vĩnh Phúc, tọa độ: X:2351072, Y: 574778.
- NN2: Mẫu nước dưới đất lấy tại nhà Ông Nguyễn Minh Tuấn, đường Trần Phú, phường Nam Viêm, Thành phố Phúc Yên, tỉnh Vĩnh Phúc, tọa độ: X: 2351316, Y: 573886.
- QCVN 09:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước dưới đất.
- (-): Không quy định.
- KPH: Không phát hiện.
- MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp.

Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu thử nghiệm (*): Chỉ tiêu theo kết quả của nhà thầu phụ
Quá thời hạn lưu mẫu (10 ngày kể từ ngày trả kết quả), đơn vị phân tích không giải quyết khiếu nại kết quả thí nghiệm
Biểu mẫu: BM 05 Lần ban hành: 03

- LOQ: Giới hạn định lượng của phương pháp.

CÁN BỘ QA/QC

Bùi Thị Huế

GIÁM ĐỐC

M.S.D.N: 0105807739 - C.T.C.P
CÔNG TY CỔ PHẦN PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ VÀ TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG ENVITECH
Q.LONG BIÊN - TP.HÀ NỘI

GIÁM ĐỐC
Vũ Thị Mùi

Bộ Công Thương
Cục Kỹ thuật An toàn và Môi trường Công nghiệp
TRUNG TÂM MÔI TRƯỜNG VÀ SẢN XUẤT SẠCH
Số 655 Phạm Văn Đồng – P. Cổ Nhuế 1- Q. Bắc Từ Liêm - TP. Hà Nội
024.22155192 cecpttmt@gmail.com VIMCERTS 072
www.cecp.vn
VILAS 1327

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 2313/2024/N2410.89/4

Khách hàng	:	Công ty Cổ phần Phát triển công nghệ và tư vấn Môi trường Envitech		
Địa chỉ	:	52TT3, KĐT Mới Văn Phú, Phường Phú La, quận Hà Đông, Hà Nội		
Loại mẫu	:	Nước ngầm		
Ngày nhận mẫu	:	**24/10/2024**	**Ngày thử nghiệm**	: **24/10/2024 – 04/11/2024**
Thông tin về mẫu	:	N2410.89/4: NN10/231024		
Tình trạng mẫu	:	Bảo quản lạnh		

TT	Thông số phân tích	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả
				N2410.89/4
1	Chì (Pb)	mg/L	SMEWW 3111C:2023	<0,0075
2	Coliform	MPN/100mL	SMEWW 9221B:2023	KPH

Ghi chú:

- Mẫu do khách gửi đến;
- Tên mẫu và thông tin về mẫu do khách hàng cung cấp;
- KPH: Không phát hiện (nhỏ hơn giới hạn phát hiện của phương pháp).

Hà Nội, ngày 04 tháng 11 năm 2024

CÁN BỘ LẬP PHIẾU	QA/QC	KT. GIÁM ĐỐC PHÓ GIÁM ĐỐC
Phạm Thị Hương	Trần Mạnh Quân	Trịnh Quang Hoan

BỘ CÔNG THƯƠNG * CỤC KỸ THUẬT AN TOÀN VÀ MÔI TRƯỜNG CÔNG NGHIỆP * TRUNG TÂM MÔI TRƯỜNG VÀ SẢN XUẤT SẠCH

1. *Kết quả này không được phép sao chép từng phần, ngoại trừ toàn bộ, nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Trung tâm môi trường và sản xuất sạch (CECP)*
2. *Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm;*
3. *Thời gian lưu mẫu 5 ngày, kể từ ngày trả kết quả. Hết thời gian lưu mẫu, CECP không chịu trách nhiệm về việc khiếu nại kết quả thử nghiệm của khách hàng;*
4. *Thông tin về mẫu, tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của người gửi mẫu;*
5. *Kết quả NTP được đánh dấu (*).*

Bộ Công Thương
Cục Kỹ thuật An toàn và Môi trường Công nghiệp
TRUNG TÂM MÔI TRƯỜNG VÀ SẢN XUẤT SẠCH
Số 655 Phạm Văn Đồng – P. Cổ Nhuế 1- Q. Bắc Từ Liêm- TP. Hà Nội
024.22155192 cecpttmt@gmail.com VIMCERTS 072
www.cecp.vn
VILAS 1327

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 2314/2024/N2410.89/5

Khách hàng	:	Công ty Cổ phần Phát triển công nghệ và tư vấn Môi trường Envitech		
Địa chỉ	:	52TT3, KĐT Mới Văn Phú, Phường Phú La, quận Hà Đông, Hà Nội		
Loại mẫu	:	Nước ngầm		
Ngày nhận mẫu	:	**24/10/2024**	**Ngày thử nghiệm**	: **24/10/2024 – 04/11/2024**
Thông tin về mẫu	:	N2410.89/5: NN11/231024		
Tình trạng mẫu	:	Bảo quản lạnh		

TT	Thông số phân tích	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả
				N2410.89/5
1	Chì (Pb)	mg/L	SMEWW 3111C:2023	<0,0075
2	Coliform	MPN/100mL	SMEWW 9221B:2023	KPH

Ghi chú:

- Mẫu do khách gửi đến;
- Tên mẫu và thông tin về mẫu do khách hàng cung cấp;
- KPH: Không phát hiện (nhỏ hơn giới hạn phát hiện của phương pháp).

Hà Nội, ngày 04 tháng 11 năm 2024

CÁN BỘ LẬP PHIẾU	QA/QC	KT. GIÁM ĐỐC PHÓ GIÁM ĐỐC
Phạm Thị Hương	Trần Mạnh Quân	Trịnh Quang Hoan

TRUNG TÂM MÔI TRƯỜNG VÀ SẢN XUẤT SẠCH

1. *Kết quả này không được phép sao chép từng phần, ngoại trừ toàn bộ, nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Trung tâm môi trường và sản xuất sạch (CECP)*
2. *Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm;*
3. *Thời gian lưu mẫu 5 ngày, kể từ ngày trả kết quả. Hết thời gian lưu mẫu, CECP không chịu trách nhiệm về việc khiếu nại kết quả thử nghiệm của khách hàng;*
4. *Thông tin về mẫu, tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của người gửi mẫu;*
5. *Kết quả NTP được đánh dấu (*).*

CÔNG TY CỔ PHẦN PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ
VÀ TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG ENVITECH
Trụ sở chính: Số 3, ngách 35, ngõ 323 Nguyễn Văn Cừ, P. Ngọc Lâm, Q. Long Biên, TP. Hà Nội
Phòng thí nghiệm: Số 52TT3, khu ĐTM Văn Phú, P.Phú La, Q. Hà Đông, TP. Hà Nội
ĐT: 024 6664 3315/024 6664 3317 Website: http://envitech.vn
Giấy chứng nhận số hiệu: VIMCERTS 164

Số: 1161/2024/ET. D13-14/231024

Hà Nội, ngày 05 tháng 11 năm 2024

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Đơn vị yêu cầu : CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ MÔI TRƯỜNG EIC VIỆT NAM
Địa điểm quan trắc : Dự án Đầu tư Xây dựng và Kinh doanh Kết cấu Hạ tầng Khu công nghiệp Phúc Yên
Loại mẫu : Đất **Số lượng mẫu** : 02
Ngày quan trắc : 23/10/2024 **Ngày hoàn thành thí nghiệm** : 05/11/2024

STT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả phân tích		QCVN 03:2023/ BTNMT, (Loại 1)
				Đ1	Đ2	
1	Asen (As)	mg/kg	TCVN 6649:2000 + TCVN 8467:2010	1,81	0,79	**25**
2	Cadimi (Cd)	mg/kg	TCVN 6649:2000 + US EPA Method 7000B	<1,1 (LOQ=1,1)	KPH (MDL=0,33)	**4**
3	Chì (Pb)	mg/kg	TCVN 6649:2000 + US EPA Method 7000B	31,46	14,19	**200**
4	Đồng (Cu)	mg/kg	TCVN 6649:2000 + US EPA Method 7000B	29,5	9,3	**150**
5	Kẽm (Zn)	mg/kg	TCVN 6649:2000 + US EPA Method 7000B	87,3	34,7	**300**

Ghi chú:
- Đ1: Mẫu đất lấy tại vị trí số 1, tọa độ X: 2350778; Y: 575019.
- Đ2: Mẫu đất lấy tại vị trí số 2, tọa độ X: 2350091; Y: 574370.
- QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất.
- (-): Không quy định.
- KPH: Không phát hiện.
- MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp.
- LOQ: Giới hạn định lượng của phương pháp.

CÁN BỘ QA/QC **GIÁM ĐỐC**

Bùi Thị Huế

CÔNG TY CỔ PHẦN PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ VÀ TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG ENVITECH

GIÁM ĐỐC
Vũ Thị Mùi

Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu thử nghiệm (*): Chỉ tiêu theo kết quả của nhà thầu phụ
Quá thời hạn lưu mẫu (10 ngày kể từ ngày trả kết quả), đơn vị phân tích không giải quyết khiếu nại kết quả thí nghiệm
Biểu mẫu: BM 05 Lần ban hành: 03

CÔNG TY CỔ PHẦN PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ VÀ TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG ENVITECH

Trụ sở chính: Số 3, ngách 35, ngõ 323 Nguyễn Văn Cừ, P. Ngọc Lâm, Q. Long Biên, TP. Hà Nội
Phòng thí nghiệm: Số 52TT3, khu ĐTM Văn Phú, P.Phú La, Q. Hà Đông, TP. Hà Nội
ĐT: 024 6664 3315/024 6664 3317 Website: http://envitech.vn
Giấy chứng nhận số hiệu: VIMCERTS 164

Số: 1162/2024/ET. TT15-17/231024

Hà Nội, ngày 05 tháng 11 năm 2024

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Đơn vị yêu cầu : CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ MÔI TRƯỜNG EIC VIỆT NAM
Địa điểm quan trắc : Dự án Đầu tư Xây dựng và Kinh doanh Kết cấu Hạ tầng Khu công nghiệp Phúc Yên
Loại mẫu : Trầm tích **Số lượng mẫu** : 03
Ngày quan trắc : 23/10/2024 **Ngày hoàn thành thí nghiệm** : 05/11/2024

STT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả phân tích			QCVN 43:2017/BTNMT Trầm tích nước ngọt
				TT1	TT2	TT3	
1	Asen (As)	mg/kg	TCVN 6649:2000 + TCVN 8467:2010	0,56	0,40	0,61	**17,0**
2	Cadimi (Cd)	mg/kg	TCVN 6649:2000 + US EPA Method 7000B	<1,1 (LOQ=1,1)	KPH (MDL=0,33)	KPH (MDL=0,33)	**3,5**
3	Chì (Pb)	mg/kg	TCVN 6649:2000 + US EPA Method 7000B	32,84	29,24	26,47	**91,3**
4	Đồng (Cu)	mg/kg	TCVN 6649:2000 + US EPA Method 7000B	29,0	34,7	18,6	**197**
5	Kẽm (Zn)	mg/kg	TCVN 6649:2000 + US EPA Method 7000B	129,1	180,5	51,3	**315**
6	Sắt (Fe)	mg/kg	TCVN 6649:2000 + US EPA Method 7000B	24.290,6	16.765,6	50.405,4	**20.000**

Ghi chú:

Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu thử nghiệm
Quá thời hạn lưu mẫu (10 ngày kể từ ngày trả kết quả), đơn vị phân tích không giải quyết khiếu nại kết quả thí nghiệm
Biểu mẫu: BM 05

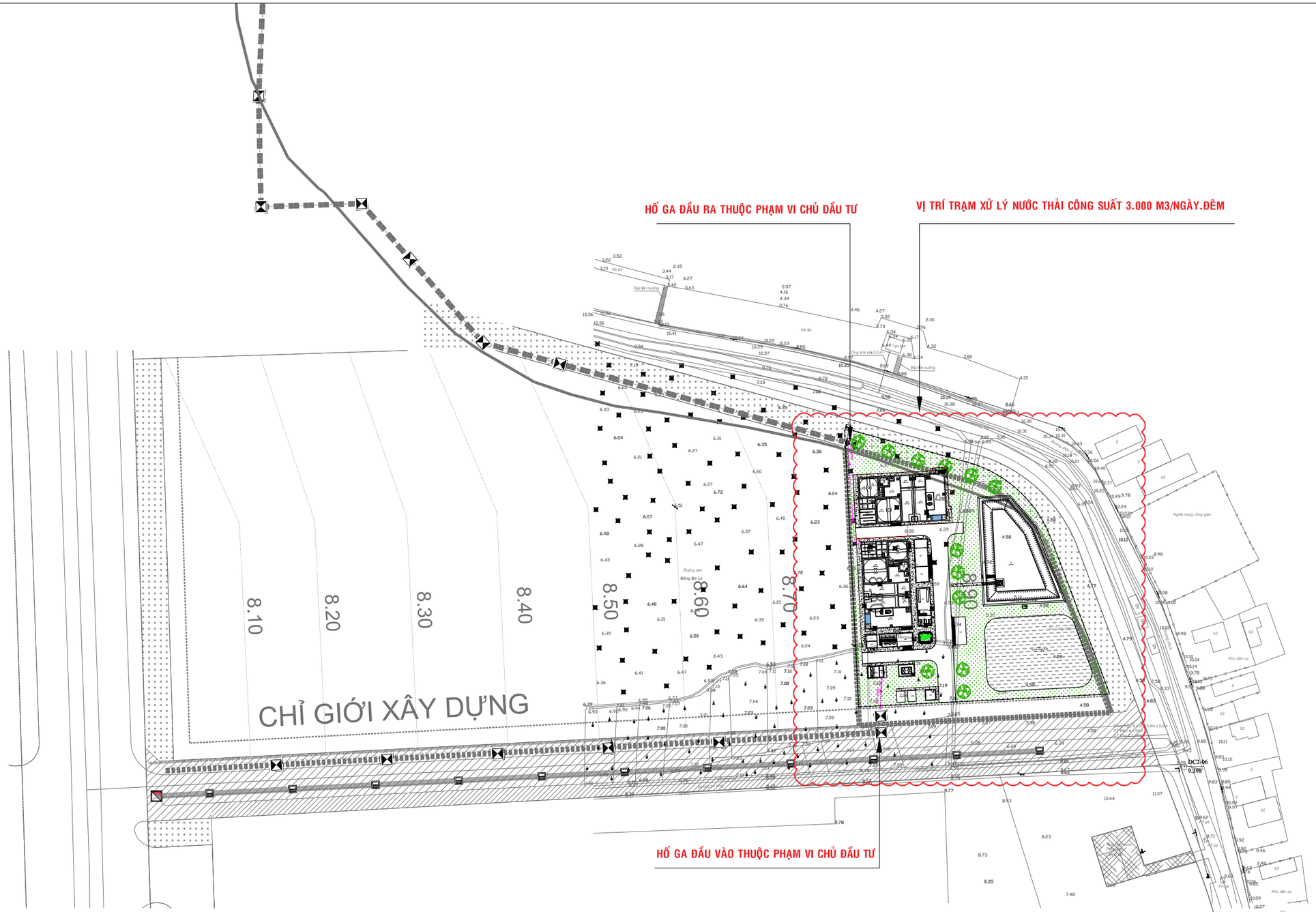
(*): Chỉ tiêu theo kết quả của nhà thầu phụ

Lần ban hành: 03

- TT1: Mẫu trầm tích lấy tại Sông Cà Lồ gần vị trí trạm xử lý nước thải dự kiến xây dựng, tọa độ X: 2350845; Y: 575025.
- TT2: Mẫu trầm tích lấy tại Sông Cà Lồ, cách Trạm bơm Đại Phùng 100m, tọa độ X: 2351095; Y: 574942.
- TT3: Mẫu trầm tích lấy tại Trạm bơm Đại Phùng, tọa độ X: 2351154; Y: 574766.
- QCVN 43:2017/BTNMT: Quy chuẩn kĩ thuật Quốc gia về chất lượng trầm tích.
- (-): Không quy định.
- KPH: Không phát hiện.
- MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp.
- LOQ: Giới hạn định lượng của phương pháp.

CÁN BỘ QA/QC	GIÁM ĐỐC
Bùi Thị Huế	GIÁM ĐỐC Vũ Thị Mùi

MẶT BẰNG VỊ TRÍ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI CÔNG SUẤT 3.000 M3/NGÀY.ĐÊM



REMARK / GHI CHÚ:

...

INVESTOR / CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN KHU CÔNG NGHIỆP VÀ DỊCH VỤ QUỐC TẾ VĨNH PHÚC

CONTRACTOR/ NHÀ THẦU:

LIÊN DANH
CÔNG TY CP TM-DV-CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG BÁCH KHOA - CÔNG TY CỔ PHẦN KIẾN TRÚC VÀ XÂY DỰNG AST (BK - AST)

DIRECTOR/ *TỔNG GIÁM ĐỐC*

NGUYỄN NGỌC ĐÔNG

PROJECT / DỰ ÁN:

ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH KẾT CẤU HẠ TẦNG KCN PHÚC YÊN

PACKAGE/ GÓI THẦU:

TỔNG THẦU EPC
TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI TẬP TRUNG

CONSTRUCTION/ CÔNG TRÌNH:

TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI KCN PHÚC YÊN

LOCATION / ĐỊA ĐIỂM:

KCN PHÚC YÊN, P. PHÚC THẮNG,
P. NAM VIÊM, TP. PHÚC YÊN, TỈNH VĨNH PHÚC

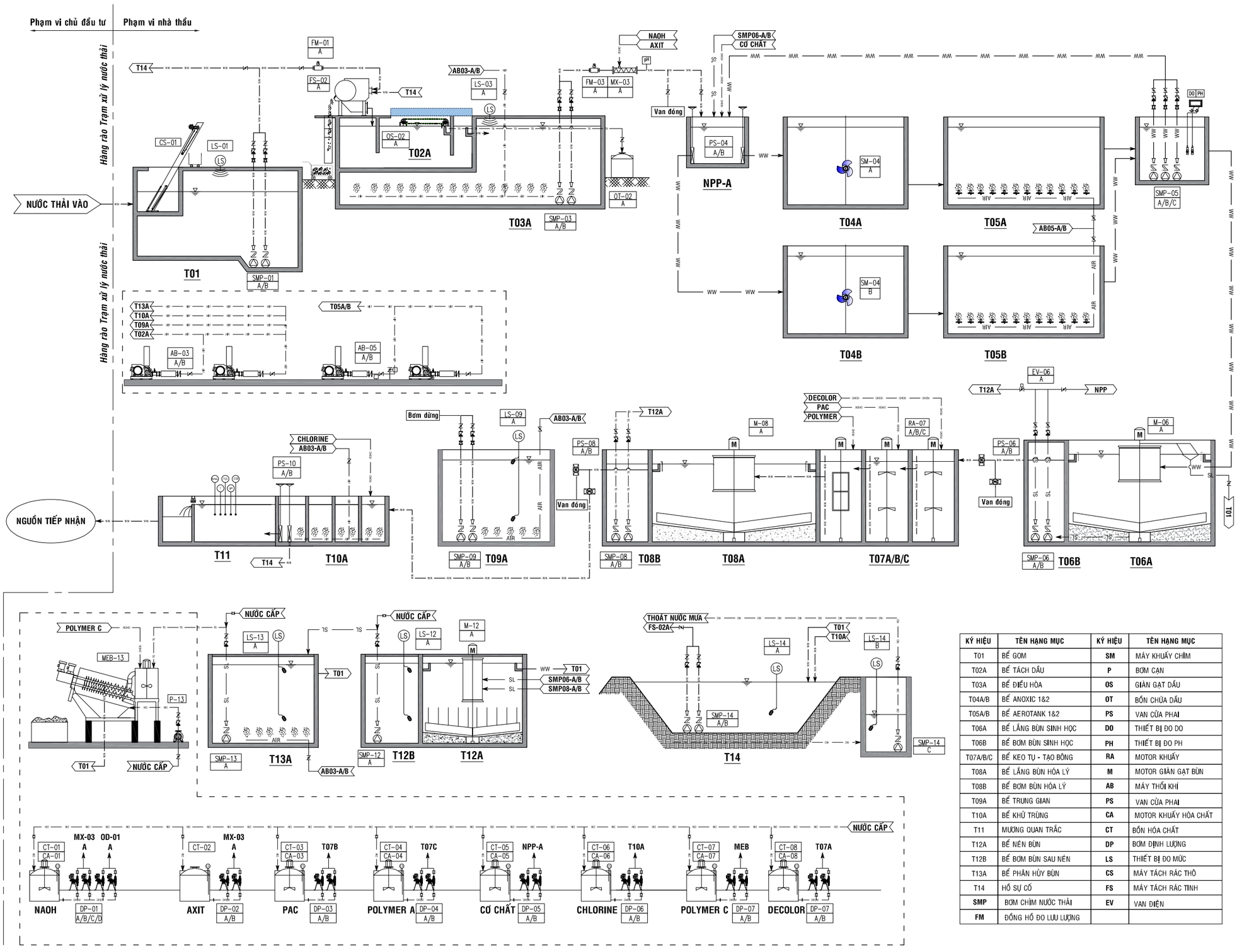
TECHNICAL MANAGER / CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ NGUYỄN THỊ THU TRANG	
TECHNOLOGY DESIGNER / CHỦ TRÌ CÔNG NGHỆ NGUYỄN THỊ THU TRANG	
DRAWN BY / VẼ NGUYỄN PHÚC KIỀU LY	
CHECKED BY / KIỂM TRA KS. NGUYỄN THANH PHONG	

DRAWING TITLE / TÊN BẢN VẼ:

MẶT BẰNG VỊ TRÍ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI

DESIGN TYPE / LOẠI HỒ SƠ:	TKDT
REV / HIỆU CHỈNH:	00
FINISHED DATE / NGÀY HOÀN THÀNH:	2025
SHEET SIZE / KHỔ GIẤY:	A3
SCALE / TỶ LỆ:	...
DWG NO / SỐ BẢN VẼ:	CN-01

SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI - GIAI ĐOẠN 1 CÔNG SUẤT 1.500 M3/NGÀY.ĐÊM
TRƯỜNG HỢP 1: CHẠY SINH HỌC - HÓA LÝ 2



KÝ HIỆU	TÊN HẠNG MỤC	KÝ HIỆU	TÊN HẠNG MỤC
T01	BỂ GOM	SM	MÁY KHUẤY CHÌM
T02A	BỂ TÁCH DẦU	P	BƠM CẠN
T03A	BỂ ĐIỀU HÒA	OS	GIÀN GẠT DẦU
T04A/B	BỂ ANOXIC 1&2	OT	BỒN CHỨA DẦU
T05A/B	BỂ AEROTANK 1&2	PS	VAN CỬA PHAI
T06A	BỂ LẮNG BÙN SINH HỌC	DO	THIẾT BỊ ĐO DO
T06B	BỂ BƠM BÙN SINH HỌC	PH	THIẾT BỊ ĐO PH
T07A/B/C	BỂ KEO TỤ - TẠO BÔNG	RA	MOTOR KHUẤY
T08A	BỂ LẮNG BÙN HÓA LÝ	M	MOTOR GIÀN GẠT BÙN
T08B	BỂ BƠM BÙN HÓA LÝ	AB	MÁY THỔI KHÍ
T09A	BỂ TRUNG GIAN	PS	VAN CỬA PHAI
T10A	BỂ KHỬ TRÙNG	CA	MOTOR KHUẤY HÓA CHẤT
T11	MƯƠNG QUAN TRẮC	CT	BỒN HÓA CHẤT
T12A	BỂ NÉN BÙN	DP	BƠM ĐỊNH LƯỢNG
T12B	BỂ BƠM BÙN SAU NÉN	LS	THIẾT BỊ ĐO MỨC
T13A	BỂ PHÂN HỦY BÙN	CS	MÁY TÁCH RÁC THÔ
T14	HỒ SỰ CỐ	FS	MÁY TÁCH RÁC TINH
SMP	BƠM CHÌM NƯỚC THẢI	EV	VAN ĐIỆN
FM	ĐỒNG HỒ ĐO LƯU LƯỢNG		

REMARK / GHI CHÚ:

...

INVESTOR / CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN KHU CÔNG NGHIỆP VÀ DỊCH VỤ QUỐC TẾ VĨNH PHÚC

CONTRACTOR/ NHÀ THẦU:

LIÊN DANH
CÔNG TY CP TM-DV-CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG BÁCH KHOA - CÔNG TY CỔ PHẦN KIẾN TRÚC VÀ XÂY DỰNG AST (BK - AST)

DIRECTOR/ *TỔNG GIÁM ĐỐC*

CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI-DỊCH VỤ CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG BÁCH KHOA

NGUYỄN NGỌC ĐÔNG

PROJECT / DỰ ÁN:

ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH KẾT CẤU HẠ TẦNG KCN PHÚC YÊN

PACKAGE/ GÓI THẦU:

TỔNG THẦU EPC
TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI TẬP TRUNG

CONSTRUCTION/ CÔNG TRÌNH:

TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI KCN PHÚC YÊN

LOCATION / ĐỊA ĐIỂM:

KCN PHÚC YÊN, P. PHÚC THẮNG,
P. NAM VIÊM, TP. PHÚC YÊN, TỈNH VĨNH PHÚC

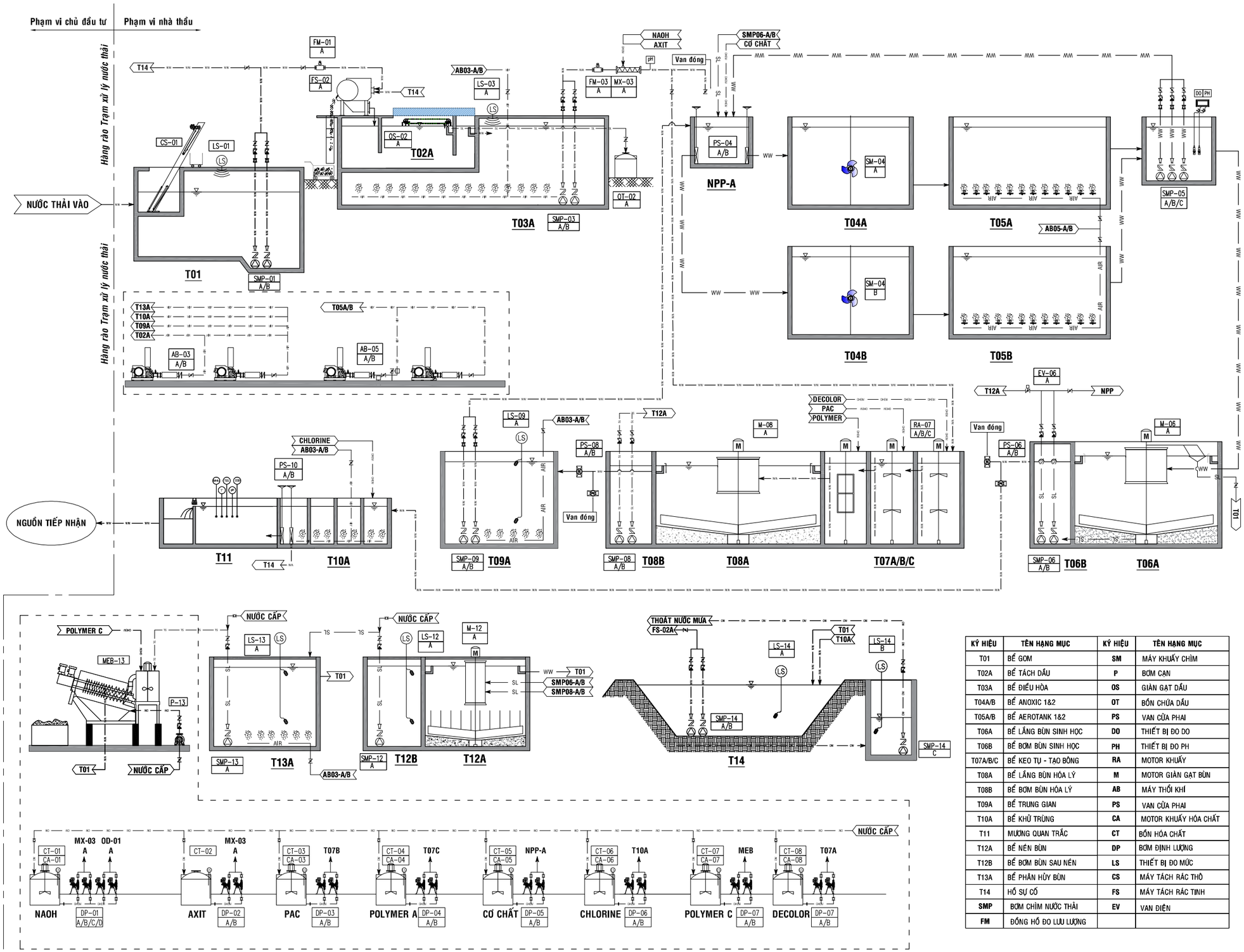
TECHNICAL MANAGER / CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ NGUYỄN THỊ THU TRANG	
TECHNOLOGY DESIGNER / CHỦ TRÌ CÔNG NGHỆ NGUYỄN THỊ THU TRANG	
DRAWN BY / VẼ NGUYỄN PHÚC KIỀU LY	
CHECKED BY / KIỂM TRA KS. NGUYỄN THANH PHONG	

DRAWING TITLE / TÊN BẢN VẼ:

SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ
TRƯỜNG HỢP 1: CHẠY SINH HỌC - HÓA LÝ 2

DESIGN TYPE / LOẠI HỒ SƠ:	TKDT
REV / HIỆU CHỈNH:	00
FINISHED DATE / NGÀY HOÀN THÀNH:	2025
SHEET SIZE / KHỔ GIẤY:	A3
SCALE / TỶ LỆ:	...
DWG NO / SỐ BẢN VẼ:	CN-02

SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI - GIAI ĐOẠN 1 CÔNG SUẤT 1.500 M3/NGÀY.ĐÊM
TRƯỜNG HỢP 2: CHẠY HÓA LÝ 1 - SINH HỌC



KÝ HIỆU	TÊN HẠNG MỤC	KÝ HIỆU	TÊN HẠNG MỤC
T01	BỂ GOM	SM	MÁY KHUẤY CHÌM
T02A	BỂ TÁCH DẦU	P	BƠM CẠN
T03A	BỂ ĐIỀU HÒA	OS	GIÀN GẠT DẦU
T04A/B	BỂ ANOXIC 1&2	OT	BỒN CHỨA DẦU
T05A/B	BỂ AEROTANK 1&2	PS	VAN CỬA PHAI
T06A	BỂ LẮNG BÙN SINH HỌC	DO	THIẾT BỊ ĐO DO
T06B	BỂ BƠM BÙN SINH HỌC	PH	THIẾT BỊ ĐO PH
T07A/B/C	BỂ KEO TỤ - TẠO BÔNG	RA	MOTOR KHUẤY
T08A	BỂ LẮNG BÙN HÓA LÝ	M	MOTOR GIÀN GẠT BÙN
T08B	BỂ BƠM BÙN HÓA LÝ	AB	MÁY THỔI KHÍ
T09A	BỂ TRUNG GIAN	PS	VAN CỬA PHAI
T10A	BỂ KHỬ TRÙNG	CA	MOTOR KHUẤY HÓA CHẤT
T11	MƯƠNG QUAN TRẮC	CT	BỒN HÓA CHẤT
T12A	BỂ NÉN BÙN	DP	BƠM ĐỊNH LƯỢNG
T12B	BỂ BƠM BÙN SAU NÉN	LS	THIẾT BỊ ĐO MỨC
T13A	BỂ PHÂN HỦY BÙN	CS	MÁY TÁCH RÁC THÔ
T14	HỒ SỰ CỐ	FS	MÁY TÁCH RÁC TINH
SMP	BƠM CHÌM NƯỚC THẢI	EV	VAN ĐIỆN
FM	ĐỒNG HỒ ĐO LƯU LƯỢNG		

REMARK / GHI CHÚ:

...

INVESTOR / CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN KHU CÔNG NGHIỆP VÀ DỊCH VỤ QUỐC TẾ VĨNH PHÚC

CONTRACTOR/ NHÀ THẦU:

LIÊN DANH
CÔNG TY CP TM-DV-CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG BÁCH KHOA - CÔNG TY CỔ PHẦN KIẾN TRÚC VÀ XÂY DỰNG AST (BK - AST)

DIRECTOR/ *TỔNG GIÁM ĐỐC*

NGUYỄN NGỌC ĐÔNG

PROJECT / DỰ ÁN:

ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH KẾT CẤU HẠ TẦNG KCN PHÚC YÊN

PACKAGE/ GÓI THẦU:

TỔNG THẦU EPC
TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI TẬP TRUNG

CONSTRUCTION/ CÔNG TRÌNH:

TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI KCN PHÚC YÊN

LOCATION / ĐỊA ĐIỂM:

KCN PHÚC YÊN, P. PHÚC THẮNG,
P. NAM VIÊM, TP. PHÚC YÊN, TỈNH VĨNH PHÚC

TECHNICAL MANAGER / CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ

NGUYỄN THỊ THU TRANG

TECHNOLOGY DESIGNER / CHỦ TRÌ CÔNG NGHỆ

NGUYỄN THỊ THU TRANG

DRAWN BY / VẼ

NGUYỄN PHÚC KIỀU LY

CHECKED BY / KIỂM TRA

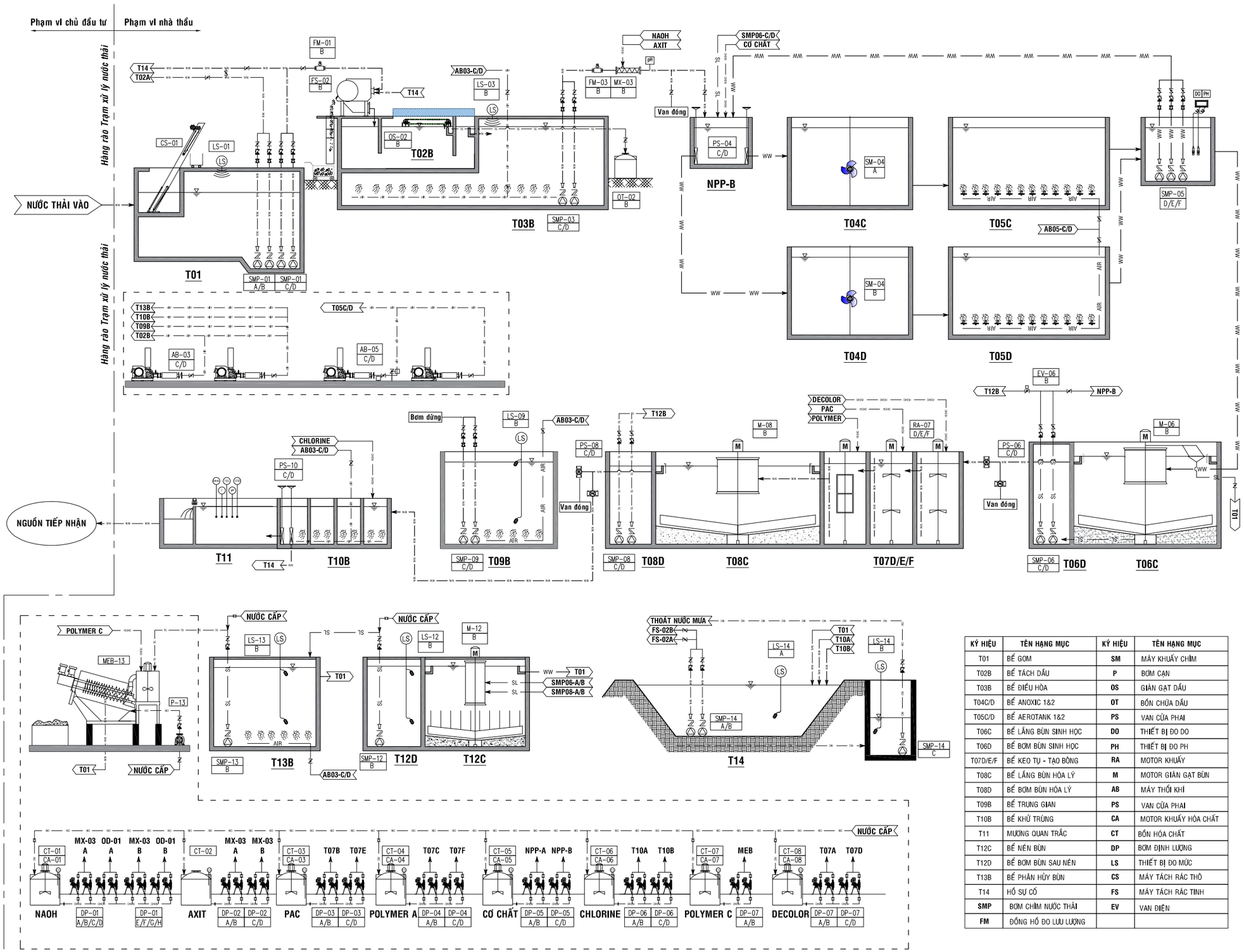
KS. NGUYỄN THANH PHONG

DRAWING TITLE / TÊN BẢN VẼ:

SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ GIAI ĐOẠN 1
TRƯỜNG HỢP 2: CHẠY HÓA LÝ 1 - SINH HỌC

DESIGN TYPE / LOẠI HỒ SƠ:	TKDT
REV / HIỆU CHỈNH:	00
FINISHED DATE / NGÀY HOÀN THÀNH:	2025
SHEET SIZE / KHỔ GIẤY:	A3
SCALE / TỶ LỆ:	...
DWG NO / SỐ BẢN VẼ:	CN-03

SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI - GIAI ĐOẠN 2 CÔNG SUẤT 1.500 M3/NGÀY.ĐÊM
TRƯỜNG HỢP 1: CHẠY SINH HỌC - HÓA LÝ 2



KÝ HIỆU	TÊN HẠNG MỤC	KÝ HIỆU	TÊN HẠNG MỤC
T01	BỂ GOM	SM	MÁY KHUẤY CHÌM
T02B	BỂ TÁCH DẦU	P	BƠM CẠN
T03B	BỂ ĐIỀU HÒA	OS	GIÀN GẠT DẦU
T04C/D	BỂ ANOXIC 1&2	OT	BỒN CHỨA DẦU
T05C/D	BỂ AEROTANK 1&2	PS	VAN CỬA PHAI
T06C	BỂ LẮNG BÙN SINH HỌC	DO	THIẾT BỊ ĐO DO
T06D	BỂ BƠM BÙN SINH HỌC	PH	THIẾT BỊ ĐO PH
T07D/E/F	BỂ KEO TỤ - TẠO BÔNG	RA	MOTOR KHUẤY
T08C	BỂ LẮNG BÙN HÓA LÝ	M	MOTOR GIÀN GẠT BÙN
T08D	BỂ BƠM BÙN HÓA LÝ	AB	MÁY THỔI KHÍ
T09B	BỂ TRUNG GIAN	PS	VAN CỬA PHAI
T10B	BỂ KHỬ TRÙNG	CA	MOTOR KHUẤY HÓA CHẤT
T11	MƯƠNG QUAN TRẮC	CT	BỒN HÓA CHẤT
T12C	BỂ NÉN BÙN	DP	BƠM ĐỊNH LƯỢNG
T12D	BỂ BƠM BÙN SAU NÉN	LS	THIẾT BỊ ĐO MỨC
T13B	BỂ PHÂN HỦY BÙN	CS	MÁY TÁCH RÁC THÔ
T14	HỒ SỰ CỐ	FS	MÁY TÁCH RÁC TINH
SMP	BƠM CHÌM NƯỚC THẢI	EV	VAN ĐIỆN
FM	ĐỒNG HỒ ĐO LƯU LƯỢNG		

REMARK / GHI CHÚ:

...

INVESTOR / CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN KHU CÔNG NGHIỆP VÀ DỊCH VỤ QUỐC TẾ VĨNH PHÚC

CONTRACTOR/ NHÀ THẦU:

LIÊN DANH
CÔNG TY CP TM-DV-CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG BÁCH KHOA
- CÔNG TY CỔ PHẦN KIẾN TRÚC VÀ XÂY DỰNG AST
(BK - AST)

DIRECTOR/ *TỔNG GIÁM ĐỐC*

NGUYỄN NGỌC ĐÔNG

PROJECT / DỰ ÁN:

ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH KẾT CẤU HẠ TẦNG KCN PHÚC YÊN

PACKAGE/ GÓI THẦU:

TỔNG THẦU EPC
TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI TẬP TRUNG

CONSTRUCTION/ CÔNG TRÌNH:

TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI KCN PHÚC YÊN

LOCATION / ĐỊA ĐIỂM:

KCN PHÚC YÊN, P. PHÚC THẮNG,
P. NAM VIÊM, TP. PHÚC YÊN, TỈNH VĨNH PHÚC

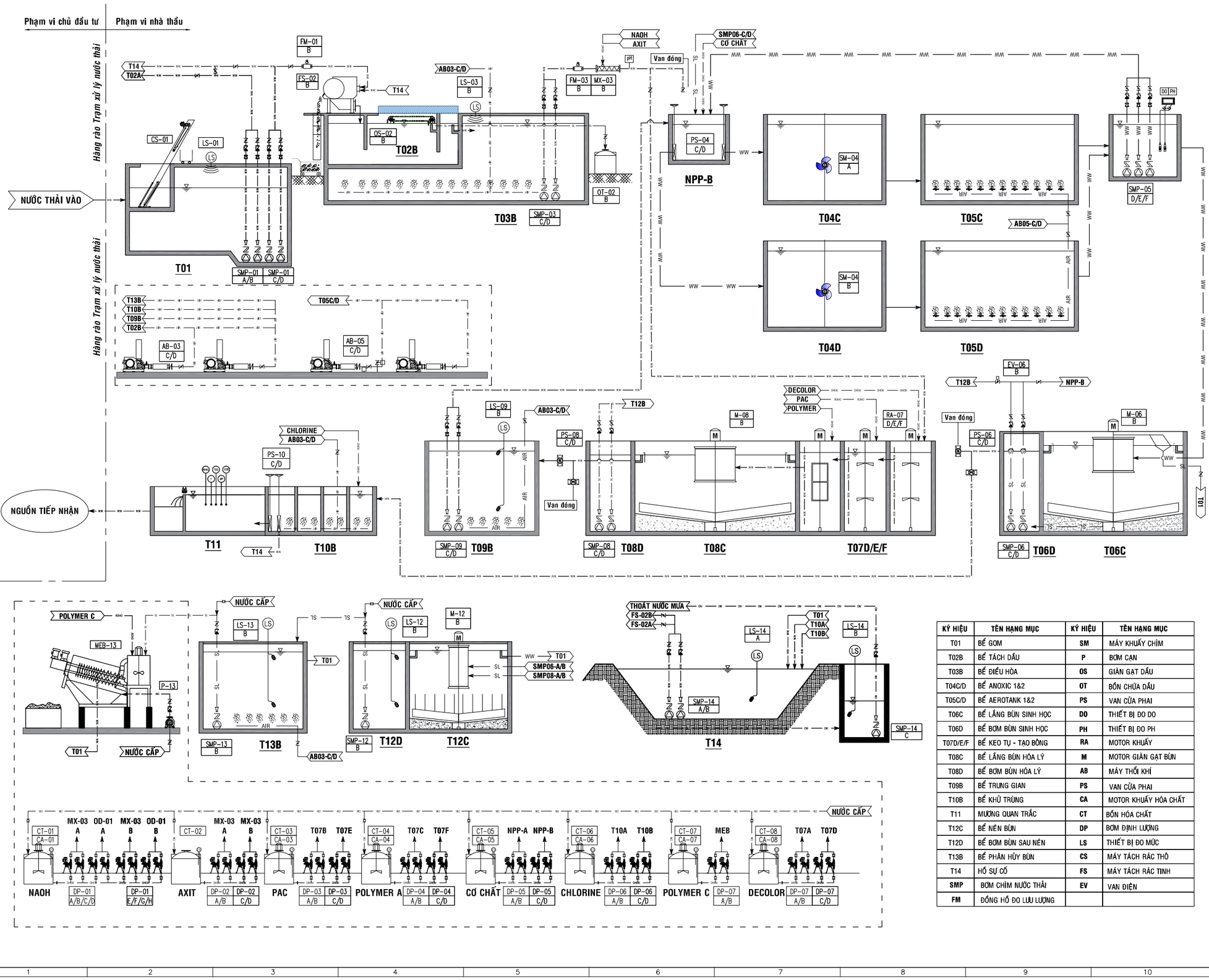
TECHNICAL MANAGER / CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ NGUYỄN THỊ THU TRANG	
TECHNOLOGY DESIGNER / CHỦ TRÌ CÔNG NGHỆ NGUYỄN THỊ THU TRANG	
DRAWN BY / VẼ NGUYỄN PHÚC KIỀU LY	
CHECKED BY / KIỂM TRA KS. NGUYỄN THANH PHONG	

DRAWING TITLE / TÊN BẢN VẼ:

SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ GIAI ĐOẠN 2
TRƯỜNG HỢP 1: CHẠY SINH HỌC - HÓA LÝ 2

DESIGN TYPE / LOẠI HỒ SƠ:	TKDT
REV / HIỆU CHỈNH:	00
FINISHED DATE / NGÀY HOÀN THÀNH:	2025
SHEET SIZE / KHỔ GIẤY:	A3
SCALE / TỶ LỆ:	...
DWG NO / SỐ BẢN VẼ:	CN-04

SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI - GIAI ĐOẠN 2 CÔNG SUẤT 1.500 M3/NGÀY.ĐÊM
TRƯỜNG HỢP 2: CHẠY HÓA LÝ 1 - SINH HỌC



KÝ HIỆU	TÊN HẠNG MỤC	KÝ HIỆU	TÊN HẠNG MỤC
T01	BỂ GOM	SM	MÁY KHUẤY CHÌM
T02B	BỂ TÁCH DẦU	P	BƠM CẠN
T03B	BỂ ĐIỀU HÒA	OS	GIÀN GẠT DẦU
T04C/D	BỂ ANOXIC 1&2	OT	BỒN CHỨA DẦU
T05C/D	BỂ AEROTANK 1&2	PS	VAN CỬA PHAI
T06C	BỂ LẮNG BÙN SINH HỌC	DO	THIẾT BỊ ĐO DO
T06D	BỂ BƠM BÙN SINH HỌC	PH	THIẾT BỊ ĐO PH
T07D/E/F	BỂ KEO TỤ - TẠO BÔNG	RA	MOTOR KHUẤY
T08C	BỂ LẮNG BÙN HÓA LÝ	M	MOTOR GIÀN GẠT BÙN
T08D	BỂ BƠM BÙN HÓA LÝ	AB	MÁY THỔI KHÍ
T09B	BỂ TRUNG GIAN	PS	VAN CỬA PHAI
T10B	BỂ KHỬ TRÙNG	CA	MOTOR KHUẤY HÓA CHẤT
T11	MƯƠNG QUAN TRẮC	CT	BỒN HÓA CHẤT
T12C	BỂ NÉN BÙN	DP	BƠM ĐỊNH LƯỢNG
T12D	BỂ BƠM BÙN SAU NÉN	LS	THIẾT BỊ ĐO MỨC
T13B	BỂ PHÂN HỦY BÙN	CS	MÁY TÁCH RÁC THÔ
T14	HỒ SỰ CỐ	FS	MÁY TÁCH RÁC TINH
SMP	BƠM CHÌM NƯỚC THẢI	EV	VAN ĐIỆN
FM	ĐỒNG HỒ ĐO LƯU LƯỢNG		

REMARK / GHI CHÚ:

...

INVESTOR / CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN KHU CÔNG NGHIỆP VÀ DỊCH VỤ QUỐC TẾ VĨNH PHÚC

CONTRACTOR/ NHÀ THẦU:

LIÊN DANH
CÔNG TY CP TM-DV-CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG BÁCH KHOA - CÔNG TY CỔ PHẦN KIẾN TRÚC VÀ XÂY DỰNG AST (BK - AST)

DIRECTOR/ *TỔNG GIÁM ĐỐC*

NGUYỄN NGỌC ĐÔNG

PROJECT / DỰ ÁN:

ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH KẾT CẤU HẠ TẦNG KCN PHÚC YÊN

PACKAGE/ GÓI THẦU:

TỔNG THẦU EPC
TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI TẬP TRUNG

CONSTRUCTION/ CÔNG TRÌNH:

TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI KCN PHÚC YÊN

LOCATION / ĐỊA ĐIỂM:

KCN PHÚC YÊN, P. PHÚC THẮNG,
P. NAM VIÊM, TP. PHÚC YÊN, TỈNH VĨNH PHÚC

TECHNICAL MANAGER / CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ

NGUYỄN THỊ THU TRANG

TECHNOLOGY DESIGNER / CHỦ TRÌ CÔNG NGHỆ

NGUYỄN THỊ THU TRANG

DRAWN BY / VẼ

NGUYỄN PHÚC KIỀU LY

CHECKED BY / KIỂM TRA

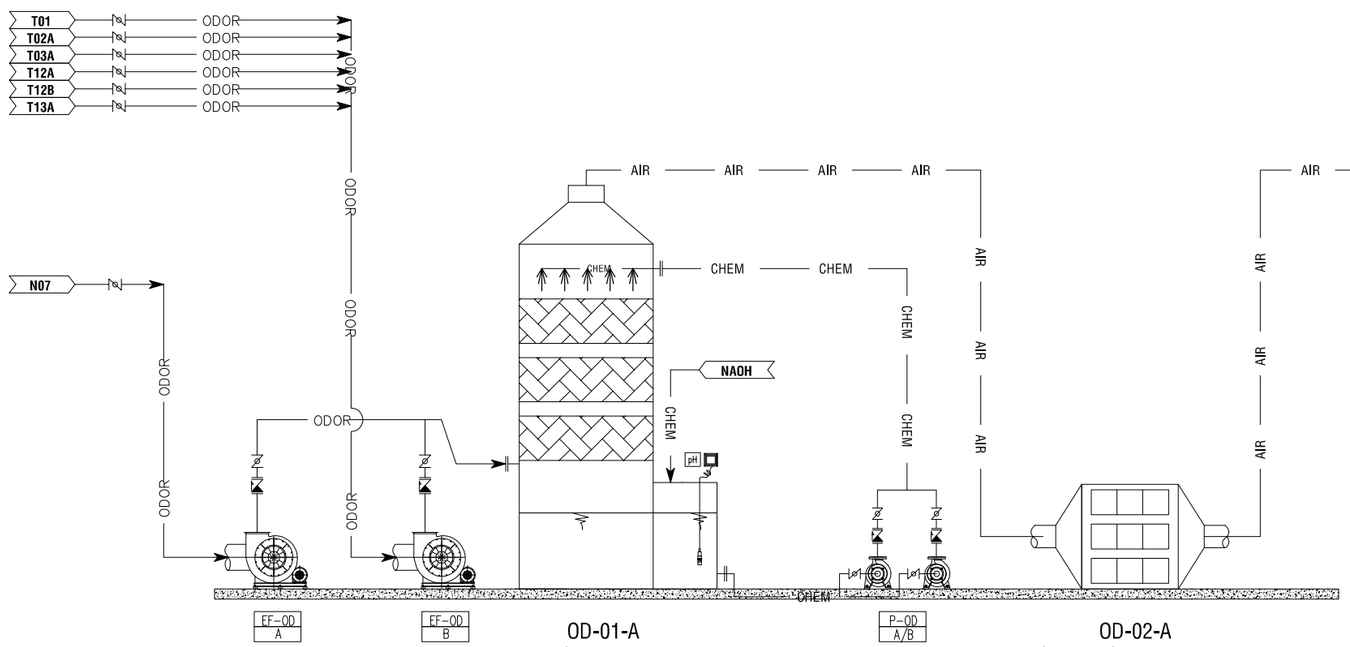
KS. NGUYỄN THANH PHONG

DRAWING TITLE / TÊN BẢN VẼ:

SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ GIAI ĐOẠN 2
TRƯỜNG HỢP 2: CHẠY HÓA LÝ 1 - SINH HỌC

DESIGN TYPE / LOẠI HỒ SƠ:	TKDT
REV / HIỆU CHỈNH:	00
FINISHED DATE / NGÀY HOÀN THÀNH:	2025
SHEET SIZE / KHỔ GIẤY:	A3
SCALE / TỶ LỆ:	...
DWG NO / SỐ BẢN VẼ:	CN-05

SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ HỆ THỐNG XỬ LÝ MÙI GIAI ĐOẠN 1



OD-01-A
THÁP HẤP THỤ XỬ LÝ KHÍ

OD-02-A
THIẾT BỊ HẤP PHỤ XỬ LÝ KHÍ

KÝ HIỆU	TÊN HẠNG MỤC	KÝ HIỆU	TÊN HẠNG MỤC
T01	BỂ GOM	EF	QUẠT HÚT MÙI
T02A	BỂ TÁCH DẦU	P	BƠM TRỤC NGANG
T03A	BỂ ĐIỀU HÒA	PH	THIẾT BỊ ĐO PH
T12A	BỂ NÉN BÙN	OD	THIẾT BỊ XỬ LÝ MÙI
T12B	BỂ BƠM BÙN SAU NÉN		
T13A	BỂ PHÂN HỦY BÙN		
N07	NHÀ ĐẶT MÁY ÉP BÙN		

REMARK / GHI CHÚ:
...

INVESTOR / CHỦ ĐẦU TƯ:
CÔNG TY CỔ PHẦN KHU CÔNG NGHIỆP VÀ DỊCH VỤ QUỐC TẾ VĨNH PHÚC

CONTRACTOR/ NHÀ THẦU:
LIÊN DANH
CÔNG TY CP TM-DV-CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG BÁCH KHOA - CÔNG TY CỔ PHẦN KIẾN TRÚC VÀ XÂY DỰNG AST (BK - AST)

DIRECTOR/ *TỔNG GIÁM ĐỐC*
NGUYỄN NGỌC ĐÔNG

PROJECT / DỰ ÁN:
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH KẾT CẤU HẠ TẦNG KCN PHÚC YÊN

PACKAGE/ GÓI THẦU:
TỔNG THẦU EPC
TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI TẬP TRUNG

CONSTRUCTION/ CÔNG TRÌNH:
TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI KCN PHÚC YÊN

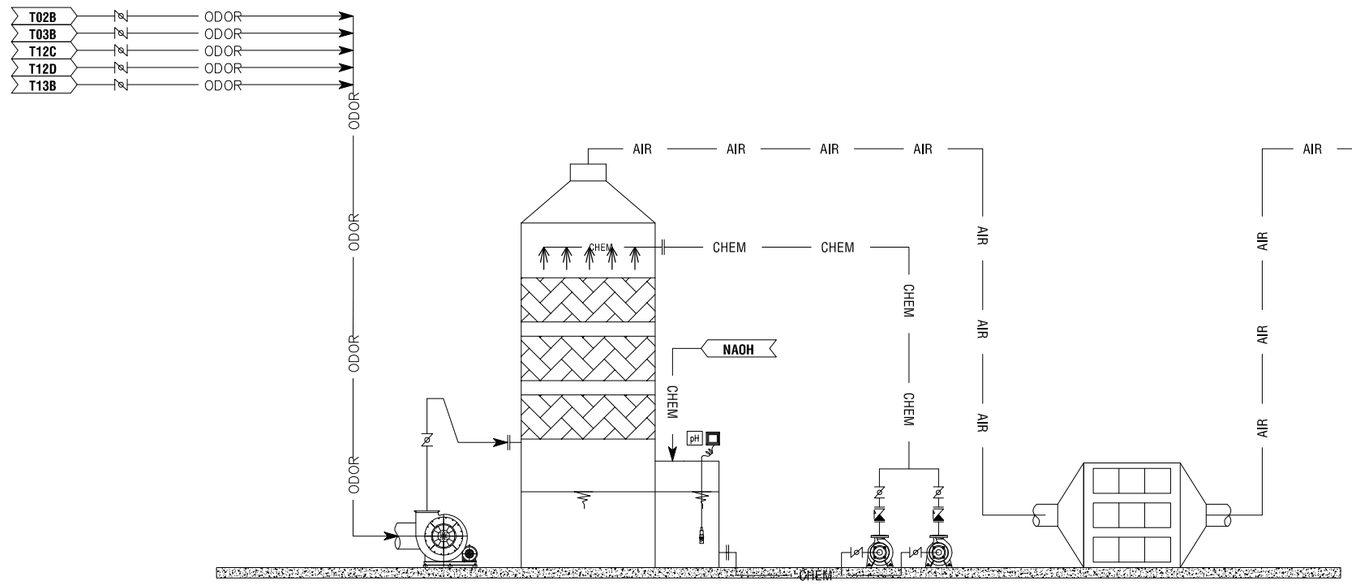
LOCATION / ĐỊA ĐIỂM:
KCN PHÚC YÊN, P. PHÚC THẮNG, P. NAM VIÊM, TP. PHÚC YÊN, TỈNH VĨNH PHÚC

TECHNICAL MANAGER / CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ: NGUYỄN THỊ THU TRANG	
TECHNOLOGY DESIGNER / CHỦ TRÌ CÔNG NGHỆ: NGUYỄN THỊ THU TRANG	
DRAWN BY / VẼ: NGUYỄN PHÚC KIỀU LY	
CHECKED BY / KIỂM TRA: KS. NGUYỄN THANH PHONG	

DRAWING TITLE / TÊN BẢN VẼ:
SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ HỆ THỐNG XỬ LÝ MÙI GIAI ĐOẠN 1

DESIGN TYPE / LOẠI HỒ SƠ:	TKDT
REV / HIỆU CHỈNH:	00
FINISHED DATE / NGÀY HOÀN THÀNH:	2025
SHEET SIZE / KHỔ GIẤY:	A3
SCALE / TỶ LỆ:	...
DWG NO / SỐ BẢN VẼ:	CN-06

SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ HỆ THỐNG XỬ LÝ MÙI GIAI ĐOẠN 2



OD-01-B
THÁP HẤP THỤ XỬ LÝ KHÍ

OD-02-B
THIẾT BỊ HẤP PHỤ XỬ LÝ KHÍ

KÝ HIỆU	TÊN HẠNG MỤC	KÝ HIỆU	TÊN HẠNG MỤC
T02B	BỂ TÁCH DẦU	**EF**	QUẠT HÚT MÙI
T03B	BỂ ĐIỀU HÒA	**P**	BƠM TRỤC NGANG
T12C	BỂ NÉN BÙN	**PH**	THIẾT BỊ ĐO PH
T12D	BỂ BƠM BÙN SAU NÉN	**OD**	THIẾT BỊ XỬ LÝ MÙI
T13B	BỂ PHÂN HỦY BÙN		

REMARK / GHI CHÚ:

...

INVESTOR / CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN KHU CÔNG NGHIỆP VÀ DỊCH VỤ QUỐC TẾ VĨNH PHÚC

CONTRACTOR/ NHÀ THẦU:

LIÊN DANH
CÔNG TY CP TM-DV-CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG BÁCH KHOA - CÔNG TY CỔ PHẦN KIẾN TRÚC VÀ XÂY DỰNG AST (BK - AST)

DIRECTOR/ *TỔNG GIÁM ĐỐC*

NGUYỄN NGỌC ĐÔNG

PROJECT / DỰ ÁN:

ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH KẾT CẤU HẠ TẦNG KCN PHÚC YÊN

PACKAGE/ GÓI THẦU:

TỔNG THẦU EPC
TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI TẬP TRUNG

CONSTRUCTION/ CÔNG TRÌNH:

TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI KCN PHÚC YÊN

LOCATION / ĐỊA ĐIỂM:

KCN PHÚC YÊN, P. PHÚC THẮNG,
P. NAM VIỆM, TP. PHÚC YÊN, TỈNH VĨNH PHÚC

TECHNICAL MANAGER / CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ

NGUYỄN THỊ THU TRANG

TECHNOLOGY DESIGNER / CHỦ TRÌ CÔNG NGHỆ

NGUYỄN THỊ THU TRANG

DRAWN BY / VẼ

NGUYỄN PHÚC KIỀU LY

CHECKED BY / KIỂM TRA

KS. NGUYỄN THANH PHONG

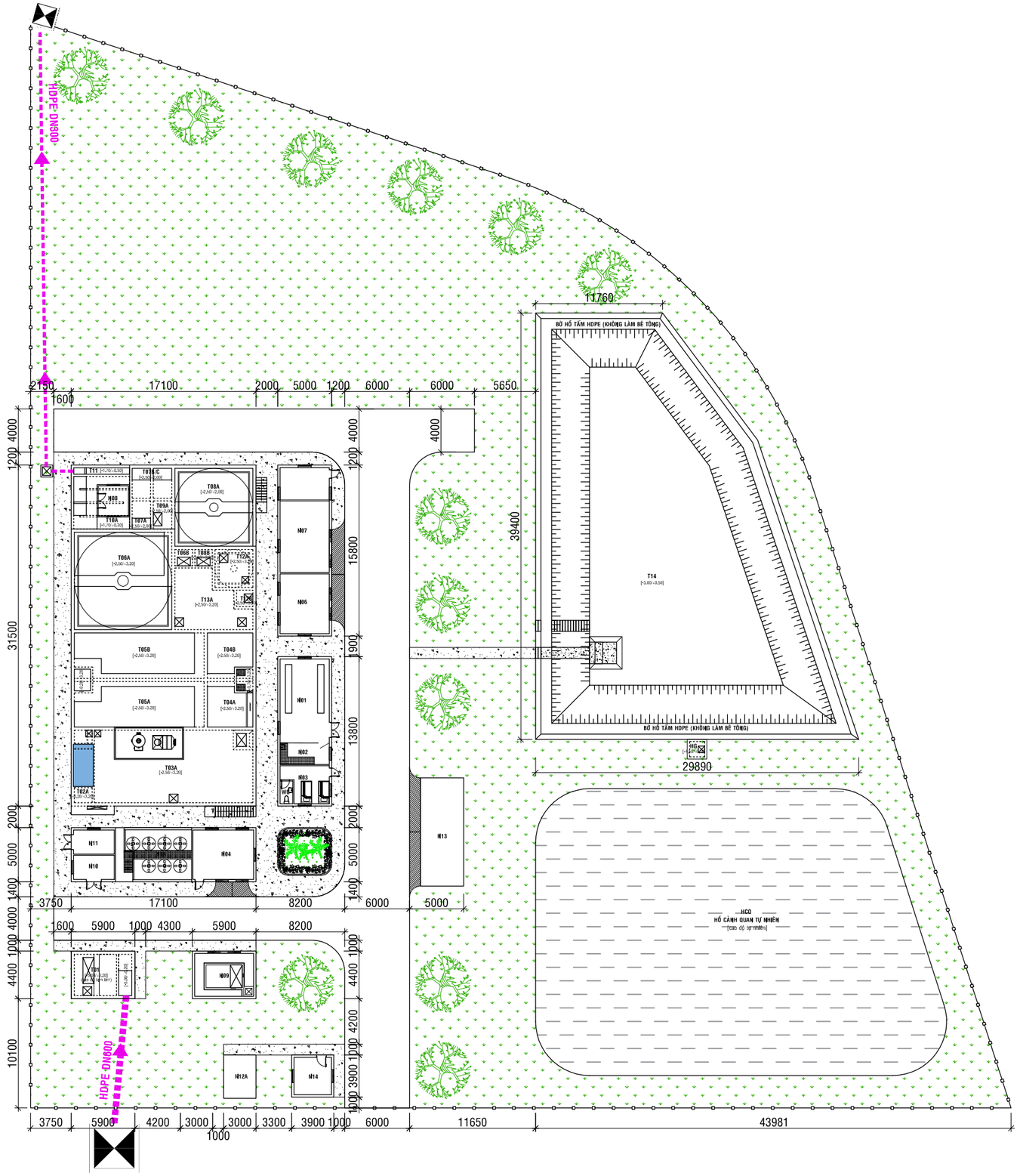
DRAWING TITLE / TÊN BẢN VẼ:

SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ HỆ THỐNG XỬ LÝ MÙI GIAI ĐOẠN 2

DESIGN TYPE / LOẠI HỒ SƠ:	TKDT
REV / HIỆU CHỈNH:	00
FINISHED DATE / NGÀY HOÀN THÀNH:	2025
SHEET SIZE / KHỔ GIẤY:	A3
SCALE / TỶ LỆ:	...
DWG NO / SỐ BẢN VẼ:	CN-07

MẶT BẰNG TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI GIAI ĐOẠN 1 CÔNG SUẤT 1.500 M3/NGÀY.ĐÊM

KÝ HIỆU GIAI ĐOẠN 1	KÝ HIỆU GIAI ĐOẠN 2	TÊN HẠNG MỤC
T01		BỂ GOM
T02A	T02B	BỂ TÁCH DẦU
T03A	T03B	BỂ ĐIỀU HÒA
T04A/B	T04C/D	BỂ ANOXIC 1&2
T05A/B	T05C/D	BỂ AEROTANK 1&2
T06A	T06C	BỂ LẮNG BÙN SINH HỌC
T06B	T06D	BỂ BƠM BÙN SINH HỌC
T07A/B/C	T07D/E/F	BỂ KEO TỤ - TẠO BÔNG
T08A	T08C	BỂ LẮNG BÙN HÓA LÝ
T08B	T08D	BỂ BƠM BÙN HÓA LÝ
T09A	T09B	BỂ TRUNG GIAN
T10A	T10B	BỂ KHỬ TRÙNG
T11		MƯƠNG QUAN TRẮC
T12A	T12C	BỂ NÉN BÙN
T12B	T12D	BỂ BƠM BÙN SAU NÉN
T13A	T13B	BỂ PHÂN HỦY BÙN
T14		HỒ SỰ CỐ
HCQ		HỒ CẢNH QUAN
N01		NHÀ ĐIỀU HÀNH
N02		PHÒNG THÍ NGHIỆM
N03		PHÒNG NGƯỜI VẬN HÀNH
N04		NHÀ KHO HÓA CHẤT
N05		NHÀ PHA HÓA CHẤT
N06		NHÀ ĐẶT MÁY THỔI KHÍ
N07		NHÀ ĐẶT MÁY ÉP BÙN
N08		NHÀ QUAN TRẮC
N09		NHÀ ĐẶT MÁY PHÁT ĐIỆN
N10		NHÀ RÁC THẢI NGUY HẠI
N11		NHÀ RÁC THẢI THÔNG THƯỜNG
N12A	N12B	TRẠM BIẾN ÁP
N13		NHÀ ĐỂ XE
N14		NHÀ BẢO VỆ



REMARK / GHI CHÚ:

...

INVESTOR / CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN KHU CÔNG NGHIỆP VÀ DỊCH VỤ QUỐC TẾ VĨNH PHÚC

CONTRACTOR/ NHÀ THẦU:

LIÊN DANH
CÔNG TY CP TM-DV-CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG BÁCH KHOA - CÔNG TY CỔ PHẦN KIẾN TRÚC VÀ XÂY DỰNG AST (BK - AST)

DIRECTOR/ *TỔNG GIÁM ĐỐC*

NGUYỄN NGỌC ĐÔNG

PROJECT / DỰ ÁN:

ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH KẾT CẤU HẠ TẦNG KCN PHÚC YÊN

PACKAGE/ GÓI THẦU:

TỔNG THẦU EPC
TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI TẬP TRUNG

CONSTRUCTION/ CÔNG TRÌNH:

TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI KCN PHÚC YÊN

LOCATION / ĐỊA ĐIỂM:

KCN PHÚC YÊN, P. PHÚC THẮNG,
P. NAM VIÊM, TP. PHÚC YÊN, TỈNH VĨNH PHÚC

TECHNICAL MANAGER / CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ NGUYỄN THỊ THU TRANG	
TECHNOLOGY DESIGNER / CHỦ TRÌ CÔNG NGHỆ NGUYỄN THỊ THU TRANG	
DRAWN BY / VẼ NGUYỄN PHÚC KIỀU LY	
CHECKED BY / KIỂM TRA KS. NGUYỄN THANH PHONG	

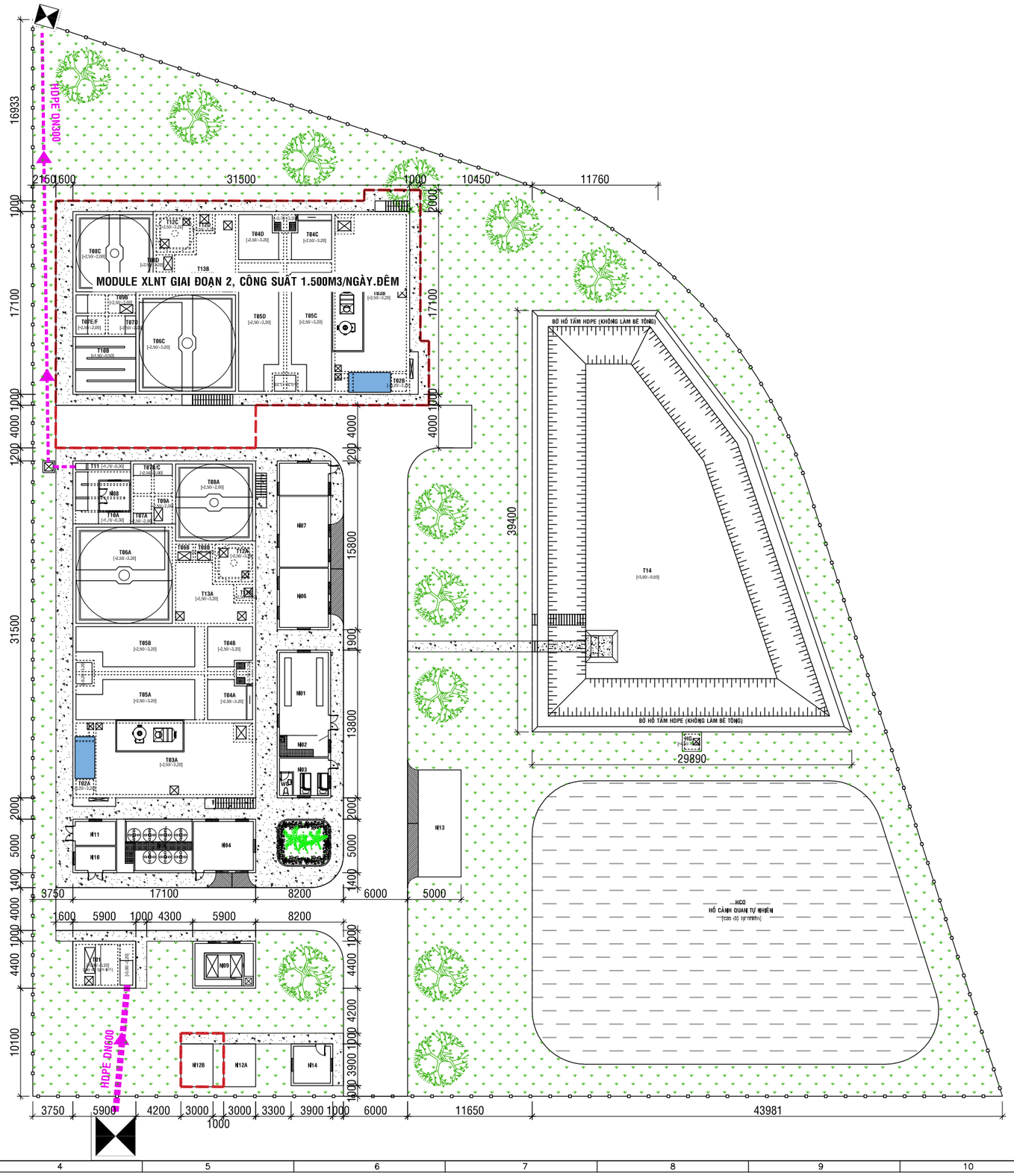
DRAWING TITLE / TÊN BẢN VẼ:

MẶT BẰNG TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI GIAI ĐOẠN 1 CÔNG SUẤT 1.500 M3/NGÀY.ĐÊM

DESIGN TYPE / LOẠI HỒ SƠ:	TKDT
REV / HIỆU CHỈNH:	00
FINISHED DATE / NGÀY HOÀN THÀNH:	2025
SHEET SIZE / KHỔ GIẤY:	A3
SCALE / TỶ LỆ:	...
DWG NO / SỐ BẢN VẼ:	CN-08

MẶT BẰNG TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI TỔNG CÔNG SUẤT 3.000 M3/NGÀY.ĐÊM

KÝ HIỆU GIAI ĐOẠN 1	KÝ HIỆU GIAI ĐOẠN 2	TÊN HẠNG MỤC
T01		BỂ GOM
T02A	T02B	BỂ TÁCH DẦU
T03A	T03B	BỂ ĐIỀU HÒA
T04A/B	T04C/D	BỂ ANOXIC 1&2
T05A/B	T05C/D	BỂ AEROTANK 1&2
T06A	T06C	BỂ LẮNG BÙN SINH HỌC
T06B	T06D	BỂ BƠM BÙN SINH HỌC
T07A/B/C	T07D/E/F	BỂ KEO TỤ - TẠO BÔNG
T08A	T08C	BỂ LẮNG BÙN HÓA LÝ
T08B	T08D	BỂ BƠM BÙN HÓA LÝ
T09A	T09B	BỂ TRUNG GIAN
T10A	T10B	BỂ KHỬ TRÙNG
T11		MƯƠNG QUAN TRẮC
T12A	T12C	BỂ NÉN BÙN
T12B	T12D	BỂ BƠM BÙN SAU NÉN
T13A	T13B	BỂ PHÂN HỦY BÙN
T14		HỒ SỰ CỐ
HCQ		HỒ CẢNH QUAN
N01		NHÀ ĐIỀU HÀNH
N02		PHÒNG THÍ NGHIỆM
N03		PHÒNG NGƯỜI VẬN HÀNH
N04		NHÀ KHO HÓA CHẤT
N05		NHÀ PHA HÓA CHẤT
N06		NHÀ ĐẶT MÁY THỔI KHÍ
N07		NHÀ ĐẶT MÁY ÉP BÙN
N08		NHÀ QUAN TRẮC
N09		NHÀ ĐẶT MÁY PHÁT ĐIỆN
N10		NHÀ RÁC THẢI NGUY HẠI
N11		NHÀ RÁC THẢI THÔNG THƯỜNG
N12A	N12B	TRẠM BIẾN ÁP
N13		NHÀ ĐỂ XE
N14		NHÀ BẢO VỆ



REMARK / GHI CHÚ:

...

INVESTOR / CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN KHU CÔNG NGHIỆP VÀ DỊCH VỤ QUỐC TẾ VĨNH PHÚC

CONTRACTOR/ NHÀ THẦU:

LIÊN DANH
CÔNG TY CP TM-DV-CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG BÁCH KHOA - CÔNG TY CỔ PHẦN KIẾN TRÚC VÀ XÂY DỰNG AST (BK - AST)

DIRECTOR/ *TỔNG GIÁM ĐỐC*

NGUYỄN NGỌC ĐÔNG

PROJECT / DỰ ÁN:

ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH KẾT CẤU HẠ TẦNG KCN PHÚC YÊN

PACKAGE/ GÓI THẦU:

TỔNG THẦU EPC
TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI TẬP TRUNG

CONSTRUCTION/ CÔNG TRÌNH:

TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI KCN PHÚC YÊN

LOCATION / ĐỊA ĐIỂM:

KCN PHÚC YÊN, P. PHÚC THẮNG,
P. NAM VIÊM, TP. PHÚC YÊN, TỈNH VĨNH PHÚC

TECHNICAL MANAGER / CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ NGUYỄN THỊ THU TRANG	
TECHNOLOGY DESIGNER / CHỦ TRÌ CÔNG NGHỆ NGUYỄN THỊ THU TRANG	
DRAWN BY / VẼ NGUYỄN PHÚC KIỀU LY	
CHECKED BY / KIỂM TRA KS. NGUYỄN THANH PHONG	

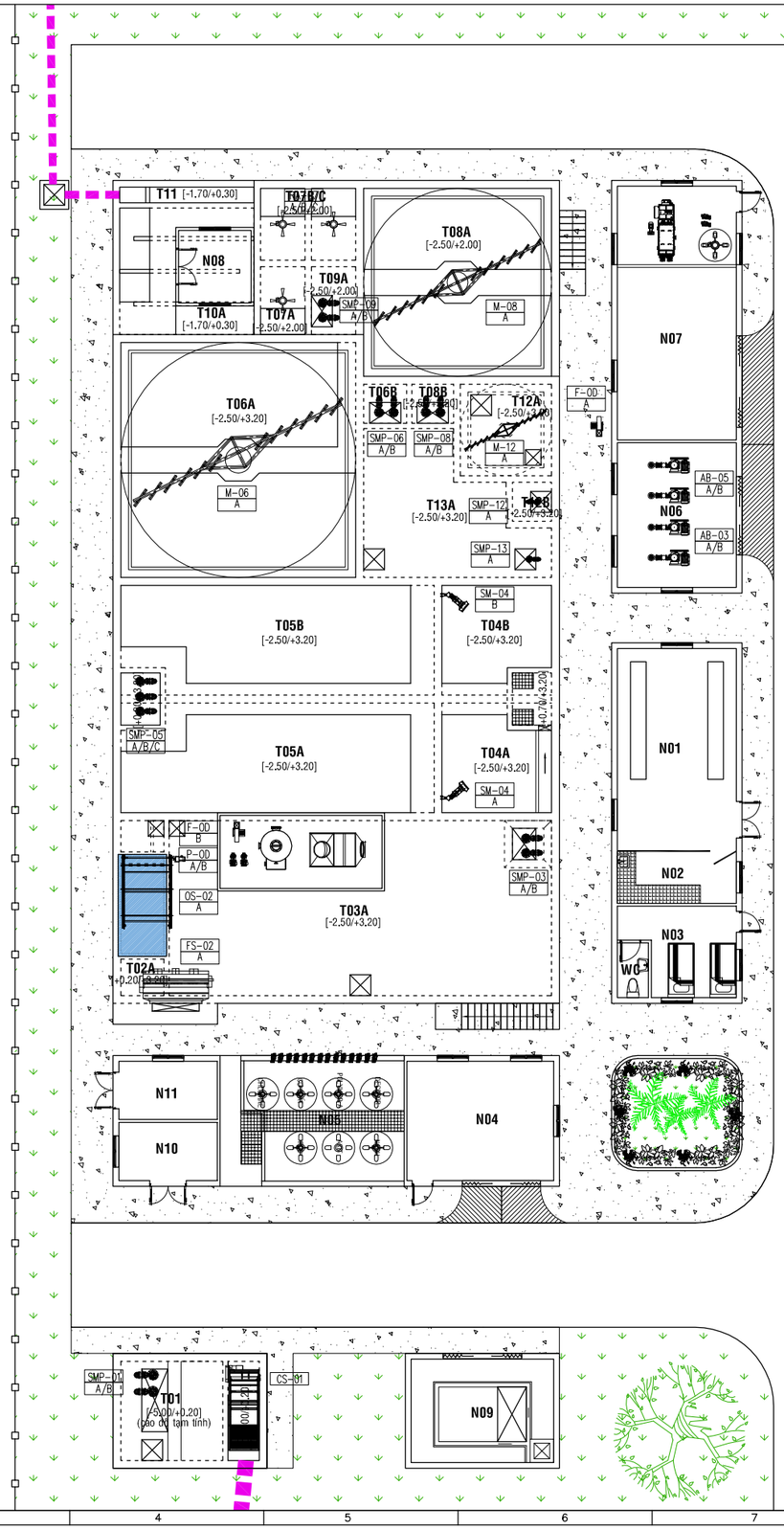
DRAWING TITLE / TÊN BẢN VẼ:

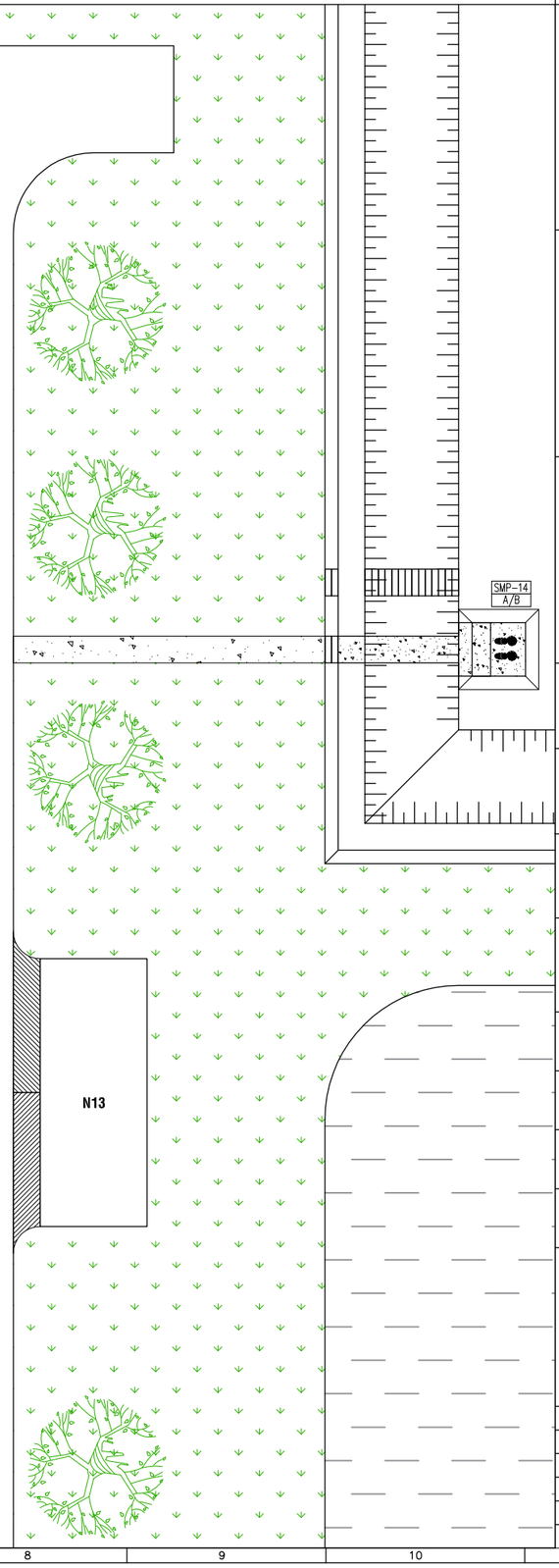
MẶT BẰNG TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI CÔNG SUẤT 3.000 M3/NGÀY.ĐÊM

DESIGN TYPE / LOẠI HỒ SƠ:	TKDT
REV / HIỆU CHỈNH:	00
FINISHED DATE / NGÀY HOÀN THÀNH:	2025
SHEET SIZE / KHỔ GIẤY:	A3
SCALE / TỶ LỆ:	...
DWG NO / SỐ BẢN VẼ:	CN-09

MẶT BẰNG THIẾT BỊ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI GIAI ĐOẠN 1 CÔNG SUẤT 1.500 M3/NGÀY.ĐÊM

KÝ HIỆU GIAI ĐOẠN 1	KÝ HIỆU GIAI ĐOẠN 2	TÊN HẠNG MỤC
T01		BỂ GOM
T02A	T02B	BỂ TÁCH DẦU
T03A	T03B	BỂ ĐIỀU HÒA
T04A/B	T04C/D	BỂ ANOXIC 1&2
T05A/B	T05C/D	BỂ AEROTANK 1&2
T06A	T06C	BỂ LẮNG BÙN SINH HỌC
T06B	T06D	BỂ BƠM BÙN SINH HỌC
T07A/B/C	T07D/E/F	BỂ KEO TỤ - TẠO BÔNG
T08A	T08C	BỂ LẮNG BÙN HÓA LÝ
T08B	T08D	BỂ BƠM BÙN HÓA LÝ
T09A	T09B	BỂ TRUNG GIAN
T10A	T10B	BỂ KHỬ TRÙNG
T11		MƯƠNG QUAN TRẮC
T12A	T12C	BỂ NÉN BÙN
T12B	T12D	BỂ BƠM BÙN SAU NÉN
T13A	T13B	BỂ PHÂN HỦY BÙN
T14		HỒ SỰ CỐ
HCQ		HỒ CẢNH QUAN
N01		NHÀ ĐIỀU HÀNH
N02		PHÒNG THÍ NGHIỆM
N03		PHÒNG NGƯỜI VẬN HÀNH
N04		NHÀ KHO HÓA CHẤT
N05		NHÀ PHA HÓA CHẤT
N06		NHÀ ĐẶT MÁY THỔI KHÍ
N07		NHÀ ĐẶT MÁY ÉP BÙN
N08		NHÀ QUAN TRẮC
N09		NHÀ ĐẶT MÁY PHÁT ĐIỆN
N10		NHÀ RÁC THẢI NGUY HẠI
N11		NHÀ RÁC THẢI THÔNG THƯỜNG
N12A	N12B	TRẠM BIẾN ÁP
N13		NHÀ ĐỂ XE
N14		NHÀ BẢO VỆ
CS		MÁY TÁCH RÁC THÔ
FS		MÁY TÁCH RÁC TINH
SMP		BƠM CHÌM NƯỚC THẢI
SM		MÁY KHUẤY CHÌM
P		BƠM CẠN
OS		GIÀN GẠT DẦU
OT		BỒN CHỨA DẦU
RA		MOTOR KHUẤY
M		MOTOR GIÀN GẠT BÙN
AB		MÁY THỔI KHÍ





REMARK / GHI CHÚ:

...

INVESTOR / CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN KHU CÔNG NGHIỆP VÀ DỊCH VỤ QUỐC TẾ VĨNH PHÚC

CONTRACTOR/ NHÀ THẦU:

LIÊN DANH
CÔNG TY CP TM-DV-CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG BÁCH KHOA - CÔNG TY CỔ PHẦN KIẾN TRÚC VÀ XÂY DỰNG AST (BK - AST)

DIRECTOR/ *TỔNG GIÁM ĐỐC*

M.S.D.N: 0304338231-C.T.T.P * CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI-DỊCH VỤ - CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG BÁCH KHOA * CƠ TÂN PHÚ - T.P HỒ CHÍ MINH

NGUYỄN NGỌC ĐÔNG

PROJECT / DỰ ÁN:

ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH KẾT CẤU HẠ TẦNG KCN PHÚC YÊN

PACKAGE/ GÓI THẦU:

TỔNG THẦU EPC
TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI TẬP TRUNG

CONSTRUCTION/ CÔNG TRÌNH:

TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI KCN PHÚC YÊN

LOCATION / ĐỊA ĐIỂM:

KCN PHÚC YÊN, P. PHÚC THẮNG,
P. NAM VIÊM, TP. PHÚC YÊN, TỈNH VĨNH PHÚC

TECHNICAL MANAGER / CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ NGUYỄN THỊ THU TRANG	
TECHNOLOGY DESIGNER / CHỦ TRÌ CÔNG NGHỆ NGUYỄN THỊ THU TRANG	
DRAWN BY / VẼ NGUYỄN PHÚC KIỀU LY	
CHECKED BY / KIỂM TRA KS. NGUYỄN THANH PHONG	

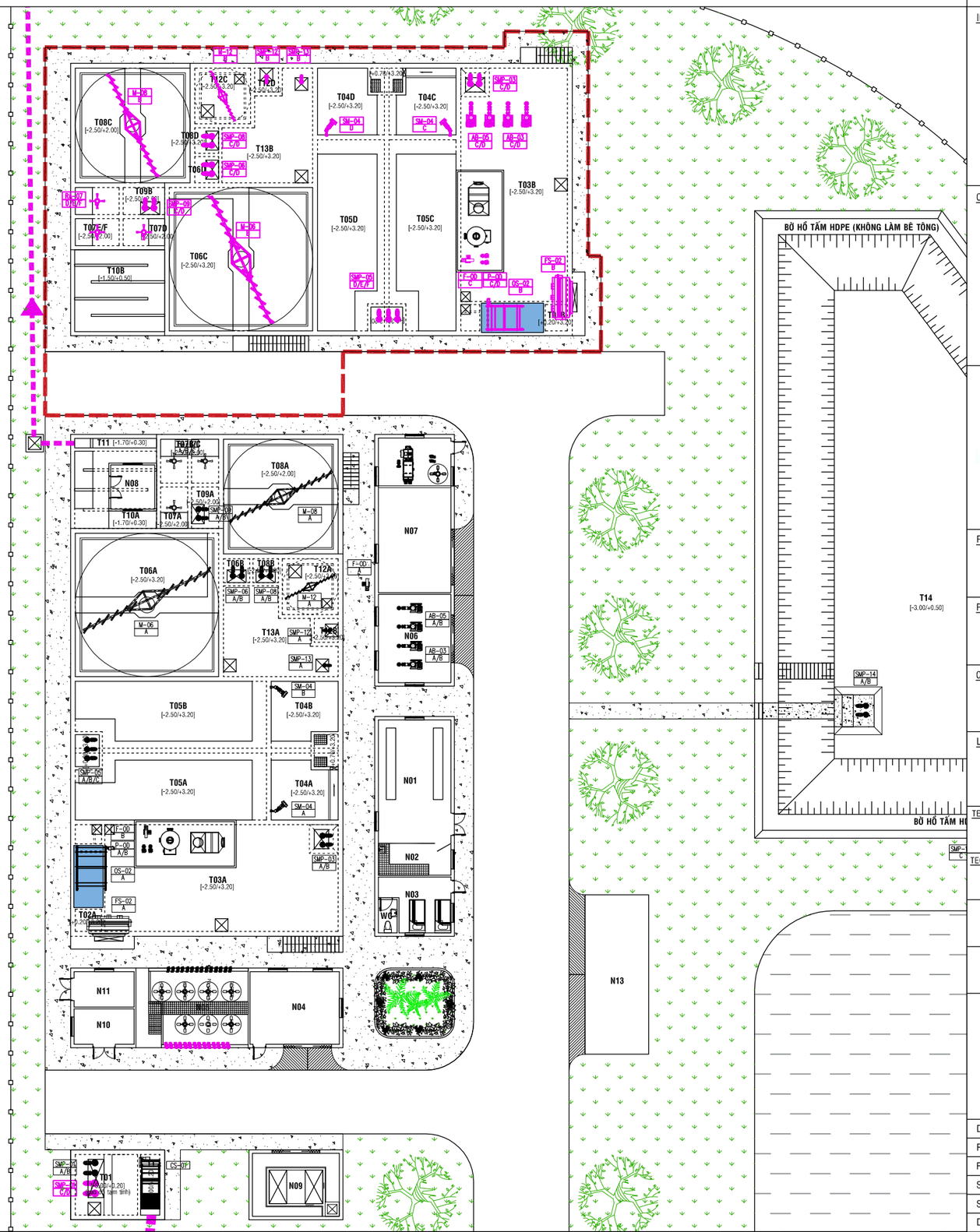
DRAWING TITLE / TÊN BẢN VẼ:

MẶT BẰNG TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI GIAI ĐOẠN 1 CÔNG SUẤT 1.500 M3/NGÀY.ĐÊM

DESIGN TYPE / LOẠI HỒ SƠ:	TKĐT
REV / HIỆU CHỈNH:	00
FINISHED DATE / NGÀY HOÀN THÀNH:	2025
SHEET SIZE / KHỔ GIẤY:	A3
SCALE / TỶ LỆ:	...
DWG NO / SỐ BẢN VẼ:	CN-10

MẶT BẰNG THIẾT BỊ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI TỔNG CÔNG SUẤT 3.000 M3/NGÀY.ĐÊM

KÝ HIỆU GIAI ĐOẠN 1	KÝ HIỆU GIAI ĐOẠN 2	TÊN HẠNG MỤC
T01		BỂ GOM
T02A	T02B	BỂ TÁCH DẦU
T03A	T03B	BỂ ĐIỀU HÒA
T04A/B	T04C/D	BỂ ANOXIC 1&2
T05A/B	T05C/D	BỂ AEROTANK 1&2
T06A	T06C	BỂ LẮNG BÙN SINH HỌC
T06B	T06D	BỂ BƠM BÙN SINH HỌC
T07A/B/C	T07D/E/F	BỂ KEO TỤ - TẠO BÔNG
T08A	T08C	BỂ LẮNG BÙN HÓA LÝ
T08B	T08D	BỂ BƠM BÙN HÓA LÝ
T09A	T09B	BỂ TRUNG GIAN
T10A	T10B	BỂ KHỬ TRÙNG
T11		MƯƠNG QUAN TRẮC
T12A	T12C	BỂ NÉN BÙN
T12B	T12D	BỂ BƠM BÙN SAU NÉN
T13A	T13B	BỂ PHÂN HỦY BÙN
T14		HỒ SỰ CỐ
HCQ		HỒ CẢNH QUAN
N01		NHÀ ĐIỀU HÀNH
N02		PHÒNG THÍ NGHIỆM
N03		PHÒNG NGƯỜI VẬN HÀNH
N04		NHÀ KHO HÓA CHẤT
N05		NHÀ PHA HÓA CHẤT
N06		NHÀ ĐẶT MÁY THỔI KHÍ
N07		NHÀ ĐẶT MÁY ÉP BÙN
N08		NHÀ QUAN TRẮC
N09		NHÀ ĐẶT MÁY PHÁT ĐIỆN
N10		NHÀ RÁC THẢI NGUY HẠI
N11		NHÀ RÁC THẢI THÔNG THƯỜNG
N12A	N12B	TRẠM BIẾN ÁP
N13		NHÀ ĐỂ XE
N14		NHÀ BẢO VỆ
CS		MÁY TÁCH RÁC THÔ
FS		MÁY TÁCH RÁC TINH
SMP		BƠM CHÌM NƯỚC THẢI
SM		MÁY KHUẤY CHÌM
P		BƠM CẶN
OS		GIÀN GẠT DẦU
OT		BỒN CHỨA DẦU
RA		MOTOR KHUẤY
M		MOTOR GIÀN GẠT BÙN
AB		MÁY THỔI KHÍ



REMARK / GHI CHÚ:

...

INVESTOR / CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN KHU CÔNG NGHIỆP VÀ DỊCH VỤ QUỐC TẾ VĨNH PHÚC

CONTRACTOR/ NHÀ THẦU:

LIÊN DANH
CÔNG TY CP TM-DV-CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG BÁCH KHOA - CÔNG TY CỔ PHẦN KIẾN TRÚC VÀ XÂY DỰNG AST (BK - AST)

DIRECTOR/ *TỔNG GIÁM ĐỐC*

NGUYỄN NGỌC ĐÔNG

PROJECT / DỰ ÁN:

ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH KẾT CẤU HẠ TẦNG KCN PHÚC YÊN

PACKAGE/ GÓI THẦU:

TỔNG THẦU EPC
TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI TẬP TRUNG

CONSTRUCTION/ CÔNG TRÌNH:

TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI KCN PHÚC YÊN

LOCATION / ĐỊA ĐIỂM:

KCN PHÚC YÊN, P. PHÚC THẮNG,
P. NAM VIÊM, TP. PHÚC YÊN, TỈNH VĨNH PHÚC

TECHNICAL MANAGER / CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ: NGUYỄN THỊ THU TRANG	
TECHNOLOGY DESIGNER / CHỦ TRÌ CÔNG NGHỆ: NGUYỄN THỊ THU TRANG	
DRAWN BY / VẼ: NGUYỄN PHÚC KIỀU LY	
CHECKED BY / KIỂM TRA: KS. NGUYỄN THANH PHONG	

DRAWING TITLE / TÊN BẢN VẼ:

MẶT BẰNG THIẾT BỊ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI CÔNG SUẤT 3.000 M3/NGÀY.ĐÊM

DESIGN TYPE / LOẠI HỒ SƠ:	TKDT
REV / HIỆU CHỈNH:	00
FINISHED DATE / NGÀY HOÀN THÀNH:	2025
SHEET SIZE / KHỔ GIẤY:	A3
SCALE / TỶ LỆ:	...
DWG NO / SỐ BẢN VẼ:	CN-11

PHƯỜNG PHÚC YÊN, TỈNH PHÚ THỌ

ĐIỀU CHỈNH QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/500 KHU CÔNG NGHIỆP PHÚC YÊN

SƠ ĐỒ VỊ TRÍ VÀ GIỚI HẠN KHU ĐẤT

THUYẾT MINH:

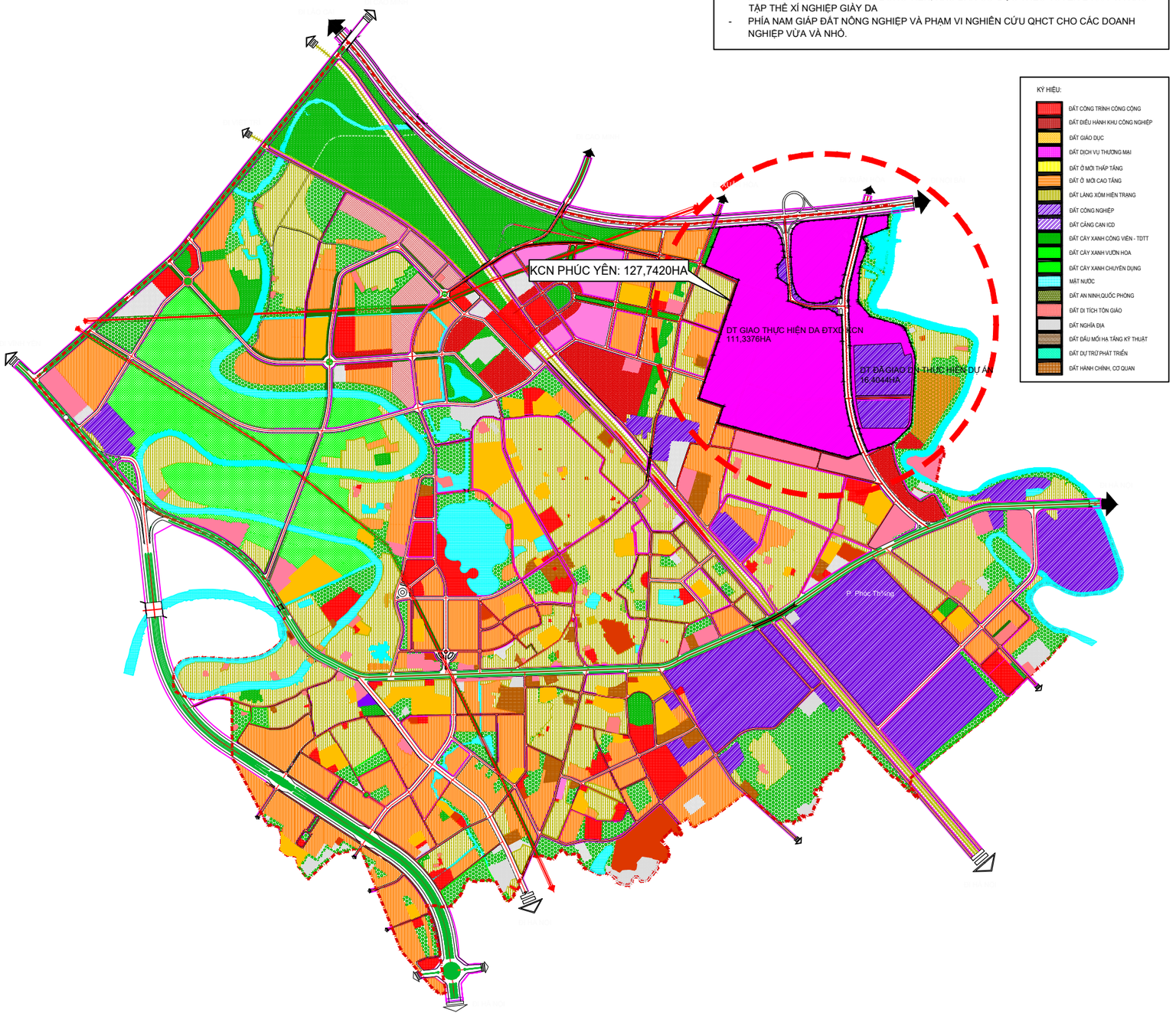
1. VỊ TRÍ: KHU VỰC LẬP QUY HOẠCH THUỘC PHƯỜNG PHÚC YÊN, TỈNH PHÚ THỌ.
2. GIỚI HẠN KHU ĐẤT:

TỔNG DIỆN TÍCH LẬP QUY HOẠCH LÀ: 138,829 ha, TRONG ĐÓ:

- DIỆN TÍCH KCN PHÚC YÊN: 127,742HA
- DIỆN TÍCH GIAO THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐTXD KCN: 111,3376HA
- DIỆN TÍCH GIAO DOANH NGHIỆP THỰC HIỆN DỰ ÁN: 16,4044HA
- DIỆN TÍCH ĐẤT ĐƯỜNG NGUYỄN TẤT THÀNH: 6,505HA.
- DIỆN TÍCH ĐẤT NÚT GIAO LÊN XUỐNG ĐƯỜNG CAO TỐC NỘI BÀI - LÀO CAI: 4,582HA

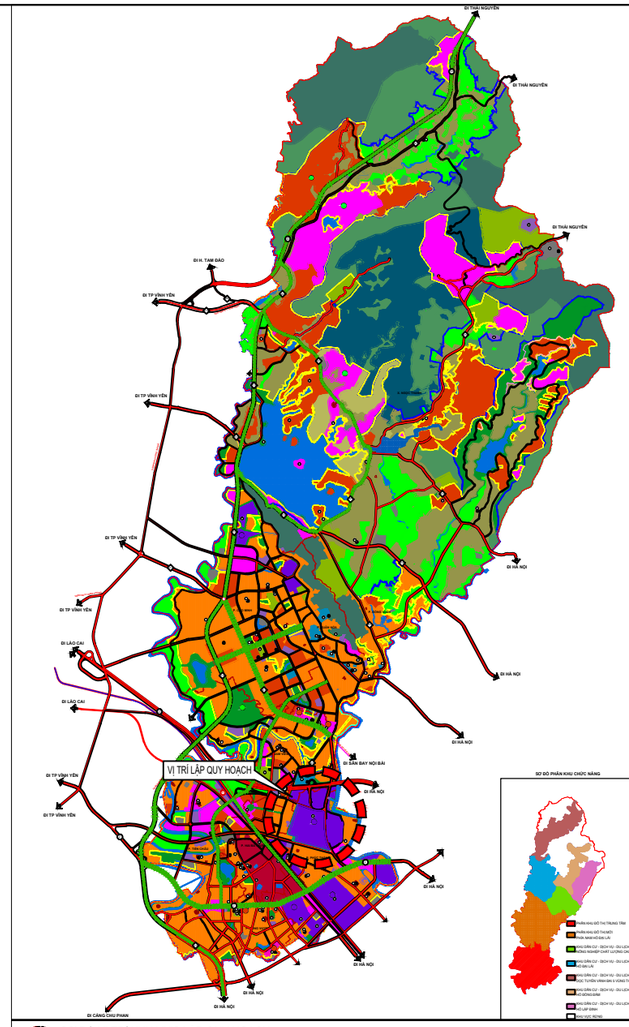
PHẠM VI DỰ ÁN ĐƯỢC GIỚI HẠN BỞI:

- PHÍA BẮC GIÁP CAO TỐC NỘI BÀI - LÀO CAI;
- PHÍA ĐÔNG GIÁP SÔNG CÀ LỒ VÀ KHU DÂN CƯ ĐẠI PHÙNG;
- PHÍA TÂY GIÁP KHU DÂN CƯ ĐỒNG TIẾN; KHU DÂN CƯ DỌC THEO TUYẾN ĐT301 VÀ KHU TẬP THỂ XÍ NGHIỆP GIẤY DA
- PHÍA NAM GIÁP ĐẤT NÔNG NGHIỆP VÀ PHẠM VI NGHIÊN CỨU QHCT CHO CÁC DOANH NGHIỆP VỪA VÀ NHỎ.



PHẠM VI RANH GIỚI DỰ ÁN:

TRÍCH BẢN ĐỒ QUY HOẠCH PHÂN KHU C2 TỶ LỆ 1/2000 ĐƯỢC PHÊ DUYỆT TẠI QUYẾT ĐỊNH 618/QĐ-UBND NGÀY 26/2/2016 CỦA UBND TỈNH VĨNH PHÚC



SƠ ĐỒ VỊ TRÍ KHU VỰC LẬP QUY HOẠCH
TRÍCH BẢN ĐỒ ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN KHÔNG GIAN ĐÔ THỊ - QUY HOẠCH CHUNG THÀNH PHỐ PHÚC YÊN, TỈNH VĨNH PHÚC ĐẾN NĂM 2045.

BẢNG KÊ TỌA ĐỘ CÁC MỐC GIỚI THEO RANH GIỚI THỰC HIỆN DỰ ÁN

Tên mốc	Toạ độ		Tên mốc	Toạ độ		Tên mốc	Toạ độ	
	X(m)	Y(m)		X(m)	Y(m)		X(m)	Y(m)
1	2350029.92	574833.94	35	2350016.39	574790.82	68	2351076.11	574292.74
2	2350051.92	574904.04	36	2349992.47	574714.57	69	2351033.95	574352.21
3	2350073.91	574974.14	37	2350018.19	574618.77	70	2350935.76	574355.41
4	2350083.80	574990.93	38	2350045.86	574515.69	71	2350909.41	574431.92
5	2350168.72	575079.99	39	2350070.22	574424.94	72	2350901.19	574445.49
6	2350685.36	575090.84	40	2350095.72	574329.97	73	2350888.91	574488.44
7	2350760.20	575062.60	41	2350117.52	574248.77	74	2350887.03	574510.35
8	2350772.14	575056.33	42	2350137.42	574174.62	75	2350889.51	574591.66
9	2350781.41	575048.21	43	2350173.96	574038.51	76	2350872.65	574632.40
10	2350787.82	575039.64	44	2350202.73	573931.35	77	2350851.85	574653.78
11	2350793.80	575025.76	45	2350301.66	573964.32	78	2350852.52	574676.20
12	2350841.54	574852.67	46	2350350.57	573817.55	79	2350953.68	574673.29
13	2350917.33	574786.52	47	2350445.44	573849.17	80	2350954.98	574648.97
14	2350929.89	574778.29	48	2350524.46	573875.50	81	2350934.43	574609.79
15	2350944.77	574776.46	49	2350610.12	573904.04	82	2350924.65	574570.17
16	2351103.23	574783.23	50	2350691.98	573931.32	83	2350923.02	574511.57
17	2351140.23	574788.30	51	2350735.66	573945.88	84	2350928.24	574476.44
18	2351170.97	574798.16	52	2350825.64	573975.87	85	2350942.27	574444.28
19	2351238.01	574825.82	53	2350910.94	574004.29	86	2350977.84	574405.71
20	2351252.04	574829.79	54	2351063.05	574054.98	87	2351043.56	574380.89
21	2351261.18	574830.34	55	2351147.78	573851.84	88	2351201.85	574370.07
22	2351284.30	574825.55	56	2351261.20	573895.65	89	2351338.38	574372.92
23	2351318.34	574802.38	57	2351379.12	573941.44	90	2351370.95	574383.36
24	2351324.32	574815.22	58	2351388.45	574066.71	91	2351396.29	574404.80
25	2351377.37	574954.25	59	2351397.30	574185.55	92	2351412.04	574435.17
26	2351454.73	574956.80	60	2351396.71	574225.74	93	2351430.97	574637.71
27	2351445.13	574827.89	61	2351375.71	574280.83	94	2351441.61	574780.61
28	2351326.47	574798.36	62	2351315.41	574312.88	95	2351267.97	574737.68
29	2351061.59	574732.44	63	2351276.93	574320.54	96	2351094.35	574694.38
30	2350941.98	574718.03	64	2351235.59	574326.20	97	2351024.71	574678.73
31	2350906.31	574719.29	65	2351198.99	574331.21	98	2350693.70	574681.15
32	2350666.73	574726.82	66	2351156.62	574296.63	99	2350451.67	574688.69
33	2350168.80	574780.64	67	2351135.98	574288.83	100	2350183.50	574729.07
34	2350133.75	574791.97						

GHI CHÚ:

KHU VỰC HIỆN CÓ HẠN CHẾ PHÁT TRIỂN | KHU VỰC CẢI TẠO, CHỈNH TRANG | KHU VỰC PHÁT TRIỂN MỚI

- KHU Ở
- KHU VỰC TRUNG TÂM, CÔNG CỘNG, HỖN HỢP (THƯƠNG MẠI DỊCH VỤ, CƠ QUAN, VĂN PHÒNG, Ở)
- KHU ĐẦU MỐI HẠ TẦNG KỸ THUẬT, BÃI ĐỖ XE
- KHU SẢN XUẤT CÔNG NGHIỆP, KHO TÀNG
- KHU LOGISTICS
- CƠ SỞ GIÁO DỤC ĐÀO TẠO (ĐẠI HỌC, CAO ĐẲNG, DẠY NGHỀ)
- KHU Y TẾ
- KHU DỊCH VỤ, DU LỊCH
- KHU CÔNG VIÊN, VƯỜN HOA, CÂY XANH, TDTT
- CÔNG TRÌNH DI TÍCH, TÔN GIÁO (KHU CẦN BẢO TỒN, TÔN TẠO)
- KHU DÂN CƯ NÔNG THÔN
- KHU Ở HÌNH THÀNH THEO DỰ ÁN ĐƯỢC DUYỆT
- KHU AN NINH, QUỐC PHÒNG
- KHU DỰ TRỮ PHÁT TRIỂN
- NGHĨA TRANG
- KHU SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP, NUÔI TRỒNG THỦY SẢN
- MẶT NƯỚC (SÔNG, SUỐI, AO, HỒ)
- RỪNG SẢN XUẤT

KHU VỰC CẤM XÂY DỰNG

- RỪNG PHÒNG HỘ
- RỪNG ĐẶC DỤNG

KÍ HIỆU KHÁC:

- TUYẾN - TRỤC KHÔNG GIAN CHÍNH
- RANH GIỚI CÁC KHU VỰC DỰ KIẾN XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH NGẦM
- RANH GIỚI PHÂN KHU CHỨC NĂNG
- RANH GIỚI XÃ, PHƯỜNG
- RANH GIỚI LẬP QUY HOẠCH
- CHỨC NĂNG CẤP QUỐC GIA
- CHỨC NĂNG CẤP TỈNH
- CHỨC NĂNG CẤP ĐÔ THỊ
- TRUNG TÂM HÀNH CHÍNH
- TRUNG TÂM THỂ DỤC THỂ THAO
- TRUNG TÂM Y TẾ
- TRUNG TÂM CÔNG NGHIỆP
- KHU DU LỊCH

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:
ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH PHÚ THỌ
KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ ..... NGÀY.....THÁNG.....NĂM 2025

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:
BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CÔNG NGHIỆP TỈNH PHÚ THỌ
KÈM THEO BÁO CÁO THẨM ĐỊNH SỐ ..... NGÀY.....THÁNG.....NĂM 2025

CHỦ ĐẦU TƯ (ĐƠN VỊ LẬP QUY HOẠCH):
CÔNG TY CP KHU CÔNG NGHIỆP VÀ DỊCH VỤ QUỐC TẾ VĨNH PHÚC
KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ..... NGÀY.....THÁNG.....NĂM 2025

CHỦ ĐẦU TƯ:
CÔNG TY CỔ PHẦN SHINEC

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:
ĐIỀU CHỈNH QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG - TỶ LỆ 1/500
KHU CÔNG NGHIỆP PHÚC YÊN
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG PHÚC YÊN, TỈNH PHÚ THỌ

TÊN BẢN VẼ
SƠ ĐỒ VỊ TRÍ VÀ GIỚI HẠN KHU ĐẤT

BẢN VẼ: QH-01	GHÉP: 1A0	TỶ LỆ: FIT	NGÀY:... /.... /2025
THIẾT KẾ	KTS. NGHIÊM THÁI SƠN		
CHỦ TRÌ	THS. PHẠM GIA LƯỢNG		
CHỦ NHIỆM	THS. PHẠM GIA LƯỢNG		
TRƯỞNG PHÒNG	THS. KS. NGUYỄN THỊ HOÀN		
QL. KỸ THUẬT	KS. LÊ VIỆT ANH		

GIÁM ĐỐC

THS. BẠCH NGỌC TÙNG

CÔNG TY CP CÔNG NGHỆ XÂY DỰNG ACUD VIỆT NAM
ĐỊA CHỈ: TẦNG 1 - NHÀ E, KHU VINACONEX 1, SỐ 289A KHUẤT DUY TIẾN PHƯỜNG ĐẠI MỖ - THÀNH PHỐ HÀ NỘI
SĐT: 024.33547294 - FAX: 024.33547556
Website: http://acud.com.vn

PHƯỜNG PHÚC YÊN, TỈNH PHÚ THỌ

ĐIỀU CHỈNH QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/500 KHU CÔNG NGHIỆP PHÚC YÊN

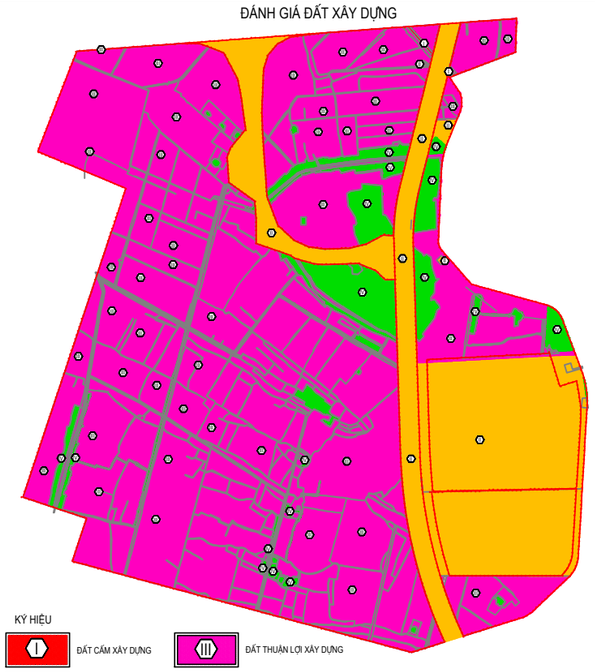
BẢN ĐỒ HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT, KIẾN TRÚC, CẢNH QUAN VÀ ĐÁNH GIÁ ĐẤT XÂY DỰNG

HÌNH ẢNH MỘT SỐ CÔNG TRÌNH KIẾN TRÚC TRONG DỰ ÁN

BẢNG THỐNG KÊ HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT

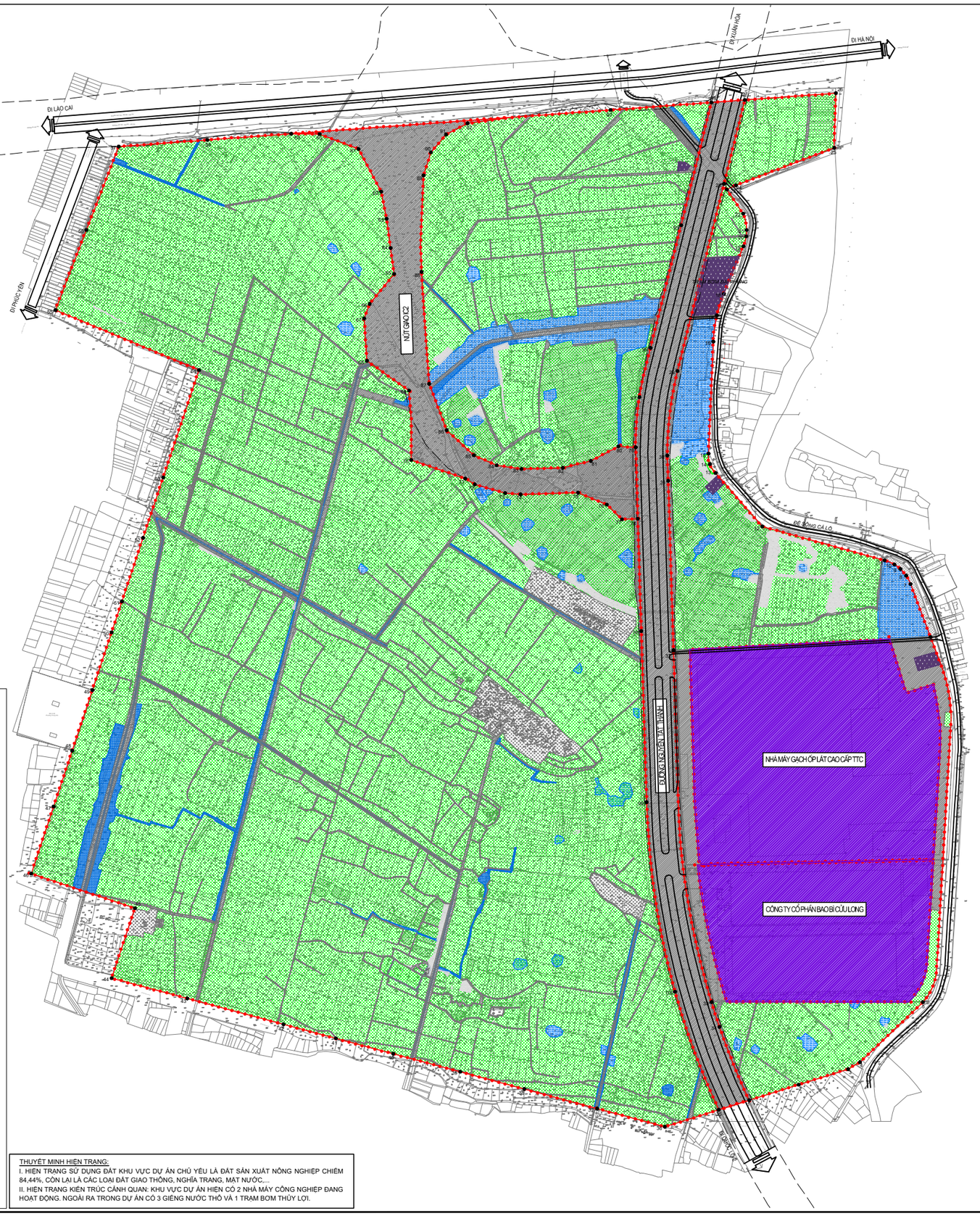
Stt	Loại đất	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
I	**Diện tích Khu công nghiệp**	**127,742**	**100,00%**
I.1	**Diện tích đã giao doanh nghiệp thực hiện dự án**	**16,4044**	**12,84%**
I.2	**Diện tích giao thực hiện Dự án ĐTXD Khu công nghiệp**	**111,3376**	**87,16%**
1	Đất sản xuất nông nghiệp	94,015	73,60%
2	Đất nuôi trồng thủy sản	3,577	2,80%
3	Đất giao thông	7,626	5,97%
4	Đất nghĩa trang	1,890	1,48%
5	Đất sông, suối, kênh, rạch	2,763	2,16%
6	Đất hạ tầng kỹ thuật	0,409	0,32%
7	Đất chưa sử dụng	1,058	0,83%
II	**Diện tích ngoài Khu công nghiệp**	**11,087**	
	Đường Nguyễn Tất Thành	**6,505**	
	Nút giao IC2	**4,582**	
III	**Diện tích lập quy hoạch (I+II)**	**138,829**	

ĐÁNH GIÁ ĐẤT XÂY DỰNG



KÝ HIỆU

- I — ĐẤT CẤM XÂY DỰNG
- II — ĐẤT ỔN ĐỊNH GIỮ LẠI
- III — ĐẤT THUẬN LỢI XÂY DỰNG
- IV — ĐẤT ÍT THUẬN LỢI XÂY DỰNG



THUYẾT MINH HIỆN TRẠNG:

I. HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT KHU VỰC DỰ ÁN CHỦ YẾU LÀ ĐẤT SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP CHIẾM 84,44%, CÒN LẠI LÀ CÁC LOẠI ĐẤT GIAO THÔNG, NGHĨA TRANG, MẶT NƯỚC,...

II. HIỆN TRẠNG KIẾN TRÚC CẢNH QUAN: KHU VỰC DỰ ÁN HIỆN CÓ 2 NHÀ MÁY CÔNG NGHIỆP ĐANG HOẠT ĐỘNG. NGOÀI RA TRONG DỰ ÁN CÓ 3 GIẾNG NƯỚC THỔ VÀ 1 TRẠM BƠM THỦY LỢI.

BẢNG KÊ TỌA ĐỘ CÁC MỐC GIỚI THEO RANH GIỚI THỰC HIỆN DỰ ÁN

Theo hệ tọa độ VN-2000

Tên mốc	Tọa độ X(m)	Tọa độ Y(m)
1	2350029,92	574833,94
2	2350051,92	574904,04
3	2350073,91	574974,14
4	2350083,80	574990,93
5	2350168,72	575079,99
6	2350685,36	575090,84
7	2350760,20	575062,60
8	2350772,14	575056,53
9	2350781,41	575048,21
10	2350787,82	575039,64
11	2350793,80	575025,76
12	2350841,54	574852,67
13	2350917,33	574786,52
14	2350929,89	574778,29
15	2350944,77	574776,46
16	2351103,23	574783,23
17	2351140,23	574786,30
18	2351170,97	574798,16
19	2351238,01	574825,82
20	2351252,04	574829,79
21	2351261,18	574830,34
22	2351284,30	574825,55
23	2351318,34	574802,38
24	2351324,32	574815,23
25	2351377,87	574956,25
26	2351454,73	574956,80
27	2351445,13	574827,89
28	2351326,47	574798,36
29	2351061,59	574732,44
30	2350941,96	574718,03
31	2350906,31	574719,29
32	2350666,73	574726,82
33	2350168,80	574780,64
34	2350133,75	574791,97
35	2350016,39	574790,82
36	2349992,47	574714,57
37	2350018,19	574618,77
38	2350045,86	574515,69
39	2350070,22	574424,94
40	2350085,72	574329,97
41	2350117,52	574248,77
42	2350137,42	574174,62
43	2350173,96	574038,51
44	2350202,73	573931,35
45	2350301,66	573964,32
46	2350350,57	573817,55
47	2350445,44	573849,17
48	2350524,46	573875,50
49	2350610,12	573904,04
50	2350691,98	573931,32
51	2350735,66	573945,88
52	2350825,64	573975,87
53	2350910,94	574004,29
54	2351063,05	574054,98
55	2351147,78	573851,84
56	2351261,20	573895,65
57	2351379,12	573941,44
58	2351388,43	574066,71
59	2351397,30	574185,55
60	2351386,71	574225,74
61	2351375,71	574280,83
62	2351315,41	574312,88
63	2351276,93	574320,54
64	2351233,59	574326,20
65	2351198,99	574331,21
66	2351156,62	574296,63
67	2351135,98	574288,83
68	2351076,11	574292,74
69	2351021,97	574322,21
70	2350935,76	574355,41
71	2350909,41	574431,97
72	2350901,19	574445,49
73	2350889,91	574488,44
74	2350887,03	574510,35
75	2350889,51	574591,66
76	2350872,65	574632,40
77	2350851,85	574653,78
78	2350852,52	574676,20
79	2350953,68	574673,29
80	2350954,98	574648,87
81	2350934,43	574609,79
82	2350924,67	574570,17
83	2350923,02	574511,57
84	2350928,24	574476,44
85	2350942,27	574444,28
86	2350977,84	574405,73
87	2351043,56	574380,89
88	2351201,85	574370,07
89	2351338,38	574372,93
90	2351370,95	574383,36
91	2351396,29	574404,80
92	2351412,04	574435,17
93	2351430,97	574463,71
94	2351441,61	574780,61
95	2351267,97	574737,88
96	2351094,35	574694,38
97	2351024,71	574678,73
98	2350693,70	574681,15
99	2350451,67	574688,69
100	2350183,50	574729,07

B

0 40M 120M

20M 80M 200M

GHI CHÚ:

KÝ HIỆU HIỆN TRẠNG	NHÓM CHỨC NĂNG SỬ DỤNG ĐẤT/LOẠI CHỨC NĂNG SỬ DỤNG CỦA LÔ ĐẤT
	ĐẤT CÔNG TRÌNH SẢN XUẤT CÔNG NGHIỆP, TTCN, KHO TÀNG
	ĐẤT SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP
	ĐẤT NGHĨA TRANG
	ĐẤT CT HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHÁC
	ĐẤT NUÔI TRỒNG THỦY SẢN
	ĐẤT CHƯA SỬ DỤNG
	SÔNG, SUỐI, KÊNH, RẠCH
	ĐẤT GIAO THÔNG
	RANH GIỚI NGHIÊN CỨU LẬP QUY HOẠCH

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:
ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH PHÚ THỌ
KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ ..... NGÀY..... THÁNG..... NĂM 2025

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:
BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CÔNG NGHIỆP TỈNH PHÚ THỌ
KÈM THEO BÁO CÁO THẨM ĐỊNH SỐ ..... NGÀY..... THÁNG..... NĂM 2025

CHỦ ĐẦU TƯ (ĐƠN VỊ LẬP QUY HOẠCH):
CÔNG TY CP KHU CÔNG NGHIỆP VÀ DỊCH VỤ QUỐC TẾ VĨNH PHÚC
KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ..... NGÀY..... THÁNG..... NĂM 2025

CHỦ ĐẦU TƯ:
CÔNG TY CỔ PHẦN SHINEC

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:
ĐIỀU CHỈNH QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG - TỶ LỆ 1/500
KHU CÔNG NGHIỆP PHÚC YÊN
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG PHÚC YÊN, TỈNH PHÚ THỌ

TÊN BẢN VẼ
BẢN ĐỒ HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT, KIẾN TRÚC, CẢNH QUAN VÀ ĐÁNH GIÁ ĐẤT XÂY DỰNG

BẢN VẼ: QH-02	GHÉP: 1A0	TỶ LỆ: FIT	NGÀY:... /.... /2025
THIẾT KẾ	KS. NGUYỄN TÙNG DƯƠNG		
CHỦ TRÌ	THS. PHẠM GIA LƯỢNG		
CHỦ NHIỆM	THS. PHẠM GIA LƯỢNG		
TRƯỞNG PHÒNG	THS. KS. NGUYỄN THỊ HOÀN		
QL. KỸ THUẬT	KS. LÊ VIỆT ANH		

GIÁM ĐỐC

THS. BẠCH NGỌC TÙNG

CÔNG TY CP CÔNG NGHỆ XÂY DỰNG ACUD VIỆT NAM
ĐỊA CHỈ: TẦNG 1 - NHÀ E, KHU VINACONEX 1, SỐ 289A KHUẤT DUY TIẾN PHƯỜNG ĐẠI MỖ - THÀNH PHỐ HÀ NỘI
SĐT: 024.33547294 - FAX: 024.33547556
Website: http://acud.com.vn

PHƯỜNG PHÚC YÊN, TỈNH PHÚ THỌ

ĐIỀU CHỈNH QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/500 KHU CÔNG NGHIỆP PHÚC YÊN

BẢN ĐỒ HIỆN TRẠNG HỆ THỐNG CÔNG TRÌNH HẠ TẦNG KỸ THUẬT VÀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

HÌNH ẢNH MỘT SỐ CÔNG TRÌNH HẠ TẦNG KỸ THUẬT TRONG DỰ ÁN

KÊNH TƯỚI

CỐNG HỘP HIỆN TRẠNG

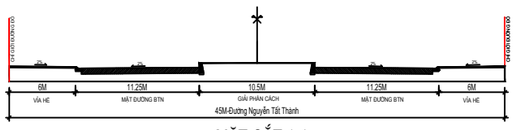
TRẠM BIẾN ÁP ĐẠI PHÚNG 1

TRẠM BƠM ĐẠI PHÚNG

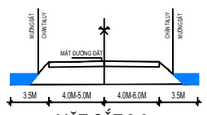
GIẾNG CẤP NƯỚC

ĐƯỜNG NGUYỄN TẤT THÀNH

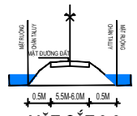
MẶT CẮT ĐIỂN HÌNH



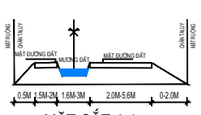
MẶT CẮT 1-1



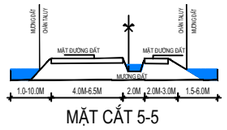
MẶT CẮT 2-2



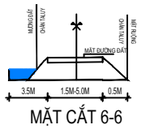
MẶT CẮT 3-3



MẶT CẮT 4-4



MẶT CẮT 5-5

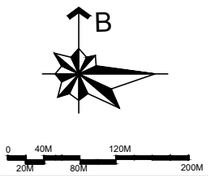


MẶT CẮT 6-6

MẶT CẮT 7-7

THUYẾT MINH HIỆN TRẠNG:

1. GIAO THÔNG
   - KHU VỰC QUY HOẠCH CÓ TUYẾN ĐƯỜNG NGUYỄN TẤT THÀNH LỘ GIỚI 45M CHẠY DỌC GIỮA DỰ ÁN.
   - TUYẾN CAO TỐC NỘI BÀI - LÀO CAI CHẠY GIÁP RANH PHÍA BẮC.
   - TUYẾN ĐƯỜNG ĐÊ SÔNG CÀ LỒ CHẠY GIÁP RANH PHÍA TÂY DỰ ÁN
   - NGOÀI RA KHU VỰC DỰ ÁN CÓ CÁC TUYẾN GIAO THÔNG NỘI ĐỒNG PHỤC VỤ HOẠT ĐỘNG NÔNG NGHIỆP
2. CAO ĐỘ NỀN VÀ THOÁT NƯỚC MẶT
   - CAO ĐỘ NỀN: KHU VỰC DỰ ÁN CÓ CAO ĐỘ TỪ +5.5M ĐẾN +9.8M
   - THOÁT THOÁT NƯỚC MƯA:
   + KHU VỰC NGHIÊN CỨU LÀ KHU NỘI ĐỒNG, NƯỚC TRONG KHU VỰC THOÁT TỰ CHẢY THEO ĐỊA HÌNH TỰ NHIÊN VÀO HỆ THỐNG KÊNH, MƯƠNG VÀ THOÁT VỀ TRẠM BƠM ĐẠI PHÚNG 1, BƠM RA SÔNG CÀ LỒ.
   + KHU VỰC NGHIÊN CỨU CÓ MỘT SỐ TUYẾN CỐNG THOÁT NƯỚC MƯA PHỤC VỤ THU THOÁT NƯỚC CHO NHÀ MÁY HIỆN TRẠNG VÀ THOÁT NƯỚC CHO LƯU VỰC BÊN NGOÀI DỰ ÁN
3. CẤP NƯỚC: KHU VỰC NGHIÊN CỨU HIỆN CÓ 3 GIẾNG KHOAN NƯỚC VÀ CÓ CÁC TUYẾN ỐNG CẤP NƯỚC SẠCH, ỐNG CẤP NƯỚC THÔ CHẠY QUA.
4. THOÁT NƯỚC THẢI: KHU VỰC NGHIÊN CỨU CHỦ YẾU LÀ ĐẤT NÔNG NGHIỆP NÊN CHƯA CÓ HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC THẢI.
5. CẤP ĐIỆN: TRONG KHU VỰC QUY HOẠCH CÓ CÁC TUYẾN ĐIỆN 22KV - 35KV CHẠY QUA CẤP ĐIỆN CHO NHÀ MÁY VÀ DÂN CƯ HIỆN TRẠNG XUNG QUANH DỰ ÁN. TRONG ĐÓ TUYẾN ĐIỆN 35KV CHẠY QUA DỰ ÁN LÀ TÀI SẢN CỦA TỔNG CÔNG TY VIGLACERA HIỆN NAY TUYẾN ĐIỆN NÀY ĐÃ NGỪNG HOẠT ĐỘNG.
6. THÔNG TIN LIÊN LẠC:KHU VỰC CHỦ YẾU LÀ ĐẤT NÔNG NGHIỆP NÊN CHƯA CÓ HỆ THỐNG THÔNG TIN LIÊN LẠC.



GHI CHÚ:

KÝ HIỆU HIỆN TRẠNG	NHÓM CHỨC NĂNG SỬ DỤNG ĐẤT/LOẠI CHỨC NĂNG SỬ DỤNG CỦA LÔ ĐẤT
	ĐẤT CÔNG TRÌNH SẢN XUẤT CÔNG NGHIỆP, TTCN, KHO TÀNG
	ĐẤT SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP
	ĐẤT NGHĨA TRANG
	ĐẤT CT HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHÁC
	ĐẤT NUÔI TRỒNG THỦY SẢN
	ĐẤT CHƯA SỬ DỤNG
	SÔNG, SUỐI, KÊNH, RẠCH
	ĐẤT GIAO THÔNG
	RANH GIỚI NGHIÊN CỨU LẬP QUY HOẠCH
35kV	ĐƯỜNG ĐIỆN 35KV HIỆN TRẠNG
22kV	ĐƯỜNG ĐIỆN 22KV HIỆN TRẠNG
0,4kV	ĐƯỜNG ĐIỆN 35KV HIỆN TRẠNG
	CỘT ĐIỆN
	ĐƯỜNG ỐNG CẤP NƯỚC
	TRẠM BƠM
	TRẠM NƯỚC SẠCH - GIẾNG
	TRẠM BIẾN ÁP
3 3	MẶT CẮT GIAO THÔNG
	NGHĨA TRANG

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:
ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH PHÚ THỌ
KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ ..... NGÀY.....THÁNG.....NĂM 2025

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:
BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CÔNG NGHIỆP TỈNH PHÚ THỌ
KÈM THEO BÁO CÁO THẨM ĐỊNH SỐ ..... NGÀY.....THÁNG.....NĂM 2025

CHỦ ĐẦU TƯ (ĐƠN VỊ LẬP QUY HOẠCH):
CÔNG TY CP KHU CÔNG NGHIỆP VÀ DỊCH VỤ QUỐC TẾ VĨNH PHÚC
KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ ..... NGÀY.....THÁNG.....NĂM 2025

CHỦ ĐẦU TƯ:
CÔNG TY CỔ PHẦN SHINEC

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:
ĐIỀU CHỈNH QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG - TỶ LỆ 1/500
KHU CÔNG NGHIỆP PHÚC YÊN
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG PHÚC YÊN, TỈNH PHÚ THỌ

TÊN BẢN VẼ
BẢN ĐỒ HIỆN TRẠNG HỆ THỐNG CÔNG TRÌNH HẠ TẦNG KỸ THUẬT VÀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

BẢN VẼ: QH-03	GHÉP: 1A0	TỶ LỆ: FIT	NGÀY: .../..../2025
THIẾT KẾ	KS. NGUYỄN TÙNG DƯƠNG		
CHỦ TRÌ	THS. PHẠM GIA LƯỢNG		
CHỦ NHIỆM	THS. PHẠM GIA LƯỢNG		
TRƯỞNG PHÒNG	THS. KS. NGUYỄN THỊ HOÀN		
QL. KỸ THUẬT	KS. LÊ VIỆT ANH		

GIÁM ĐỐC

THS. BẠCH NGỌC TÙNG

CÔNG TY CP CÔNG NGHỆ XÂY DỰNG ACUD VIỆT NAM
ĐỊA CHỈ: TẦNG 1 - NHÀ E, KHU VINACONEX 1, SỐ 289A KHUẤT DUY TIẾN PHƯỜNG ĐẠI MỖ - THÀNH PHỐ HÀ NỘI
SĐT: 024.33547294 - FAX: 024.33547556
Website: http://acud.com.vn

PHƯỜNG PHÚC YÊN, TỈNH PHÚ THỌ

ĐIỀU CHỈNH QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/500 KHU CÔNG NGHIỆP PHÚC YÊN

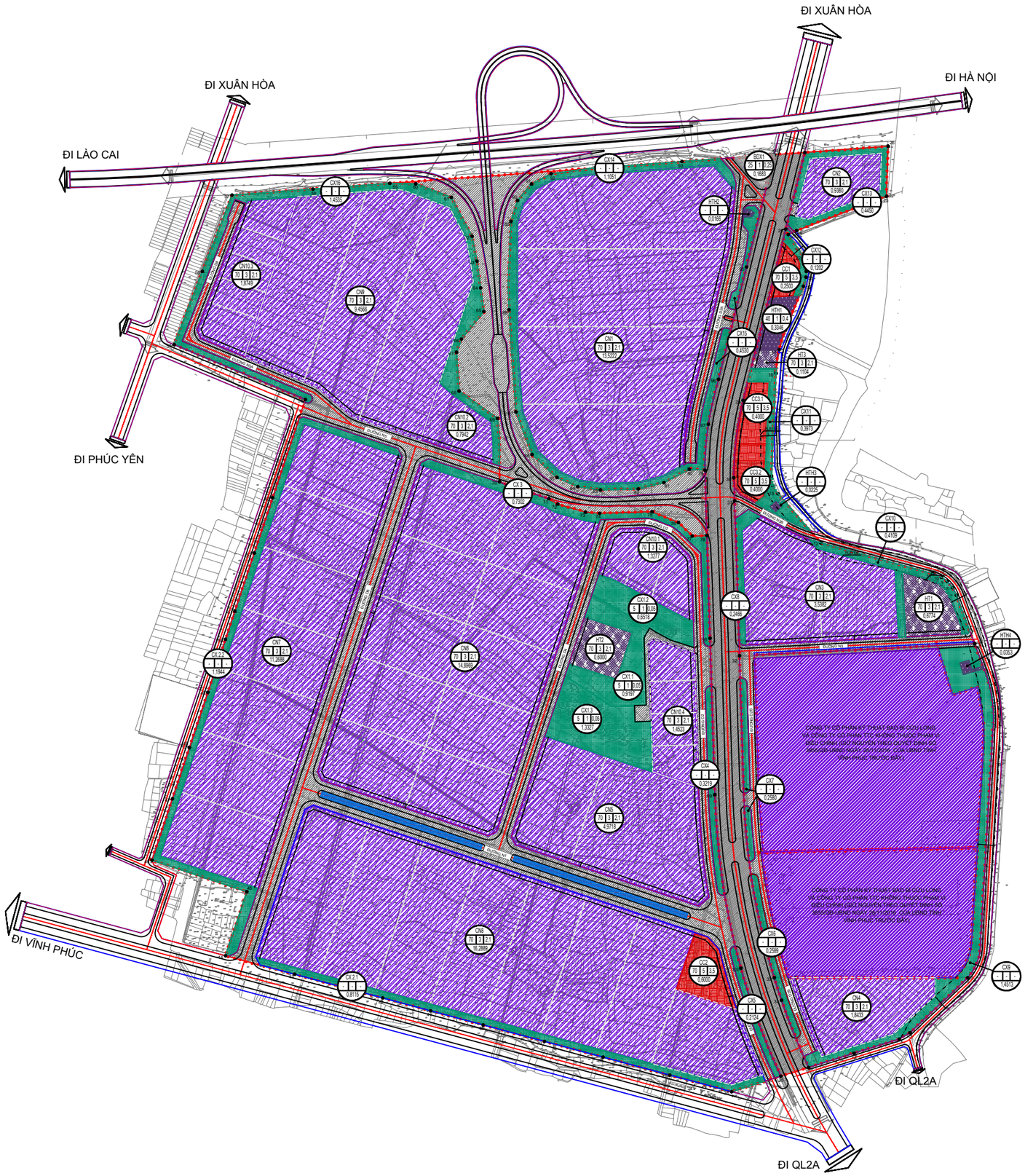
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG SỬ DỤNG ĐẤT

BẢNG SO SÁNH CƠ CẤU SỬ DỤNG ĐẤT

Stt	Loại đất	Ký hiệu	Điều chỉnh quy hoạch lần 2 (Theo quyết định phê duyệt số 3855/QĐ-UBND ngày 28/11/2016)		Điều chỉnh quy hoạch lần 3		Diện tích tăng, giảm
			Diện tích	Tỷ lệ	Diện tích	Tỷ lệ	
			(ha)	(%)	(ha)	(%)	(+/- ha)
I	**Diện tích Khu công nghiệp**		**127,7420**	**100,00%**	**127,7420**	**100,00%**	
I.1	**Diện tích đã giao doanh nghiệp thực hiện dự án**	**CNH**	**16,4044**	**12,84%**	**16,4044**	**12,84%**	**Không điều chỉnh**
	Công ty cổ phần kỹ thuật bao bì Cửu Long		*6,0999*	*4,78%*			
	Công ty cổ phần TTC		*10,3045*	*8,07%*			
I.2	**Diện tích giao thực hiện Dự án ĐTXD Khu công nghiệp**				**111,3376**	**87,16%**	**Điều chỉnh**
1	**Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng**		**79,9736**	**62,61%**	**82,1739**	**64,33%**	**2,2003**
1.2	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng	CN	79,9736		75,7868	59,33%	
1.3	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng (Dành cho các DN nhỏ và vừa, DN công nghiệp hỗ trợ, DN đổi mới sáng tạo)	CN			6,3872	5,00%	
2	**Đất công trình hạ tầng kỹ thuật**		**1,6060**		**1,7969**	**1,41%**	**0,1909**
2.1	Đất hạ tầng kỹ thuật giữ lại	HTH	0,0000		0,4090	0,32%	
2.2	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật	HT	1,6060	1,26%	1,3878	1,09%	-0,2182
3	**Đất công cộng dịch vụ KCN**	**CC**	**1,6310**	**1,28%**	**1,6500**	**1,29%**	**0,0190**
	Đất dịch vụ đa năng, nhà điều hành...				*0,8500*		
	Đất lưu trú và dịch vụ phục vụ lưu trú				*0,8000*		
4	**Đất cây xanh**	**CX**	**14,9310**	**11,69%**	**12,7744**	**10,00%**	**-2,1566**
5	**Đất hành lang đường ống nước ngầm**	**HL**	**0,3330**	**0,26%**			**-0,3330**
6	**Đất mặt nước**	**MN**	**0,1470**	**0,12%**			**-0,1470**
7	**Đất đường giao thông đối nội**	**GT**	**12,7160**	**9,95%**	**12,7741**	**10,00%**	**0,0581**
8	**Đất bãi đỗ xe (kết hợp xưởng sửa chữa)**				**0,1683**	**0,13%**	
II	**Diện tích ngoài KCN**		**11,0870**		**11,0870**		
1	Đường Nguyễn Tất Thành		6,5050		6,5050		
2	Nút giao IC2		4,5820		4,5820		
III	**Tổng diện tích nghiên cứu quy hoạch (I+II)**		**138,8290**		**138,8290**		

BẢNG CƠ CẤU SỬ DỤNG ĐẤT VÀ CÁC CHỈ TIÊU KIẾN TRÚC, QUY HOẠCH

Stt	Loại đất	Ký hiệu	Điều chỉnh quy hoạch lần 3		Chỉ tiêu Kiến trúc, quy hoạch					
			Diện tích	Tỷ lệ	Mật độ xây dựng	Tầng cao tối đa	Chiều cao tối đa	Hệ số sử dụng đất	Diện tích XD	Diện tích sàn XD
			(ha)	(%)	(%)	(Tầng/sàn)	(m)	(Lần)	(ha)	(ha)
I	**Diện tích Khu công nghiệp**		**127,7420**	**100,00%**	**54,03%**	**1-5**		**1,63**	**69,0216**	**208,6729**
I.1	**Diện tích đã giao doanh nghiệp thực hiện dự án**	**CNH**	**16,4044**	**12,84%**	**55%**	**3**		**1,65**	**9,0224**	**27,0673**
	Công ty cổ phần kỹ thuật bao bì Cửu Long									
	Công ty cổ phần TTC									
I.2	**Diện tích giao thực hiện Dự án ĐTXD Khu công nghiệp**		**111,3376**	**87,16%**						
1	**Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng**		**82,1739**	**64,33%**						
1.2	**Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng**	CN	**75,7868**	**59,33%**						
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN1	*CN1*	*13,5222*		*70%*	*3*	*35 m*	*2,10*	*9,4655*	*28,3966*
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN3	*CN3*	*3,5352*		*70%*	*3*	*35 m*	*2,10*	*2,4768*	*7,4303*
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN4	*CN4*	*1,5433*		*70%*	*3*	*35 m*	*2,10*	*1,2903*	*3,8710*
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN5	*CN5*	*4,9718*		*70%*	*3*	*35 m*	*2,10*	*3,4802*	*10,4407*
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN6	*CN6*	*14,5969*		*70%*	*3*	*35 m*	*2,10*	*10,4278*	*31,2835*
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN7	*CN7*	*11,2688*		*70%*	*3*	*35 m*	*2,10*	*7,8882*	*23,6645*
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN8	*CN8*	*14,5959*		*70%*	*3*	*35 m*	*2,10*	*11,4022*	*34,2067*
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN9	*CN9*	*9,4566*		*70%*	*3*	*35 m*	*2,10*	*6,6197*	*19,8590*
1.3	**Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng (Dành cho các DN nhỏ và vừa, DN công nghiệp hỗ trợ, DN đổi mới sáng tạo)**	**CN**	**6,3872**	**5,00%**						
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN2	*CN2*	*0,9350*		*70%*	*3*	*35 m*	*2,10*	*0,6566*	*1,9697*
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN10.1	*CN10.1*	*1,3277*		*70%*	*3*	*35 m*	*2,10*	*0,9294*	*2,7882*
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN10.2	*CN10.2*	*0,7942*		*70%*	*3*	*35 m*	*2,10*	*0,5560*	*1,6679*
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN10.3	*CN10.3*	*1,5749*		*70%*	*3*	*35 m*	*2,10*	*1,3125*	*3,9374*
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN10.4	*CN10.4*	*1,4323*		*70%*	*3*	*35 m*	*2,10*	*1,0166*	*3,0499*
2	**Đất công trình hạ tầng kỹ thuật**		**1,7969**	**1,41%**						
2.1	**Đất hạ tầng kỹ thuật giữ lại**	**HTH**	**0,4090**	**0,32%**						
	Đất HTH1(Trạm bơm Đại Phùng 1)	*HTH1*	*0,3346*		*40%*	*1*		*0,4*	*0,1339*	*0,1339*
	Đất HTH2(Giếng khoan nước thô G2)	*HTH2*	*0,0166*		*40%*	*1*		*0,4*	*0,0066*	*0,0066*
	Đất HTH3(Giếng khoan nước thô G3)	*HTH3*	*0,0225*		*40%*	*1*		*0,4*	*0,0090*	*0,0090*
	Đất HTH4(Giếng khoan nước thô G4)	*HTH4*	*0,0353*		*40%*	*1*		*0,4*	*0,0141*	*0,0141*
2.2	**Đất công trình hạ tầng kỹ thuật**	**HT**	**1,3878**	**1,09%**						
	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật HT1 (Trạm xử lý nước thải)	*HT1*	*0,6774*		*70%*	*3*		*2,10*	*0,4742*	*1,4226*
	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật HT2 (Trạm PCCC, Trạm bơm tăng áp, Nhà điều khiển cấp nước, cấp điện,trạm cắt..)	*HT2*	*0,6000*		*70%*	*3*		*2,10*	*0,4200*	*1,2600*
	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật HT3 (Đất dải trồi HTKT)	*HT3*	*0,1104*		*70%*	*3*		*2,10*	*0,0773*	*0,2319*
3	**Đất công cộng dịch vụ KCN**	**CC**	**1,6500**	**1,29%**						
	Đất công cộng dịch vụ KCN CC1 (Đất dịch vụ đa năng,nhà điều hành, văn phòng)	*CC1*	*0,2500*		*70%*	*5*	*25 m*	*3,50*	*0,1750*	*0,8750*
	Đất công cộng dịch vụ KCN CC2 (Đất dịch vụ đa năng,nhà điều hành, văn phòng)	*CC2*	*0,6000*		*70%*	*5*	*25 m*	*3,50*	*0,4200*	*2,1000*
	Đất công cộng dịch vụ KCN CC3.1 (Khu lưu trú và dịch vụ phục vụ lưu trú)	*CC3.1*	*0,4000*		*70%*	*5*	*25 m*	*3,50*	*0,2800*	*1,4000*
	Đất công cộng dịch vụ KCN CC3.2 (Khu lưu trú và dịch vụ phục vụ lưu trú)	*CC3.2*	*0,4000*		*70%*	*5*	*25 m*	*3,50*	*0,2800*	*1,4000*
4	**Đất cây xanh**	**CX**	**12,7744**	**10,00%**						
	Đất cây xanh CX1.1	*CX1.1*	*0,9197*		*5%*	*1*	*10 m*	*0,05*	*0,0460*	*0,0460*
	Đất cây xanh CX1.2(Di chuyển Nghĩa trang Đại Phùng hiện hữu)	*CX1.2*	*0,6318*		*5%*	*1*	*10 m*	*0,05*	*0,0126*	*0,0126*
	Đất cây xanh CX1.3(Di chuyển Nghĩa trang Xuân Phương hiện hữu)	*CX1.3*	*1,3327*		*5%*	*1*	*10 m*	*0,05*	*0,0666*	*0,0666*
	Đất cây xanh CX2.1	*CX2.1*	*0,8115*							
	Đất cây xanh CX2.2	*CX2.2*	*1,1944*							
	Đất cây xanh CX3	*CX3*	*0,7302*							
	Đất cây xanh CX4	*CX4*	*0,3219*							
	Đất cây xanh CX5	*CX5*	*0,2124*							
	Đất cây xanh CX6	*CX6*	*0,2559*							
	Đất cây xanh CX7	*CX7*	*0,2580*							
	Đất cây xanh CX8	*CX8*	*0,2466*							
	Đất cây xanh CX9	*CX9*	*1,4515*							
	Đất cây xanh CX10	*CX10*	*0,4109*							
	Đất cây xanh CX11	*CX11*	*0,3973*							
	Đất cây xanh CX12	*CX12*	*0,1202*							
	Đất cây xanh CX13	*CX13*	*0,4430*							
	Đất cây xanh CX14	*CX14*	*1,1051*							
	Đất cây xanh CX15	*CX15*	*0,4530*							
	Đất cây xanh CX16	*CX16*	*1,4535*							
5	**Đất giao thông đối nội**	**GT**	**12,9424**	**10,13%**						
	Đất giao thông đối nội		*12,7741*	*10,00%*						
	Đất bãi đỗ xe BDX1(kết hợp xưởng sửa chữa)	*BDX1*	*0,1683*	*0,13%*	*25%*	*1*	*10 m*	*0,25*	*0,0421*	*0,0421*
II	**Diện tích ngoài KCN**		**11,0870**							
1	Đường Nguyễn Tất Thành		6,5050							
2	Nút giao IC2		4,5820							
III	**Tổng diện tích nghiên cứu quy hoạch (I+II)**		**138,8290**							



B

0 20M 40M 80M 120M 200M

GHI CHÚ:

KÝ HIỆU HIỆN TRẠNG	KÝ HIỆU QUY HOẠCH	NHÓM CHỨC NĂNG SỬ DỤNG ĐẤT/LOẠI CHỨC NĂNG SỬ DỤNG CỦA LÔ ĐẤT
		ĐẤT CÔNG TRÌNH SẢN XUẤT CÔNG NGHIỆP, TTCN, KHO TÀNG
		ĐẤT CÔNG TRÌNH DỊCH VỤ
		ĐẤT CÂY XANH
		ĐẤT CT HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHÁC
		ĐẤT GIAO THÔNG
		ĐẤT BÃI ĐỖ XE

- RANH GIỚI NGHIÊN CỨU LẬP QUY HOẠCH
- CHỈ GIỚI ĐƯỜNG ĐỎ
- CHỈ GIỚI XÂY DỰNG 6M SO VỚI CGĐĐ
- HÀNH LANG BẢO VỆ 25M SO VỚI CHÂN ĐÊ

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:
ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH PHÚ THỌ
KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ ..... NGÀY.....THÁNG.....NĂM 2025

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:
BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CÔNG NGHIỆP TỈNH PHÚ THỌ
KÈM THEO BÁO CÁO THẨM ĐỊNH SỐ ..... NGÀY.....THÁNG.....NĂM 2025

CHỦ ĐẦU TƯ (ĐƠN VỊ LẬP QUY HOẠCH):
CÔNG TY CP KHU CÔNG NGHIỆP VÀ DỊCH VỤ QUỐC TẾ VĨNH PHÚC
KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ..... NGÀY.....THÁNG.....NĂM 2025

CHỦ ĐẦU TƯ:
CÔNG TY CỔ PHẦN SHINEC

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:
ĐIỀU CHỈNH QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG - TỶ LỆ 1/500
KHU CÔNG NGHIỆP PHÚC YÊN
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG PHÚC YÊN, TỈNH PHÚ THỌ

TÊN BẢN VẼ
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG SỬ DỤNG ĐẤT

BẢN VẼ: QH-04	GHÉP: 1A0	TỶ LỆ: FIT	NGÀY: /..../2025
THIẾT KẾ	KTS. NGHIÊM THÁI SƠN		
CHỦ TRÌ	THS. PHẠM GIA LƯỢNG		
CHỦ NHIỆM	THS. PHẠM GIA LƯỢNG		
TRƯỞNG PHÒNG	THS. KS. NGUYỄN THỊ HOÀN		
QL. KỸ THUẬT	KS. LÊ VIỆT ANH		

GIÁM ĐỐC

THS. BẠCH NGỌC TÙNG

CÔNG TY CP CÔNG NGHỆ XÂY DỰNG ACUD VIỆT NAM
ĐỊA CHỈ: TẦNG 1 - NHÀ E, KHU VINACONEX 1, SỐ 289A KHUẤT DUY TIẾN PHƯỜNG ĐẠI MỖ - THÀNH PHỐ HÀ NỘI
SĐT: 024.33547294 - FAX: 024.33547556
Website: http://acud.com.vn

PHƯỜNG PHÚC YÊN, TỈNH PHÚ THỌ

ĐIỀU CHỈNH QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/500 KHU CÔNG NGHIỆP PHÚC YÊN

BẢN ĐỒ QUY HOẠCH CHIA LÔ

BẢNG THỐNG KÊ CHỈ TIẾT LÔ ĐẤT

Stt	Loại đất	Ký hiệu	Điều chỉnh quy hoạch lần 3		Chỉ tiêu Kiến trúc, quy hoạch					
			Diện tích	Tỷ lệ	Mật độ xây dựng	Tầng cao tối đa	Chiều cao tối đa	Hệ số sử dụng đất	Diện tích XD	Diện tích sàn XD
			(ha)	(%)	(%)	(Tầng/viên)	(m)	(Lần)	(ha)	(ha)
1	**Diện tích Khu công nghiệp**		**127,7420**	**100,00%**	**54,03%**	**1-5**		**1,63**	**69,0216**	**208,6729**
1.1	**Diện tích đã giao doanh nghiệp thực hiện dự án**	CNH	**16,4044**	**12,84%**	**55%**	**3**		**1,65**	**9,0224**	**27,0673**
	Công ty cổ phần kỹ thuật bao bì Cửu Long									
	Công ty cổ phần TTC									
1.2	**Diện tích giao thực hiện Dự án ĐTXD Khu công nghiệp**		**111,3376**	**87,16%**						
1	**Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng**		**82,1739**	**64,33%**						
1.2	**Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng**	CN	**75,7868**	**59,33%**						
a	***Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN1***	***CN1***	***13,5222***		***70%***	***3***	***35 m***	***2,10***	***9,4655***	***28,3966***
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN1.1	*CN1.1*	*2,6309*							
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN1.2	*CN1.2*	*3,3578*							
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN1.3	*CN1.3*	*3,7535*							
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN1.4	*CN1.4*	*3,7600*							
b	***Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN3***	***CN3***	***3,5382***		***70%***	***3***	***35 m***	***2,10***	***2,4768***	***7,4303***
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN3.1	*CN3.1*	*2,0674*							
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN3.2	*CN3.2*	*1,4709*							
c	***Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN4***	***CN4***	***1,8453***		***70%***	***3***	***35 m***	***2,10***	***1,2903***	***3,8710***
d	***Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN5***	***CN5***	***4,9718***		***70%***	***3***	***35 m***	***2,10***	***3,4802***	***10,4407***
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN5.1	*CN5.1*	*1,7350*							
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN5.2	*CN5.2*	*3,2368*							
e	***Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN6***	***CN6***	***14,897***		***70%***	***3***	***35 m***	***2,10***	***10,4278***	***31,2835***
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN6.1	*CN6.1*	*1,6206*							
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN6.2	*CN6.2*	*1,4909*							
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN6.3	*CN6.3*	*1,4600*							
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN6.4	*CN6.4*	*1,4600*							
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN6.5	*CN6.5*	*1,4530*							
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN6.6	*CN6.6*	*1,4530*							
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN6.7	*CN6.7*	*1,4600*							
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN6.8	*CN6.8*	*1,4600*							
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN6.9	*CN6.9*	*1,4600*							
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN6.10	*CN6.10*	*1,6063*							
f	***Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN7***	***CN7***	***11,2688***		***70%***	***3***	***35 m***	***2,10***	***7,8882***	***23,6645***
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN7.1	*CN7.1*	*1,6000*							
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN7.2	*CN7.2*	*1,6000*							
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN7.3	*CN7.3*	*1,6000*							
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN7.4	*CN7.4*	*1,6001*							
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN7.5	*CN7.5*	*1,6001*							
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN7.6	*CN7.6*	*1,6002*							
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN7.7	*CN7.7*	*1,6684*							
g	***Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN8***	***CN8***	***16,2889***		***70%***	***3***	***35 m***	***2,10***	***11,4022***	***34,2067***
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN8.1	*CN8.1*	*2,5241*							
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN8.2	*CN8.2*	*2,1442*							
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN8.3	*CN8.3*	*2,0976*							
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN8.4	*CN8.4*	*2,0510*							
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN8.5	*CN8.5*	*2,0044*							
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN8.6	*CN8.6*	*1,9579*							
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN8.7	*CN8.7*	*1,9113*							
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN8.8	*CN8.8*	*1,5984*							
h	***Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN9***	***CN9***	***9,4566***		***70%***	***3***	***35 m***	***2,10***	***6,6197***	***19,8590***
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN9.1	*CN9.1*	*2,8211*							
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN9.2	*CN9.2*	*3,3705*							
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN9.3	*CN9.3*	*3,2647*							
1.3	**Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng (Dành cho các DN nhỏ và vừa, DN công nghiệp hỗ trợ, DN đổi mới sáng tạo)**	CN	**6,3872**	**5,00%**						
a	***Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN2***	***CN2***	***0,9380***		***70%***	***3***	***35 m***	***2,10***	***0,6566***	***1,9697***
b	***Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN10.1***	***CN10.1***	***1,3277***		***70%***	***3***	***35 m***	***2,10***	***0,9294***	***2,7882***
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN10.1.1	*CN10.1.1*	*0,3615*							
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN10.1.2	*CN10.1.2*	*0,4450*							
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN10.1.3	*CN10.1.3*	*0,5212*							
c	***Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN10.2***	***CN10.2***	***0,7942***		***70%***	***3***	***35 m***	***2,10***	***0,5560***	***1,6679***
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN10.2.1	*CN10.2.1*	*0,4145*							
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN10.2.2	*CN10.2.2*	*0,3797*							
d	***Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN10.3***	***CN10.3***	***1,8749***		***70%***	***3***	***35 m***	***2,10***	***1,3125***	***3,9374***
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN10.3.1	*CN10.3.1*	*0,4174*							
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN10.3.2	*CN10.3.2*	*0,3167*							
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN10.3.3	*CN10.3.3*	*0,3253*							
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN10.3.4	*CN10.3.4*	*0,3580*							
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN10.3.5	*CN10.3.5*	*0,4515*							
e	***Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN10.4***	***CN10.4***	***1,4523***		***70%***	***3***	***35 m***	***2,10***	***1,0166***	***3,0499***
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN10.4.1	*CN10.4.1*	*0,3829*							
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN10.4.2	*CN10.4.2*	*0,3499*							
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN10.4.3	*CN10.4.3*	*0,3495*							
	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng CN10.4.4	*CN10.4.4*	*0,3698*							
2	**Đất công trình hạ tầng kỹ thuật**		**1,7969**	**1,41%**						
2.1	**Đất hạ tầng kỹ thuật giữ lại**	**HTH**	**0,4090**	**0,32%**						
	Đất HTH1(Trạm bơm Đại Phùng 1)	*HTH1*	*0,3346*		*40%*	*1*		*0,4*	*0,1339*	*0,1339*
	Đất HTH2(Giếng khoan nước thô G2)	*HTH2*	*0,0166*		*40%*	*1*		*0,4*	*0,0066*	*0,0066*
	Đất HTH3(Giếng khoan nước thô G3)	*HTH3*	*0,0225*		*40%*	*1*		*0,4*	*0,0090*	*0,0090*
	Đất HTH4(Giếng khoan nước thô G4)	*HTH4*	*0,0353*		*40%*	*1*		*0,4*	*0,0141*	*0,0141*
2.2	**Đất công trình hạ tầng kỹ thuật**	**HT**	**1,3878**	**1,09%**						
	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật HT1 (Trạm xử lý nước thải)	*HT1*	*0,6774*		*70%*	*3*		*2,10*	*0,4742*	*1,4226*
	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật HT2 (Trạm PCCC, Trạm bơm tăng áp, Nhà điều khiển cấp nước, cấp điện,trạm cắt..)	*HT2*	*0,6000*		*70%*	*3*		*2,10*	*0,4200*	*1,2600*
	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật HT3 (Đất dải trú HTKT)	*HT3*	*0,1104*		*70%*	*3*		*2,10*	*0,0773*	*0,2319*
3	**Đất công cộng dịch vụ KCN**	**CC**	**1,6500**	**1,29%**						
	Đất công cộng dịch vụ KCN CC1 (Đất dịch vụ đa năng,nhà điều hành, văn phòng)	*CC1*	*0,2500*		*70%*	*5*	*25 m*	*3,50*	*0,1750*	*0,8750*
	Đất công cộng dịch vụ KCN CC2 (Đất dịch vụ đa năng,nhà điều hành, văn phòng)	*CC2*	*0,6000*		*70%*	*5*	*25 m*	*3,50*	*0,4200*	*2,1000*
	Đất công cộng dịch vụ KCN CC3.1 (Khu lưu trú và dịch vụ phục vụ lưu trú)	*CC3.1*	*0,4000*		*70%*	*5*	*25 m*	*3,50*	*0,2800*	*1,4000*
	Đất công cộng dịch vụ KCN CC3.2 (Khu lưu trú và dịch vụ phục vụ lưu trú)	*CC3.2*	*0,4000*		*70%*	*5*	*25 m*	*3,50*	*0,2500*	*1,4000*
4	**Đất cây xanh**	**CX**	**12,7744**	**10,00%**						
	Đất cây xanh CX1.1	*CX1.1*	*0,9197*		*5%*	*1*	*10 m*	*0,05*	*0,0460*	*0,0460*
	Đất cây xanh CX1.2(Di chuyển Nghĩa trang Đại Phùng hiện hữu)	*CX1.2*	*0,6515*		*5%*	*1*	*10 m*	*0,05*	*0,0326*	*0,0326*
	Đất cây xanh CX1.3(Di chuyển Nghĩa trang Xuân Phương hiện hữu)	*CX1.3*	*1,3327*		*5%*	*1*	*10 m*	*0,05*	*0,0666*	*0,0666*
	Đất cây xanh CX2.1	*CX2.1*	*0,5115*							
	Đất cây xanh CX2.2	*CX2.2*	*1,1944*							
	Đất cây xanh CX3	*CX3*	*0,7302*							
	Đất cây xanh CX4	*CX4*	*0,3219*							
	Đất cây xanh CX5	*CX5*	*0,2124*							
	Đất cây xanh CX6	*CX6*	*0,2589*							
	Đất cây xanh CX7	*CX7*	*0,2580*							
	Đất cây xanh CX8	*CX8*	*0,2466*							
	Đất cây xanh CX9	*CX9*	*1,4513*							
	Đất cây xanh CX10	*CX10*	*0,4109*							
	Đất cây xanh CX11	*CX11*	*0,3973*							
	Đất cây xanh CX12	*CX12*	*0,1202*							
	Đất cây xanh CX13	*CX13*	*0,4450*							
	Đất cây xanh CX14	*CX14*	*1,1051*							
	Đất cây xanh CX15	*CX15*	*0,4530*							
	Đất cây xanh CX16	*CX16*	*1,4535*							
5	**Đất giao thông đối nội**	**GT**	**12,9424**	**10,13%**						
	Đất đường giao thông đối nội		*12,7741*							
	Đất bãi đỗ xe BDX1(kết hợp xưởng sửa chữa)	*BDX1*	*0,1683*		*25%*	*1*	*10 m*	*0,25*	*0,0421*	*0,0421*
II	**Diện tích ngoài KCN**		**11,0870**							
1	Đường Nguyễn Tất Thành		6,5050							
2	Nút giao IC2		4,5820							
III	**Tổng diện tích nghiên cứu quy hoạch (I+II)**		**138,8290**							

B

0 20M 40M 80M 120M 200M

GHI CHÚ:

KÝ HIỆU		NHÓM CHỨC NĂNG SỬ DỤNG ĐẤT/LOẠI CHỨC NĂNG SỬ DỤNG CỦA LÔ ĐẤT
HIỆN TRẠNG	QUY HOẠCH	
		ĐẤT CÔNG TRÌNH SẢN XUẤT CÔNG NGHIỆP, TTCN, KHO TÀNG
		ĐẤT CÔNG TRÌNH DỊCH VỤ
		ĐẤT CÂY XANH
		ĐẤT CT HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHÁC
		ĐẤT GIAO THÔNG
		ĐẤT BÃI ĐỖ XE

- RANH GIỚI NGHIÊN CỨU LẬP QUY HOẠCH
- CHỈ GIỚI ĐƯỜNG ĐỎ
- CHỈ GIỚI XÂY DỰNG 6M SO VỚI CGĐỎ
- HÀNH LANG BẢO VỆ 25M SO VỚI CHÂN ĐÊ

- KÍ HIỆU LÔ ĐẤT
- DIỆN TÍCH LÔ ĐẤT (HA)

GHI CHÚ:

CÁC LÔ ĐẤT CÔNG NGHIỆP: CÓ THỂ LINH HOẠT TRONG VIỆC PHÂN CHIA HOẶC GHÉP LẠI PHÙ HỢP VỚI YÊU CẦU TỪNG LOẠI HÌNH NHÀ MÁY VỀ QUY MÔ, CÔNG NGHỆ CỦA CÁC DOANH NGHIỆP.

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:
ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH PHÚ THỌ
KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ .....NGÀY.....THÁNG.....NĂM 2025

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:
BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CÔNG NGHIỆP TỈNH PHÚ THỌ
KÈM THEO BÁO CÁO THẨM ĐỊNH SỐ .....NGÀY.....THÁNG.....NĂM 2025

CHỦ ĐẦU TƯ (ĐƠN VỊ LẬP QUY HOẠCH):
CÔNG TY CP KHU CÔNG NGHIỆP VÀ DỊCH VỤ QUỐC TẾ VĨNH PHÚC
KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ.....NGÀY.....THÁNG.....NĂM 2025

CHỦ ĐẦU TƯ:
CÔNG TY CỔ PHẦN SHINEC

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:
ĐIỀU CHỈNH QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG - TỶ LỆ 1/500
KHU CÔNG NGHIỆP PHÚC YÊN
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG PHÚC YÊN, TỈNH PHÚ THỌ

TÊN BẢN VẼ
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH CHIA LÔ

BẢN VẼ: QH-04A	GHÉP: 1A0	TỶ LỆ: FIT	NGÀY: .../.../2025
THIẾT KẾ	KTS. NGHIÊM THÁI SƠN		
CHỦ TRÌ	THS. PHẠM GIA LƯỢNG		
CHỦ NHIỆM	THS. PHẠM GIA LƯỢNG		
TRƯỞNG PHÒNG	THS. KS. NGUYỄN THỊ HOÀN		
QL. KỸ THUẬT	KS. LÊ VIỆT ANH		

GIÁM ĐỐC

THS. BẠCH NGỌC TÙNG

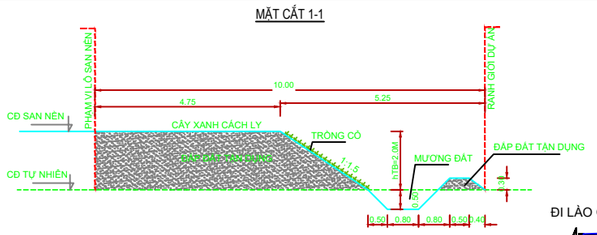
CÔNG TY CP CÔNG NGHỆ XÂY DỰNG ACUD VIỆT NAM
ĐỊA CHỈ: TẦNG 1 - NHÀ E, KHU VINACONEX 1, SỐ 289A KHUẤT DUY TIẾN PHƯỜNG ĐẠI MỖ - THÀNH PHỐ HÀ NỘI
SĐT: 024.33547294 - FAX: 024.33547556
Website: http://acud.com.vn

PHƯỜNG PHÚC YÊN, TỈNH PHÚ THỌ

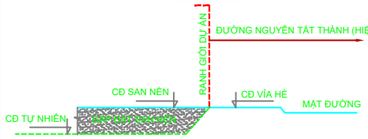
ĐIỀU CHỈNH QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/500 KHU CÔNG NGHIỆP PHÚC YÊN

BẢN ĐỒ QUY HOẠCH CAO ĐỘ SAN NỀN

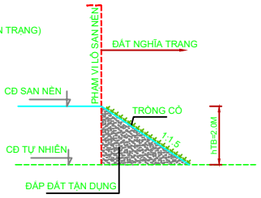
MẶT CẮT 1-1

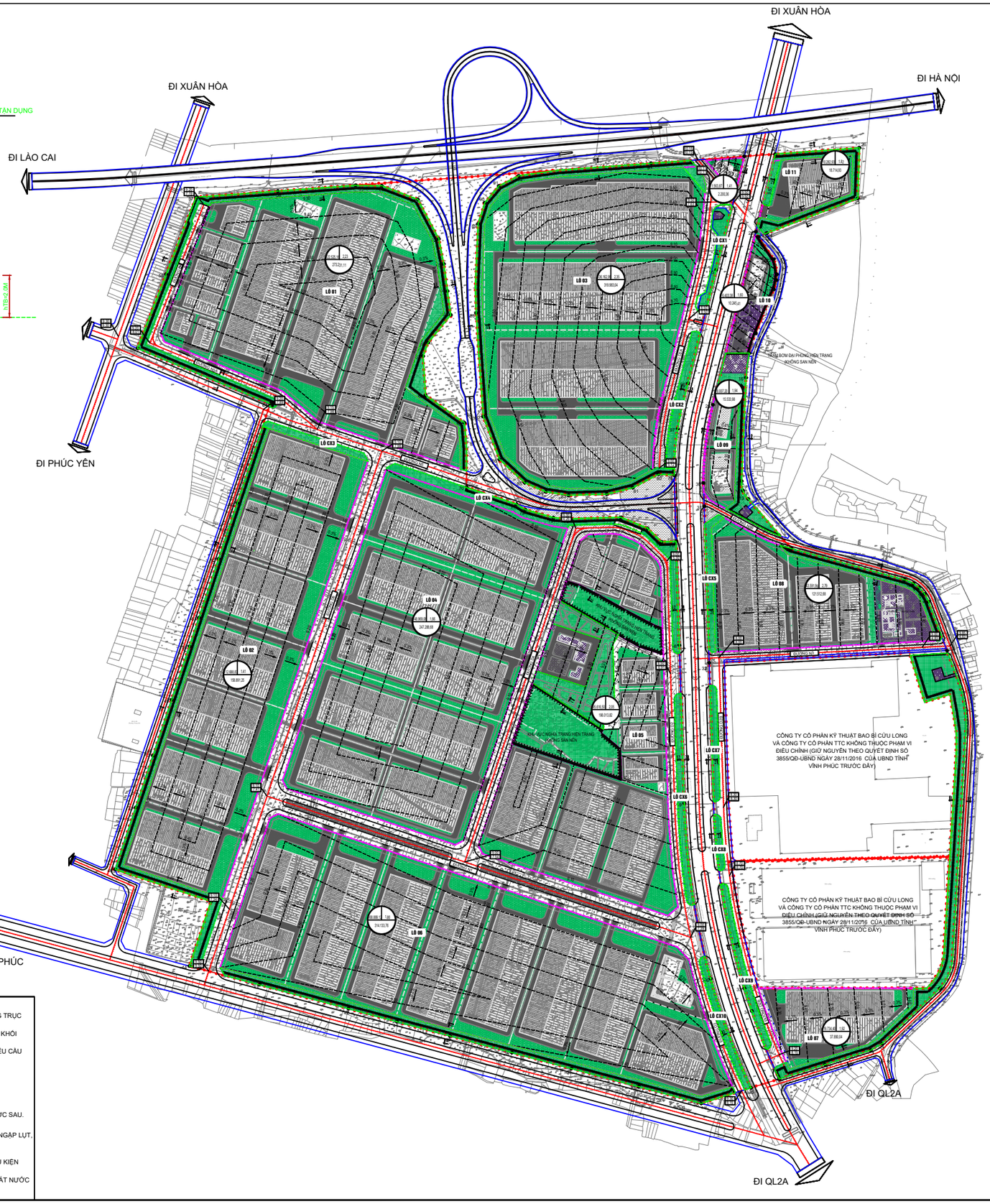


MẶT CẮT 2-2



MẶT CẮT 3-3





BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG SAN NỀN

Stt	Tên lô	Diện tích (m2)	Htb (m)	Khối lượng (M3)
1	Lô 1	122,525.16	2.23	273,231.11
2	Lô 2	112,688.83	1.41	158,891.25
3	Lô 3	136,162.99	2.35	319,983.04
4	Lô 4	148,969.08	1.66	247,288.68
5	Lô 5	95,616.50	2.05	196,013.82
6	Lô 6	168,889.12	1.86	314,133.76
7	Lô 7	19,734.40	1.92	37,890.04
8	Lô 8	43,591.99	2.79	121,512.68
9	Lô 9	8,007.20	1.94	15,533.98
10	Lô 10	6,403.38	1.60	10,245.41
11	Lô 11	10,282.93	1.82	18,714.93
12	Lô 12	1,563.87	1.41	2,200.36
Khối lượng đắp nền				1,715,639.06
Khối lượng đào nền				0.00

GIẢI PHÁP QUY HOẠCH SAN NỀN:

- CAO ĐỘ TIM ĐƯỜNG TRONG PHẠM VI RANH GIỚI DỰ ÁN Hb≥8.00M ĐẢM BẢO KHỚP NỐI VỚI HỆ THỐNG GIAO THÔNG HIỆN TRẠNG TRỤC ĐƯỜNG NGUYÊN TẤT THÀNH VÀ NỀN CỦA KHU VỰC XUNG QUANH .
- PHƯƠNG ÁN SAN NỀN MUI RÙA ĐẢM BẢO CÂN BẰNG ĐÀO ĐẮP LÀ NHỎ NHẤT . KHỐI LƯỢNG SAN NỀN HOÀN TOÀN ĐỘC LẬP VỚI KHỐI LƯỢNG CỦA CÁC HẠNG MỤC KHÁC (GIAO THÔNG, CẤP THOÁT NƯỚC...)
- THIẾT KẾ SAN NỀN TRONG LÔ ĐẤT THEO PHƯƠNG PHÁP ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC THIẾT KẾ. ĐỘ DỐC SAN NỀN i ≥ 0.3%, ĐẢM BẢO YÊU CẦU CHO THOÁT NƯỚC KHU VỰC LÔ ĐẤT XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH.
  + CAO ĐỘ NHỎ NHẤT TRONG LÔ ĐẤT LÀ 8.20M
  + CAO ĐỘ LỚN NHẤT TRONG LÔ ĐẤT LÀ 10.00M
- VẬT LIỆU SAN NỀN: SỬ DỤNG ĐẤT HOẶC CÁT SAN NỀN
- ĐỘ CHẶT SAN NỀN: SAN NỀN LÔ ĐẤT ĐẢM CHẶT K ≥ 0,85.
- SAN NỀN HỆ THỐNG ĐƯỜNG GIAO THÔNG ĐẢM CHẶT K ≥ 0,95
- KHỐI LƯỢNG SAN NỀN QUY HOẠCH LÀ KHỐI LƯỢNG ĐÀO ĐẮP DỰ KIẾN, CHI TIẾT ĐIỀU PHỐI KHỐI LƯỢNG SẼ THỰC HIỆN Ở BƯỚC SAU.

GIẢI PHÁP PHÒNG CHỐNG THIÊN TAI :

- TRƯỚC TÌNH HÌNH MƯA BÃO NHƯ HIỆN NAY, TRƯỚC KHI SAN NỀN LÔ ĐẤT CẦN TIẾN HÀNH BƠM HÚT NƯỚC ĐỌI NHỮNG VỊ TRÍ NGẬP LỤT, XỬ LÝ BÓC LỚP HỮU CƠ THỰC PHỦ TẠI NHỮNG KHU VỰC ĐẤT RUỘNG VÀ VÉT BÙN TẠI NHỮNG VỊ TRÍ AO MƯƠNG.
- SAN NỀN VỚI ĐỘ DỐC TỐI THIỂU i ≥ 0.3% ĐẢM BẢO THOÁT NƯỚC MẶT LÔ ĐẤT TỰ CHẢY.
- KẾT HỢP KHƠI THÔNG, XẺ RÃNH THOÁT NƯỚC TRÊN BỀ MẶT LÔ ĐẤT SAU KHI SAN NỀN SƠ BỘ ĐẾN CAO ĐỘ THIẾT KẾ TẠO ĐIỀU KIỆN THOÁT NƯỚC MẶT LÔ ĐẤT NHANH CHÓNG.
- TRƯỜNG HỢP ĐANG TRONG QUÁ TRÌNH THI CÔNG SAN LẤP XẢY RA MƯA BÃO, SỬ DỤNG BƠM THOÁT NƯỚC TẠM ĐỂ BƠM THOÁT NƯỚC BỀ MẶT LÔ ĐẤT RA HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA DỌC ĐƯỜNG ĐỂ THI CÔNG SAN LẤP.

B

0 20M 40M 80M 120M 200M

GHI CHÚ:

- RANH GIỚI NGHIÊN CỨU LẬP QUY HOẠCH
- CAO ĐỘ THIẾT KẾ (M) / CAO ĐỘ TỰ NHIÊN (M)
- 9.70 CAO ĐỘ ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC SAN NỀN / ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC SAN NỀN
- 0.3% ĐỘ DỐC SAN NỀN
- ĐƯỜNG BAO KHU ĐẤT SAN NỀN
- TALUY
- LÔ:10 TÊN LÔ ĐẤT
- 9,623.15 | 1.57 / 15,108.34 — S ĐÀO ĐẮP | H ĐÀO TB ĐẮP / W ĐẤT ĐÀO, ĐẮP

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:
ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH PHÚ THỌ
KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ ..... NGÀY.....THÁNG.....NĂM 2025

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:
BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CÔNG NGHIỆP TỈNH PHÚ THỌ
KÈM THEO BÁO CÁO THẨM ĐỊNH SỐ ..... NGÀY.....THÁNG.....NĂM 2025

CHỦ ĐẦU TƯ (ĐƠN VỊ LẬP QUY HOẠCH):
CÔNG TY CP KHU CÔNG NGHIỆP VÀ DỊCH VỤ QUỐC TẾ VĨNH PHÚC
KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ..... NGÀY.....THÁNG.....NĂM 2025

CHỦ ĐẦU TƯ:
CÔNG TY CỔ PHẦN SHINEC

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:
ĐIỀU CHỈNH QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG - TỶ LỆ 1/500
KHU CÔNG NGHIỆP PHÚC YÊN
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG PHÚC YÊN, TỈNH PHÚ THỌ

TÊN BẢN VẼ
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH CAO ĐỘ SAN NỀN

BẢN VẼ: QH07	GHÉP: 1A0	TỶ LỆ: FIT	NGÀY:... /.... /2025
THIẾT KẾ	KS. NGUYỄN VIỆT SƠN		
CHỦ TRÌ	THS.KS NGUYỄN VĂN LẬP		
CHỦ NHIỆM	THS. PHẠM GIA LƯỢNG		
TRƯỞNG PHÒNG	THS. KS. NGUYỄN THỊ HOÀN		
QL. KỸ THUẬT	KS. LÊ VIỆT ANH		

GIÁM ĐỐC

THS. BẠCH NGỌC TÙNG

CÔNG TY CP CÔNG NGHỆ XÂY DỰNG ACUD VIỆT NAM
ĐỊA CHỈ: TẦNG 1 - NHÀ E, KHU VINACONEX 1, SỐ 289A KHUẤT DUY TIẾN PHƯỜNG ĐỊA MỘ - THÀNH PHỐ HÀ NỘI
SĐT: 024.33547294 - FAX: 024.33547556
Website: http://acud.com.vn

PHƯỜNG PHÚC YÊN, TỈNH PHÚ THỌ

ĐIỀU CHỈNH QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/500 KHU CÔNG NGHIỆP PHÚC YÊN

BẢN ĐỒ QUY HOẠCH HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA

BẢNG THỐNG KÊ KHỐI LƯỢNG THOÁT NƯỚC MƯA			
Stt	Nội dung	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống tròn BTCT D600	m	1015
2	Cống tròn BTCT D800	m	440
3	Cống tròn BTCT D1000	m	2430
4	Cống tròn BTCT D1200	m	975
5	Cống tròn BTCT D1500	m	1190
6	Cống tròn BTCT D2000	m	230
7	Cống hộp B2000	m	610
8	Cống hộp B2500	m	60
9	Cống hộp B3000	m	770
10	Cống hộp 2xBxH=2x3x2.5 m	m	319
11	Hố ga	Cái	223
12	Cửa xả	Cái	33
13	Rãnh thoát nước	m	285
14	Kênh nước	m	535
15	Cửa thu	Cái	25

THUYẾT MINH TÓM TẮT

GIẢI PHÁP THIẾT KẾ THOÁT NƯỚC MƯA

- THIẾT KẾ HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA RIÊNG VỚI HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC THẢI THEO NGUYÊN TẮC TỰ CHẢY; TUÂN THỦ ĐỊNH HƯỚNG QHPK C2
- GIẢI PHÁP THOÁT NƯỚC TỔNG THỂ CHO TOÀN KHU CÔNG NGHIỆP: NƯỚC MƯA TỪ CÁC NHÀ MÁY VÀ ĐƯỜNG GIAO THÔNG, DẢI CÂY XANH ĐƯỢC THU GOM DẪN VỀ CÁC KÊNH HỞ, CỐNG HỘP, SAU ĐÓ THOÁT VỀ TRẠM BƠM ĐẠI PHÚNG 1. BƠM RA SÔNG CÀ LỒ
- MẠNG LƯỚI THOÁT NƯỚC MƯA ĐƯỢC BỐ TRÍ TRÊN VỈA HÈ, TRÊN ĐƯỜNG, DẢI CÂY XANH DỌC THEO CÁC ĐƯỜNG GIAO THÔNG ĐỂ THU GOM NƯỚC MƯA,
- SỬ DỤNG CỐNG TRÒN BTCT CÓ KHẨU ĐỘ D400 ÷ D2000 ĐỂ THU GOM NƯỚC MƯA; CỐNG ĐƯỢC THIẾT KẾ ĐẢM BẢO THOÁT NƯỚC TỰ CHẢY.
- VỊ TRÍ GIAO CẮT TUYẾN CỐNG HỘP QHPK VÀ TUYẾN CỐNG THOÁT NƯỚC KCN SẼ ĐƯỢC XỬ LÝ BẰNG BIỆN PHÁP CÔNG TRÌNH ĐẢM BẢO HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC KCN ĐỘC LẬP HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC KHU VỰC.

B

0 40M 120M
20M 80M 200M

GHI CHÚ:

- RANH GIỚI NGHIÊN CỨU LẬP QUY HOẠCH
- 8.00 / 11.07 — CAO ĐỘ NỀN XD (M) / CAO ĐỘ TỰ NHIÊN (M)
- CỐNG THOÁT NƯỚC HIỆN TRẠNG
- CỐNG THOÁT NƯỚC THEO QHPK
- CỐNG NGẦM THOÁT NƯỚC MƯA
- RÃNH HỞ
- HỐ GA THOÁT NƯỚC MƯA
- HỐ GA THOÁT NƯỚC MƯA
- CAO ĐỘ MẶT GA / CAO ĐỘ ĐÁY CỐNG — TÊN GA
- TRẠM BƠM THOÁT NƯỚC MƯA
- CỬA THU
- L=53.D1000.I=0.1 — CHIỀU DÀI (M) - ĐƯỜNG KÍNH (MM) - ĐỘ DỐC (%)

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:
ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH PHÚ THỌ
KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ ..... NGÀY.....THÁNG.....NĂM 2025

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:
BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CÔNG NGHIỆP TỈNH PHÚ THỌ
KÈM THEO BÁO CÁO THẨM ĐỊNH SỐ ..... NGÀY.....THÁNG.....NĂM 2025

CHỦ ĐẦU TƯ (ĐƠN VỊ LẬP QUY HOẠCH):
CÔNG TY CP KHU CÔNG NGHIỆP VÀ DỊCH VỤ QUỐC TẾ VĨNH PHÚC
KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ ..... NGÀY.....THÁNG.....NĂM 2025

CHỦ ĐẦU TƯ:
CÔNG TY CỔ PHẦN SHINEC

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:
ĐIỀU CHỈNH QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG - TỶ LỆ 1/500
KHU CÔNG NGHIỆP PHÚC YÊN
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG PHÚC YÊN, TỈNH PHÚ THỌ

TÊN BẢN VẼ
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA

BẢN VẼ: QH-08	GHÉP: 1A0	TỶ LỆ: FIT	NGÀY:... /.... /2025
THIẾT KẾ	KS. VÕ THỊ BÍCH HẠNH		
CHỦ TRÌ	THS. KS. NGUYỄN THỊ HOÀN		
CHỦ NHIỆM	THS. PHẠM GIA LƯỢNG		
TRƯỞNG PHÒNG	THS. KS. NGUYỄN THỊ HOÀN		
QL. KỸ THUẬT	KS. LÊ VIỆT ANH		

GIÁM ĐỐC

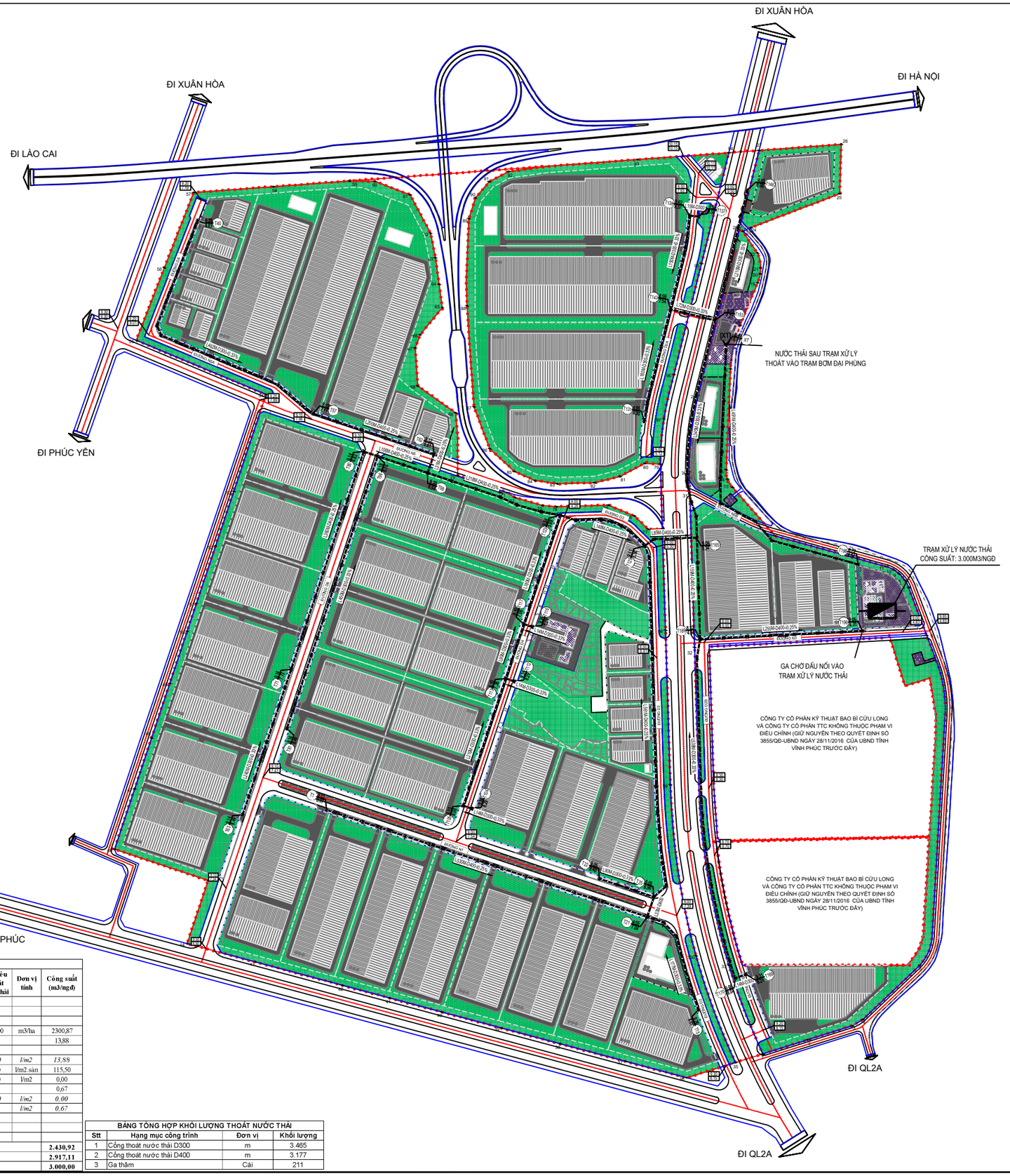
THS. BẠCH NGỌC TÙNG

CÔNG TY CP CÔNG NGHỆ XÂY DỰNG ACUD VIỆT NAM
ĐỊA CHỈ: TẦNG 1 - NHÀ E, KHU VINACONEX 1, SỐ 289A KHUẤT DUY TIẾN PHƯỜNG ĐỊA MỘ - THÀNH PHỐ HÀ NỘI
SĐT: 024.33547294 - FAX: 024.33547556
Website: http://acud.com.vn

PHƯỜNG PHÚC YÊN, TỈNH PHÚ THỌ

ĐIỀU CHỈNH QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/500 KHU CÔNG NGHIỆP PHÚC YÊN

BẢN ĐỒ QUY HOẠCH THOÁT NƯỚC THẢI VÀ VỆ SINH MÔI TRƯỜNG



B

0 20M 40M 80M 120M 200M

GHI CHÚ:

- RANH GIỚI LẬP QUY HOẠCH
- TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI CÔNG NGHIỆP
- CỐNG THOÁT NƯỚC THẢI
- CHIỀU DÀI(M) - ĐƯỜNG KÍNH(MM) - ĐỘ DỐC
- CAO ĐỘ MẶT GA / CAO ĐỘ ĐÁY CỐNG — TÊN GA

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:
ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH PHÚ THỌ
KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ ..... NGÀY.....THÁNG.....NĂM 2025

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:
BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CÔNG NGHIỆP TỈNH PHÚ THỌ
KÈM THEO BÁO CÁO THẨM ĐỊNH SỐ ..... NGÀY.....THÁNG.....NĂM 2025

CHỦ ĐẦU TƯ (ĐƠN VỊ LẬP QUY HOẠCH):
CÔNG TY CP KHU CÔNG NGHIỆP VÀ DỊCH VỤ QUỐC TẾ VĨNH PHÚC
KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ..... NGÀY.....THÁNG.....NĂM 2025

CHỦ ĐẦU TƯ:
CÔNG TY CỔ PHẦN SHINEC

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:
ĐIỀU CHỈNH QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG - TỶ LỆ 1/500
KHU CÔNG NGHIỆP PHÚC YÊN
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG PHÚC YÊN, TỈNH PHÚ THỌ

TÊN BẢN VẼ: BẢN ĐỒ QUY HOẠCH THOÁT NƯỚC THẢI VÀ VỆ SINH MÔI TRƯỜNG

BẢN VẼ: QH-09	GHÉP: 1A0	TỶ LỆ: FIT	NGÀY:... /.... /2025
THIẾT KẾ	KS. ĐINH SỸ HÀ		
CHỦ TRÌ	THS. KS. VŨ THỊ LIÊN		
CHỦ NHIỆM	THS. PHẠM GIA LƯỢNG		
TRƯỞNG PHÒNG	THS. KS. NGUYỄN THỊ HOÀN		
QL. KỸ THUẬT	KS. LÊ VIỆT ANH		

GIÁM ĐỐC

THS. BẠCH NGỌC TÙNG

CÔNG TY CP CÔNG NGHỆ XÂY DỰNG ACUD VIỆT NAM
ĐỊA CHỈ: TẦNG 1 - NHÀ E, KHU VINACONEX 1, SỐ 289A KHUẤT DUY TIẾN PHƯỜNG ĐỊNH CÔNG - THÀNH PHỐ HÀ NỘI
SĐT: 024.33547294 - FAX: 024.33547556
Website: http://acud.com.vn

THUYẾT MINH TÓM TẮT

*THOÁT NƯỚC THẢI:
- HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC TRONG KHU CÔNG NGHIỆP LÀ HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC RIÊNG.
- CHỈ TIÊU THOÁT NƯỚC THẢI LẤY BẰNG 100% CHỈ TIÊU CẤP NƯỚC. TỔNG LƯU LƯỢNG THOÁT NƯỚC THẢI CỦA DỰ ÁN (LÀM TRÒN): 3.000 M3/NGĐ.
- TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI CÔNG SUẤT: 3.000 M3/NGĐ.
- MẠNG THOÁT NƯỚC THẢI ĐƯỢC SỬ DỤNG CỐ ĐƯỜNG KÍNH D300, D400.
- ĐỘ DỐC CỦA CỐNG PHẢI ĐẢM BẢO VẬN TỐC LỚN HƠN VẬN TỐC TỐI THIỂU QUY ĐỊNH CHO TỪNG KÍCH THƯỚC CỐNG.
- PHƯƠNG ÁN XỬ LÝ NƯỚC THẢI CÔNG NGHIỆP: CÁC DOANH NGHIỆP PHẢI XỬ LÝ TẠI CƠ SỞ/ NHÀ MÁY ĐẠT THEO MỨC THỎA THUẬN RIÊNG VỚI BAN QUẢN LÝ CỦA KCN TRƯỚC KHI XẢ THẢI VÀO HỆ THỐNG THU NƯỚC THẢI VỀ TRẠM XLNT CỦA CẢ KCN.
- TRẠM XLNT ĐẶT TẠI KHU HẠ TẦNG KỸ THUẬT CỦA DỰ ÁN. NƯỚC THẢI SAU XỬ LÝ ĐẠT TIÊU CHUẨN ĐƯỢC THOÁT VỀ TRẠM BƠM ĐẠI PHÚNG I VÀ THOÁT RA SÔNG CÀ LỒ.

*THU GOM CHẤT THẢI RẮN:
- DỰ BÁO KHỐI LƯỢNG CHẤT THẢI RẮN PHÁT SINH CỦA DỰ ÁN LÀ 33,4 TẤN/NGÀY.

BẢNG THỐNG KÊ LƯU LƯỢNG NƯỚC THẢI

Stt	Loại đất	Diện tích (ha)	Diện tích XD (ha)	Diện tích sàn XD (ha)	Chỉ tiêu cấp nước	Chỉ tiêu Thoát nước thải	Đơn vị tính	Công suất (m3/ngđ)
1	Diện tích Khu công nghiệp	127,742						
I.1	Diện tích đã giao doanh nghiệp thực hiện dự án	16,4044						
I.2	Diện tích giao thực hiện Dự án ĐTXD Khu công nghiệp	111,3376						
1	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng	82,1739	57,5218		40,000	40,000	m3/ha	2300,87
2	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật	1,7969						13,88
2.1	*Đất hạ tầng kỹ thuật giữ lại*	*0,4090*						
2.2	*Đất công trình hạ tầng kỹ thuật*	*1,3878*			*1,00*	*1,00*	*l/m2*	*13,88*
3	Đất công cộng dịch vụ KCN	1,6500	1,155	5,775	2,00	2,00	l/m2.sàn	115,50
4	Đất cây xanh	12,7744			3,00	0,00	l/m2	0,00
5	Đất giao thông đối nội	12,9424						0,67
	Đất giao thông đối nội	*12,7741*			*0,1*	*0,00*	*l/m2*	*0,00*
	Đất bãi đỗ xe BDX1(kết hợp xưởng sửa chữa)	*0,1683*			*0,4*	*0,4*	*l/m2*	*0,67*
II	Diện tích ngoài KCN	11,0870						
1	Đường Nguyễn Tất Thành	6,5050						
2	Nút giao IC2	4,5820						
III	**Lưu lượng nước thải ngày trung bình**		**Q1**					**2.430,92**
IV	**Lưu lượng nước thải ngày lớn nhất. Lấy hệ số không điều hòa K=1,2**		**Q2=1,2.Q1**					**2.917,11**
V	**Tổng lưu lượng nước tính toán cấp (làm tròn)**		**Qtt**					**3.000,00**

BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG THOÁT NƯỚC THẢI

Stt	Hạng mục công trình	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống thoát nước thải D300	m	3.465
2	Cống thoát nước thải D400	m	3.177
3	Ga thăm	Cái	211