

CÔNG TY CỔ PHẦN TẬP ĐOÀN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG ĐDK

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
DỰ ÁN “ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT
KHU CÔNG NGHIỆP SẠCH SÓC SƠN”
Địa điểm: Xã Kim Anh, thành phố Hà Nội

Hà Nội, tháng 2026

CÔNG TY CỔ PHẦN TẬP ĐOÀN
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG ĐDK

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CƠ SỞ HẠ TẦNG
KHU CÔNG NGHIỆP SẠCH SÓC SƠN
Địa điểm: Xã Kim Anh, thành phố Hà Nội

CHỦ ĐẦU TƯ
CÔNG TY CỔ PHẦN TẬP ĐOÀN
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG ĐDK



CHỦ TỊCH HĐQT
KIỂM TỔNG GIÁM ĐỐC
Nguyễn Văn Dương

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
CÔNG TY CỔ PHẦN EVR VIỆT NAM



GIÁM ĐỐC
Lưu Minh Tiến

HÀ NỘI, THÁNG NĂM 2026

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án	1
1.1. Thông tin chung về dự án	1
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM	3
2.1. Các văn bản luật, các quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM của dự án	3
2.2. Các văn bản pháp lý quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền về dự án.....	8
2.3. Nguồn tài liệu do chủ dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình đánh giá tác động môi trường.....	13
3. Tổ chức thực hiện báo cáo ĐTM.....	13
3.1. Tổ chức thực hiện	13
3.2. Danh sách những người trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM	14
4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường	15
4.1. Phương pháp ĐTM	15
4.2. Các phương pháp khác	15
Chương 1	16
MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN	17
1. Tóm tắt về dự án	17
1.1. Thông tin chung về dự án	17
1.1.1. Tên dự án	17
1.1.2. Chủ dự án.....	17
1.1.3. Vị trí địa lý.....	17
1.1.4. Mục tiêu, quy mô, công suất, công nghệ và loại hình dự án	26
1.2. Các hạng mục công trình của dự án	32
1.2.1. Các hạng mục công trình chính	39
1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ	42
1.2.3. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường	43
1.3. Nguyên, nhiên vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án	46

1.3.1. Nguyên, nhiên vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án.....	46
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành.....	53
1.4.1. Quy trình hoạt động quản lý hạ tầng KCN.....	53
1.4.2. Quy trình hoạt động của các doanh nghiệp trong KCN	54
1.5. Biện pháp tổ chức thi công.....	64
1.5.1. Giải pháp san nền	64
1.5.2. Biện pháp thi công đường giao thông	64
1.5.3. Biện pháp thi công hệ thống cấp nước	67
1.5.4. Biện pháp thi công hệ thống thoát nước.....	68
1.5.5. Biện pháp thi công hệ thống cấp điện	72
1.6. Tiến độ thực hiện dự án.....	74
1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án.....	74
1.6.2. Vốn đầu tư	77
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án	77
2. Tóm tắt các vấn đề môi trường chính của dự án.....	81
2.1. Các tác động môi trường chính của dự án	81
2.1.1. Trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án:	81
2.1.2. Trong giai đoạn vận hành thử nghiệm và thương mại	81
2.2. Quy mô, tính chất của các loại chất thải phát sinh từ dự án.....	81
2.1.1. Trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án:	81
2.1.2. Trong giai đoạn vận hành thử nghiệm và thương mại	82
2.3. Các công trình biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	82
2.3.1. Giai đoạn xây dựng	82
2.3.2. Giai đoạn vận hành thử nghiệm và thương mại	83
2.4. Danh mục công trình bảo vệ môi trường chính của dự án.....	85
2.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án.....	85
2.5.1. Chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn xây dựng.....	85
2.5.2. Chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành thử nghiệm..	86
2.5.2. Chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành thương mại..	86
2.6. Cam kết của chủ dự án	88

Chương 2	89
ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI.....	89
VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	89
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội khu vực thực hiện dự án	89
2.1. Điều kiện tự nhiên.....	89
2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất	89
2.1.2. Điều kiện thổ nhưỡng	90
2.1.3. Điều kiện về khí tượng	91
2.1.4. Điều kiện về thủy văn.....	95
2.1.2. Điều kiện kinh tế xã hội.....	95
2.2. Hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật khu vực thực hiện dự án	
.....	104
2.2.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật	104
2.2.2. Hiện trạng các thành phần môi trường	105
2.2.3. Hiện trạng tài nguyên sinh vật.....	118
Chương 3	119
ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ	
XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG	
PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG.....	119
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi	
trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án.....	119
3.1.1. Đánh giá dự báo các tác động trong giai đoạn xây dựng dự án	119
3.1.2. Các biện pháp công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây	
dựng dự án	167
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp công trình bảo vệ môi	
trường trong giai đoạn vận hành của dự án	177
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn vận hành dự án.....	177
3.2.2. Các công trình bảo vệ môi trường đề xuất trong giai đoạn vận hành của dự	
án	212
.....	228
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	263
3.3.1. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	263

3.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải	263
3.3.3. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác	264
3.3.4. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	265
3.3.5. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường	268
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo	269
3.4.1. Mức độ chi tiết của các đánh giá	269
3.4.2. Độ tin cậy của các đánh giá	269
Chương 4	272
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG	272
Chương 5	273
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	273
5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án	273
5.2. Chương trình giám sát môi trường của chủ dự án	281
5.2.1. Chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn xây dựng	281
5.2.2. Chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành thử nghiệm	281
5.2.3. Chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành thương mại	282
5.2.4. Kinh phí thực hiện giám sát môi trường	283
Chương 6	286
KẾT QUẢ THAM VẤN	286
6.1. Tóm tắt về quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng	286
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	287
1. Kết luận	287
2. Kiến nghị	288
3. Cam kết	288

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1. Tọa độ không chế góc của dự án.....	18
Bảng 1.2. Cơ cấu sử dụng đất theo quy hoạch 1/2.000 dự án	22
Bảng 1.3. Cơ cấu sử dụng đất theo quy hoạch 1/2.000 dự án	28
Bảng 1.4. Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ thi công	30
Bảng 1.5. Nhu cầu máy móc của dự án khi dự án đi vào hoạt động	31
Bảng 1.6. Bảng phân khu sử dụng đất theo quy hoạch	33
Bảng 1.7. Tổng hợp các thông số thiết kế hệ thống giao thông	39
Bảng 1.8. Bảng thống kê vật liệu chính hệ thống cấp nước	42
Bảng 1.9. Thống kê khối lượng san nền các lô đất xây dựng	46
Bảng 1.10. Tổng hợp khối lượng nguyên, nhiên, vật liệu sử dụng	47
Bảng 1.11. Khối lượng nhiên liệu sử dụng trong giai đoạn thi công	49
Bảng 1.12. Khối lượng điện sử dụng cho các thiết bị máy móc	50
Bảng 1.13. Nhu cầu phụ tải	51
Bảng 1.14. Nhu cầu sử dụng nước cho khu công nghiệp sạch.....	52
Sóc Sơn trong giai đoạn vận hành dự án	52
Bảng 1.15. Tổng hợp khối lượng hệ thống giao thông.....	67
Bảng 1.16. Tổng hợp khối lượng hệ thống cấp nước	68
Bảng 1.17. Tổng hợp khối lượng thoát nước mưa	69
Bảng 1.18. Khối lượng hệ thống thoát nước thải	70
Bảng 1.19. Tổng hợp khối lượng cấp điện và chiếu sáng	72
Bảng 1.20. Tiến độ thực hiện của dự án.....	76
Bảng 1.21. Vốn đầu tư cho KCN Sạch Sóc Sơn	77
Bảng 2.2.Số giờ nắng các tháng trong năm.....	92
Bảng 2.3.Nhiệt độ trung bình các tháng trong năm.....	93
Bảng 2.4.Độ ẩm tương đối trung bình các tháng trong năm	94
Bảng 2.9.Vị trí lấy mẫu không khí	109
Bảng 2.10.Kết quả phân tích chất lượng không khí	109
Bảng 3.1. Phân tích các nguồn gây tác động tiềm ẩn (có và không có phát sinh chất thải)	120
đến môi trường trong giai đoạn xây dựng dự án	120
Bảng 3.2. Chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt (định mức cho 1 người).....	125
Bảng 3.3. Khối lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	125
Bảng 3.4. Hệ số chảy tràn.....	127
Bảng 3.5. Tải lượng các chất ô nhiễm có trong nước mưa chảy tràn.....	127
Bảng 3.6. Chỉ số phát sinh CTRSH tại Hà Nội qua các năm (2010-2019).....	128

Bảng 3.7. Tải lượng khí thải do các thiết bị sử dụng	129
Bảng 3.8. Kết quả dự báo phát tán khí thải và bụi từ thiết bị phá dỡ.....	130
Bảng 3.9. Mức độ tiếng ồn điển hình của thiết bị thi công (dBA)	133
Bảng 3.10. Mức ồn tác động phát sinh từ hoạt động giải phóng mặt bằng.....	134
Bảng 3.11. Rung động do các thiết bị thi công (dB)	134
Bảng 3.12. Kết quả dự báo mức rung động do các thiết bị gây ra	135
Bảng 3.13. Khối lượng đất, cát phục vụ quá trình san nền	138
Bảng 3.15. Tải lượng khí độc phát sinh trong quá trình vận chuyển của PTGTVT ...	141
Bảng 3.16. Tải lượng khí độc phát sinh trong quá trình vận chuyển cho một ngày ...	141
Bảng 3.17. Dự báo nồng độ bụi trên đường vận chuyển.....	143
Bảng 3.18. Hệ số phát thải chất ô nhiễm của các máy móc, thiết bị thi công.....	144
Bảng 3.19. Định mức tiêu thụ dầu và.....	145
lưu lượng khí thải của một số thiết bị máy móc thi công.....	145
Bảng 3.20. Lượng phát thải của một số thiết bị thi công	145
Bảng 3.21. Nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của một số máy móc thiết bị hoạt động trong giai đoạn thi công.....	146
Bảng 3.22. Kết quả tính toán nồng độ phát tán của bụi theo chiều gió.....	148
Bảng 3.23. Thành phần bụi khói của một số loại que hàn	148
Bảng 3.24. Tải lượng chất ô nhiễm trong quá trình hàn (mg/ 1 que hàn)	148
Bảng 3.25. Nguồn gốc gây ô nhiễm môi trường nước và chất ô nhiễm chỉ thị	152
Bảng 3.26. Tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	153
Bảng 3.27. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công xây dựng	155
Bảng 3.28. Thành phần và khối lượng chất thải rắn sinh hoạt của dự án	158
Bảng 3.29. Dự kiến lượng chất thải nguy hại phát sinh	159
Bảng 3.30. Mức độ ồn tối đa của một số phương tiện và thiết bị	159
Bảng 3.31. Mức độ ồn tối đa tại khu dân cư	160
gần nhất trong trường hợp có nhiều thiết bị hoạt động đồng thời.....	161
Bảng 3.32. Mức rung của một số máy móc và thiết bị thi công.....	161
tham khảo cho các hoạt động xây dựng nói chung	161
Bảng 3.33. Tóm tắt các tác động môi trường trong giai đoạn xây dựng.....	165
Bảng 3.34. Đối tượng, quy mô bị tác động trong giai đoạn vận hành Khu công nghiệp sạch Sóc Sơn.....	179
Bảng 3.35. Ma trận dự báo mức độ tác động trong giai đoạn vận hành	180
Bảng 3.36. Các nguồn ô nhiễm không khí do các cơ sở sản xuất trong KCN	182
Bảng 3.37. Hệ số các chất ô nhiễm xe động cơ.....	183

Bảng 3.38. Dự báo tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông của công nhân trong giai đoạn hoạt động	183
Bảng 3.39. Nồng độ bụi phát sinh do quá trình giao thông của các phương tiện của công nhân trong khu vực dự án	183
Bảng 3.40. Hệ số tải lượng ô nhiễm khí của nhóm ngành chế biến cá	184
Bảng 3.41. Hệ số ô nhiễm của nhà máy chế biến thịt (g/tấn sản phẩm)	185
Bảng 3.42. Hệ số tải lượng ô nhiễm khí của nhóm ngành chế biến nông sản	185
Bảng 3.43. Hệ số tải lượng ô nhiễm khí của ngành sản xuất gỗ và các sản phẩm hàng tiêu dùng từ gỗ	185
Bảng 3.44. Khí ô nhiễm và hệ số phát thải đối với một số loại hình công nghệ sản xuất các sản phẩm hàng tiêu dùng từ nhựa.....	186
Bảng 3.45. Hệ số tải lượng ô nhiễm khí của nhóm các dự án về dệt may (không nhuộm) và giày da.....	186
Bảng 3.46. Các hợp chất chứa lưu huỳnh do phân hủy kỵ khí.....	188
Bảng 3.47. H ₂ S phát sinh từ các đơn nguyên của hệ thống xử lý nước thải	189
Bảng 3.48. Hàm lượng vi khuẩn phát tán từ trạm xử lý nước thải.....	189
Bảng 3.50. Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt.....	191
Bảng 3.52. Hệ số tải lượng ô nhiễm nước của nhóm ngành cơ khí	194
Bảng 3.53. Chất lượng nước thải ngành gia công cơ khí, sản xuất linh kiện điện tử .	194
Bảng 3.54. Hệ số tải lượng ô nhiễm nước thải của ngành sản xuất chế biến nông lâm thủy hải sản.....	195
Bảng 3.55. Thành phần và tính chất nước thải của một số ngành chế biến thực phẩm	196
Bảng 3.56. Thành phần và tính chất nước thải sản phẩm dệt may	196
Bảng 3.57. Tác động của các chất ô nhiễm đặc trưng trong nước thải một số ngành đầu tư vào Khu công nghiệp.....	197
Bảng 3.58. Tổng hợp nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải và nguồn tiếp nhận	199
Bảng 3.59. Giá trị giới hạn nồng độ của một số thông số trong nước mặt.....	200
Bảng 3.60. Tải lượng tối đa nguồn nước tiếp nhận của một số thông số	200
Bảng 3.61. Tải lượng ô nhiễm có sẵn trong nguồn nước tiếp nhận của một số thông số	200
Bảng 3.62. Tải lượng ô nhiễm có trong nước thải của dự án sau xử lý của một số thông số.....	200
Bảng 3.63. Khả năng tiếp nhận nước thải của một số thông số	201
Bảng 3.64. Thành phần chất thải rắn đặc trưng của KCN sạch Sóc Sơn	203

Bảng 3.65. Tổng quan các nguồn phát sinh CTNH của một số ngành	203
Bảng 3.66. Dự báo phát sinh CTNH từ hoạt động KCN Sạch Sóc Sơn	205
Bảng 3.67. Tác động của tiếng ồn ở các dải tần số	207
Bảng 3.54: Thông số kích thước bể của hệ thống xử lý nước cấp	218
Bảng 3.54: Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước cấp	218
Bảng 3.69. Quy chuẩn nước thải đầu vào và đầu ra của KCN Sạch Sóc Sơn.....	230
Bảng 3.54: Thông số kích thước bể của hệ thống xử lý nước thải tập trung KCN Sạch Sóc Sơn.....	240
Bảng 3.54: Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải tập trung KCN Sạch Sóc Sơn.....	241
Bảng 3.70. Thông số kỹ thuật của trạm quan trắc online.....	253
Bảng 3.71. Tổng hợp khối lượng thoát nước mưa	257
Bảng 3.72. Biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố với HTXLNTTT	261
Bảng 3.73. Kế hoạch hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường	264
Bảng 5.1. Chương trình quản lý môi trường	273
Bảng 5.2. Tổng kinh phí giám sát môi trường hàng năm.....	284

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1. Vị trí Dự án trên bản đồ vệ tinh	20
Hình 1.2. Sơ đồ mô phỏng vị trí Dự án với các đối tượng xung quanh	21
Hình 1.3. Quy trình sản xuất, lắp ráp thiết bị cơ khí	54
Hình 1.4. Quy trình lắp ráp mặt hàng điện, điện tử	55
Hình 1.5. Sơ đồ quy trình sản xuất hàng may mặc	56
Hình 1.6. Sơ đồ quy trình sản xuất giày da	58
Hình 1.7. Sơ đồ công nghệ sản xuất thực phẩm.....	59
Hình 1.8. Sơ đồ công nghệ sản xuất bia.....	60
Hình 1.9. Quy trình sản xuất các sản phẩm tiêu dùng từ gỗ	61
Hình 1.10. Quy trình sản xuất các sản phẩm tiêu dùng từ nhựa	63
Hình 1.11. Sơ đồ tổ chức quản lý và thực hiện dự án	79
Hình 1.12. Sơ đồ quản lý sử dụng và khai thác dự án sau đầu tư	80
Hình 3.1. Tác động của hoạt động thi công đến chất lượng không khí.....	137
Hình 3.2. Quy trình công nghệ hệ thống xử lý nước cấp của KCN Sạch Sóc Sơn	216
Hình 3.3. Sơ đồ thu gom, xử lý nước thải của KCN Sạch Sóc Sơn	228
Hình 3.4. Mô hình hoạt động của bể tự hoại.....	230
Hình 3.5. Quy trình xử lý nước thải.....	233
Hình 3.6. Hình ảnh các công trình chính của HTXLNTTT	239

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

B

BTN&MT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
BOD	Nhu cầu oxy sinh hoá
BTCT	Bê tông cốt thép
BVMT	Bảo vệ môi trường
BYT	Bộ Y tế

C

CBCNV	Cán bộ công nhân viên
CCN	Cụm công nghiệp
CTR	Chất thải rắn
CO	Cacbon monoxyt
CO ₂	Cacbon dioxyt
COD	Nhu cầu oxy hóa học
CHXHCN	Cộng hòa xã hội chủ nghĩa
CP	Chính Phủ
CTNH	Chất thải nguy hại
CX	Cây xanh
CXKV	Cây xanh khu vực

Đ

ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
-----	------------------------------

G

GPMB	Giải phóng mặt bằng
------	---------------------

K

KCN	Khu công nghiệp
KT-XH	Kinh tế – xã hội

M

MPN/100mL	Số xác xuất lớn nhất / 100 mililit
-----------	------------------------------------

N

NĐ	Nghị định
NO _x	Nitơ oxit

P

PCCC	Phòng cháy chữa cháy
------	----------------------

Q

QCCP	Quy chuẩn cho phép
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam

QĐ	Quyết định
QH	Quốc hội
QL	Quốc lộ
S	
SO ₂	Lưu huỳnh đioxit
T	
THC	Tetrahydrocannabinol
TL	Tỉnh lộ
TNHH	Trách nhiệm hữu hạn
TT	Thông tư
TSS	Tổng chất rắn lơ lửng
U	
UBND	Ủy ban nhân dân
V	
VOC	Các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi
VSMT	Vệ sinh môi trường
W	
WHO	Tổ chức Y tế Thế giới

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

Khu công nghiệp (KCN) sạch Sóc Sơn thuộc huyện Sóc Sơn thành phố Hà Nội đã được Ủy ban nhân dân (UBND) thành phố Hà Nội phê duyệt theo Quyết định số 328/QĐ-UBND ngày 16/01/2009 của UBND Thành phố Hà Nội về việc phê duyệt Nhiệm vụ Quy hoạch chi tiết xây dựng Khu vực khu công nghiệp sạch (tỷ lệ 1/2000). Ngày 27/8/2013 của Sở Quy hoạch Kiến trúc thành phố Hà Nội ban hành Quyết định số 2735/QĐ-QHKT về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng Khu vực khu công nghiệp sạch (tỷ lệ 1/2000) tại xã Minh Trí và xã Tân Dân, huyện Sóc Sơn (nay là xã Kim Anh, thành phố Hà Nội).

Chiến lược phát triển kinh tế - xã hội của nước ta không thể tách rời với phát triển các khu chế xuất (KCX), khu công nghiệp (KCN). Hiện nay nước ta đã hình thành hệ thống các KCN, KCX trên cơ sở chiến lược trong quy hoạch kinh tế xã hội của cả nước cũng như trong các ; chiến lược, quy hoạch, ngành địa phương và vùng lãnh thổ. KCN, KCX đã huy động được lượng vốn đầu tư lớn của các thành phần kinh tế trong và ngoài nước, nâng cao hiệu quả sử dụng đất, phục vụ sự nghiệp CNH, HĐH đất nước. KCN, KCX có đóng góp không nhỏ vào tăng trưởng ngành sản xuất công nghiệp, nâng cao giá trị xuất khẩu và sức cạnh tranh của nền kinh tế qua đó góp phần chuyển dịch cơ cấu kinh tế của các địa phương và cả nước theo hướng CNH, HĐH. Các KCN, KCX đã góp phần quan trọng trong việc giải quyết việc làm, đào tạo nguồn nhân lực, nâng cao thu nhập, đời sống và trình độ của người lao động. Ngoài ra các KCN, KCX đã góp phần tích cực vào việc bảo vệ môi trường sinh thái.

Trong những năm qua các KCN, KKT đã tạo ra một hệ thống kết cấu hạ tầng tương đối đồng bộ, có giá trị lâu dài, góp phần hiện đại hoá hệ thống kết cấu hạ tầng trên cả nước. Các KCN, KCX có đóng góp không nhỏ vào tăng trưởng ngành sản xuất công nghiệp, nâng cao giá trị xuất khẩu và sức cạnh tranh của nền kinh tế qua đó góp phần chuyển dịch cơ cấu kinh tế của các địa phương và cả nước theo hướng công nghiệp hóa, hiện đại hóa, góp phần quan trọng trong việc giải quyết việc làm, đào tạo nguồn nhân lực, nâng cao thu nhập, đời sống và trình độ của người lao động.

Thành phố Hà Nội là một trong ba cụm kinh tế quan trọng trong tam giác phát triển kinh tế xã hội của phía Bắc có nhiều điều kiện để phát triển kinh tế xã hội như: Là trung tâm kinh tế xã hội của cả nước; Là đầu mối giao thông thuận tiện với các vùng miền trong cả nước với hệ thống đường bộ, đường thủy và đường hàng không thuận lợi.

Thành phố Hà Nội hiện có 8 KCN đang hoạt động (tỷ lệ lấp đầy 95%) với tổng diện tích là 1.236 ha do đó, về quỹ đất sạch để thu hút đầu tư của thành phố còn tương đối hạn chế.

Dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật KCN sạch Sóc Sơn nằm trong định hướng phát triển khu công nghiệp, khu kinh tế của Chính phủ và thành phố Hà Nội. Xây dựng KCN sạch Sóc Sơn nhằm đáp ứng các mục tiêu chuyển dịch cơ cấu kinh tế, tạo đà tăng trưởng công nghiệp, tăng nguồn hàng xuất khẩu, tạo việc làm cho người lao động.

Dự án nằm tại xã Tân Dân và xã Minh Trí là hai xã có địa hình gò đồi, bán sơn địa với hiện trạng khu đất xây dựng chủ yếu đang dùng để canh tác 1 vụ lúa, một vụ màu. Vụ màu chủ yếu trồng sắn, diện tích chiếm phần lớn tiếp theo là đất bỏ hoang do cao độ thay đổi, không thuận lợi cho sản xuất nông nghiệp, ngoài ra còn một số khu ao hồ, mỏ mả rải rác. Nhìn chung, đất đai kém màu mỡ, không thuận lợi cho phát triển sản xuất nông nghiệp nên thuận lợi trong GPMB.

Xây dựng KCN sạch Sóc Sơn còn góp phần nâng cao thu hút đầu tư của các nhà đầu tư trong nước và ngoài nước vào thành phố Hà Nội nói riêng và cả nước nói chung. Như vậy việc triển khai Dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật KCN sạch Sóc Sơn là cần thiết, phù hợp với quy hoạch, phù hợp với định hướng và xu thế chung của phát triển kinh tế xã hội.

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

Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt dự án: “Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật KCN sạch Sóc Sơn” là Công ty Cổ phần Tập đoàn Đầu tư Xây dựng ĐDK. Thủ tướng chính phủ phê duyệt chủ trương đầu tư.

1.3. Mối quan hệ của dự án với các dự án khác và quy hoạch phát triển do cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền phê duyệt

Dự án phù hợp với:

- Quy hoạch chung xây dựng huyện Sóc Sơn, tỷ lệ 1/10.000 đã được UBND Thành phố Hà Nội phê duyệt tại Quyết định số 24/2001/QĐ-UB ngày 09/5/2001. Quy hoạch này cũng ghi rõ, quy mô phát triển KCN tập trung Sóc Sơn là 430 ha;

- Quy hoạch phát triển các Khu công nghiệp ở Việt Nam đến năm 2015 và định hướng đến năm 2020 được Thủ tướng chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1107/QĐ-TTg ngày 21/8/2006. Trong quyết định này có ghi rõ trên địa bàn Hà nội được nghiên cứu lập KCN tại huyện Sóc Sơn với quy mô khoảng 300 ha;

- Quy hoạch chung xây dựng Thủ đô Hà Nội đến năm 2030 tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1259/QĐ-TTg ngày 26/07/2011. Theo Quy hoạch này, ngoài củng cố, nâng cao chất lượng 8 KCN

đang hoạt động, Hà Nội tiếp tục triển khai phát triển các KCN theo hướng nhanh và bền vững.

Đến ngày 03 tháng 04 năm 2021, Thủ tướng chính phủ đã ban hành quyết định số 539/QĐ-TTg về chủ trương đầu tư Dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật KCN Sạch Sóc Sơn, huyện Sóc Sơn, thành phố Hà Nội.

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

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án: “Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật KCN sạch Sóc Sơn” tại xã Tân Dân và xã Minh Trí, huyện Sóc Sơn, thành phố Hà Nội dựa trên cơ sở văn bản pháp lý như sau:

2.1. Các văn bản luật, các quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM của dự án

2.1.1. Các văn bản pháp luật về môi trường làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM

*** / Về lĩnh vực Môi trường:**

- Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13/05/2019 của Chính phủ sửa đổi các Nghị định hướng dẫn Luật bảo vệ môi trường;

- Luật Bảo vệ môi trường số 55/2014/QH13 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 23/6/2014;

- Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24/04/2015 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu;

- Nghị định số 19/2015/NĐ-CP ngày 14/02/2015 của Thủ tướng Chính phủ về việc hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

- Nghị định số 18/2015/NĐ-CP, ngày 14/02/2015 của Chính phủ quy định về quy hoạch bảo vệ môi trường, đánh giá tác động môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và kế hoạch bảo vệ môi trường;

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

- Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT, ngày 30/6/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại;

- Thông tư số 35/2015/TT-BTNMT ngày 30/6/2015 của Bộ Tài nguyên và môi trường về bảo vệ môi trường khu kinh tế, khu công nghiệp, khu chế xuất, khu công nghệ cao;

- Thông tư số 28/2011/TT-BTNMT, Quy định quy trình kỹ thuật quan trắc môi trường không khí xung quanh và tiếng ồn;

- Thông tư số 28/2011/TT-BTNMT, Quy định quy trình kỹ thuật quan trắc môi trường nước mặt lục địa;

- Thông tư số 30/2011/TT-BTNMT, Quy định quy trình kỹ thuật quan trắc môi trường nước dưới đất;
- Thông tư số 33/2011/TT-BTNMT, Quy định quy trình kỹ thuật quan trắc môi trường đất;
- Thông tư số 31/2016/TT-BTNMT ngày 14/10/2016 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc bảo vệ môi trường cụm công nghiệp, khu kinh doanh, dịch vụ tập trung, làng nghề và cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ.

****/ Về lĩnh vực Tài nguyên nước:***

- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 21/6/2012;
- Nghị định số 201/2013/NĐ-CP ngày 21/7/2013 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước;
- Nghị định số: 43/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 của Chính phủ về quy định lập, quản lý hành lang bảo vệ nguồn nước;
- Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;
- Thông tư số 04/2014/TT-BTBXD ngày 3/4/2015 của Bộ Xây dựng hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;
- Thông tư số 27/2014/TT-BTNMT ngày 30/5/2014 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định việc đăng ký khai thác nước dưới đất, mẫu hồ sơ cấp, gia hạn, điều chỉnh, cấp lại giấy phép tài nguyên nước;

****/ Về lĩnh vực Hóa chất:***

- Luật Hóa chất số 06/2007/QH12 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 21/11/2007;
- Nghị định số 108/2008/NĐ-CP ngày 07/10/2008 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất;
- Nghị định số 26/2011/NĐ-CP ngày 08/4/2011 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 108/2008/NĐ-CP ngày 07/10/2008 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất;
- Thông tư số 28/2010/TT-BCT ngày 28/6/2010 của Bộ Công thương quy định cụ thể một số điều của Luật Hóa chất và Nghị định số 108/2008/NĐ-CP ngày 07/10/2008 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất;
- Thông tư số 40/2011/TT-BCT ngày 14/11/2011 của Bộ Công thương về khai báo hóa chất;
- Thông tư số 04/2012/TT-BCT ngày 13/02/2012 của Bộ Công thương quy định phân loại và ghi nhãn mác hóa chất;

- Thông tư số 07/2013/TT-BCT ngày 22/04/2013 của Bộ Công thương về việc quy đăng ký sử dụng hóa chất nguy hiểm để sản xuất sản phẩm, hàng hóa trong lĩnh vực công nghiệp;

- Thông tư 20/2013/TT-BCT ngày 05/08/2013 của Bộ Công thương quy định về Kế hoạch và biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất trong lĩnh vực công nghiệp.

****/ Về lĩnh vực Công nghiệp và Chế xuất:***

- Nghị định số 29/2008/NĐ-CP ngày 14/03/2008 của Chính phủ quy định về khu công nghiệp, khu chế xuất và khu kinh tế;

- Nghị định số 164/2013/NĐ-CP ngày 12 tháng 11 năm 2013 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 29/2008/NĐ-CP ngày 14 tháng 3 năm 2008 của Chính phủ quy định về khu công nghiệp, khu chế xuất và khu kinh tế;

- Nghị định số 114/2015/NĐ-CP Nghị định về việc sửa đổi, bổ sung Điều 21 Nghị định số 29/2008/NĐ-CP ngày 14/03/2008 của Chính phủ quy định về khu công nghiệp, khu chế xuất và khu kinh tế;

****/ Về lĩnh vực Đầu tư và Xây dựng:***

- Luật Đầu tư số 67/2014/QH13 được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam khoá XI thông qua ngày 26 tháng 11 năm 2014;

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

- Luật Quy hoạch đô thị số 30/2009/QH12 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 17/6/2009;

- Luật Giao thông đường bộ số 23/2008/QH11 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 13/11/2008;

- Nghị định số 64/2010/NĐ-CP về quản lý cây xanh đô thị ngày 11/6/2010 của Chính phủ;

- Văn bản số 3482/BXD-HĐXD ngày 30/12/2014 hướng dẫn một số nội dung liên quan đến Luật Xây dựng số 50/2014/QH13;

****/ Về lĩnh vực Phòng cháy chữa cháy:***

- Luật Phòng cháy và chữa cháy số 27/2001/QH10 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 29/06/2001;

- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy chữa cháy số 40/2013/QH13 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 22/11/2013;

- Nghị định số 79/2014/NĐ-CP ngày 31/7/2014 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;

- Thông tư số 66/2014/TT-BCA ngày 16/12/2014 của Bộ Công an quy định chi tiết thi hành một số điều của Nghị định số 79/2014/NĐ-CP ngày 31/7/2014 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;

****/ Về lĩnh vực Đất đai:***

- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 29/11/2013;

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

- Nghị định số 35/2015/NĐ-CP ngày 13/4/2015 của Chính phủ về quản lý sử dụng đất trồng lúa;

****/ Về lĩnh vực Lao động***

- Luật Lao động số 10/2012/QH13 ngày 18/06/2012 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa VIII, kỳ họp thứ 3;

- Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT về 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động;

- Thông tư 24/2016/TT-BYT ngày 30/6/2016 của Bộ Y tế quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc;

- Thông tư 26/2016/TT-BYT ngày 30/6/2016 của Bộ Y tế quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc;

- Thông tư 27/2016/TT-BYT ngày 30/6/2016 của Bộ Y tế quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung – giá trị cho phép về độ rung tại nơi làm việc;

2.1.2. Các quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường làm căn cứ thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM

****/ Các quy chuẩn, tiêu chuẩn:***

- QCVN 03-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn quốc gia về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất;

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

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

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

- QCVN 08-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;

- QCVN 09-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất;

- QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;
- QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ;
- QCVN 20:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ;
- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
- QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;
- QCVN 39:2011/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dùng cho tưới tiêu;
- QCTĐHN 02:2014/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật về nước thải công nghiệp trên địa bàn thủ đô Hà Nội;
- QCTĐHN 01:2014/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ trên địa bàn thủ đô Hà Nội;
- QCVN 40:2011/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp;
- QCVN 43:2012/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng trầm tích;
- QCVN 50:2013/BTNM: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước;
- QCXDVN 01:2019/BXD: Quy chuẩn xây dựng Việt Nam - Quy hoạch xây dựng;
- QCVN 03:2012/BXD - Quy chuẩn quốc gia về nguyên tắc phân loại, phân cấp công trình dân dụng, công nghiệp và hạ tầng kỹ thuật đô thị;
- QCVN 06:2021/BXD - Quy chuẩn quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình;
- TCVN 6705:2009: Chất thải rắn không nguy hại - Phân loại;
- TCVN 6706:2009: Chất thải rắn nguy hại - Phân loại;
- TCVN 7957:2008: Thoát nước - mạng lưới và công trình bên ngoài - TCTK;
- TCXDVN 51:2008: Thoát nước - mạng lưới và công trình bên ngoài – TCTK;
- Tiêu chuẩn TCVN 33:2006: Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình- Tiêu chuẩn thiết kế.

****/ Các tài liệu kỹ thuật:***

- Trung tâm Khoa học tự nhiên và Công nghệ Quốc gia, Cục Môi trường (Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường): *Sổ tay hướng dẫn đánh giá tác động môi trường chung các dự án phát triển*. Hà Nội, 2000.
- Cục Môi trường (Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường): *Hướng dẫn lập báo cáo đánh giá tác động môi trường - Dự án phát triển khu công nghiệp*. Hà Nội, 1999.
- Cục Thẩm định và đánh giá tác động môi trường (Bộ Tài nguyên và môi trường): *Sổ tay ĐTM - tập 1*. Hà Nội, 2009.

- Cục Thẩm định và đánh giá tác động môi trường (Bộ Tài nguyên và môi trường):
Hướng dẫn lập báo cáo đánh giá tác động môi trường - Dự án xây dựng kết cấu hạ tầng khu công nghiệp. Hà Nội, 2009.

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

- Quyết định số 1107/QĐ-TTg ngày 21/8/2006 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch phát triển các khu công nghiệp ở Việt Nam đến năm 2015 và định hướng đến năm 2020;

- Quy hoạch chung xây dựng Thủ đô Hà Nội đến năm 2030 tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1259/QĐ-TTg ngày 26/07/2011;

- Quy hoạch chung xây dựng huyện Sóc Sơn, tỷ lệ 1/10.000 đã được UBND Thành phố Hà Nội phê duyệt tại Quyết định số 24/2001/QĐ-UB ngày 09/5/2001;

- Văn bản số 3032/UBND-KH&ĐT ngày 19/5/2008 của UBND Thành phố Hà Nội về việc Giao nhiệm vụ lập Quy hoạch chi tiết Khu công nghiệp sạch tại xã Minh Trí, xã Tân Dân, huyện Sóc Sơn;

- Văn bản số: 83/SCT-KHKT ngày 13/8/2008 của Sở Công thương về việc hướng dẫn những nội dung liên quan để lập dự án “Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật KCN sạch Sóc Sơn” tại các xã Minh Trí, Tân Dân, huyện Sóc Sơn, Hà Nội do Công ty cổ phần Tập đoàn Đầu tư Xây dựng ĐDK đề xuất;

- Văn bản số 21/CV-UBND ngày 24/3/2009 của UBND xã Tân Dân về việc Kết luận cuộc họp đồ án Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/2000 Khu vực khu công nghiệp sạch

- Văn bản số 275/UBND-KT ngày 30/3/2009 của UBND huyện Sóc Sơn về việc Tham gia ý kiến Quy hoạch chi tiết xây dựng Khu vực khu công nghiệp sạch, tỷ lệ 1/2000;

- Văn bản số 83/VQH-TT3 ngày 09/4/2009 của Viện Quy hoạch Xây dựng Hà Nội về việc Chỉ giới đường đỏ và số liệu HTKT khu đất xây dựng Khu công nghiệp sạch tại các xã Minh Trí, Tân Dân, huyện Sóc Sơn;

- Kết luận Hội đồng chuyên môn Cơ quan Sở Quy hoạch – Kiến trúc số 2280/QHKT-P3&HTKT ngày 26/8/2009 góp ý đối với đồ án quy hoạch chi tiết xây dựng Khu vực khu công nghiệp sạch, tỷ lệ 1/2000;

- Văn bản số 4378/CĐBVN-GT ngày 20/10/2009 của Cục Đường bộ Việt Nam về việc đấu nối đường nhánh khu công nghiệp sạch Minh Trí vào đường cao tốc Nội Bài

- Lào Cai, địa bàn huyện Sóc Sơn, Hà Nội;

- Văn bản số 7045/UBND-KH&ĐT ngày 06/9/2010 của UBND Thành phố báo cáo Thủ tướng Chính phủ đề nghị cho phép triển khai Khu công nghiệp tại huyện Sóc Sơn, Hà Nội;
- Văn bản số 1940/BXD-KTQH ngày 05/10/2010 của Bộ Xây dựng về việc triển khai đầu tư khu công nghiệp tại huyện Sóc Sơn, Thành phố Hà Nội;
- Văn bản số 7328/VPCP-KTN ngày 13/10/2010 của Văn phòng Chính phủ cho phép triển khai đầu tư xây dựng Khu công nghiệp Sóc Sơn, Thành phố Hà Nội;
- Văn bản số 677/UBND-QLĐT ngày 30/6/2011 của UBND huyện Sóc Sơn về việc triển khai Khu công nghiệp tại xã Minh Trí, Tân Dân, huyện Sóc Sơn, Hà Nội;
- Công văn số 5207/EVN HANOI-B04 ngày 05/7/2011 của Tổng Công ty Điện lực Thành phố Hà Nội thỏa thuận cấp điện cho dự án Khu công nghiệp sạch Sóc Sơn, thành phố Hà Nội;
- Văn bản số 330/TC-QC ngày 16/8/2011 của Cục Tác chiến Bộ Tổng tham mưu chấp thuận độ cao tính không xây dựng công trình của dự án Khu công nghiệp sạch Sóc Sơn, thành phố Hà Nội;
- Văn bản số 3580/SCT-KHTC ngày 11/11/2011 của Sở Công thương về việc góp ý kiến ngành nghề bố trí trong Khu công nghiệp sạch tại huyện Sóc Sơn, Hà Nội;
- Văn bản số 2202/SNN-KH ngày 07/12/2011 của Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về việc triển khai đầu tư xây dựng Khu công nghiệp Sóc Sơn, Thành phố Hà Nội;
- Văn bản số 4307/STNMT-KHTH ngày 15/11/2011 của Sở Tài nguyên và Môi trường tham gia ý kiến về quy hoạch ngành và báo cáo đánh giá tác động môi trường chiến lược ĐMC trong đồ án quy hoạch chi tiết xây dựng Khu vực khu công nghiệp sạch, tỷ lệ 1/2000 tại các xã Minh Trí, Tân Dân, huyện Sóc Sơn;
- Văn bản số 83/UBND ngày 10/7/2012 của UBND xã Minh Trí về việc lấy ý kiến về nội dung Quy hoạch chi tiết xây dựng Khu công nghiệp sạch, tỷ lệ 1/2000 tại các xã Minh Trí, Tân Dân, huyện Sóc Sơn;
- Văn bản số 93/CV-UBND ngày 10/7/2012 của UBND xã Tân Dân về việc lấy ý kiến nội dung Quy hoạch chi tiết xây dựng Khu công nghiệp sạch, tỷ lệ 1/2000 tại các xã Minh Trí, Tân Dân, huyện Sóc Sơn;
- Văn bản số 306/UBND-QHXDGT ngày 10/01/2013 của Văn phòng UBND Thành phố giao Sở Quy hoạch - Kiến trúc thẩm định và phê duyệt đồ án Quy hoạch chi tiết xây dựng Khu vực Khu công nghiệp sạch, tỷ lệ 1/2000;
- Văn bản số 5367/VP-CT ngày 30/9/2013 của Ủy ban nhân dân Thành phố Hà Nội về việc lựa chọn chủ đầu tư Khu công nghiệp sản xuất sạch Sóc Sơn;

- Văn bản số 481/TB-KH&ĐT ngày 06/6/2014 của Sở kế hoạch và đầu tư thành phố Hà Nội về việc kết luận cuộc họp liên ngành xem xét đề nghị chỉ định nhà đầu tư thực hiện dự án đầu tư Xây dựng Khu công nghiệp sạch ĐDK Sóc Sơn;
- Văn bản số 297/TB-VP ngày 25/11/2014 của Văn phòng ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội về việc kết luận của đồng chí Nguyễn Ngọc Tuấn – Phó Chủ tịch UBND Thành phố tại buổi họp về dự án Xây dựng Khu công nghiệp sạch Sóc Sơn;
- Văn bản số 2376/TTg-KTN ngày 01/12/2014 của Thủ tướng Chính phủ về điều chỉnh quy hoạch phát triển các khu công nghiệp thành phố Hà Nội đến năm 2020;
- Văn bản số 3728/VP-CT ngày 09/6/2015 của Văn phòng UBND Thành phố Hà Nội về báo cáo bổ sung đề nghị chấp thuận chủ trương đầu tư xây dựng KCN sạch Sóc Sơn;
- Văn bản số 31/BC-TTXX ngày 22/12/2015 của Trung tâm Xúc tiến Đầu tư, Thương mại, Du lịch về việc xúc tiến đầu tư Dự án Xây dựng khu công nghiệp sạch Sóc Sơn;
- Văn bản số 759/VP-CT ngày 28/1/2016 của Văn phòng UBND Thành phố Hà Nội về đầu tư xây dựng hạ tầng Khu Công nghiệp sạch Sóc Sơn;
- Văn bản số 189/BC-KH&ĐT ngày 02/3/2016 của Sở Kế hoạch và Đầu tư về Dự án Xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp sạch Sóc Sơn;
- Văn bản số 1707/VP-CT ngày 11/3/2016 của Văn phòng UBND Thành phố Hà Nội về dự án xây dựng hạ tầng Khu Công nghiệp sạch Sóc Sơn;
- Văn bản số 1248/KH&ĐT-CN ngày 29/3/2016 của Sở Kế hoạch và Đầu tư về quyết định chủ trương đầu tư dự án Xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp sạch Sóc Sơn;
- Văn bản số 1558/KH&ĐT-CN ngày 13/4/2016 của Sở Kế hoạch và Đầu tư về quyết định chủ trương đầu tư dự án Xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp sạch Sóc Sơn;
- Văn bản số 3017/VP-CT ngày 21/4/2016 của Văn phòng UBND Thành phố Hà Nội về dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu Công nghiệp sạch Sóc Sơn;
- Văn bản số 923/BQL-ĐT ngày 07/7/2016 của Ban Quản lý các Khu công nghiệp và chế xuất Hà Nội về báo cáo tổng hợp ý kiến thẩm định dự án đầu tư xây dựng hạ tầng KCN Sóc Sơn;
- Văn bản số 6184/VP-KT ngày 20/7/2016 của Văn phòng UBND Thành phố Hà Nội về đầu tư xây dựng hạ tầng Khu công nghiệp Sóc Sơn;
- Văn bản số 1097/BQL-ĐT ngày 11/8/2016 của Ban Quản lý các Khu công nghiệp và chế xuất Hà Nội về tổng hợp ý kiến các Bộ, Ngành và giải trình của Công ty ĐDK về dự án đầu tư xây dựng hạ tầng KCN Sóc Sơn;

- Văn bản số 1029/BC-KH&ĐT ngày 29/8/2016 của Sở Kế hoạch và Đầu tư về Đầu tư xây dựng hạ tầng Khu công nghiệp Sóc Sơn, huyện Sóc Sơn;
- Văn bản số 1625/BQL-QLĐT ngày 30/11/2016 của Ban quản lý các khu công nghiệp và chế xuất Hà Nội về xác định tổng mức đầu tư của dự án xây dựng hạ tầng kỹ thuật KCN Sóc Sơn;
- Văn bản số 1606/BC-KH&ĐT ngày 21/12/2016 của Sở Kế hoạch và Đầu tư về thẩm định, khẳng định rõ năng lực tài chính của Nhà đầu tư để thực hiện dự án đầu tư Xây dựng hạ tầng Khu công nghiệp Sóc Sơn, huyện Sóc Sơn;
- Văn bản số 54/BC-BCS ngày 24/2/2017 của Ban cán sự Đảng UBND Thành phố Hà Nội về việc xin chỉ đạo về chủ trương đầu tư Dự án Khu công nghiệp Sóc Sơn, huyện Sóc Sơn, thành phố Hà Nội;
- Văn bản số 604-TB/TU ngày 29/3/2017 của Thành ủy Hà Nội về kết luận của Ban Thường vụ Thành ủy về chủ trương đầu tư Dự án Khu Công nghiệp Sóc Sơn, huyện Sóc Sơn, thành phố Hà Nội;
- Văn bản số 16446/UBND-KT ngày 10/4/2017 của UBND Thành phố Hà Nội về thực hiện Kết luận của Ban Thường vụ Thành ủy về chủ trương đầu tư Dự án Khu công nghiệp sạch Sóc Sơn, huyện Sóc Sơn, Hà Nội;
- Văn bản số 2122/UBND-KT ngày 08/5/2017 của UBND Thành phố Hà Nội về chủ trương dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp sạch Sóc Sơn, huyện Sóc Sơn, thành phố Hà Nội;
- Văn bản số 6827/SXD-QLXD ngày 28/7/2017 của Sở Xây dựng về ý kiến về một số nội dung giải trình bổ sung của dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật KCN sạch Sóc Sơn, huyện Sóc Sơn;
- Văn bản số 1200/BQL-QLĐT ngày 02/8/2017 của Ban Quản lý các khu công nghiệp và chế xuất Hà Nội về giải trình bổ sung một số nội dung của dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật KCN sạch Sóc Sơn, huyện Sóc Sơn (lần 3);
- Văn bản số 1237/BQL-QLĐT ngày 07/8/2017 của Ban Quản lý các khu công nghiệp và chế xuất Hà Nội về giải trình bổ sung của Dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật KCN sạch Sóc Sơn, huyện Sóc Sơn;
- Văn bản số 7833/VP-KT ngày 10/8/2017 của Văn phòng UBND Thành phố Hà Nội về giải trình bổ sung một số nội dung của dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp sạch Sóc Sơn, huyện Sóc Sơn, thành phố Hà Nội;
- Văn bản số 4173/UBND-KT ngày 28/8/2017 của UBND thành phố Hà Nội về giải trình bổ sung một số nội dung của Dự án Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu Công nghiệp Sạch Sóc Sơn, huyện Sóc Sơn, thành phố Hà Nội;

- Văn bản số 55/BXD-QHKT ngày 14/11/2017 của Bộ Xây dựng về triển khai thiết kế cơ sở hạ tầng kỹ thuật Dự án Khu công nghiệp sạch Sóc Sơn, thành phố Hà Nội;
- Văn bản số 9994/BKHĐT-QLKKT ngày 05/12/2017 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư về chủ trương đầu tư Dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật KCN sạch Sóc Sơn, huyện Sóc Sơn, thành phố Hà Nội;
- Văn bản số 249/QHKT-HTKT ngày 12/01/2018 của Sở Quy hoạch – Kiến trúc về triển khai nghiên cứu lập quy hoạch chi tiết, lập dự án đầu tư thiết kế hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp sạch Sóc Sơn, huyện Sóc Sơn, Hà Nội;
- Văn bản số 2732/QHKT-HTKT ngày 15/5/2018 của Sở Quy hoạch – Kiến trúc về nghiên cứu lập dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật và quy hoạch chi tiết các khu chức năng trong Khu công nghiệp sạch Sóc Sơn, huyện Sóc Sơn;
- Văn bản số 2397/UBND-KT ngày 30/5/2018 của UBND Thành phố Hà Nội về hỗ trợ đầu tư xây dựng kết cấu hạ tầng kinh tế - xã hội các khu công nghiệp trên địa bàn Hà Nội;
- Văn bản số 3805/QHKT-HTKT ngày 27/6/2018 của Sở Quy hoạch - Kiến trúc về thông số quy hoạch tuyến đường trục trung tâm Khu công nghiệp sạch Sóc Sơn, huyện Sóc Sơn, Hà Nội;
- Văn bản số 4288/QHKT-HTKT ngày 19/7/2018 của Sở Quy hoạch - Kiến trúc về quy mô đầu tư xây dựng tuyến đường vào khu công nghiệp sạch Sóc Sơn;
- Văn bản số 772/BKHĐT-QLKKT ngày 30/01/2019 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư về chủ trương đầu tư dự án xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp sạch Sóc Sơn, TP Hà Nội;
- Văn bản số 8867/VP-KT ngày 13/10/2020 của Văn phòng UBND Thành phố Hà Nội về chủ trương đầu tư dự án KCN sạch Sóc Sơn, huyện Sóc Sơn;
- Văn bản số 1561/BKHĐT-QLKKT ngày 22/3/2021 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư về chủ trương đầu tư dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp sạch Sóc Sơn, TP Hà Nội (báo cáo lần 2);
- Quyết định số 2735/QĐ-QHKT ngày 27/8/2013 của Sở Quy hoạch Kiến trúc thành phố Hà Nội về việc Ban hành quản lý theo đồ án Quy hoạch chi tiết xây dựng Khu vực khu công nghiệp sạch, tỷ lệ 1/2000, tại xã Minh Trí và xã Tân Dân, huyện Sóc Sơn;
- Quyết định số 3771/QĐ-QHKT ngày 26/6/2018 của Sở Quy hoạch - Kiến trúc về việc điều chỉnh bổ sung một số nội dung tại Quyết định số 2735/QĐ-QHKT ngày 27/8/2013 của Sở Quy hoạch – Kiến trúc thành phố Hà Nội;
- Quyết định số 539/QĐ-TTg ngày 03/4/2021 của Thủ tướng Chính phủ về chủ trương đầu tư dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp sạch Sóc Sơn, huyện Sóc Sơn, thành phố Hà Nội.

- Các kết quả phân tích môi trường nền khu vực dự án;
- Các văn bản tham vấn cộng đồng;
- Các văn bản thỏa thuận cấp điện, cấp nước cho dự án.

2.3. Nguồn tài liệu do chủ dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình đánh giá tác động môi trường

- Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết xây dựng KCN Sạch Sóc Sơn, tỷ lệ 1/2000;
- Các bản vẽ quy hoạch chi tiết xây dựng KCN Sạch Sóc Sơn, tỷ lệ 1/2000;
- Hồ sơ thiết kế cơ sở dự án xây dựng KCN Sạch Sóc Sơn;
- Các bản vẽ thiết kế cơ sở dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh cơ sở hạ tầng KCN sạch Sóc Sơn;
- Kết quả quan trắc, phân tích hiện trạng chất lượng môi trường khu vực dự án.

3. Tổ chức thực hiện báo cáo ĐTM

3.1. Tổ chức thực hiện

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án ***“Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật KCN sạch Sóc Sơn”*** được chủ dự án là Công ty Cổ phần Tập đoàn Đầu tư Xây dựng ĐDK phối hợp với đơn vị tư vấn là Trung tâm Kỹ thuật Môi trường và An Toàn Hóa chất, Viện hóa học công nghiệp Việt Nam thực hiện.

Trình tự thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án gồm có các bước sau đây:

- + Bước 1: Nghiên cứu dự án đầu tư, hồ sơ thiết kế cơ sở dự án;
- + Bước 2: Lập đoàn nghiên cứu; thu thập số liệu về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội khu vực dự án;
- + Bước 3: Khảo sát, đo đạc và phân tích chất lượng môi trường khu vực dự án;
- + Bước 4: Xác định các nguồn tác động, đối tượng và quy mô tác động. Phân tích và đánh giá các tác động của dự án đến môi trường tự nhiên và xã hội;
- + Bước 5: Xây dựng các biện pháp giảm thiểu tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó với các sự cố môi trường của dự án;
- + Bước 6: Xây dựng chương trình quản lý và giám sát môi trường của dự án;
- + Bước 7: Tổng hợp lập báo cáo ĐTM của dự án và trình cơ quan chức năng thẩm định;
- + Bước 8: Báo cáo trước hội đồng thẩm định, chỉnh sửa bổ sung theo ý kiến Hội đồng thẩm định.

***/ Đơn vị tư vấn:** Trung tâm Kỹ thuật Môi trường và An Toàn Hóa chất, Viện hóa học công nghiệp Việt Nam

Đại diện: Ông **Phạm Huy Đông**

Chức vụ: Giám đốc Trung tâm

Địa chỉ: Số 2 Phạm Ngũ Lão – Quận Hoàn Kiếm – Hà Nội

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

Báo cáo ĐTM dự án được lập bởi một nhóm chuyên gia quy hoạch môi trường, khoa học môi trường, kỹ sư xây dựng công trình có nhiều kinh nghiệm. Các tài liệu đầu vào cho báo cáo ĐTM được thu thập từ rất nhiều các tổ chức liên quan trong quá trình xây dựng dự án bao gồm: Danh sách các thành viên của Chủ dự án và đơn vị tư vấn trực tiếp tham gia lập báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án như sau:

TT	Họ và tên	Học hàm/ Học vị	Chuyên ngành đào tạo	Nội dung phụ trách	Chữ ký
A. Đại diện Chủ dự án: Công ty Cổ phần Tập đoàn Đầu tư Xây dựng ĐDK					
1	Nguyễn Văn Dương	Tổng giám đốc		Chủ trì xây dựng báo cáo	
2	Nguyễn Văn Nguyễn	Cán bộ		Tham gia ý kiến cho báo cáo	
3	Lê Trung Kiên	Cán bộ		Tham gia ý kiến cho báo cáo	
B. Đơn vị tư vấn: Trung tâm Kỹ thuật môi trường và An toàn hóa chất					
1	Phạm Huy Đông	Thạc sĩ	Khoa học	Chủ trì thực hiện	
2	Nguyễn Văn Vũ	Thạc sĩ	Công nghệ hóa học	Soát xét báo cáo	
3	Nguyễn Thị Hạnh	Thạc sĩ	Phân tích hóa học	Kiểm soát kết quả phân tích	
4	Đinh Duy Chinh	Thạc sĩ	Khoa học môi trường	Viết báo cáo	
5	Nguyễn Thị Lan Anh	Cử nhân	Công nghệ kỹ thuật môi trường	Viết báo cáo	
6	Lê Ngọc Ánh	Cử nhân	Công nghệ kỹ thuật môi trường	Viết báo cáo	

TT	Họ và tên	Học hàm/ Học vị	Chuyên ngành đào tạo	Nội dung phụ trách	Chữ ký
7	Đinh Thị Diệu	Cử nhân	Phân tích hóa học	Lấy và phân tích các mẫu môi trường	
8	Nguyễn Ngọc Việt	Thạc sỹ	Phân tích hóa học	Lấy và phân tích các mẫu môi trường	

4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường

Các phương pháp được sử dụng trong báo cáo ĐTM:

4.1. Phương pháp ĐTM

- **Phương pháp thống kê:** Sử dụng trong xử lý số liệu, tài liệu về điều kiện tự nhiên, khí tượng thủy văn, kinh tế - xã hội khu vực dự án. Phương pháp thống kê được áp dụng tại Chương 2, phần đặc điểm về điều kiện môi trường tự nhiên (địa hình, địa chất, khí tượng thủy văn) và điều kiện kinh tế - xã hội.

- **Phương pháp so sánh đối chứng:** Dùng để đánh giá hiện trạng và tác động trên cơ sở so sánh số liệu đo đạc hoặc kết quả tính toán với các GHCP ghi trong các TCVN, QCVN hoặc của tổ chức quốc tế. Phương pháp này được áp dụng tại Chương 2, phần hiện trạng các thành phần môi trường vật lý.

- **Phương pháp đánh giá nhanh:** Phương pháp này do Tổ chức Y tế thế giới thiết lập nhằm ước tính tải lượng khí thải và các chất ô nhiễm trong nước thải của dự án. Phương pháp này được áp dụng tại Chương 3, phần dự báo tải lượng và nồng độ bụi, khí thải và nước thải từ hoạt động thi công cũng như vận hành nhà máy.

- **Phương pháp danh mục:** Phương pháp danh mục dùng để nhận dạng các tác động, tóm lược các nguồn gây tác động liên quan đến chất thải và không liên quan đến chất thải nêu trong Chương 3.

- **Phương pháp mô hình hoá:** Là phương pháp định lượng dùng để dự báo lượng thải, nồng độ trung bình các chất ô nhiễm từ các nguồn gây tác động có liên quan đến khí thải và nước thải cũng như phạm vi lan truyền của các chất ô nhiễm tới môi trường xung quanh; khả năng gây xói lở, bồi lắng,... nhằm đánh giá các tác động có thể xảy ra của dự án đối với môi trường khu vực. Phương pháp tính được xây dựng bằng mô hình toán học và được đánh giá theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường. Kết quả tính toán là tin cậy.

Các mô hình áp dụng cụ thể được trình bày trong Chương 3 của báo cáo này.

- **Phương pháp phân tích tổng hợp xây dựng báo cáo:** Phân tích, tổng hợp các tác động của dự án đến các thành phần môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội khu vực thực hiện dự án, tạo bố cục và nội dung theo quy định.

4.2. Các phương pháp khác

- **Các phương pháp thu thập tài liệu thứ cấp:** Thu thập, kế thừa tất cả các tài liệu, số liệu đã có liên quan đến dự án tại các cơ quan quản lý, các dự án có liên quan đến dự án hay khu vực dự án.

- **Các phương pháp thu thập tài liệu sơ cấp:**

- **Phương pháp điều tra xã hội:** Điều tra, phỏng vấn trực tiếp nhằm thu thập các thông tin về tình hình kinh tế xã hội, vấn đề bảo vệ môi trường liên quan đến dự án. Phương pháp này được sử dụng tại Chương 2 của báo cáo.

- **Phương pháp đo đạc, khảo sát chất lượng môi trường:** Nhằm đánh giá chất lượng môi trường khu vực dự án. Các thiết bị định vị, quan trắc, phân tích các chỉ tiêu ô nhiễm và các phương pháp quan trắc, phân tích được áp dụng theo các quy định. Phương pháp này được sử dụng tại Chương 2.

- **Phương pháp phân tích, xử lý số liệu trong phòng:** Các phương pháp phân tích mẫu nước mặt, nước ngầm, đất và khí thải được trình bày tại Chương 2.

Chương 1

MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN

1. Tóm tắt về dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

1.1.1. Tên dự án

Tên dự án “Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật KCN sạch Sóc Sơn”.

Địa điểm: Xã Minh Trí và xã Tân Dân, huyện Sóc Sơn, thành phố Hà Nội

1.1.2. Chủ dự án

Chủ đầu tư : Công ty Cổ phần Tập đoàn Đầu tư Xây dựng ĐDK.

Công ty thực hiện : Công ty Cổ phần Tập đoàn Đầu tư Xây dựng ĐDK.

dự án

Trụ sở chính : Số 5 ngách 625/15 Đường Kim Mã, Phường Ngọc Khánh, Quận Ba Đình, Hà nội.

Giấy chứng nhận : Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp 0101196937 đăng
Đăng ký doanh nghiệp ký lần đầu ngày 13 tháng 12 năm 2001. Đăng ký thay đổi
lần thứ 10 ngày 25 tháng 2 năm 2016

Người đại diện theo : **Ông Nguyễn Văn Dương** – Chức vụ: Tổng giám đốc
pháp luật kiêm chủ tịch hội đồng quản trị

Công ty Cổ phần Tập đoàn Đầu tư Xây dựng ĐDK (sau đây gọi tắt là Công ty)
hoạt động và kinh doanh trong các lĩnh vực sau:

- Xây dựng dân dụng, giao thông, thủy lợi, hạ tầng cơ sở, công trình điện dân dụng, đèn chiếu sáng, công trình cây xanh, san lấp mặt bằng;
- Tư vấn thiết kế công trình sân bay, cầu đường bộ;
- Thiết kế kết cấu: đối với công trình xây dựng dân dụng, công nghiệp;
- Thiết kế tổng mặt bằng, kiến trúc, nội ngoại thất đối với các công trình xây dựng dân dụng, công nghiệp;
- Tư vấn lập hồ sơ mời thầu, đấu thầu, thẩm tra hồ sơ thiết kế, thẩm tra dự toán (trong phạm vi ngành nghề kinh doanh đã đăng ký), quản lý dự án đầu tư xây dựng;
- Đầu tư xây dựng dự án phát triển nhà, văn phòng cho thuê, bệnh viện, khu công nghiệp;
- Khảo sát trắc địa công trình;
- Khảo sát địa chất công trình.

Nội dung của báo cáo đánh giá tác động môi trường này tập trung vào Dự án: “Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật KCN sạch Sóc Sơn”. trên địa bàn xã Minh Trí và xã Tân Dân, huyện Sóc Sơn, thành phố Hà Nội.

1.1.3. Vị trí địa lý

1.1.3.1. Vị trí địa lý của dự án

Dự án “Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật KCN sạch Sóc Sơn” có tổng diện tích khoảng 3.027.749m² (302,77ha). Khu đất nằm trong địa giới hành chính 2 xã: Minh Trí, Tân Dân thuộc huyện Sóc Sơn, thành phố Hà Nội. Các ranh giới:

- Phía Tây và Tây Bắc giáp ranh giới tỉnh Vĩnh Phúc (giáp tuyến đường nối từ suối Đồng Lạnh đến sông Cà Lồ và hành lang bảo vệ tuyến điện cao thế 220KV);

- Phía Đông Bắc song song và cách tuyến đường liên xã (Tân Dân - Minh Trí - Xuân Hoà) khoảng 250 m;

- Phía Đông và Đông Nam giáp tuyến điện cao thế 22 KV và khu quân đội quản lý (Một phần phía Đông giáp khu dân cư và Nhà máy DAIHATSU hiện có);

- Phía Nam giáp tuyến đường Hà Nội - Lào Cai.

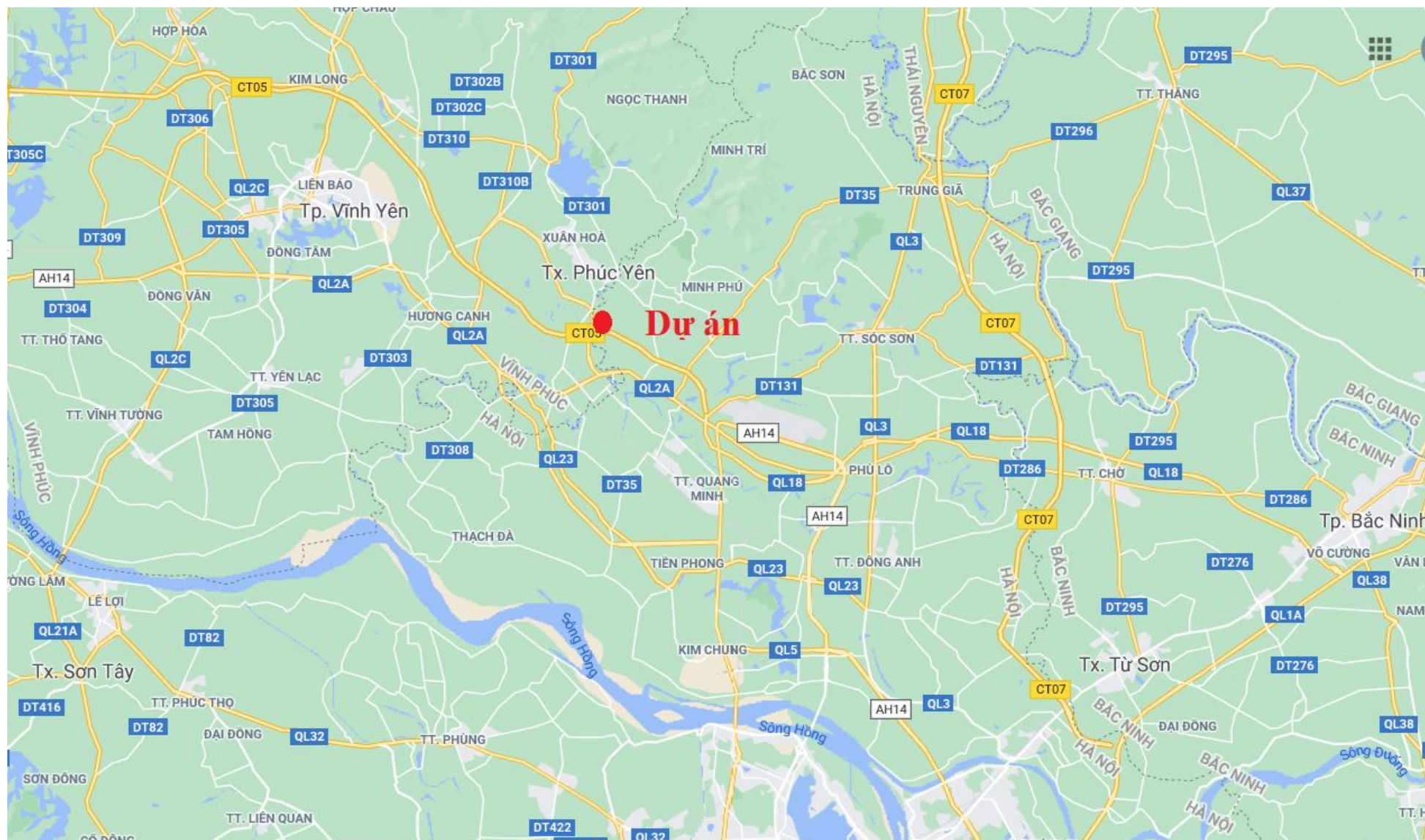
Tổng diện tích đất thực hiện dự án là 302,7749 ha với tọa độ các điểm khống chế khu đất quy hoạch như sau:

Bảng 1.1. Tọa độ khống chế góc của dự án

Tên điểm giới hạn	Vị trí điểm giới hạn (Hệ tọa độ VN 2000- kinh tuyến trực 105 ⁰ , múi chiếu 3 ⁰)	
	Tọa độ X (m)	Tọa độ Y (m)
01	2.353.056,18	575.318,05
02	2.353.562,85	575.734,10
03	2.353.595,54	575.860,56
04	2.353.721,37	575.864,29
05	2.353.884,66	575.998,46
06	2.354.029,60	576.143,34
07	2.354.046,19	576.188,75
08	2.354.081,21	576.194,93
09	2.354.225,65	576.339,35
10	2.354.053,44	576.482,64
11	2.353.890,00	576.660,99
12	2.353.845,02	576.682,39
13	2.353.741,30	576.726,50
14	2.353.638,02	576.642,73
15	2.353.572,22	576.601,71
16	2.353.490,14	576.553,77
17	2.353.414,80	576.534,95
18	2.353.368,06	576.542,35
19	2.353.266,61	576.533,31
20	2.353.214,93	576.516,07
21	2.353.110,75	576.535,20
22	2.353.049,38	576.491,87

Tên điểm giới hạn	Vị trí điểm giới hạn (Hệ tọa độ VN 2000- kinh tuyến trục 105 ⁰ , múi chiếu 3 ⁰)	
	Tọa độ X (m)	Tọa độ Y (m)
23	2.352.997,76	576.463,02
24	2.352.957,98	576.419,71
25	2.352.868,20	576.586,76
26	2.352.705,90	576.643,25
27	2.352.236,97	576.467,05
28	2.351.207,93	577.109,17
29	2.350.965,45	576.903,65
30	2.351.340,94	576.190,18
31	2.351.400,84	576.076,37
32	2.351.512,71	575.854,40
33	2.351.581,05	575.624,01
34	2.351.594,50	575.384,08
35	2.351.581,69	575.260,58
36	2.351.646,13	575.196,97
37	2.351.774,66	575.097,53
38	2.352.223,50	574.966,80
39	2.352.561,74	575.023,77
40	2.352.667,05	575.269,08
41	2.352.686,99	575.414,89
42	2.352.936,87	575.500,19
43	2.352.994,27	575.475,80

(Nguồn: Công ty Cổ phần Tập đoàn Đầu tư Xây dựng ĐDK, năm 2018)



Hình 1.1. Vị trí Dự án trên bản đồ vệ tinh



Hình 1.2. Sơ đồ mô phỏng vị trí Dự án với các đối tượng xung quanh

1.1.3.2. Môi trường quan của khu vực dự án với các đối tượng tự nhiên, kinh tế, xã hội và đối tượng khác có khả năng tác động bởi dự án

a. Dân cư

Huyện Sóc Sơn đang phấn đấu trở thành một huyện ngoại thành hiện đại với khu đô thị Trung tâm có mật độ dân số cao nhất. Khu đô thị Sóc Sơn là trung tâm chính trị, giáo dục, văn hoá, khoa học và thương mại dịch vụ của huyện, đồng thời sẽ là nơi cư ngụ của những người làm việc ở nội thành Hà Nội, các khu công nghiệp, các trung tâm thương mại dịch vụ. Mật độ dân số trung bình toàn huyện năm 2019 là 1.131 người/km² và tổng dân số đến cuối năm 2019 là 304.760 người. Khu vực dự án là khu vực nông thôn, mật độ dân số thấp hơn mật độ trung bình.

b. Hiện trạng sử dụng đất

Tổng diện tích khu đất thuộc quy hoạch KCN sạch Sóc Sơn khoảng 3.406.165 m² trong đó diện tích đất thu hồi là 3.027.749 m² và diện tích đất công trình hiện có và không thay đổi mục đích sử dụng là 378.416 m² (gồm nhà máy, nhà ở của công ty và đường giao thông hiện trạng).

Khu vực xây dựng KCN sạch Sóc Sơn có địa hình đặc trưng của vùng bán sơn địa gồm các vùng đất tương đối bằng phẳng được chia cắt bởi các khe tụ thủy. Cao độ trung bình 6÷7m, lớn nhất là +10,3m và nhỏ nhất là +4,6m.

Hiện trạng khu đất xây dựng chủ yếu đang dùng để canh tác lúa, trồng các loại cây hoa màu chủ yếu là sắn, diện tích chiếm phần lớn tiếp theo là đất bỏ hoang do cao độ thay đổi, không thuận lợi cho sản xuất nông nghiệp, ngoài ra còn một số khu ao hồ, mồ mả rải rác... Nhìn chung, đất đai kém màu mỡ, không thuận lợi cho phát triển sản xuất nông nghiệp.

Căn cứ bình đồ khảo sát địa hình tỷ lệ 1/2.000, Quy hoạch chi tiết xây dựng Khu vực khu công nghiệp sạch (tỷ lệ 1/2.000) tại xã Minh Trí và xã Tân Dân, huyện Sóc Sơn được Sở Quy hoạch và Kiến trúc thành phố Hà Nội về việc phê duyệt tại Quyết định số 2735/QĐ-QHKT ngày 27/8/2013 cho thấy thực trạng sử dụng đất tại khu vực dự án cụ thể như sau:

Bảng 1.2. Cơ cấu sử dụng đất theo quy hoạch 1/2.000 dự án

STT	Chức năng sử dụng đất	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
1.	Đất nhà máy hiện trạng	107.009	3,14
2.	Đất nhà ở hiện trạng	17.575	0,52
3.	Đất ruộng – trồng lúa	1.755.704	51,54
4.	Đất vườn - trồng cây ăn quả	224.396	6,59
5.	Đất trồng hoa màu	253.680	7,45
6.	Đất trống không sử dụng	205.169	6,02

7.	Đất nghĩa địa	24.196	0,71
8.	Mặt nước - ao hồ	709.758	20,84
9.	Đất giao thông	108.678	3,19
	Tổng diện tích	3.406.165	100

(Nguồn: Công ty Cổ phần tập đoàn Đầu tư Xây dựng ĐDK, năm 2021)

Hiện trạng công trình xây dựng: Trong ranh giới quy hoạch có nhà máy sản xuất của Công ty CP Viglacera Xuân Hòa, Khu nhà ở của công nhân công ty và một số nhà tạm của dân cư làm để trồng nom cây trồng và nuôi cá trong các ao hồ.

c. Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật

Dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh cơ sở hạ tầng KCN sạch Sóc Sơn thuộc địa bàn hai xã: Tân Dân và Minh Trí. Theo kết quả điều tra, hiện trạng cơ sở hạ tầng kỹ thuật khu vực dự án được đánh giá như sau:

*) Hiện trạng giao thông:

Trong khu vực xây dựng hiện tại chỉ có hệ thống các đường đất để phục vụ cho nhu cầu sản xuất và đi lại của dân cư.

Hệ thống giao thông trên địa bàn huyện Sóc Sơn đã được cải tạo, nâng cấp, mở rộng và xây dựng mới 22 tuyến đường với tổng chiều dài 83km, cụ thể cải tạo, nâng cấp, mở rộng đạt chuẩn 17 đường, trong đó: 30km đường liên xã; 35,9 km đường huyện,; 14,3 km đường vào các khu du lịch, khu sân golf; xây dựng mới 5 tuyến đường phục vụ các khu, cụm công nghiệp, khu du lịch sinh thái với tổng chiều dài 16,87km. Huyện cũng đã hoàn thành tuyến đường 1,2 nối QL3 đi khu du lịch Đền Sóc, đường 131 – Đồng Quan, Đường 16, đường QL3 đi khu công nghiệp Nội Bài, đang triển khai nhiều dự án giao thông quan trọng nối các khu du lịch, cụm công nghiệp với đường huyện, đường giao thông quốc gia và hệ thống ngoài hàng rào khu công nghiệp Nội Bài, hạ tầng ngoài hàng rào cụm công nghiệp... Tạo điều kiện thuận lợi để ngành thương mại – dịch vụ phát triển theo.

Nhìn chung hệ thống giao thông trên địa bàn huyện nay cơ bản thuận lợi và phục vụ tốt nhu cầu phát triển CN - TTCN trên địa bàn huyện.

Đường bộ:

Quốc lộ 2 nối thủ đô Hà Nội với thành phố Việt Trì và các tỉnh Vĩnh Phúc, Phú Thọ, Tuyên Quang, Lào Cai. Đoạn đi qua Huyện Sóc Sơn dài 13 km, từ ngã ba Phú Lỗ đến cầu Xuân Phương mặt bê tông Atfan.

Đường cao tốc Hà Nội – Lào Cai;

Quốc lộ 3 nối thủ đô Hà Nội với các tỉnh Cao Bằng, Bắc Cạn, vùng có tài nguyên lớn về quặng thiếc, than, mangan và khu công nghiệp Thái Nguyên. Đoạn đi qua Huyện

Sóc Sơn dài 17km từ Phủ Lỗ đến Đa Phúc (Trung Giã), nền đường hiện tại rộng từ 9÷14m, mặt đường rộng 8÷10m, kết cấu mặt đường mới được cải tạo rải thảm bê tông nhựa.

Đường Bắc Thăng Long - Sân Bay quốc tế Nội Bài: Nối trực tiếp trung tâm thủ đô Hà Nội với sân bay quốc tế Nội Bài. Tuyến đường này dài 15 km, đoạn qua Sóc Sơn 5 km, đường được thiết kế với tiêu chuẩn cấp cao, vận tốc thiết kế 80 km/h, chiều rộng mặt cắt 23 m.

Đường số 35: Nối từ quốc lộ 2 (tại Thanh Xuân) đến quốc lộ 3A tại ngã ba Nĩ, tuyến đường này dài 17 km.

Đường số 131: Nối từ quốc lộ 2 từ Thanh Xuân qua phía Bắc sân bay Nội bài đến quốc lộ 3 từ thị trấn Huyện lỵ Sóc Sơn. Toàn bộ tuyến dài 11 km, nền đường rộng 9 - 10 m, mặt đường rộng 6÷7 m.

Đường 18 nối từ QL2 chạy song song phía nam QL2, giao cắt với QL2 chạy lên phía bắc, cắt qua QL3 khu vực Phủ Lỗ, qua xã Đồng Xuân sang tỉnh Bắc Ninh và đi Quảng Ninh. Chiều dài tuyến đường 18 trên địa bàn huyện là 18 km. Đây là trục vận tải quan trọng trong vùng kinh tế trọng điểm Bắc Bộ nối từ cảng hàng không quốc tế Nội Bài đến cảng nước sâu Cái Lân.

Đường huyện gồm 29 tuyến từ thị trấn huyện đến các xã với tổng chiều dài khoảng 170 km. Ngoài ra trên địa bàn huyện còn khoảng 350 km đường xã và đường ra đồng phục vụ cho sản xuất nông nghiệp. Kết cấu mặt đường Huyện chủ yếu là đường cấp phối đá, đất. Nền đường rộng từ 4÷6 m, mặt đường trung bình rộng từ 3÷5m.

Đường hàng không

Đường hàng không: Cửa khẩu sân bay quốc tế Nội Bài được kết nối với các khu vực lân cận qua hai trục đường bộ: Đường cao tốc Bắc Thăng Long - Nội Bài (4 làn đường) và Quốc lộ 3 (2 làn đường). Hệ thống đường giao thông nội cảng bao gồm: trục đường chính (đường cao tốc nối ra Quốc lộ 3) dài 1.500m; 1 cầu cạn dẫn vào nhà ga T1 (3 làn đường) và các đường nhánh (2 làn đường).

Công suất khai thác của Cửa khẩu sân bay quốc tế Nội Bài: Được tính theo bộ phận có công suất khai thác thấp nhất là 4 triệu khách/năm và 20 nghìn tấn hàng hóa/năm.

Đường sắt

Tuyến đường sắt Hà Nội - Quán Triều đi qua phía Đông của huyện Sóc Sơn, đoạn chạy qua huyện dài 16km. Trên đoạn này có hai nhà ga nhỏ là ga Đa Phúc và ga Trung Giã. Quy mô của mỗi ga là từ 50÷60 hành khách/ ngày.

Đường Sông

Trên địa bàn huyện Sóc Sơn có các tuyến sông Cầu, sông Công và sông Cà Lồ chảy qua với tổng chiều dài 90km, việc khai thác các sông hiện có cho vận tải đường thủy còn nhỏ bé, các bến bãi đang khai thác ở dạng tự nhiên, hàng hóa vận tải chủ yếu là than, vật liệu xây dựng, các hàng hóa tiêu dùng và lâm thổ sản. Trên địa bàn huyện có 4 bến là bến Trung Giã, Việt Long, Bến Cốc và Đông Bắc, các bến đều chưa có hệ thống cầu cảng. Chỉ có bến Trung Giã có kho bãi ngoài trời (khoảng 2.000 tấn).

**) Hệ thống hồ ao, sông suối, kênh mương quanh khu vực Dự án*

Huyện Sóc Sơn có 3 tuyến sông chính chảy qua:

Sông Cà Lồ chảy qua phía nam huyện với chiều dài 20 km, cao độ mực nước tại Phú Cường: $H_{\max} = +8,99$ m (ứng với tần suất tính toán $P = 10\%$), lưu lượng: $Q_{\max} = 268$ m³/s, $Q_{\min} = 5$ m³/s. Cao trình đê 10,5m, mặt đê rộng 6m.

Sông Cầu bao quanh phía đông của huyện từ KM 17 đến KM 28+828 dài 11.828 m với điểm đầu ở Trung Giã (sông Công nhập vào) đến điểm cuối ở Việt Long. Toàn bộ tuyến đê đã được cứng hoá bê tông với mặt rộng 5m.

Sông Công chảy qua phía bắc huyện với chiều dài 11km, nhập với sông Cầu tại Trung Giã. Cao độ mực nước: $H_{\max} = +9,3$ m (với tần suất $P = 10\%$), lưu lượng: $Q_{\max} = 1.880$ m³/s, $Q_{\min} = 0,32$ m³/s.

Ngoài ra, Sóc Sơn còn có nhiều hồ ở vùng đồi gò, trong đó có một số hồ lớn như Hàm Lợn, Đồng Đò, Đồng Quan, Cầu Bãi... Hệ thống sông ngòi tạo điều kiện cho Sóc Sơn có khả năng phát triển vận tải thủy và đáp ứng được một phần nhu cầu nước tưới cho sản xuất nông nghiệp. Tuy nhiên là huyện có diện tích đồi gò lớn nhất thành phố, nên hiện trạng cung cấp nước tưới cho sản xuất nông nghiệp còn gặp nhiều khó khăn.

**) Hiện trạng hệ thống cấp điện:*

Huyện Sóc Sơn được cấp điện từ 3 nguồn trạm 110kV sau:

-Nguồn E19 tại Khu chế xuất Nội Bài, E16 Sóc Sơn và trạm E1 Đông Anh. Ngoài ra 4 xã phía Tây huyện (Tân Dân, Minh Trí, Thanh Xuân và Minh Phú) được cấp điện từ lưới 10kV sau trung gian Phúc Yên và trung gian Xuân Hòa.

-Các trạm biến áp 110kV vận hành an toàn và có độ tin cậy khá cao cung cấp cho lưới điện trung áp 35 – 10 và 6kV của Huyện Sóc Sơn. Tuy nhiên, trạm Nội Bài là trạm chuyên dùng nên chỉ cung cấp điện cho khu chế xuất, nhưng do nhu cầu tiêu thụ điện trong khu chế xuất rất thấp dẫn tới trạm nội bài vận hành non tải, không phát huy hết công suất lắp đặt.

-Phía Tây dự án có hệ thống đường dây cao thế 220kV ngoài ra còn có một số đường điện hạ thế phục vụ cho hoạt động sản xuất và sinh hoạt của nhân dân trong khu vực.

**) Hiện trạng cấp nước:*

Hiện tại trong khu vực quy hoạch KCN sạch Sóc Sơn chưa có hệ thống cấp nước tập trung, dân cư trong khu vực chủ yếu sử dụng nguồn nước ngầm mạch nông.

**) Hiện trạng thoát nước mưa:*

Hiện nay khu vực dựa trên nền đất tự nhiên là chủ yếu, không san ủi. Thoát nước theo địa hình tự nhiên chủ yếu theo hướng Tây, chảy ra sông Cà Lồ và các ao hồ trong khu vực

Hiện trạng hệ thống thoát nước thải và vệ sinh môi trường nông thôn

**) Hệ thống thoát nước thải:*

Hiện nay trong khu vực dự án không có hệ thống thu gom và xử lý nước thải tập trung, nước thải từ các hộ gia đình, các đối tượng sử dụng nước khác xả thải trực tiếp ra môi trường tự nhiên gây ô nhiễm.

**) Chất thải rắn sinh hoạt:*

Hiện tại trong khu vực không tiến hành thu gom xử lý rác thải, gây ô nhiễm môi trường.

Vệ sinh môi trường nông thôn: Hiện tại công tác vệ sinh môi trường nông thôn tại khu vực triển khai dự án rất kém, không có quản lý thu gom và xử lý rác thải tập trung.

d. Về các khu vực nhạy cảm

Trong phạm vi bán kính 2km tính từ vị trí Dự án không có khu dự trữ thiên nhiên, khu dự trữ sinh quyển, các khu bảo tồn thiên nhiên khác, cũng không có hệ sinh thái rừng, đồi núi cần được bảo vệ nào được ghi nhận. Toàn bộ khu vực trước đây là đồng ruộng canh tác lúa nước của nhân dân địa phương.

Có ngôi chùa Am gắn liền với nghĩa trang xã Tân Dân là địa phận sẽ được giữ nguyên không thay đổi và thuộc nội dung dự án khác (không nằm trong hạng mục của dự án KCN Sạch Sóc Sơn). Ngoài ra, không có bất kỳ công trình kiến trúc nhạy cảm hay công trình cần bảo vệ nào ngoài diện tích đất nghĩa địa của 2 xã là khu vực nhạy cảm, khi tiến hành đền bù thu hồi đất cần lưu ý.

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

1.1.4.1. Mục tiêu của dự án

Mục tiêu của dự án:

- Mục tiêu của Dự án là đầu tư xây dựng đồng bộ hạ tầng kỹ thuật và cho thuê hạ tầng kỹ thuật KCN. Tính chất của KCN là KCN tổng hợp, có tính chất công nghiệp sạch với các loại hình công nghiệp chủ yếu:

+ Nhóm ngành công nghiệp lắp ráp cơ khí điện tử;

- + Nhóm ngành công nghiệp dệt may, giày dép;
- + Nhóm ngành chế biến nông lâm, thủy hải sản;
- + Nhóm ngành công nghiệp sản xuất hàng tiêu dùng.

- Ngoài ra, mục tiêu đầu tư của dự án còn giải quyết công ăn việc làm cho người dân sống xung quanh khu vực dự án, góp phần giảm bớt gánh nặng về lao động việc làm cho địa phương, giảm bớt tệ nạn xã hội do thất nghiệp, góp phần cải thiện, nâng cao đời sống cho người dân trong vùng. Bên cạnh đó, Dự án còn nhằm tăng doanh thu cho doanh nghiệp, tạo điều kiện tích lũy để tạo đà cho hoạt động sản xuất kinh doanh và đóng góp cho Ngân sách nhà nước thông qua các khoản nộp thuế.

Phạm vi hoạt động của khu công nghiệp

Dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật KCN sạch Sóc Sơn được đầu tư trên quan điểm là xây dựng một KCN hiện đại cấp quốc gia và quốc tế tại huyện Sóc Sơn, đáp ứng nhu cầu tiếp nhận các dự án xây dựng Nhà máy lớn về công nghiệp đặc biệt là các chuỗi ngành công nghiệp (Công nghiệp lắp ráp cơ khí điện tử; Công nghiệp gia công dệt may, giày dép; Công nghiệp chế biến nông, lâm, thủy sản; Công nghiệp Sản xuất hàng tiêu dùng; Công nghiệp năng lượng sạch; Công nghiệp phụ trợ và công nghiệp khác...); Sau khi xây dựng, KCN sạch Sóc Sơn sẽ là một KCN lớn, hội tụ đủ các điều kiện về cơ sở hạ tầng kỹ thuật hiện đại, đồng bộ. Tại đây sẽ phát triển một KCN xanh, sạch, phát triển bền vững và không gây ô nhiễm môi trường. Tạo một môi trường thuận lợi để khuyến khích và thu hút đầu tư trong và ngoài nước, chủ động bố trí các nhà máy, xí nghiệp theo quy hoạch phát triển và bảo vệ môi trường, khắc phục tình trạng phát triển không được quy hoạch của các nhà máy công nghiệp và khó khăn về sự thiếu đồng bộ cơ sở hạ tầng kỹ thuật hiện nay.

Dự án được đầu tư trên khu đất tại xã Minh Trí và xã Tân Dân, huyện Sóc Sơn tại Quyết định số 2735/QĐ-QHKT ngày 27/8/2013;

Trong đó: Diện tích phê duyệt theo quy hoạch là: 3.406.165m², bao gồm:

- **Khu vực không thay đổi mục đích sử dụng:** Khu nghĩa trang xã Tân Dân diện tích: 139.821m²; Khu đất nhà máy, nhà ở công nhân Viglacera Xuân Hòa 127.121m²; Đường giao thông khu vực: 111.474m²;
- **Khu vực thực hiện xây dựng KCN:** Đất KCN sạch Sóc Sơn còn lại là: 3.027.749m²) với đầy đủ cơ sở hạ tầng: san nền, giao thông, cấp điện, cấp thoát nước, cây xanh hồ nước, khu dịch vụ....

Phạm vi ĐTM của dự án

Phạm vi đánh giá tác động môi trường được xác định là tất cả các hoạt động đầu tư xây dựng của dự án thực hiện theo Quy hoạch chi tiết xây dựng của dự án đã được phê duyệt trong Quyết định số 2735/QĐ-QHKT ngày 27/8/2013. Các hoạt động thuộc phạm vi đánh giá của Dự án:

- Thu hồi đất và giải phóng mặt bằng cho 3.027.749 m²;
- San nền cho 3.027.749m² với tổng khối lượng vật liệu san nền khoảng 11.637.231 m³;
- Hệ thống giao thông: Thi công 12.529m đường nội bộ KCN và 3.507m đường khu vực phục trợ;
- Hệ thống cấp nước: Xây dựng trạm bơm tăng áp, 66 trụ cứu hỏa và hệ thống đường ống cấp nước dài 13.757m;
- Hệ thống cấp điện:
 - Xây mới 5 trạm biến áp;
 - Hệ thống điện chiếu sáng đèn đường cấp 0,4KV: 27.160m;
 - Hệ thống cấp điện cho toàn bộ KCN sạch cấp 22KV: 9.850m
- Hệ thống thoát nước mưa: Xây dựng mới hệ thống thu gom và tiêu thoát nước mưa với tổng chiều dài là 3.860m đường ống và 16.315m mương xây nắp đan;
- Hệ thống thu gom, xử lý và thoát nước thải:
 - Xây dựng 14.340m đường ống;
 - Trạm bơm: 03 trạm bơm;
 - Xây dựng trạm xử lý nước thải tập trung: 10.000 m³/ngày đêm.
- Các hoạt động thi công hệ thống hạ tầng kỹ thuật khác của khu dự án;
- Các hoạt động xây dựng và sản xuất của các nhà đầu tư thứ cấp trong KCN.

1.1.4.2. Quy mô, công suất, tính chất và loại hình của dự án

a) Quy mô, công suất:

(1) Cơ cấu sử dụng đất:

Bảng 1.3. Cơ cấu sử dụng đất theo quy hoạch 1/2.000 dự án

STT	Hạng mục	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)	Ghi chú
A	Đất khu công nghiệp	2.735.605	100	
1.	Đất khu điều hành	35.399	1,3	
2.	Đất nhà máy gạch viglacera	107.009	3,9	Hiện có, không thay

3.	Đất nhà ở giữ lại	20.112	0,7	đổi mục đích
4.	Đất công nghiệp mới	1.714.060	62,7	
5.	Đất cây xanh khu công nghiệp	309.944	11,3	
6.	Đất cây xanh cách ly	57.891	2,1	
7.	Đất mặt nước	53.407	2,0	
8.	Đất công trình đầu mối kỹ thuật	76.656	2,8	
9.	Đất giao thông, bãi đỗ xe	361.127	13,2	
B	Đất phụ trợ khu công nghiệp	419.265	100	
1.	Trường đào tạo, dạy nghề	96.792	23,1	
2.	Khu nhà ở công nhân	197.046	47,0	
3.	Cây xanh cách ly khu công nghiệp	53.541	12,8	
4.	Đất giao thông	71.886	17,1	
C	Đất khu vực nghĩa trang xã Tân Dân	139.821		
D	Đất giao thông khu vực	111.474		
	Tổng diện tích KCN Sóc Sơn	3.406.165		

(2) Phân chia lô đất công nghiệp:

- Đất công nghiệp sạch: Có diện tích khoảng 273,56 ha chia thành 14 lô công nghiệp và công trình đầu mối kỹ thuật cùng đất giao thông và bãi đỗ xe (bao gồm đất nhà máy và nhà ở của công ty Viglacera Xuân Hòa 127.121m²) ;

- Đất phụ trợ khu công nghiệp: có diện tích 41,92 ha gồm trường đào tạo dạy nghề, khu nhà ở công nhân, cây xanh cách ly và đường giao thông;

b) Tính chất khu công nghiệp/loại hình đầu tư

- Nhóm sản phẩm chính:

+ Nhóm ngành công nghiệp lắp ráp cơ khí điện tử (chiếm diện tích đất khoảng 263.852m², tỷ lệ 15,41%);

- + Nhóm ngành công nghiệp dệt may, giày dép (chiếm diện tích đất khoảng 331.162m², tỷ lệ 18,58%);
 - + Nhóm ngành chế biến nông, lâm, thủy, hải sản (chiếm diện tích đất khoảng 684.055m², tỷ lệ 39,96%);
 - + Nhóm ngành công nghiệp sản xuất hàng tiêu dùng (chiếm diện tích đất khoảng 446.042m², tỷ lệ 26,05%);
- Ngoài ra, còn đất cây xanh, đất giao thông và đất phụ trợ KCN.

c) Loại hình dự án: Dự án đầu tư mới với loại hình công nghiệp sạch.

1.1.4.3. Công nghệ của dự án

a. Trong giai đoạn san lấp mặt bằng và xây dựng

Mục tiêu quan trọng của dự án “Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp sạch Sóc Sơn” của Công ty Cổ phần Tập đoàn Đầu tư Xây dựng ĐDK là đầu tư xây dựng đồng bộ hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp để tiếp nhận các dự án đầu tư, cho thuê hạ tầng kỹ thuật. Do vậy, danh mục các trang thiết bị, máy móc, thiết bị thi công trong giai đoạn xây dựng của dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1.4. Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ thi công

STT	Loại máy	Số lượng (chiếc)	Nhiên liệu dầu sử dụng (lít/ngày)	Xuất xứ
1	Búa căn khí nén	3	0	Việt Nam
2	Cần trục bánh hơi 25T	1	0	Trung Quốc
3	Cần trục ô tô 1T	1	0	Trung Quốc
4	Cần trục ô tô 10T	1	0	Trung Quốc
5	Đầm bàn 1Kw	1	0	Trung Quốc
6	Đầm cóc	1	0	Việt Nam
7	Đầm dùi 1,5 KW	1	0	Việt Nam
8	Máy cắt uốn cắt thép 5KW	1	0	Việt Nam
9	Máy đào 0,8m ³	1	7	Trung Quốc
10	Máy đào 1,25m ³	1	10	Trung Quốc
11	Máy đào 1,6m ³	2	10	Trung Quốc
12	Máy đầm bánh hơi tự hành 16T	1	10	Trung Quốc
13	Máy đầm bánh hơi tự hành 25T	1	10	Trung Quốc
14	Máy khoan 2,5kw	1	0	Trung Quốc
15	Máy khoan 4,5KW	1	0	Trung Quốc

STT	Loại máy	Số lượng (chiếc)	Nhiên liệu dầu sử dụng (lít/ngày)	Xuất xứ
16	Máy lu 10T	1	5	Trung Quốc
17	Máy lu bánh lốp 16T (đầm bánh hơi)	1	13	Trung Quốc
18	Máy lu rung 25T	1	15	Trung Quốc
19	Máy nén khí diesel 600m ³ /h	1	50	Trung Quốc
20	Máy rải 130-140CV	1	0	Trung Quốc
21	Máy rải 50-60m ³ /h	1	0	Trung Quốc
22	Máy san 108CV	3	5	Trung Quốc
23	Máy trộn bê tông 250l	1	0	Trung Quốc
24	Máy trộn vữa 80l	1	0	Việt Nam
25	Máy ủi 108CV	1	0	Trung Quốc
26	Ô tô tự đổ 10tấn	5	10	Trung Quốc
27	Ô tô tự đổ 12tấn	1	10	Trung Quốc
28	Ô tô tưới nước 5m ³	1	5	Trung Quốc
29	Ô tô tưới nhựa 7T	1	5	Trung Quốc
30	Ô tô thùng 12T	1	5	Trung Quốc
31	Ô tô thùng 2,5Tấn	1	5	Trung Quốc
32	Ô tô vận tải thùng 2.5 tấn	1	5	Trung Quốc
33	Ô tô vận tải thùng 7tấn	1	5	Trung Quốc
34	Tời điện 5T	1	0	Trung Quốc
36	Máy hàn	1	0	Trung Quốc

(Nguồn: Tư vấn thiết kế, năm 2021)

Khi cần thiết, nhà thầu có thể sử dụng các phương tiện, thiết bị khác phù hợp với yếu tố địa lý, tiến độ thi công và địa hình khu vực thi công các hạng mục công trình, có phương án tiêu thoát nước phù hợp với điều kiện của từng hạng mục công trình cụ thể.

b. Trong giai đoạn vận hành của dự án

Trong giai đoạn vận hành, chủ đầu tư chỉ sử dụng các thiết bị máy móc văn phòng. Mỗi nhà máy trong KCN sẽ tự đầu tư trang thiết bị máy móc phù hợp với dây truyền và công nghệ sản xuất của mình.

Bảng 1.5. Nhu cầu máy móc của dự án khi dự án đi vào hoạt động

STT	Tên, chủng loại	Đơn vị	Số lượng	Xuất xứ	Tình trạng	Năm sản xuất
1.	Trạm quan trắc online	Hệ thống	1	Đức	Mới, 100%	2024
2.	Hệ thống xử lý nước thải	Modun	3	Việt Nam	Mới, 100%	2024
3.	Nhà máy cấp nước	Hệ thống	1	Việt Nam	Mới, 100%	2024

(Nguồn: Công ty Cổ phần tập đoàn Đầu tư Xây dựng ĐDK, năm 2021)

1.2. Các hạng mục công trình của dự án

* Đất khu công nghiệp: Diện tích 2.735.605 m², chiếm 80,3% (trong đó đã gồm diện tích hiện có của nhà máy và nhà ở Viglacera Xuân Hòa diện tích 127.121m²). Các lô đất công nghiệp liên hệ trực tiếp bằng tuyến đường trục chính khu công nghiệp. Mật độ xây dựng các nhà máy: 60%, tầng cao tối đa: 1 tầng; Các nhà máy phải được quy hoạch hợp lý, ưu tiên các nhà máy CN sạch, sử dụng công nghệ cao, ít ồn, bố trí ra phía ngoài gần đường giao thông chính khu công nghiệp. Các nhà máy gây ồn, có hàm lượng bụi và khí thải nhiều hơn phải bố trí vào trong, về cuối hướng gió và phải có biện pháp cách ly, giảm thiểu các tác động xấu tới môi trường.

* Khu điều hành, dịch vụ: chiếm 2,8% (76.656 m²) diện tích đất khu công nghiệp được bố trí tập trung ở cổng phía nam của khu công nghiệp. Các công trình dự kiến xây dựng là: nhà điều hành, nhà dịch vụ công nghiệp và các công trình phụ trợ khác. Mật độ xây dựng: 30%; Tầng cao tối đa: 3 tầng.

* Khu cây xanh cảnh quan, mặt nước: gồm đất cây xanh cách ly và cây xanh cảnh quan khu công nghiệp bố trí dọc theo các trục đường giao thông chính từ cổng phía Nam và tại trung tâm khu công nghiệp. Ngoài ra, bố trí xung quanh ranh giới khu công nghiệp, tạo lập vành đai xanh cảnh quan và cách ly môi trường.

* Đất giao thông, bãi đỗ xe: bố trí đường giao thông cho khu vực đất khu công nghiệp và khu vực phụ trợ. Ngoài ra bố trí 2 bãi đỗ xe tập trung cho khu vực đất khu công nghiệp và 1 bãi đỗ xe tập trung cho khu vực phụ trợ.

* Chức năng khác: Nghĩa trang xã Tân Dân nằm ở phía Nam khu trường đào tạo, phía Tây khu nhà ở công nhân, là nơi dành cho việc di chuyển mộ mã phục vụ GPMB dự án xây dựng đường cao tốc Nội Bài – Lào Cai và các dự án khác trong khu vực. Khu vực này sẽ không chuyển đổi nên có bố trí cây xanh cách ly đảm bảo yêu cầu vệ sinh môi trường giữa khu nghĩa trong và các khu chức năng khác của KCN. Khu vực này

được thực hiện theo dự án riêng (không thuộc phạm vi thực hiện của dự án KCN Sóc Sơn).

*** Phân khu chức năng**

Với các mục tiêu:

- Khai thác triệt để quỹ đất xây dựng, đảm bảo linh hoạt về khả năng lựa chọn quy mô lô đất. Phân chia các khu vực chức năng phù hợp theo cơ cấu về quỹ đất xây dựng theo các loại hình đầu tư công nghiệp.

- Dành diện tích thuận lợi để bố trí các xí nghiệp công nghiệp, quy hoạch các lô đất vuông vắn nhất có thể.

- Đảm bảo môi trường bền vững, an toàn thuận tiện cho các hoạt động của khu công nghiệp trước mắt cũng như lâu dài.

- Đảm bảo yêu cầu kinh tế cho đầu tư xây dựng KCN chất lượng cao. Hạn chế ảnh hưởng đến cảnh quan đô thị, bảo vệ an toàn cho các tuyến hành lang kỹ thuật chủ yếu.

Khu công nghiệp dự kiến được quy hoạch phân khu như bảng sau:

Bảng 1.6. Bảng phân khu sử dụng đất theo quy hoạch

STT	Ký hiệu	Chức năng sử dụng đất	Diện tích đất (m ²)	Diện tích XD (m ²)	Mật độ xây dựng (%)	Hệ số sử dụng đất (lần)	Tầng cao (tầng)
ĐẤT KHU CÔNG NGHIỆP			2.735.605	1.066.257			
		Khu A	308.588	97.465			
1	A1-3	XN chế biến nông, lâm, thủy, hải sản	19.386	11.632	60	0,6	1
2	A2-3	XN chế biến nông, lâm, thủy, hải sản	29.747	17.848	60	0,6	1
3	A3-3	XN chế biến nông, lâm, thủy, hải sản	35.316	21.190	60	0,6	1
4	A4-3	XN chế biến nông, lâm, thủy, hải sản	39.823	23.894	60	0,6	1
5	A5-3	XN chế biến nông, lâm, thủy, hải sản	38.169	22.901	60	0,6	1
7	A7	Nhà máy gạch Viglacera	100.887				

8	A8	Nhà máy gạch Viglacera	6.122				
9	A-HT	Khu nhà ở của nhà máy gạch Viglacera	20.112				
10	CXCL-A9	Cây xanh cách ly khu công nghiệp	11.914				
	CXCN-A10	Cây xanh khu công nghiệp	7.112				
		Khu B	215.689	99.602			
11	B1-3	XN chế biến nông, lâm, thủy, hải sản	34.008	20.405	60	0,6	1
12	B2-3	XN chế biến nông, lâm, thủy, hải sản	47.973	28.784	60	0,6	1
13	B3-3	XN chế biến nông, lâm, thủy, hải sản	41.768	25.061	60	0,6	1
14	B4-3	XN chế biến nông, lâm, thủy, hải sản	42.255	25.353	60	0,6	1
15	CXCN-B5	Cây xanh khu công nghiệp	7.493				
16	CXCN-B6	Cây xanh cách ly khu công nghiệp	29.997				
17	CXCN-B7	Cây xanh khu công nghiệp	7.102				
18	P-B8	Bãi đỗ xe	5.093				
		Khu C	224.587	126.922			
19	C1-4	XN sản xuất hàng tiêu dùng	35.504	21.302	60	0,6	1
20	C2-4	XN sản xuất hàng tiêu dùng	35.546	21.328	60	0,6	1
21	C3-4	XN sản xuất hàng tiêu dùng	34.342	20.605	60	0,6	1
22	C4-2	XN dệt may, giày dép	35.067	21.040	60	0,6	1
23	C5-2	XN dệt may, giày dép	35.565	21.339	60	0,6	1
24	C6-2	XN dệt may, giày dép	35.512	21.307	60	0,6	1

25	CXCN-C7	Cây xanh khu công nghiệp	13.051				
		Khu D	211.967	127.180			
26	D1-2	XN dệt may, giày dép	34.351	20.611	60	0,6	1
27	D2-2	XN dệt may, giày dép	35.674	21.404	60	0,6	1
28	D3-2	XN dệt may, giày dép	35.674	21.404	60	0,6	1
29	D4-2	XN dệt may, giày dép	35.671	21.403	60	0,6	1
30	D5-2	XN dệt may, giày dép	35.563	21.338	60	0,6	1
31	D6-2	XN dệt may, giày dép	35.034	21.020	60	0,6	1
		Khu E	196.648	117.989			
32	E1-2	XN chế biến nông, lâm, thủy, hải sản	32.713	19.628	60	0,6	1
33	E2-2	XN chế biến nông, lâm, thủy, hải sản	32.763	19.658	60	0,6	1
34	E3-2	XN chế biến nông, lâm, thủy, hải sản	32.843	19.756	60	0,6	1
35	E4-2	XN chế biến nông, lâm, thủy, hải sản	32.853	19.712	60	0,6	1
36	E5-2	XN chế biến nông, lâm, thủy, hải sản	32.7636	19.658	60	0,6	1
37	E6-2	XN chế biến nông, lâm, thủy, hải sản	32.713	19.628	60	0,6	1
		Khu F	209.708	117.789			
38	F1-4	XN sản xuất hàng tiêu dùng	32.713	19.628	60	0,6	1
39	F2-4	XN sản xuất hàng tiêu dùng	32.763	19.658	60	0,6	1
40	F3-4	XN sản xuất hàng tiêu dùng	32.713	19.628	60	0,6	1
41	F4-4	XN sản xuất hàng tiêu dùng	32.713	19.628	60	0,6	1

42	F5-4	XN sản xuất hàng tiêu dùng	32.763	19.658	60	0,6	1
43	F6-4	XN sản xuất hàng tiêu dùng	32.650	19.590	60	0,6	1
44	CXCN-F7	Cây xanh khu công nghiệp	13.393				
		Khu G	158.962	95.377			
45	G1-3	XN chế biến nông, lâm, thủy, hải sản	46.523	27.914	60	0,6	1
46	G2-3	XN chế biến nông, lâm, thủy, hải sản	56.661	33.997	60	0,6	1
47	G3-3	XN chế biến nông, lâm, thủy, hải sản	55.778	33.467	60	0,6	1
		Khu H	190.842	85.026			
48	H1-1	XN lắp ráp cơ khí, điện tử	32.877	19.726	60	0,6	1
49	H2-1	XN lắp ráp cơ khí, điện tử	32.999	19.799	60	0,6	1
50	H3-1	XN lắp ráp cơ khí, điện tử	29.879	17.927	60	0,6	1
51	H4-1	XN lắp ráp cơ khí, điện tử	37.141	22.285	60	0,6	1
52	CXCL-H5	Cây xanh cách ly khu công nghiệp	8.507				
53	CXCN-H6	Cây xanh khu công nghiệp	21.031				
54	CC-H7	Trung tâm điều hành	17.628	5.288	30	0,9	3
55	CXCN-H8	Cây xanh khu công nghiệp	10.780				
		Khu I	179.224	85.105			
56	I1-1	XN lắp ráp cơ khí, điện tử	32.936	19.762	60	0,6	1
57	I2-1	XN lắp ráp cơ khí, điện tử	33.154	19.892	60	0,6	1
55	I3-1	XN lắp ráp cơ khí, điện tử	33.903	21.542	60	0,6	1
59	I4-1	XN lắp ráp cơ khí, điện tử	30.963	18.578	60	0,6	1

60	CXCL-I5	Cây xanh cách ly khu công nghiệp	7.473				
61	CXCN-I6	Cây xanh khu công nghiệp	21.024				
62	CC-I7	Trung tâm điều hành	17.771	5.331	30	0,9	3
		Khu K	115.777				
63	P-K	Bãi đỗ xe	54.228				
64	CXCN-K	Cây xanh khu công nghiệp	61.549				
		Khu L	195.296	108.749			
65	L1-4	XN sản xuất hàng tiêu dùng	50.721	30.433	60	0,6	1
66	L2-4	XN sản xuất hàng tiêu dùng	54.188	32.513	60	0,6	1
67	L3-4	XN sản xuất hàng tiêu dùng	39.426	23.656	60	0,6	1
68	CXCN-L5	Cây xanh khu công nghiệp	36.914	22.148	60	0,6	1
69	CXCN-L6	Cây xanh khu công nghiệp	8.659				
70	CXCN-L7	Cây xanh khu công nghiệp	5.388				
		Khu J (Đầu mối hạ tầng kỹ thuật)	89.124				
71	HT-J1	Trạm xử lý nước thải	50.072	15.022	30	0,6	2
72	HT-J2	Trạm cấp nước	26.584	7.975	30	0,3	1
73	CXCN-J3	Cây xanh khu công nghiệp	12.468				
		Khu P	53.407				
74	MN-P1	Mặt nước	29.029				
75	MN-P2	Mặt nước	24.378				
		Khu T	83.980	4.853			
76	CXCN-T1	Cây xanh khu công nghiệp	72.249				
77	CXCN-T2	Cây xanh khu công nghiệp	11.686				
		Đất giao thông khu công nghiệp	301.806				

ĐẤT PHỤ TRỢ KHU CÔNG NGHIỆP (KHU M)			419.265	105.174			
	I.	Khu trường đào tạo (DN)	96.792	29.038			
1	DN-M1	Trường đào tạo, dạy nghề	96.792	29.038	30	0,9	3
	II.	Khu nhà ở công nhân	197.046	76.136			
2	NO1-M2	Nhóm nhà ở công nhân	79.745	31.898	40	1,9	4
3	NO2-M3	Nhóm nhà ở công nhân	80.680	32.272	40	1,8	4
4	CC-M4	Đất công cộng	9.799	3.920	40	1,6	3
5	MG-M5	Trường mẫu giáo	9.097	2.729	30	0,9	3
6	TH1-M6	Trường tiểu học	9.181	2.754	30	0,9	3
7	TH2-M7	Trường trung học cơ sở	8.544	2.563	30	0,9	3
	III.	Cây xanh cách ly	53.541				
8	CXCL-M8	Cây xanh cách ly khu công nghiệp	44.079				
9	CXCL-M9	Cây xanh cách ly khu công nghiệp	9.462				
	IV.	Đất giao thông khu phụ trợ công nghiệp	71.886				
ĐẤT KHU VỰC NGHĨA TRANG XÃ TÂN DÂN (KHU N)			139.821				
1	NT-N1	Nghĩa trang (thực hiện theo dự án riêng)	20.354				
2	CXCL-N2	Cây xanh cách ly khu nghĩa trang	30.809				
3	CX-N3	Cây xanh khu phụ trợ khu công nghiệp	80.758				

4	P-N4	Bãi đỗ xe khu vực phụ trợ khu công nghiệp	7.900				
ĐẤT GIAO THÔNG KHU VỰC			11.474				
		Đất giao thông khu vực	11.474				
TỔNG DIỆN TÍCH ĐẤT NGHIÊN CỨU			3.406.165				

(Nguồn: Quy hoạch chi tiết xây dựng khu vực KCN sạch Sóc Sơn, tỷ lệ 1/2000 theo quyết định số 2735/QĐ-QHKT ngày 27 tháng 8 năm 2013 của Sở Quy hoạch kiến trúc Hà Nội)

1.2.1. Các hạng mục công trình chính

a. Hệ thống giao thông

Các tuyến đường được thiết kế phù hợp với chức năng nhiệm vụ của từng tuyến, các thông số thiết kế được thống kê cụ thể như sau:

Bảng 1.7. Tổng hợp các thông số thiết kế hệ thống giao thông

STT	Mặt cắt	Nền đường (m)	Lòng đường (m)	Via hè (m)	Phân cách (m)	Chiều dài (m)	Ghi chú
1	3-3	71	10,5×2	5×4	30	2.916	Đường nội bộ
2	4-4	31	15,0	5×2	0	5.726	Đường nội bộ
3	5-5	22,25	11,25	8m,3m	0	719	Đường nội bộ
4	6-6	20,5	10,5	5×2		1.369	Đường nội bộ
5	7-7	12	6	3×2	0	654	Đường nội bộ
6	9-9	10	7,0	1,5×2	0	1.145	Đường nội bộ
7	8-8	20,5	10,5	5×2	0	3.507	Đường phụ trợ

*Thiết kế áo đường:

Đường theo quy hoạch được thiết kế theo tiêu chuẩn đường công nghiệp, kho tàng có mô đun đàn hồi thuộc đường cấp cao A1, $E_{vc} \geq 155$ Mpa.

Vận tốc thiết kế: Theo TCVN 4054 – 2005 đồng thời dựa trên quy hoạch giao thông trong KCN, vận tốc thiết kế được chọn như sau:

- + $V_{tk} = 50$ km/h;
- + $V_{tk} = 20$ km/h (Tại các nút giao thông)
- + Tải trọng trục tính toán: 12 tấn.
- + Áp lực bánh: $p = 6$ daN/cm²;

+ Đường kính vệt bánh xe: $D = 36 \text{ cm}$.

Mặt đường được thiết kế kết cấu bê tông nhựa nóng có các lớp (theo thứ tự từ trên xuống) như sau:

- Bê tông nhựa chặt có cỡ hạt mịn (danh định 12,5mm); chiều dày 5cm, hàm nhựa 5,0%.

- Lớp dính bám bằng nhũ tương nhựa đường tiêu chuẩn 0,5kg/m².

- Bê tông nhựa chặt có cỡ hạt thô (danh định 19,0mm); chiều dày 7cm, hàm nhựa 4,5%.

- Lớp thấm bám bằng nhũ tương nhựa đường tiêu chuẩn 1,0kg/m²

- Lớp móng trên là cấp phối đá dăm loại I dày 20cm, có cỡ hạt danh định $D_{\max}=25\text{mm}$.

- Lớp móng dưới là cấp phối đá dăm loại II dày 30cm, có cỡ hạt danh định $D_{\max}=37,5\text{mm}$.

- Lớp 1: Đất đồi đầm: $k \geq 0,98$ dày 30 cm

- Lớp 2: Nền đất (cát) đầm $K=0,95$

* Thiết kế nền đường:

- Lớp 1: Đất hữu cơ có chiều dày 0,6÷0,8m.

- Lớp 2: Lớp sét nhẹ có ở độ sâu từ 0,6 đến 4÷5m có cường độ trung bình yếu.

- Lớp 3: Lớp cát pha hạt mịn có lăng kính sét pha dẻo nằm ở độ sâu 4÷5m đến 25m.

- Lớp 4: Lớp cuội sỏi có mạch nước ngầm ở độ sâu từ 25m trở xuống.

- Đất có cường độ $R = 2\text{kg/cm}^3$. Nhìn chung, với nền địa chất ở khu vực này nếu xây dựng nhà 2-5 tầng hầu như không phải gia cố nền móng.

* Bó vỉa

- Dọc hai bên đường đặt bó vỉa bê tông đúc sẵn mác 200, kích thước vỉa $B \times H \times L = 300 \times 180 \times 1000 \text{ mm}$.

- Tại dải phân cách giữa, sử dụng vỉa đứng bê tông M200 loại $530 \times 180 \times 1000\text{mm}$

- Tại các đường cong, tấm bó vỉa và đan rãnh sử dụng loại có chiều dài 20 – 30 cm để đảm bảo khi lắp đặt, rãnh biên và bó vỉa tạo thành đường cong theo bán kính thiết kế.

- Viên bó hè dùng loại BTXM M200 đúc sẵn thanh viên $160 \times 100 \times 1000\text{mm}$

- Kết cấu vỉa hè:

- Hè lát gạch block xi măng tự chèn, đặt trên lớp BTXM lót mác 150, dày 10 cm, đệm cát vàng dày 5 cm.

- Hồ trồng cây dùng đất hữu cơ, kích thước hồ $1,5 \times 1,5 \times 1\text{m}$

b. Hệ thống cấp điện

*** Giải pháp thiết kế**

Chủ đầu tư sẽ liên hệ với cơ quan quản lý chuyên ngành để được thỏa thuận giải pháp cấp điện trước mắt và lâu dài cho dự án và hoàn trả các công trình điện hiện có đảm bảo không ảnh hưởng tới các phụ tải liên quan. Xây mới toàn bộ mạng lưới cấp điện của KCN, cụ thể như sau:

- Xây mới tuyến cáp 22KV từ trạm 110/22KV Sóc Sơn 4 tới Khu công nghiệp.
- Xây mới các tuyến cáp 22KV vào cấp điện cho các trạm biến áp 22/0,4KV.
- Xây mới các trạm biến áp 22/0,4KV của lô đất xây dựng xí nghiệp công nghiệp, khu đất hạ tầng kỹ thuật, công cộng hành chính và cây xanh .
- Các tuyến hạ thế sẽ được thực hiện theo từng dự án riêng.
- Xây mới tuyến chiếu sáng đèn đường.
- Di chuyển các đoạn tuyến hạ thế hiện có nằm trên ô đất.

*** Phương án cấp điện**

Căn cứ vào tổng công suất điện tiêu thụ KCN trong giai đoạn hoạt động, phương án cấp điện được đề xuất như sau.

*** Mạng trung thế:**

- Xây dựng mới các tuyến cáp 22KV xuất tuyến từ các tuyến cáp trục trên đi theo đường quy hoạch B=30 m phía Bắc vào cấp điện cho các phụ tải khu quy hoạch.

*** Mạng phân phối:**

- Trạm biến áp: Các trạm biến áp 22/0,4KV sẽ được bố trí gần đường, tâm phụ tải có bán kính phục vụ <300m.
- Đối với các lô nhà máy, xí nghiệp, các công trình công cộng khu vực, hành chính và các dịch vụ khác tùy theo công suất phụ tải và yêu cầu của dự án mà thiết kế bố trí trạm biến áp có công suất từ 500KVA đến 1500KVA. Vị trí, quy mô công suất, số lượng các trạm biến áp sẽ được xác định cụ thể trong giai đoạn tiếp theo.

* Mạng cáp 0,4kv chiếu sáng sinh hoạt và cấp động lực cấp điện cho sản xuất: sẽ được thiết kế và thực hiện theo từng dự án riêng trong giai đoạn tiếp theo.

* Chiếu sáng đèn đường: Chiếu sáng đèn đường trong khu công nghiệp sử dụng đèn cao áp SODIUM, bố trí một bên đối với đường có phần đường xe chạy <14m, hai bên đối với đường có phần đường xe chạy >14m. Khoảng cách trung bình giữa các cột đèn là 30m

c. Hệ thống cấp nước

Nguồn cấp nước: Nguồn nước cung cấp về lâu dài cho KCN sẽ được lấy từ hệ thống cấp nước sạch thành phố thông qua tuyến ống truyền dẫn D400mm dọc theo tuyến

đường gom cao tốc Hà nội – Lào Cai. Trước mắt chưa có nguồn cấp của thành phố, xây dựng trạm cấp nước công suất 14.000 m³/ngày đêm tại ô quy hoạch HT-J2 phía Tây Nam KCN và lấy nguồn nước ngầm từ các giếng khoan dọc bờ sông Cà Lồ.

- *Mạng lưới phân phối nước:* Đường ống cung cấp nước cho khu công nghiệp là đường ống cấp nước kết hợp: cấp nước sản xuất, sinh hoạt, chữa cháy theo hệ thống chung và được thiết kế theo mạng nhánh đảm bảo cấp nước liên tục. Đường ống cấp nước đặt dưới vỉa hè, độ sâu đặt ống trung bình 0,7m (tính đến đỉnh ống). Tại các góc chuyển và vị trí van, tê, cút có bố trí gói đỡ.

- *Vật liệu đường ống:* ống nhựa HDPE, nối miệng bát. Riêng đường ống trong trạm bơm tăng áp dùng ống thép hàn, áp lực thử ống P = 10(kg/cm²). Trên các vị trí cao nhất của mạng lưới đường ống có bố trí van xả khí DN50. Tại những điểm thấp nhất có bố trí van xả cặn DN100. Tại các nút của mạng lưới bố trí van khoá để có thể sửa chữa khi cần thiết.

- Mỗi lô đất công nghiệp bố trí một đầu chờ cấp nước đường kính DN100.

- Hệ thống cấp nước cứu hoả cho khu công nghiệp dự kiến là hệ thống cứu hoả áp lực thấp. Các trụ cứu hoả được bố trí dọc theo các tuyến đường với khoảng cách trung bình 100 - 150m/trụ. Khi có cháy xảy ra, xe cứu hoả sẽ hút nước từ các trụ này để tiến hành cứu hoả. Lưu lượng nước cứu hoả tính toán là 15l/s, tính cho số đám cháy đồng thời xảy ra trong khu công nghiệp này bằng 2, áp lực tự do nhỏ nhất trên mạng khi cứu hoả không dưới 10m.

- Hệ thống cấp nước cho khu công nghiệp gồm 20 giếng khoan, tuyến ống dẫn nước chính D = 300-400mm, các tuyến ống phân phối có kích thước D110-D250mm, trạm cấp nước Q = 14.000 m³/ngày (bao gồm các công trình xử lý nước ngầm, bể chứa nước sạch, trạm bơm cấp 2) và mạng lưới đường ống phân phối nước sạch D = 100 - 300mm.

Bảng 1.8. Bảng thống kê vật liệu chính hệ thống cấp nước

TT	Tên vật liệu	Qui cách	Đơn vị	Số lượng
1	ống nhựa HDPE	D110-D400mm	m	13.757
2	Trụ cứu hoả	D100	cái	120

(Nguồn: Công ty Cổ phần Tập đoàn Đầu tư Xây dựng ĐDK, năm 2021)

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

a. Đất cây xanh, mặt nước

- Hệ thống cây xanh được hình thành bởi hệ thống cây xanh bên ngoài và bên trong các lô đất xây dựng. Trong đó hệ thống cây xanh bên ngoài lô đất xây dựng gồm 2 phần: cây xanh dọc theo các tuyến đường và cây xanh trên các dải cách ly.

- Cây xanh chạy dọc theo tuyến giao thông có khoảng cách 9m, đối với tuyến đường chính, dải phân cách có chiều rộng 3m. Tổ chức trồng cỏ, cây bụi và cây xanh tán thấp tại các dải phân cách đường nhằm đảm bảo an toàn giao thông. Cây xanh hai bên vỉa hè sát đường được trồng bao gồm các cây bụi bốn mùa xanh tốt (cây cô tông, lá mít, dâm bụt, mào gà...) và cây bóng mát trồng sát hàng rào các lô đất. Đặc biệt trên trục đường đôi cần bố trí cây xanh ít phải chăm sóc hàng năm, bốn mùa xanh tốt (cây trắc bách diệp, cau, phượng...) kết hợp với mặt lát đường dạo, thảm cỏ tạo cảnh quan đẹp.

Cây xanh cách ly KCN với bên ngoài rộng khoảng $25 \div 50\text{m}$, được trồng bao gồm thảm cỏ kết hợp với cây bụi và cây xanh có tán lớn.

1.2.3. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường

a. Hệ thống thoát nước mưa

***Nguyên tắc thiết kế:**

- Mạng lưới thoát nước mưa được thiết kế tách riêng hoàn toàn với mạng lưới thoát nước thải.

- Thoát nước mưa theo nguyên tắc tự chảy.

- Nguyên tắc triệt để sử dụng sông hồ và thiết kế các tuyến mương theo hiện trạng hiện có để đảm bảo việc thoát nước nhanh và an toàn nhất cũng như việc điều hòa nước mưa để giảm kích thước cống. Căn cứ vào địa hình, toàn KCN có thể chia thành nhiều lưu vực thoát ra các kênh mương

***Thiết kế và bố trí hệ thống:**

Hướng thoát nước chính của khu công nghiệp là thoát về sông Cà Lồ. Ngoài ra, trong phạm vi dự án còn xây dựng các tuyến kênh thoát nước ở phía Đông và phía Nam khu đất thu gom nước mưa cho khu vực phía đông Khu công nghiệp và các khu vực lân cận rồi thoát về sông Cà Lồ. Nước mưa được thu vào hệ thống cống gom trong các lô đất xây dựng công trình, thoát vào hệ thống mương xây đập nắp đan và cống bản BTCT bố trí trên các tuyến đường trong khu rồi xả vào sông Cà Lồ.

Các lưu vực thoát nước: khu đất đầu tư được phân thành hai lưu vực: lưu vực 1 là phần phía Tây Trục trung tâm của khu công nghiệp, nước mưa được thoát trực tiếp vào sông Cà Lồ ở phía Tây; lưu vực 2 nằm phía Đông Trục trung tâm của KCN, nước mưa được thu gom rồi xả vào tuyến mương sau đó thoát ra sông Cà Lồ tại vị trí phía Tây Nam khu công nghiệp.

- Độ dốc công rãnh $I \geq 1/D$
- Độ đầy thiết kế với công kín $H/D=1$, với rãnh hở bảo đảm mép trên thành rãnh cao hơn mặt nước tính toán 0,2m.
- Vận tốc tính toán min 0,7m/s, max <4,0 m/s.
- Chiều sâu chôn ống nhỏ nhất 0,70m, lớn nhất 3,0m.

*** Hệ thống công thoát nước mưa:**

+ Đối với các tuyến đường công nghiệp: Lựa chọn giải pháp thiết kế công thoát nước mưa là các tuyến mương xây đầy nắp đan với bề rộng $B=1,0\text{m}$ bố trí trong phần đất hành lang hạ tầng kỹ thuật kết hợp với vỉa hè đi bộ ở hai bên đường. Do mực nước sông Cà Lồ là khá cao (+9,40m), một số tuyến công bố trí theo đường thiết kế có chiều dài khá lớn (dài nhất khoảng 2km), nên việc lựa chọn hệ thống công thoát nước mưa là các tuyến mương xây (không phải đảm bảo độ sâu chôn công) góp phần giảm thiểu khối lượng san đắp nền.

+ Đối với hệ thống công trong khu vực nhà ở công nhân: Để đảm bảo bảo mỹ quan đô thị, an toàn và vệ sinh môi trường, hệ thống công thoát nước mưa trong khu vực này được thiết kế là các tuyến công bản BTCT có kích thước từ $B \times H = 0,6 \times 0,8\text{m}$ đến $B \times H = 1,0 \times 1,5\text{m}$ chôn dưới lòng đường. Các tuyến công trong khu vực này có chiều dài tương đối ngắn (dài nhất khoảng 0,6km) do vậy vẫn đảm bảo độ sâu chôn công theo quy định (tối thiểu 0,5m) mà không làm tăng chiều cao san đắp nền.

b. Hệ thống thoát nước thải

***Nguyên tắc thiết kế**

- Tách riêng với hệ thống thu gom nước mưa;
- Đường cống nước thải được thiết kế theo nguyên tắc tự chảy có tận dụng tối đa điều kiện địa hình đảm bảo thu gom triệt để nước thải của khu công nghiệp.
- Các tuyến cống thoát nước thải được bố trí trên vỉa hè thuận tiện cho thi công, vận hành, quản lý, hệ thống thoát nước thải hạn chế giao cắt với các công trình hạ tầng kỹ thuật khác.
- Tại các vị trí tuyến cống thoát nước thải có độ sâu chôn cống đáy cống khoảng 5.0m-6.0m sử dụng trạm bơm chuyển bậc để hạn chế độ sâu chôn cống.
- Dọc theo các tuyến cống thoát nước bản bố trí các giếng thăm tại vị trí thay đổi tiết diện cống, chuyển hướng cống, tại điểm xả các công trình... để nạo vét bảo dưỡng định kỳ và sửa chữa cống, đảm bảo khoảng cách giữa các giếng theo tiêu chuẩn qui định. Để đảm bảo mạng lưới thoát nước thải hoạt động tốt và không bị rò rỉ tất cả các cống thoát nước thải sử dụng ống bê tông cốt thép nối bằng gioăng cao su.

** Giải pháp thiết kế*

Bước 1: Nước thải từ các nhà máy, từ các công trình dịch vụ và nước thải của công nhân, nhân viên phục vụ trong nhà máy... Các nhà máy khi xả nước thải công nghiệp ra hệ thống thoát nước thải của KCN cần phải đảm bảo chất lượng nước thải công nghiệp ra khỏi nhà máy đảm bảo (Theo QCTĐHN 02:2014/BTNMT, cột B: Quy chuẩn kỹ thuật về nước thải công nghiệp trên địa bàn thủ đô Hà Nội). Đối với nhà máy có nước thải đặc thù riêng thì sẽ được xử lý sơ bộ, loại bỏ các tạp chất độc hại ngay tại khu vực nhà máy, sau đó mới cho chảy vào đường ống thoát nước thải của khu vực. Còn nước thải sinh hoạt sẽ được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại rồi cho chảy ra mạng thoát nước thải của KCN.

Bước 2: Nước thải của các xí nghiệp, nhà máy sau khi được xử lý cục bộ đạt tiêu chuẩn vệ sinh môi trường mới được thoát vào hệ thống thoát nước thải chung dẫn về trạm xử lý chung của khu công nghiệp để xử lý.

Đối với khu nhà ở của nhà máy gạch Viglacera hiện có, xây dựng tuyến cống bao D300mm và ga tách nước thải để đảm bảo điều kiện vệ sinh môi trường.

Xây dựng các tuyến cống thoát nước thải kích thước từ D300mm đến D700mm dọc theo các tuyến đường trong khu công nghiệp thu gom nước thải của các công trình, xí nghiệp, nhà máy và các trạm bơm chuyển bậc (TB1: công suất 40l/s, TB2: công suất 30l/s, TB3: công suất 60l/s, các trạm bơm đều là trạm bơm chìm dưới đất diện tích đất xây dựng của một trạm bơm khoảng 100m²) dẫn về trạm xử lý nước thải cục bộ của khu công nghiệp, công suất 10.000 m³/ngày đêm dự kiến bố trí tại khu vực phía Tây Nam khu công nghiệp, có diện tích khoảng 5ha. Nước thải sau khi xử lý đảm bảo điều kiện vệ sinh môi trường được thoát vào tuyến cống thoát nước mưa dự kiến B= 1,0 m xây dựng trên tuyến đường B = 30m.

c. Trạm xử lý nước thải

** Giải pháp thiết kế*

Nguyên tắc: Để xử lý triệt để nước thải của các nhà máy trong KCN. Chủ đầu tư sẽ đầu tư xây dựng trạm XLNT tập trung với công suất thiết kế 10.000m³/ngày-đêm và hoàn thành trước khi các nhà máy trong KCN đi vào hoạt động.

- Tiêu chuẩn nước thải được tính toán lấy bằng 100% tiêu chuẩn nước cấp.
- Độ dốc: Độ dốc tính toán không được nhỏ hơn độ dốc tối thiểu $i_{\min} = 0,1\%$.
- Đối với hệ nước thải từ các nhà máy trong KCN được xử lý cục bộ bởi hệ thống xử lý nước thải do các nhà máy tự xây dựng đạt cột B của QCTĐHN 02:2014/BTNMT trước khi đổ vào hệ thống thoát nước thải tập trung của KCN.

- Tiêu chuẩn nước thải đầu ra: Nước đầu ra qua Trạm xử lý nước thải tập trung xử lý đạt cột A của QCTĐHN 02:2014/BTNMT ($K_q=0,9$; $K_f=0,9$) trước khi xả ra hệ thống kênh mương thoát nước của khu vực.

- Nước thải sau khi được xử lý qua trạm xử lý nước thải tập trung sẽ được đầu nối với hệ thống thoát nước mưa bằng hệ thống ra sông Cà Lồ

Công nghệ xử lý:

Dựa vào những đặc điểm, đặc tính nước thải và yêu cầu của KCN về xử lý nước thải, công nghệ xử lý nước thải áp dụng cho nhà máy là: Công nghệ Hóa lý kết hợp với sinh học. Hệ thống xử lý nước thải bao gồm:

- Thu gom và điều hòa lưu lượng cũng như nồng độ chất ô nhiễm;
- Xử lý sơ bộ bằng cơ học và phương pháp hóa lý;
- Hệ thống xử lý sinh học;
- Hệ thống khử trùng;
- Xử lý bùn.

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

1.3.1. Nguyên, nhiên vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án

a. Giai đoạn thi công xây dựng

Khối lượng san nền chỉ tính từ chỉ giới đường đỏ, phần đường tính riêng. Được tính toán cụ thể theo bảng sau:

Bảng 1.9. Thống kê khối lượng san nền các lô đất xây dựng

STT	Tên lô	Diện tích (m ²)	Cao độ thi công (m)	Khối lượng đắp (m ³)
1	Lô A	181.467	2,778	504.115
2	Lô B	210.173	2,853	599.518
3	Lô C	224.587	3,762	844.896
4	Lô D	213.182	3,548	756.370
5	Lô E	196.648	3,788	744.903
6	Lô F	209.708	2,92	612.347
7	Lô G	158.962	3,412	542.458
8	Lô H	190.842	3,666	699.627
9	Lô I	179.224	3,75	672.090
10	Lô J	89.124	3,653	325.600
11	Lô K	54.228	4,42	239.688
12	Lô L	191.296	1,567	299.761
13	Lô M	427.531	3,785	1.618.399
14	Cây xanh	609.481	1,415	862.416

STT	Tên lô	Diện tích (m ²)	Cao độ thi công (m)	Khối lượng đắp (m ³)
15	Đường giao thông	320.876	3,991	1.280.668
16	Bóc hữu cơ	3.027.749	0,2	615.550
TỔNG				11.637.231

(Nguồn: Công ty Cổ phần tập đoàn Đầu tư Xây dựng ĐDK, năm 2021)

Nguồn cung cấp: Các cơ sở khai thác cát lưu vực sông Cà Lồ.

Khối lượng nguyên, nhiên, vật liệu sử dụng cho các hạng mục hạ tầng kỹ thuật được tổng hợp trong bảng dưới đây:

Bảng 1.10. Tổng hợp khối lượng nguyên, nhiên, vật liệu sử dụng

STT	Tên vật liệu	Đơn vị tính	Số lượng
1	Bê tông nhựa hạt mịn	tấn	2.581,632
2	Bê tông nhựa hạt trung	tấn	3.540,158
3	Bitum	kg	18,38
4	Bột đá	kg	550,841
5	Bulong M20x80	Cái	10
6	Cát đen	m ³	2.380,04
7	Cát mịn ML=0,7-1,4	m ³	134,62
8	Cát mịn ML=1,5-2,0	m ³	99,18
9	Cát vàng	m ³	2.785,15
10	Cấp phối đá dăm 0,075-50mm	m ³	14.144,45
11	Củi	kg	931,88
12	Dây thép	kg	1.939,57
13	Dây thép D6-D8	kg	0,08
14	Đá 1x2	m ³	2.327,9
15	Đá 2x4	m ³	322,424
16	Đá 4x6	m ³	15,35
17	Đá cắt	viên	2
18	Đá cấp phối D<=4cm	m ³	4,848
19	Đá dăm	m ³	189,8
20	Đá hộc	m ³	3.995,8
21	Đá mài	viên	2,13
22	Đay	kg	98
23	Đất đắp nền đường	m ³	130.636,53
24	Đất đèn	kg	191,19
25	Đinh	kg	1.179,15
26	Đinh đĩa	cái	692,66
27	Đinh tán D22	cái	3,38
28	Đinh, đinh vít	cái	311,4

STT	Tên vật liệu	Đơn vị tính	Số lượng
29	Gạch 200x200	m ²	11,74
30	Gạch 200x300	m ²	21,51
31	Gạch 300x300	m ²	9,27
32	Gạch 400x400	m ²	164,14
33	Gạch chỉ 6,5x10,5x22	viên	130.158
34	Gạch không nung 6,5x10,5x22	viên	3.663
35	Gạch lát xi măng 40x40	m ²	10,3
36	Gỗ chèn	m ³	0,01
37	Gỗ chống	m ³	31,42
38	Gỗ đà nẹp	m ³	10,78
39	Gỗ ván	m ³	55,35
40	Gỗ ván (cả nẹp)	m ³	0,006
41	Gỗ ván cầu công tác	m ³	31,4
42	Giấy dầu	m ²	760,032
43	Khối móng bê tông d=1000mm	cái	1
44	Khối móng bê tông d=1200mm	cái	1
45	Khối móng bê tông d=300mm	cái	1
46	Khối móng bê tông d=400mm	cái	1
47	Màng keo dán ống	m ²	0,067
48	Nhựa bi tum số 4	kg	24.596,866
49	Nhựa dán	kg	0,006
50	Ôxy	chai	19,776
51	Ống bê tông d=1000mm	m	104,545
52	Ống bê tông d=1500mm	m	50,75
53	Ống bê tông D1000mm, L=1m	đoạn	1
54	Ống bê tông D1200mm, L=1m	đoạn	1
55	Ống bê tông D300mm, L=1m	đoạn	1
56	Ống bê tông D400mm, L=1m	đoạn	1
57	Ống bê tông ly tâm	m	253,75
58	Ống nhựa gân xoắn HDPE 2 lớp D300mm,	m	1,005
59	Ống nhựa HDPE d = 125mm	m	4,04
60	Ống nhựa PVC d=48mm	m	757,197
61	Ống thép đen d=250mm, L=8m	m	1,005
62	Phụ gia dẻo hóa PC40	kg	29.508,37
63	Que hàn	kg	1.711,46
64	Sắt hộp làm khung 16x16	kg	346,5
65	Sắt hộp làm nan 16x16	kg	423,5
66	Sơn dẻo nhiệt	kg	5,19
67	Sơn ICI Dulux cao cấp ngoài nhà	kg	78,97
68	Sơn ICI Dulux cao cấp trong nhà	kg	196,56

STT	Tên vật liệu	Đơn vị tính	Số lượng
69	Sơn ICI Dulux chống kiềm	kg	221,06
70	Sơn lót đường	kg	0,25
71	Tấm bê tông 18x22x100cm	m	549,4
72	Tấm bê tông 19x42x100cm	m	1.226,925
73	Tấm bê tông 26x23x100cm	m	4.033,375
74	Tôn múi chiều dài bất kỳ	m ²	13,98
75	Thép hình	kg	10.600,4
76	Thép hình	kg	6.887,729
77	Thép hình bo viền tấm đan	kg	21,78
78	Thép tấm	kg	3026
79	Thép tròn D>10mm	kg	11.290,29
80	Thép tròn D≤10mm	kg	25.711,34
81	Thép tròn D≤18mm	kg	99.364,93
82	Vôi cục	kg	359,82
83	Xi măng PC30	kg	1.581,55
84	Xi măng PC40	kg	1.150.451
85	Xi măng trắng	kg	26,19

(Nguồn: Công ty Cổ phần tập đoàn Đầu tư Xây dựng ĐDK, năm 2021)

Nguồn cung cấp: Các loại nguyên vật liệu còn lại sử dụng cho dự án được lấy từ các đơn vị cung cấp vật liệu xây dựng tại địa phương và vận chuyển theo các tuyến đường bộ đến Dự án. Khoảng cách vận chuyển nguyên vật liệu là 5-10km.

****) Nhu cầu sử dụng điện***

Bảng 1.11. Khối lượng nhiên liệu sử dụng trong giai đoạn thi công

TT	Danh mục máy móc, thiết bị	Số ca	Nhiên liệu	Định mức lít/ca	Tổng (lít dầu)
1	Cầu bánh lốp <30 tấn	90	Dầu Diesel	36	3.240
2	Cầu trục bán hơi 6 tấn	36	Dầu Diesel	31,5	1.134
3	Máy trộn bê tông	36	Dầu Diesel	32,62	1.318
4	Đầm cóc	30	Dầu Diesel	32,8	984
5	Lu 10 tấn	54	Dầu Diesel	26,4	1.426
6	Lu rung 25 tấn	48	Dầu Diesel	67,2	3.226
7	Máy rải 50-60m ³ /h	30	Dầu Diesel	47,9	1.437
8	Máy rải hỗn hợp nhựa bê tông	30	Dầu Diesel	63	1.890
9	Ô tô chở bê tông	195	Dầu Diesel	6	1.170
10	Ô tô tưới nước	285	Dầu Diesel	22,5	6.413

11	Ô tô tự đổ	195	Dầu Diesel	45,9	8.951
	Tổng				31.188

(Nguồn: Công ty Cổ phần Tập đoàn Đầu tư Xây dựng ĐDK, năm 2021)

Nguồn cấp: Dầu Diesel (DO), xăng được mua tại cửa hàng xăng dầu trên địa bàn
 - Nhu cầu sử dụng điện

Điện sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng chủ yếu là sử dụng cho hoạt động chiếu sáng và hoạt động của một số máy móc thi công xây dựng. Lượng điện sử dụng cụ thể được thống kê qua bảng sau:

Bảng 1.12. Khối lượng điện sử dụng cho các thiết bị máy móc

TT	Máy móc, thiết bị	Số ca	Định mức (kwh/ca)	Tổng (kwh)
1	Bơm bê tông	90	48,3	4.347
2	Máy cắt uốn thép	180	5,04	907
3	Máy hàn 23kw	180	48,3	8.694
5	Máy trộn bê tông	90	10,8	972
6	Máy trộn vữa 80 lít	180	5,28	950
	Tổng			15.871

(Nguồn: Công ty Cổ phần Tập đoàn Đầu tư Xây dựng ĐDK, năm 2021)

Nguồn cấp: Máy phát điện

*) Nhu cầu cấp nước:

Nước cấp cho hoạt động sinh hoạt: Chủ yếu là nước cấp cho khu nhà vệ sinh di động, khu rửa tay chân.

Theo tiêu chuẩn TCXD 33-2006, nhu cầu sử dụng nước cho lao động là 160 người/ngày, thời gian làm việc của công nhân là 8h/ca/ngày. Do vậy, lượng nước cấp cho sinh hoạt của công nhân là 100 lít/người/ngày. Khi đó, lượng nước sử dụng cho công nhân xây dựng được tính theo công thức sau:

$$Q = (q \times N) / 1000 \text{ (m}^3\text{/ngày.đêm)}$$

Trong đó:

Q: Tiêu chuẩn dùng nước, 100 lít/người/ngày

N: số người tính toán

Thay số vào ta được lượng nước sử dụng cho công nhân xây dựng là 16 m³/ngày.

+ *Nước cấp cho hoạt động xây dựng*

Nước dùng cho thi công xây dựng sử dụng vào nhiều mục đích khác nhau như: phục vụ cho công tác xây trát (trộn vữa, nhúng gạch, tưới tường, quét vôi) cho công tác bê tông (rửa đá dăm, sỏi cát, trộn, tưới bê tông...); Cho các loại máy móc thi công và

công cụ vận chuyển khác nhau (làm nguội động cơ của máy ép khí, máy đào đất, rửa ô tô, cung cấp cho các đầu máy xe lửa,...) ngoài ra còn phục vụ cho công tác như: sơn, cách thủy, nhào trộn đất sét cho các xưởng phụ,... (gia công cấu kiện kim loại, các chi tiết bê tông cốt thép).

Lượng nước phục vụ cho thi công phụ thuộc và tiến độ, thời gian, đặc điểm và tính chất thi công (tập trung hay phân tán, lắp ghép hay đổ toàn khối...)

Căn cứ vào lượng nguyên liệu, căn cứ phương pháp thi công và lượng nước dùng cho thi công (theo “Giáo trình cấp thoát nước và môi trường” tác giả Nguyễn Đạt Phương) thì dự kiến lượng nước sử dụng cho một số hoạt động chính như sau:

- Nước cấp cho hoạt động trộn vữa, tưới ẩm: 3 m³/ngày

Các công đoạn khác như:

-Nước vệ sinh máy móc, xe: 3 m³/ngày

Như vậy: Tổng lượng nước cho giai đoạn thi công khoảng 22 m³/ngày

Nguồn cấp nước: Sử dụng nước giếng khoan và nước sạch đóng chai.

b. Giai đoạn hoạt động của dự án

* Nhu cầu sử dụng điện

Nhu cầu phụ tải theo quy hoạch được duyệt trình bày trong bảng sau:

Bảng 1.13. Nhu cầu phụ tải

TT	Hạng mục công trình	Đơn vị	Chỉ tiêu
1.	Đất công nghiệp vật liệu xây dựng	kW/ha	250
2.	Đất các nhà máy chế biến nông lâm thủy hải sản	kW/ha	200
3.	Đất các nhà máy lắp ráp cơ khí điện tử	kW/ha	200
4.	Đất các nhà máy dệt may, giày dép	kW/ha	160
5.	Đất các nhà máy sản xuất hàng tiêu dùng	kW/ha	160
6.	Đất công cộng	W/m ² sản	30
7.	Nhà ở công nhân	W/người	500
8.	Trạm xử lý nước cấp	kW/ha	200
9.	Trạm xử lý nước thải	kW/ha	200
10.	Bãi đỗ xe, đất giao thông	kW/ha	12
11.	Đất cây xanh	kW/ha	10

(Nguồn: Công ty Cổ phần Tập đoàn Đầu tư Xây dựng ĐDK, năm 2021)

Như vậy, nhu cầu sử dụng điện phục vụ cho Khu công nghiệp đi vào hoạt động ước tính khoảng **Ptt: 39.714KW; Stt: 46.723 KVA.**

Nguồn cung cấp:

+ Xây dựng mới Trạm biến áp 110/22KV Sóc Sơn 3 phía Đông khu quy hoạch, thông qua tuyến điện 22KV xây dựng dọc theo hệ đường khu vực B=30m;

+ Xây dựng các trạm biến áp 22/0,4KV cho các lô đất của KCN.

* Nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn vận hành của dự án

✓ **Chỉ tiêu tính toán:**

+ Nước cấp cho công nghiệp chế biến nông lâm thủy hải sản: 45m³/ngày đêm;

+ Nước cấp cho công nghiệp khác: 22 m³/ngày đêm;

+ Nước cấp cho công nhân: 100 lít/người.ngày đêm;

+ Nước sử dụng cho khu vực hạ tầng, trường học: 3 lít/m²

+ Nước tưới cây, rửa đường: 0,5 lít/m²;

+ Nước dự phòng: 20%.

✓ **Các tiêu chuẩn, quy phạm áp dụng để thiết kế nhu cầu cấp nước cho Khu công nghiệp gồm:**

- Cấp nước- mạng lưới đường ống và công trình, tiêu chuẩn thiết kế TCXD 33:2006.

Nhu cầu sử dụng nước phục vụ cho sản xuất của Khu công nghiệp gồm:

- Nước cấp cho sinh hoạt: 2.500,75m³/ngày đêm

- Nước cấp cho sản xuất: 5.565,76 m³/ngày đêm

Chi tiết được thể hiện qua bảng sau:

**Bảng 1.14. Nhu cầu sử dụng nước cho khu công nghiệp sạch
Sóc Sơn trong giai đoạn vận hành dự án**

STT	Đối tượng dùng nước	Quy mô	Tiêu chuẩn	Nhu cầu (m ³ /ngày)
A	Nước cấp			
1.	Nước cấp cho sinh hoạt của công nhân tại KCN	17.513 người	100l/người.ngày	1.751
2.	Nước cấp cho nhà điều hành	31.859 m ² sàn	3 lít/m ²	95,6
3.	Nước cấp cho công trình đầu mối (Trạm XLNT, Trạm cấp nước)	76.656 m ²	3 lít/m ²	229,97

4.	Nước cấp cho trường đào tạo nghề, trường tiểu học, trung học	111.240 m ²	3 lít/m ²	333,72
5.	Nước cấp sinh hoạt cho khu nhà ở của công ty Viglacera	-	-	90,5
6.	Nước cấp cho công nghiệp chế biến nông, lâm, thủy hải sản	68,4ha	45 m ³ /ha.ngày	3.078
7.	Nước cấp cho công nghiệp khác (bao gồm nhà máy Viglacera)	113,08 ha	22 m ³ /ha.ngày	2.487,76
8.	Nước (trạm điện, rửa đường, tưới cây, rò rỉ, PCCC)	-	-	582,35
	Lưu lượng ngày trung bình	$Q_{tb}=8.648,9 \text{ m}^3/\text{ngày}$		
	Nước dự phòng		20%	1.729,8
	Lưu lượng nước lớn nhất	$Q_{tb}=10.379,88 \text{ m}^3/\text{ngày}$		

(Nguồn: Công ty Cổ phần tập đoàn Đầu tư Xây dựng ĐDK, năm 2021)

1.3.2. Sản phẩm đầu ra của dự án

Sản phẩm đầu ra của dự án là hệ thống hạ tầng kỹ thuật KCN sạch Sóc Sơn, bao gồm:

- Hệ thống giao thông và công trình phụ trợ (bãi đỗ xe), hệ thống cấp nước sinh hoạt, hệ thống thoát nước mưa, hệ thống thoát và xử lý nước thải, hệ thống cấp điện sinh hoạt và điện chiếu sáng công cộng, hệ thống thông tin liên lạc,
- Các lô đất đã được lắp đặt các đầu chờ đấu nối hạ tầng kỹ thuật cho các nhà đầu tư thuê xây dựng nhà máy sản xuất.
- Hệ thống cây xanh cảnh quan: Cây xanh nội bộ các khu vực, cây xanh dọc các tuyến đường.
- Các sản phẩm đầu ra của các loại hình sản xuất có trong KCN.

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

1.4.1. Quy trình hoạt động quản lý hạ tầng KCN

- Chuẩn bị lán trại, nhà kho, bãi tập kết vật liệu, liên hệ nguồn cung cấp vật liệu, chuẩn bị tài chính, nhân lực, máy móc, thiết bị, chuẩn bị tổ chức...;
- Chuyển máy móc thiết bị, tập kết vật tư lên công trình;
- Chuẩn bị mặt bằng thi công: tiếp nhận mặt bằng, dọn dẹp, ...;
- Tiến hành thi công xây lắp các hạng mục công trình;

- Thi công nền đường giao thông

- Thi công các tuyến cống thoát nước mưa, cống thoát nước thải, cống ngang đường, đường ống chờ đầu nối hạ tầng...
 - Thi công mặt đường.
 - Hoàn thiện công trình.
 - Xây dựng hệ thống cấp thoát nước, hệ thống cấp điện và điện chiếu sáng.
 - Xây dựng công trình xử lý nước thải tập trung.
 - San nền lô đất xây dựng
- Hoàn thiện, bàn giao đưa công trình vào sử dụng khai thác.

1.4.2. Quy trình hoạt động của các doanh nghiệp trong KCN

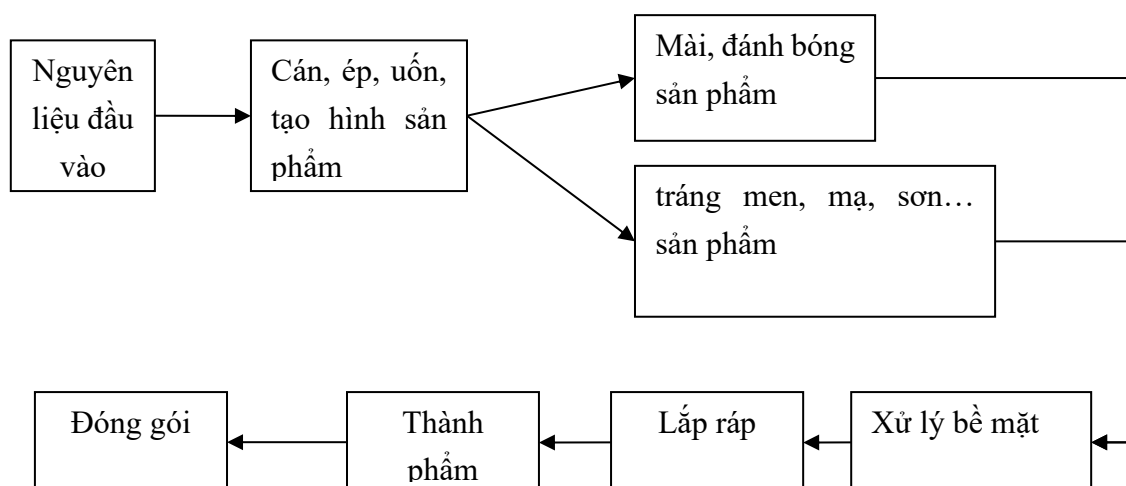
Khi khu công nghiệp đi vào vận hành chính thức, KCN sẽ tiếp nhận cho thuê hạ tầng kỹ thuật KCN. Do tính chất của KCN là KCN tổng hợp, có tính chất công nghiệp sạch nên chủ yếu sẽ tiếp nhận các loại hình công nghiệp:

- + Nhóm ngành công nghiệp lắp ráp cơ khí điện tử ;
- + Nhóm ngành công nghiệp dệt may, giày dép;
- + Nhóm ngành chế biến nông, lâm, thủy, hải sản;
- + Nhóm ngành công nghiệp sản xuất hàng tiêu dùng;

Công nghệ sản xuất của các loại hình công nghiệp dự kiến cho đầu tư được mô tả cụ thể như sau:

1.4.2.1. Quy trình sản xuất, lắp ráp cơ khí điện tử

* Quy trình cơ khí:



Hình 1.3. Quy trình sản xuất, lắp ráp thiết bị cơ khí

Mô tả quy trình

Nguyên liệu đầu vào của nhà máy bao gồm: Phần lớn sản phẩm được làm từ các nguyên, vật liệu nhựa, inox, micron. Các linh kiện, phụ kiện đầu vào đều mua từ các công ty cung cấp nguyên vật liệu trong nước. Một số linh kiện, phụ kiện khác được nhập khẩu từ nước ngoài đảm bảo chất lượng cao, mẫu mã đẹp, tính năng sử dụng tiện lợi, gọn nhẹ và tốt nhất cho người tiêu dùng.

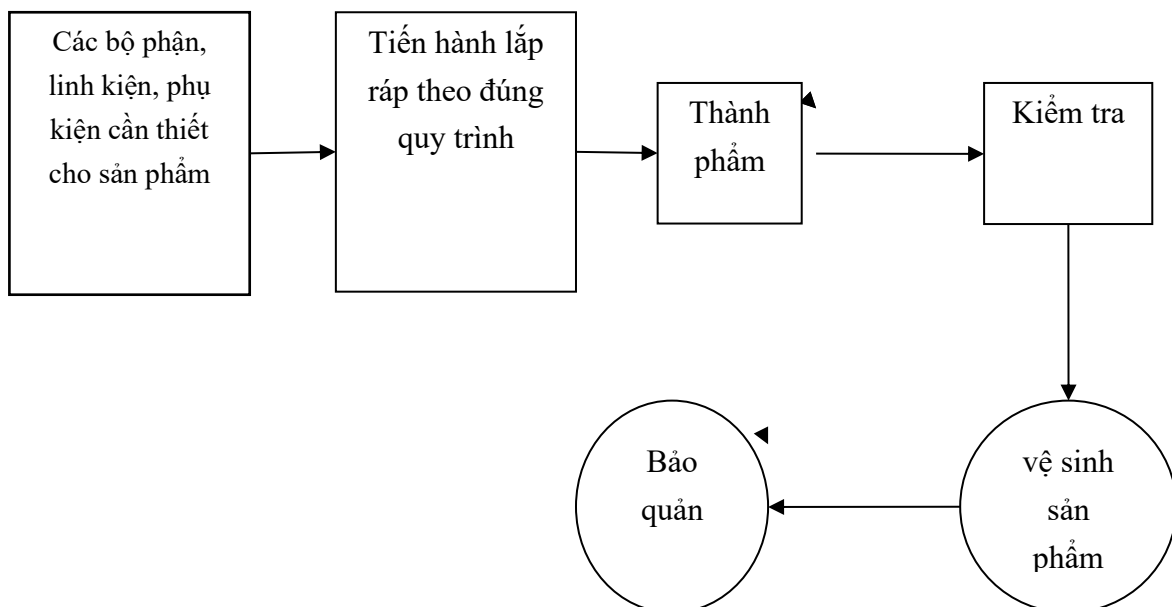
Trong công đoạn cán, ép, uốn, tạo hình sản phẩm: các nguyên liệu được đưa vào sẽ được cán mỏng theo kích thước kỹ thuật của sản phẩm. Các công nhân sẽ chế biến, uốn các nguyên liệu đó thành những sản phẩm với nhiều kích cỡ và hình dáng khác nhau. Phát sinh chất thải rắn là các bavia của nguyên liệu.

Trong công đoạn mài, đánh bóng sản phẩm: các sản phẩm cả công đoạn trước sẽ được đưa đi mài và đánh bóng để tạo độ nhẵn bề mặt sản phẩm và tính thẩm mỹ của sản phẩm, sẽ phát sinh bụi và chất thải rắn.

Công đoạn tráng men, mạ, sơn: sẽ phát sinh nước thải, hơi dung môi hữu cơ.

Tiếp theo là khâu làm sạch sản phẩm. Sau đó, các công nhân sẽ tiến hành lắp ráp các bộ phận lại thành thành phẩm, vệ sinh sản phẩm và cuối cùng là xuất xưởng, bảo quản. Công đoạn này sẽ phát sinh nước thải.

* Quy trình lắp ráp:



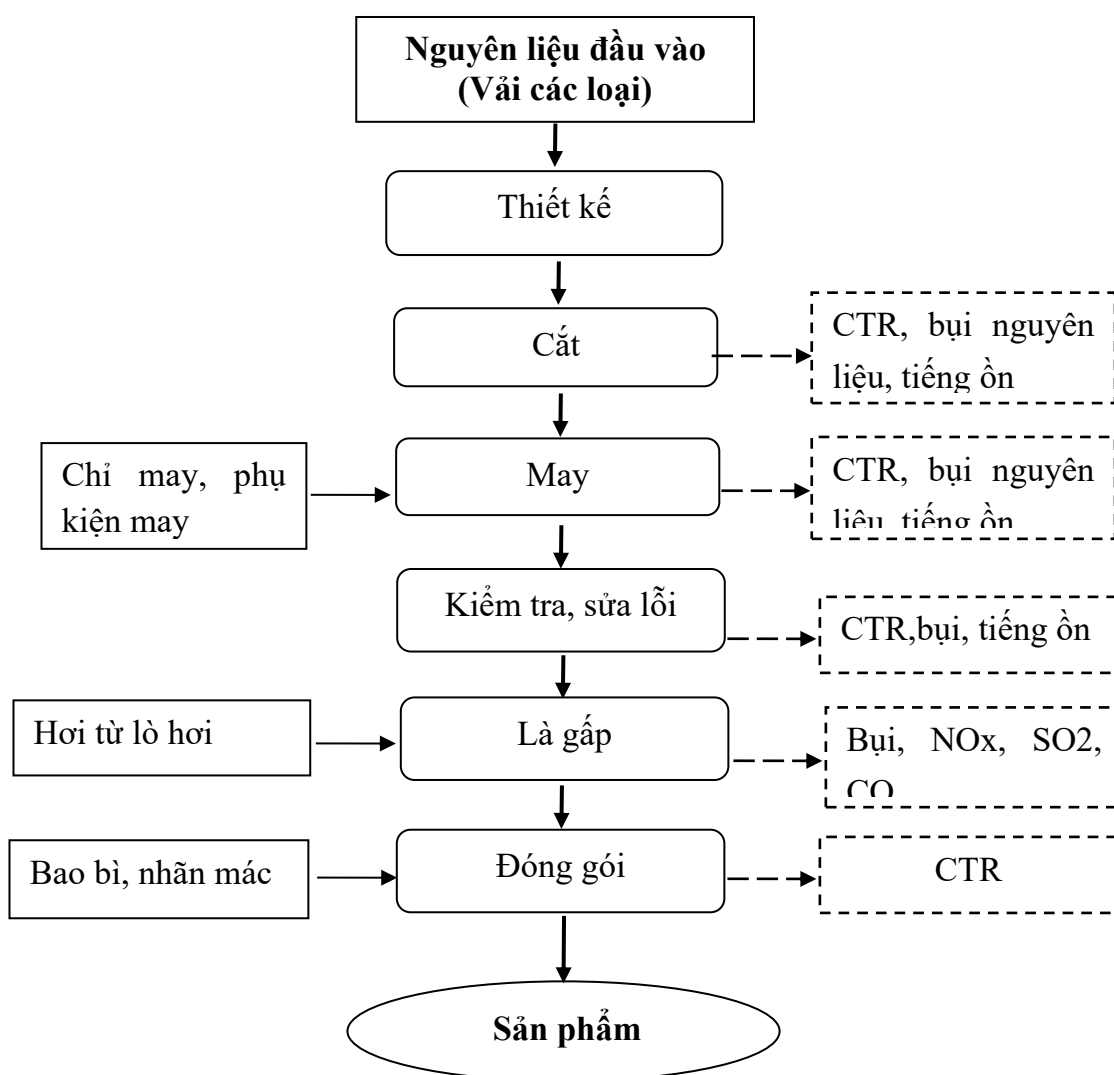
Hình 1.4. Quy trình lắp ráp mặt hàng điện, điện tử

Mô tả quy trình lắp ráp

Các linh kiện, phụ kiện và các thiết bị mà cơ sở sản xuất hoặc nhập khẩu về sẽ được phân loại theo từng loại, kích cỡ và theo từng sản phẩm. Mỗi sản phẩm sẽ có một quy trình lắp ráp khác nhau và có sơ đồ kèm theo. Theo đó, khi các công nhân lắp ráp sẽ phải tập hợp đúng những linh kiện, phụ kiện, các thiết bị cần thiết và tuân thủ các quy trình lắp ráp đối với sản phẩm đó theo như sơ đồ hướng dẫn. Sau khi lắp ráp xong, bộ phận chuyên môn sẽ tiến hành kiểm tra thành phẩm xem đã đạt yêu cầu về chất lượng và mẫu mã hay chưa. Cuối cùng là khâu vệ sinh, đóng gói và bảo quản sản phẩm.

1.4.2.2. Quy trình sản xuất may mặc

* Quy trình sản xuất hàng may mặc



Hình 1.5. Sơ đồ quy trình sản xuất hàng may mặc

Thuyết minh quy trình công nghệ:

Quy trình sản xuất của các cơ sở may mặc được trình bày tóm tắt qua các công đoạn như sau:

Nguyên liệu đầu vào dự án sử dụng là các loại vải cùng với các loại phụ kiện may khác như (Chỉ may, cúc, khóa, nhãn mác,...).

Theo yêu cầu của từng đơn đặt hàng, phòng kỹ thuật sẽ thiết kế và chuyển cho bộ phận sản xuất thực hiện các công việc tiếp theo.

Bộ phận sản xuất sẽ có nhiệm vụ cắt tạo hình mảnh vải theo yêu cầu của từng sản phẩm. Công đoạn pha cắt vải làm phát sinh tiếng ồn, bụi vải và chất thải rắn. Vải sau khi được cắt sẽ được may theo thiết kế.

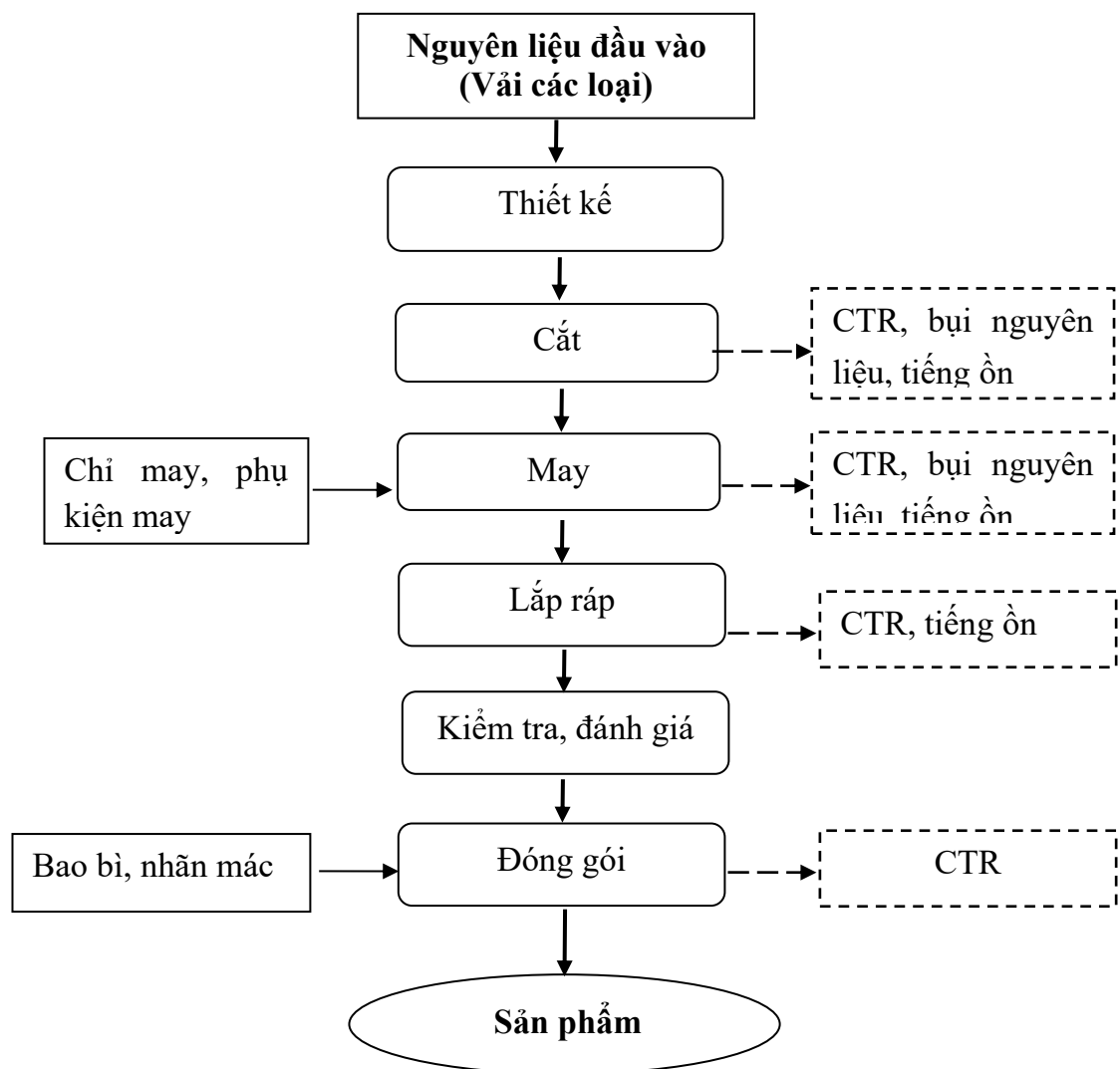
Tiếp đến, sản phẩm sẽ được phòng quản lý chất lượng tiến hành kiểm tra chất lượng, sửa lỗi sản phẩm nếu có. Công đoạn kiểm tra, sửa lỗi sản phẩm làm phát sinh bụi, tiếng ồn và chất thải rắn.

Sản phẩm sau khi được kiểm tra đảm bảo chất lượng được đưa tới công đoạn là gấp để tạo nếp trước khi được đóng gói. Nhà máy sử dụng lò hơi công suất 1 tấn hơi/h trong công đoạn là gấp. Hoạt động của lò hơi đốt than làm phát sinh bụi và khí thải (CO, NO_x, SO₂).

Sản phẩm sau công đoạn là gấp được đóng gói và xuất bán.

Công ty Cổ phần Tập đoàn đầu tư và xây dựng ĐDK chỉ tiếp nhận các dự án sản xuất may mặc không thực hiện công đoạn nhuộm vải vào hoạt động trong KCN Sạch Sóc Sơn.

** Quy trình sản xuất giày da*



Hình 1.6. Sơ đồ quy trình sản xuất giày da

Thuyết minh quy trình công nghệ:

1. Bộ phận cắt: Nhận hình mẫu và nguyên vật liệu được cung cấp, cắt theo hình mẫu theo một dây chuyền công nghệ

2. Bộ phận may: nhận bản vẽ may hoàn thiện, tiến hành may theo bản vẽ hình cắt của đôi giày và xỏ dây vào giày.

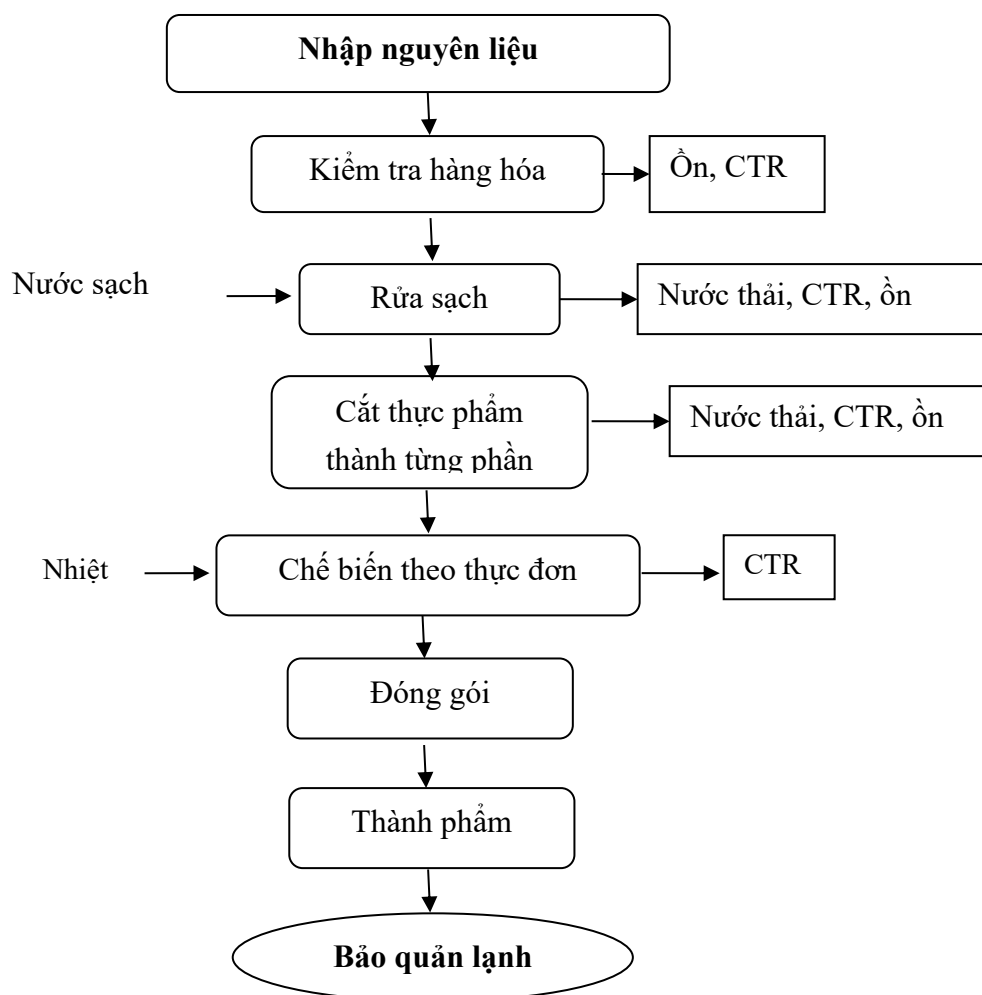
3. Bộ phận đế: tùy theo từng mẫu đế giày mà ở bước này sẽ thực hiện đúc đế hay nhập đế và dán từng lớp đế lại với nhau.

4. Lắp ráp sản phẩm: Sau khi phần upper (phần trên của giày) và đế được hoàn thiện sẽ tiến hành lắp ráp tạo nên đôi giày hoàn chỉnh. Tại đây đôi giày sẽ được trải qua các công đoạn ép koe nhiệt ở đế giày và xử lý upper. Đối với những đôi lỗi ở công đoạn này tùy vào tình trạng và mức độ nghiêm trọng mà sẽ bị hủy hoặc tái chế.

5. Kiểm tra và đánh giá: Đôi giày đạt yêu cầu tiếp tục được chuyển qua quy trình kiểm tra qua môi trường thâm thấu: Tác động chất hóa học, tác động môi trường,... Bước tiếp theo là ép tem và vệ sinh giày. Thành phẩm cuối cùng sẽ được kiểm tra lần nữa trước khi đóng hộp và chuyển vào kho trung chuyển, sau đó chuyển tới tổng kho phân phối của hãng (kho xuất). Hãng sẽ có quy định chuyển hàng về kho đại diện của mình ở nước đặt trụ sở hoặc một số nước đại diện cho khu vực chính và sau đó tự tiến hành việc vận chuyển phân phối đến các đơn vị nhỏ hơn.

1.4.2.3. Quy trình chế biến thực phẩm, nông lâm thủy hải sản

* Quy trình chế biến thực phẩm



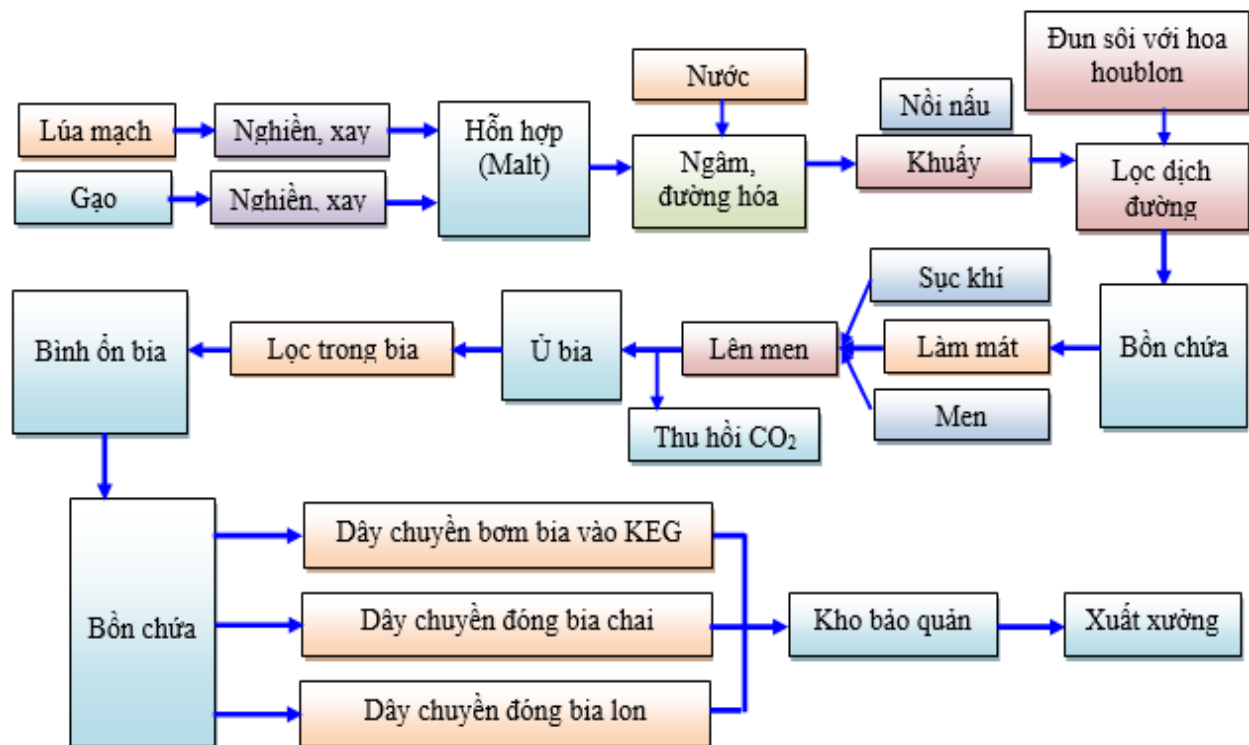
Hình 1.7. Sơ đồ công nghệ sản xuất thực phẩm

Thuyết minh quy trình công nghệ:

Nguyên liệu thực phẩm được nhập về kiểm tra, sơ chế, và chế biến theo thực đơn. Sau đó được đóng gói tạo thành sản phẩm, được đưa vào bảo quản lạnh trong khi chờ xuất xưởng. Công đoạn sơ chế làm phát sinh nhiều nước thải và chất thải rắn.

Ngoài ra, đối với một số các mặt hàng thực phẩm khô, quy trình đơn giản và rất ít phát sinh nước thải sản xuất.

**Quy trình sản xuất bia*



Hình 1.8. Sơ đồ công nghệ sản xuất bia

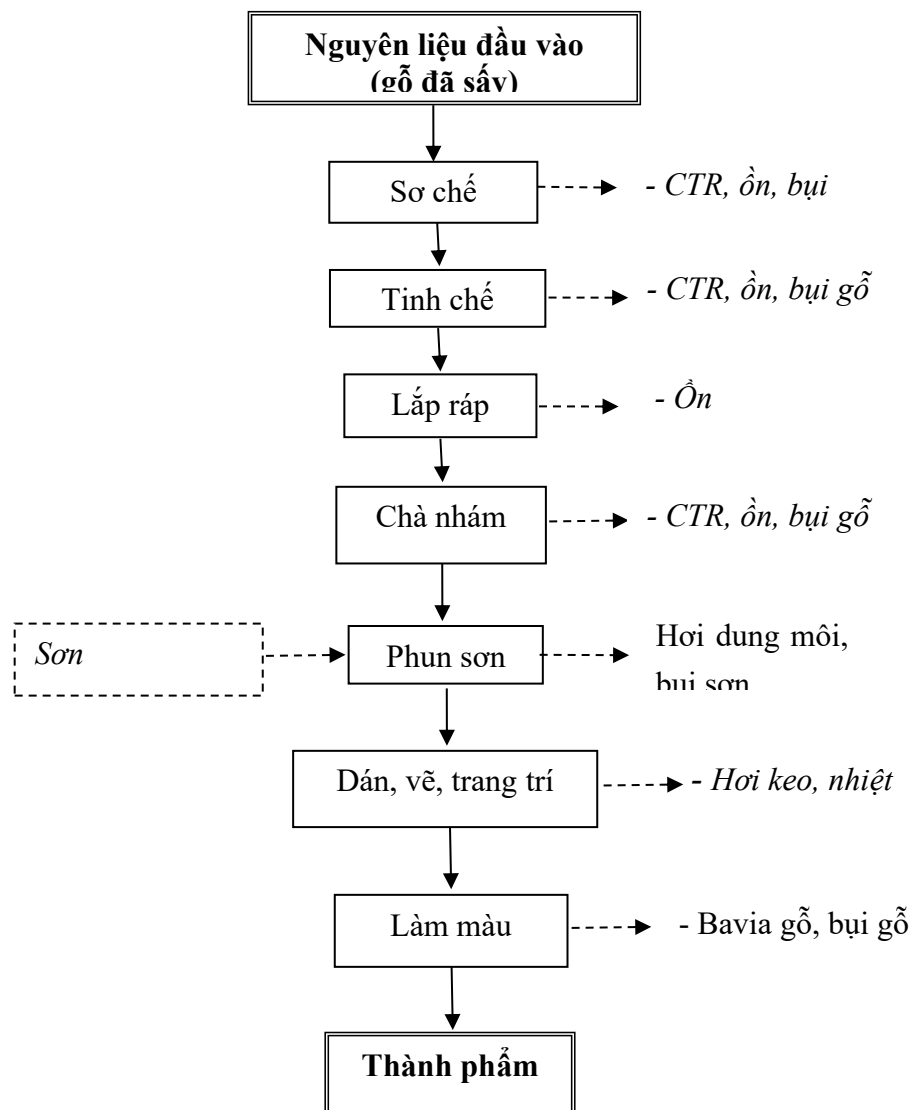
Thuyết minh quy trình công nghệ:

- Nghiền: Quá trình sản xuất bia bắt đầu với ngũ cốc, thường là lúa mạch (đôi khi lúa mì, lúa mạch đen hoặc những nguyên liệu khác.) Các hạt được thu hoạch và xử lý thông qua một số quá trình như làm gia nhiệt, sấy khô và làm vỡ cấu trúc hạt. Mục tiêu chính của quá trình này là cô lập các enzym cần thiết để sản xuất bia cho bước tiếp theo;
- Phôi trộn: Sản phẩm sau đó được chuyển vào một bồn ngâm (tank), được trộn lẫn với nước nóng đó là chuyển đổi sau khi nghiền. Quá trình chuyển đổi sử dụng các enzym tự nhiên trong mạch nha để phá vỡ tinh bột của mạch nha thành các loại đườn;
- Tách: Sau quá trình tán nhuyễn, hỗn hợp được đưa vào nồi tách, nơi mà chất ngọt (được biết như là hèm bia) được tách ra khỏi vỏ trấu;
- Gia nhiệt: Sau quá trình tách, hèm bia sẽ được đưa vào nồi gia nhiệt, nơi mà hỗn hợp sẽ được làm nóng trước khi thêm hoa bia vào;
- Tách và làm lạnh: Sau khi gia nhiệt, hỗn hợp mới sẽ được chuyển đến bồn xoáy để tách hỗn hợp mới. Trong quá trình tách này, những phần malt hay hoa bia còn sót lại sẽ bị loại bỏ hoàn toàn để hỗn hợp sẵn sàng làm lạnh và lên men;

- Lên men: Để bắt đầu quá trình lên men, men được thêm vào trong quá trình bơm vào tháp. Nấm men chuyển đổi đường có trong hèm bia thành bia bằng cách sản xuất rượu, một loạt các hương vị và carbon dioxide (được sử dụng sau này trong quá trình để tạo cấu trúc cho bia sủi;
- Ủ: Sau quá trình lên men, bia sẽ cần thời gian để ủ nhằm đạt được đầy đủ hương vị và mùi vị;
- Lọc và bơm CO₂: Sau khi ủ, bia sẽ được lọc và bơm CO₂ rồi sau đó được chuyển vào tháp bia, nơi mà chúng sẽ mất khoảng từ 3 đến 4 tuần để lưu trữ nhằm hòa tan khí CO₂ vào trong bia. Sau đó, bia sẵn sàng để đóng gói.

1.4.2.4. Quy trình sản hàng tiêu dùng

* Quy trình sản xuất hàng tiêu dùng từ gỗ



Hình 1.9. Quy trình sản xuất các sản phẩm tiêu dùng từ gỗ

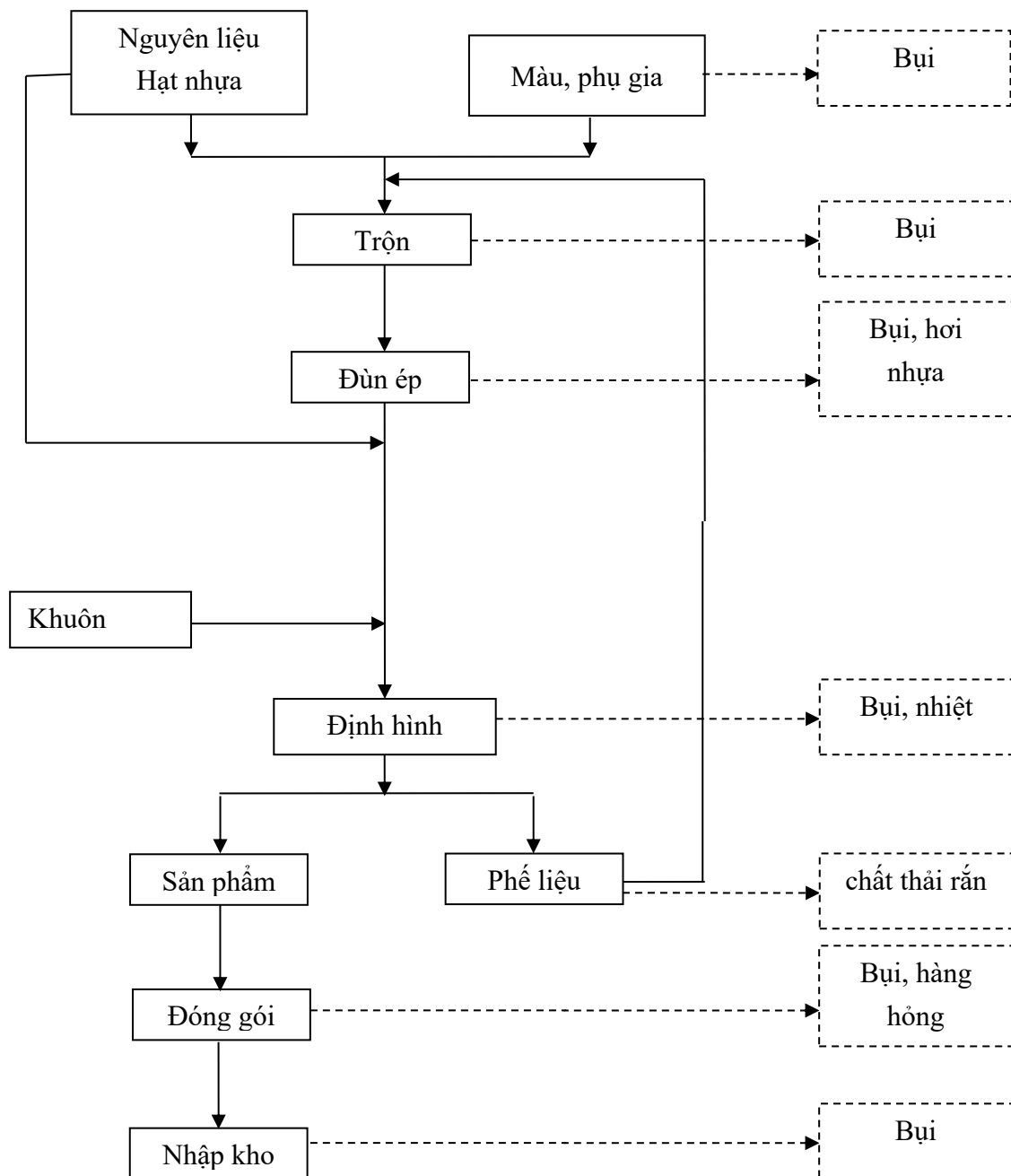
Thuyết minh quy trình công nghệ:

Gỗ nguyên liệu (thân gỗ đã qua sơ chế và sấy) sau khi nhập về xưởng được sơ chế (cưa cắt) theo kích thước cần thiết. Ở công đoạn này, cưa xẻ làm phát sinh tiếng ồn, chất thải rắn và bụi gỗ và baviae.

Tiếp theo, các tấm gỗ được lắp ráp để tạo thành sản phẩm theo yêu cầu. Công nhân tiếp tục chà nhám để làm sạch bề mặt sản phẩm chuẩn bị cho công đoạn phun sơn. Bề mặt sản phẩm sau khi được sơn thì chuyển sang công đoạn dán vẽ trang trí rồi làm màu để tạo thành sản phẩm mỹ nghệ. Tại các công đoạn phun sơn và trang trí, làm màu sẽ phát sinh hơi dung môi hữu cơ và chất thải rắn.

Cuối cùng sản phẩm sẽ được đóng gói và bán ra thị trường.

**Quy trình sản xuất hàng tiêu dung từ nhựa*



Hình 1.10. Quy trình sản xuất các sản phẩm tiêu dùng từ nhựa

Thuyết minh quy trình công nghệ:

- Trộn: nguyên liệu chính là hạt nhựa nguyên sinh được trộn với phụ gia và hạt màu với tỷ lệ phù hợp.
- Đùn ép: hỗn hợp nguyên liệu và phụ gia, hạt màu được đưa vào máy đùn ép gia nhiệt bằng điện ở nhiệt độ trên 200⁰C để chuyển hạt nhựa sang dạng mềm dẻo.

- Định hình: Nhựa mềm được đùn vào khuôn để tạo hình theo thiết kế.
- Đóng gói: Đóng gói theo yêu cầu.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

1.5.1. Giải pháp san nền

* Nguyên tắc thiết kế:

- Phù hợp với mặt bằng Quy hoạch chia lô trong Dự án đã được phê duyệt;
- Bám theo đường địa hình;
- Đảm bảo độ dốc thoát nước mặt tự chảy;
- Thuận tiện cho việc bố trí hạ tầng kỹ thuật.

* Giải pháp thiết kế san nền:

Căn cứ vào tần suất lũ hàng năm dự báo của trung tâm dự báo khí tượng thủy văn của hệ thống sông Cà Lồ, đoạn qua khu vực dự án là $H_{\max} = 9,4$ m ứng với tần suất lũ thiết kế là 4% cho khu công nghiệp, cao độ san nền khu đất được thiết kế tối thiểu cao hơn cao độ mực nước cao nhất là 1,10m trong đó cao độ đáy áo đường được thiết kế cao hơn mặt nước tối thiểu là 0,5m.

Do vậy cao độ san nền trung bình của khu công nghiệp đã được phê duyệt theo tỷ lệ quy hoạch là: 10,70 m.

Cao độ nền các ô đất xây dựng công trình được thiết kế theo phương pháp đường đồng mức. Độ chênh cao giữa 2 đường đồng mức là $\Delta h = 0,2$ m. Độ dốc nền ô đất $i \geq 0,04$ đảm bảo yêu cầu thoát nước tự chảy.

* Biện pháp thi công

Trình tự thi công:

- Chuẩn bị mặt bằng thi công;
- Xử lý bề mặt (bóc lớp đất hữu cơ);
- Tiến hành đào đắp đất, lu đảm bảo độ đầm chặt theo thiết kế $K=0,9$ theo từng ô lưới 10×10 m.

Công tác san lấp mặt bằng sử dụng tổ hợp các loại máy móc: máy ủi, máy xúc, ô tô và xe lu. Vật liệu đất đắp là đất cấp III được mua tại địa phương, khoảng cách vận chuyển đến chân công trình khoảng 10km. Đất san lấp được vận chuyển bằng ô tô tải tự đổ có tải trọng từ 10÷16 tấn.

1.5.2. Biện pháp thi công đường giao thông

Thi công nền đường được thực hiện theo trình tự như sau:

- Chuẩn bị mặt bằng thi công;
- Xác định tim tuyến;

- Xử lý bề mặt: đánh cấp, dọn cỏ, đào bỏ lớp đất yếu;
- Đào nền đường;
- Đắp đất thành từng lớp nằm ngang, chiều dày mỗi lớp 25cm;
- Lu lèn từng lớp tới độ chặt yêu cầu trước khi tiến hành đắp lớp tiếp theo;
- Hoàn thiện nền đường đắp theo đúng kích thước, mỹ quan yêu cầu;

Thi công lớp móng cấp phối đá dăm:

- Kiểm tra kích thước hình học đáy khuôn đường, sau đó rải lớp CPĐD loại II làm lớp móng dưới, lu lèn đạt độ chặt quy định.

- Thi công lớp CPĐD loại I làm lớp móng trên. Trước khi thi công, phải tiến hành thí nghiệm đầm nén tiêu chuẩn (cối proctor cải tiến) theo 22TCN 333-06 để xác định độ ẩm tốt nhất W_{op} và khối lượng thể tích khô lớn nhất (W_{max}). Sau đó tiến hành thi công rải thử một đoạn tối thiểu là 100m trước khi thi công đại trà, qua đó rút kinh nghiệm, hoàn chỉnh quy trình và dây chuyền công nghệ, xác định được hệ số lu lèn. Lưu ý là, chiều dày lớp cấp phối $>18\text{cm}$, phải chia thành các lớp nhỏ hơn để rải. Thi công xong lớp dưới có thể thi công ngay lớp trên (trước đó phải tưới ẩm bề mặt lớp dưới). Cấp phối đá dăm được rải bằng máy rải hoặc máy san.

Việc lu lèn phải được thực hiện ở độ ẩm tốt nhất và phải được đầm nén đạt độ chặt $K=1$. Để đạt độ chặt yêu cầu, trước tiên dùng lu bánh sắt (loại vừa) lu sơ bộ, sau đó phải dùng lu lớp hoặc lu rung để lu hỗn hợp đạt độ chặt yêu cầu. Cuối cùng, dùng lu bánh sắt làm phẳng bề mặt hỗn hợp.

Thi công vỉa hè, lề đường và hệ thống mương thoát:

- Vận chuyển cục bó vỉa, gạch block, gạch thẻ vỉa hè đến vị trí tập kết;
- Định vị mép đường, mép lề;
- Lắp đặt cục bó vỉa, xây rãnh;
- San lấp vỉa hè đến cao trình thiết kế;
- Lát vỉa hè bằng gạch blok.

Thi công lớp BTN mặt đường

- Chuẩn bị bề mặt

- Trước khi rải hỗn hợp bê tông nhựa, đá dăm đen phải làm vệ sinh sạch phạm vi chuẩn bị thi công bê tông nhựa rải bằng máy quét và thổi bụi. Tại những vị trí mà máy quét không quét tới được có thể sử dụng chổi quét tay;
- Trong trường hợp khi rải lớp bê tông nhựa, đá dăm đen mà gặp mưa thì phải dừng ngay việc trộn hỗn hợp tại trạm trộn;
- Tưới lớp nhựa thấm bám.

- Rải và hoàn thiện:

- Hỗn hợp bê tông nhựa, đá dăm đen phải được rải theo đúng mặt cắt ngang yêu cầu;
- Máy rải vận hành với vận tốc thích hợp sao cho bề mặt lớp bê tông nhựa không bị nứt, gãy hoặc gồ ghề. Nếu xuất hiện các hiện tượng trên thì phải dừng máy rải lại cho đến khi xác định được nguyên nhân và sửa chữa xong;
- Nếu có hiện tượng phân tầng, xé rách hoặc bóc bề mặt, phải dừng máy rải lại cho đến khi xác định được nguyên nhân và sửa chữa xong. Tại các vị trí mà lớp bê tông nhựa bị gồ ghề hoặc phân tầng sẽ được sửa chữa bằng cách rải thêm hỗn hợp mịn và vấp nhẹ. Việc vấp hỗn hợp bê tông nhựa phải được hạn chế tới mức tối thiểu. Không được rải hỗn hợp lên trên bề mặt lớp kết cấu đã được là nền;
- Không được để hỗn hợp bê tông nhựa bám vào và nguội đi trên thành thùng chứa hoặc các bộ phận khác của máy rải.

Lu lèn:

- Ngay sau khi rải, phải tiến hành kiểm tra bề mặt của lớp bê tông nhựa để điều chỉnh kịp thời sự không đồng đều. Nhiệt độ của hỗn hợp chưa lu sẽ được giám sát chặt chẽ và công tác lu lèn lớp bê tông nhựa ở nhiệt độ quy định ghi trong bảng “Quy định về nhiệt độ của hỗn hợp bê tông nhựa” hoặc theo chỉ dẫn của Tư vấn giám sát.

- Công tác lu lèn hỗn hợp được tiến hành với các không chế về thời gian như sau (hoặc có theo chỉ dẫn của tư vấn giám sát):

Trình tự lu lèn	Thời gian sau khi rải
Lu sơ cấp	0 - 10 phút
Lu thứ cấp	10 - 20 phút
Lu hoàn thiện	20 - 45 phút

Thi công vạch sơn kẻ đường

- Xác định vị trí vạch sơn và đánh dấu (căng dây).
- Chuẩn bị bề mặt trước khi sơn: bề mặt trước khi thi công phải được làm sạch. Bề mặt đường không được lẫn dầu mỡ, hơi ẩm, nhiệt độ mặt đường <45°C. Việc làm sạch được tiến hành tại dải mặt đường cần sơn với chiều rộng tối thiểu lớn hơn chiều rộng vạch sơn thiết kế là 10cm về hai phía.
- Chuẩn bị thiết bị: máy sơn kẻ đường, máy khuấy sơn...
- Thi công sơn: sơn được cho vào máy khuấy để tạo độ đồng nhất và độ nhớt thích hợp cho súng phun trong máy kẻ. Sau đó được máy tạo hình thành vệt xuống mặt đường.

Tổng hợp khối lượng thi công hệ thống đường giao thông của dự án trình bày trong bảng sau:

Bảng 1.15. Tổng hợp khối lượng hệ thống giao thông

STT	Mặt cắt	Nền đường (m)	Lòng đường (m)	Vĩa hè (m)	Phân cách (m)	Chiều dài (m)	Ghi chú
1	3-3	71	10,5x2	5x4	30	2.916	Đường nội bộ
2	4-4	31	15,0	5x2	0	5.726	Đường nội bộ
3	5-5	22,25	11,25	8m,3m	0	719	Đường nội bộ
4	6-6	20,5	10,5	5x2		1.369	Đường nội bộ
5	7-7	12	6	3x2	0	654	Đường nội bộ
6	9-9	10	7,0	1,5x2	0	1.145	Đường nội bộ
7	8-8	20,5	10,5	5x2	0	3.507	Đường phụ trợ

1.5.3. Biện pháp thi công hệ thống cấp nước

Hệ thống cấp nước sinh hoạt :

- Mạng lưới cấp nước sinh hoạt được sử dụng mạng vòng đảm bảo cấp nước đến các lô đất và có đầu chờ để đấu vào. Tạo thành 3 vòng cấp nước chính an toàn cho khu công nghiệp và các ống nhánh cấp cho khu dịch vụ.
- Trên các trục đường, bố trí ống bên đường để lấy nước thuận tiện vào cho các xí nghiệp.
- Ống cấp nước dùng ống nhựa HDPE liên kết bằng hàn nhiệt đối đầu.
- Ống cấp nước đặt song song với nền đất thiết kế với độ sâu chôn ống tối thiểu đến đỉnh là 1,0m
- Trên mạng lưới bố trí các thiết bị van xả khí và xả bùn, van khóa...
- Các phụ kiện Tê, Van, Co, Cút, Van dùng vật liệu bằng gang.

Hệ thống cấp nước thô :

- Đường ống được cấp nước bởi trạm bơm công suất 800 m³/h lấy nước trực tiếp từ hồ chứa để bơm lên bể chứa nước trên đồi để tạo áp tự chảy từ đó đấu nối vào hệ thống đường ống cung cấp cho KCN.
- Mạng lưới cấp nước thô được sử dụng mạng vòng đảm bảo cấp nước đến các lô đất và có đầu chờ để đấu vào. Tạo thành 3 vòng cấp nước chính an toàn cho khu công nghiệp.
- Để giảm chi phí đầu tư và chi phí vận hành hệ thống cấp nước, chọn kiểu cấp nước áp lực thấp.
- Trên các trục đường, bố trí ống bên đường để lấy nước thuận tiện vào cho các xí nghiệp.
- Ống cấp nước dùng ống nhựa HDPE liên kết bằng hàn nhiệt đối đầu.

- Ống cấp nước đặt song song với nền đất thiết kế với độ sâu chôn ống tối thiểu đến đỉnh là 1,0m.
- Trên tuyến ống cấp nước thô bố trí các trụ cứu hỏa đường kính 100 mm phục vụ chữa cháy. Khoảng cách các trụ cứu hỏa 150m/trụ.
- Trên mạng lưới bố trí các thiết bị van xả khí và xả bùn, van khóa...
- Các phụ kiện Tê, Van, Co, Cút, Van dùng vật liệu bằng gang.

Bảng 1.16. Tổng hợp khối lượng hệ thống cấp nước

STT	Loại đường ống	Đơn vị	Số lượng
1	Ống gang ϕ 400	m	2.346
2	Ống gang ϕ 350	m	481
3	Ống gang ϕ 300	m	1.420
4	Ống gang ϕ 250	m	1.140
5	Ống gang ϕ 200	m	894
6	Ống gang ϕ 150	m	1.132
7	Ống gang ϕ 100	m	6.344
8	Cộng	m	13.757
9	Trụ cứu hỏa đồng bộ	cái	66
10	Đồng hồ đo nước chính	cái	02

1.5.4. Biện pháp thi công hệ thống thoát nước

Thi công tuyến cống thoát nước mưa

- Thi công cống BTCT: được thực hiện theo chu trình lập, Riêng cống ngang đường giao thông, phải định vị và thi công cùng lúc với phần nền đường. Chu trình thực hiện:

- Xác định tim các tuyến cống, vị trí hố ga.
- Đào móng tuyến cống đến cao độ thiết kế.
- Thi công lớp đá dăm đệm móng cống dày 10cm.
- Lắp đặt đế cống, ống cống của các tuyến theo cao độ thiết kế. Đắp đất hai bên mang cống đến cao độ mặt hè.
- Thi công lớp đá dăm đệm đáy hố ga dày 10cm.
- Ghép ván khuôn đổ bê tông đáy hố ga. Khi bê tông đạt cường độ, tháo ván khuôn, tiếp tục ghép ván khuôn và đổ bê tông tường đối với ga (1,2x1,2)m và xây hố ga bằng gạch không nung dày 22cm, trát vữa XM M75 dày 1,5cm với ga kích thước (1,0x1,0)m và (1,2x1,2m).
- Đối với hố ga xây gạch khi xây hố ga đến cao độ đáy lớp bê tông

cổ công, tiến hành ghép ván khuôn đổ bê tông cổ hố ga.

- Ghép ván khuôn, đặt cốt thép, đổ bê tông tấm đan tại bãi đúc. Khi bê tông tấm đan đạt cường độ, lắp đặt tấm đan vào vị trí.

- Thi công mương hộp xây, được thực hiện theo trình tự như sau:

- Xác định tim tuyến, đào hố móng đến cao độ thiết kế;
- Theo thi công lớp đá dăm đệm;
- Ghép ván khuôn đổ bê tông móng công.
- Sau khi bê tông đạt cường độ tiến hành thi công xây dựng thành công. Các tấm nắp công được đúc sẵn tại bãi đúc;
- Sau đó lắp đặt vào vị trí.
- Đắp đất hai bên công theo độ chặt quy định.

- Thi công cửa xả: Định tim cửa xả, thi công lớp đá dăm đệm. Xây tường đầu, tường cánh, sân công bằng đá hộc xây vữa xi măng M75.

- Xây hệ thống thoát nước mưa: tổng chiều dài là 3.860m đường ống và 16.315m mương xây nắp đan với khối lượng thi công như sau:

Bảng 1.17. Tổng hợp khối lượng thoát nước mưa

STT	Tên hạng mục	Đơn vị	Mặt cắt	Chiều dài
1	Tuyến cống công BTCT	m	B × H=0,6×0,8	1.110
2	Tuyến cống công BTCT	m	B × H=0,8×1,0	1.275
3	Tuyến cống công BTCT	m	B × H=1,0×1,0	1.285
4	Tuyến cống công BTCT	m	B × H=1,0×1,5	190
5	Mương xây nắp đan	m	B=1x1	16.315

Thi công tuyến cống thoát nước thải

Xây dựng các tuyến cống thoát nước thải kích thước từ D300mm đến D700mm dọc theo các tuyến đường trong khu công nghiệp thu gom nước thải của các công trình, xí nghiệp, nhà máy và các trạm bơm chuyển bậc (Trạm bơm 1: công suất 40l/s, Trạm bơm 2: công suất 30l/s, Trạm bơm 3: công suất 60l/s, các trạm bơm đều là trạm bơm chìm dưới đất diện tích đất xây dựng của một trạm bơm khoảng 100m²) dẫn về trạm xử lý nước thải cục bộ của khu công nghiệp, công suất 10.000 m³/ngày đêm dự kiến bố trí tại khu vực phía Tây Nam khu công nghiệp, có diện tích khoảng 5ha. Nước thải sau khi xử lý đảm bảo điều kiện vệ sinh môi trường được thoát vào tuyến cống thoát nước mưa dự kiến B= 1,0 m xây dựng trên tuyến đường B = 30m.

Khối lượng thi công hệ thống thoát nước thải được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1.18. Khối lượng hệ thống thoát nước thải

TT	Hạng mục	Đơn vị	Quy cách hoặc công suất	Khối lượng
I	Hệ thống thoát nước thải			
1	Cống bê tông cốt thép	m	D300 mm	9.767
2	Cống bê tông cốt thép	m	D400 mm	2.128
3	Cống bê tông cốt thép	m	D500 mm	960
4	Cống bê tông cốt thép	m	D600 mm	465
5	Cống bê tông cốt thép	m	D700 mm	87
6	Cống bê tông cốt thép	m	2D200 mm	150
II	Trạm bơm chuyển bậc			
1	Trạm bơm TB1	Trạm	40 l/s	1
2	Trạm bơm TB2	Trạm	30 l/s	1
3	Trạm bơm TB3	Trạm	60l/s	1
III	Trạm xử lý nước thải	Trạm	10.000m³/ngđ	1

Thi công hệ thống xử lý nước thải

✓ Công tác thi công đóng cọc tre

- Tre làm cọc phải là tre già trên 2 năm tuổi, thẳng và tươi, không cong vênh quá 1cm/ 1md cọc. Dùng tre đặc là tốt nhất. Độ dày ống tre không nhỏ quá 10mm. Khoảng cách giữa các mắt tre không nên quá 40cm. Đường kính cọc không nên nhỏ hơn 60mm. Chiều dài cọc: cắt dài hơn chiều dài thiết kế 20-30cm.

- Đầu trên của cọc (luôn lấy về phía gốc) được cưa vuông góc với trục cọc và cách mắt tre 50mm, đầu dưới được vát nhọn trong phạm vi 200mm và cách mắt 200mm.

- Hạ cọc bằng máy: Có thể dùng gầu máy đào để ép cọc nếu có thể hoặc dùng máy đầm cóc thay mặt đầm của máy bằng chụp thép

✓ Công tác thi công ép cọc bê tông cốt thép

- Thi công cọc đúc tại công trình: các cọc đúc tại công trình phải được đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật đề ra.

✓ Công tác đào đất, gia cố móng

- Đào hố móng được thực hiện: (1), xác định vị trí tuyến đào, (2) xác định kích thước hố móng, (3) sử dụng máy đào và chỉnh sửa móng thủ công.

- Đắp đất nền móng công trình: (1) vệ sinh mặt bằng, (2) đắp từng lớp đất và đầm đạt độ chặt quy định, Mỗi lớp đất dày không quá 30cm, san phẳng, đầm chặt theo yêu cầu thiết kế.

✓ Công tác thi công bê tông cốt thép:

Công tác chuẩn bị trước khi đổ bê tông: (1) Chuẩn bị các loại vật liệu đảm bảo theo đúng yêu cầu kỹ thuật theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành, (2) vệ sinh ô đồ: kiểm tra kích thước các bộ phận cần đổ bê tông, rửa sạch sẽ các bộ phận cần đổ bê tông, đảm bảo sạch sẽ và khô ráo, (3) Kiểm tra ván khuôn cốt thép, (4) chuẩn bị máy móc và nhân lực, (5) đổ bê tông; (6) Bảo dưỡng bê tông.

✓ Công tác thi công gạch xây:

Công tác chuẩn bị vật liệu: Các loại vật liệu như xi măng, cát, gạch xây... phải đảm bảo yêu cầu theo quy định hiện hành và yêu cầu thiết kế. Vật liệu khi đưa về công trình sẽ được Nhà thầu mời tư vấn giám sát lấy mẫu hiện trường và đưa đi thí nghiệm, chỉ khi vật liệu đạt yêu cầu thì Nhà thầu mới tổ chức nghiệm thu vật liệu đầu vào và đưa vào sử dụng cho công trình. Vật liệu đưa về công trình sẽ được đưa vào các kho, bãi chứa quy định.

- Xi măng khi đưa về công trình được xếp trong kho kín để bảo quản, kho thuận tiện việc xếp, lấy, đảm bảo che mưa, nắng...để không làm ảnh hưởng chất lượng xi măng. Xi măng xếp trong kho đảm bảo theo hướng dẫn của nhà sản xuất.

- Cát xây được tập chung thành từng đống theo từng loại gần khu vực máy trộn, thuận tiện cho ô tô vận chuyển vật liệu đến nhập cho công trình.

- Nước thi công được trữ trong các bể hoặc téc chứa, dùng hệ thống ống dẫn để dẫn đến máy trộn vữa và các khu vực thi công khác.

- Xây dựng cấp phối vữa: Ngay từ khi được Chủ đầu tư chấp thuận các chủng loại vật tư dùng cho công trình thì Nhà thầu căn cứ vào các yêu cầu kỹ thuật của thiết kế về các loại mác của bê tông dùng cho công trình để gửi vật liệu đến cơ quan thí nghiệm để xây dựng cấp phối bê tông.

- Gạch xây khi đưa về công trình phải được lấy mẫu đưa đi thí nghiệm, chỉ khi gạch đạt yêu cầu thì mới được thi công. Gạch xây phải đảm bảo đồng đều, kích thước theo tiêu chuẩn. Gạch được xếp thành các kiêu gọn gàng, đảm bảo dễ lấy...

Chuẩn bị thiết bị thi công: Máy phát điện dự phòng, máy trộn vữa, xe vận chuyển vữa, dây cáp điện và các dụng cụ cầm tay khác.

✓ Thi công chống thấm:

- Công tác chống thấm phải tuân thủ theo điều 6.7 của TCVN 4453-1995 và TCVN 5718-1993:

- Sàn mái, sê nô và bể chứa phải được chống thấm theo quy định.
- Làm vệ sinh kỹ mặt bê tông trước khi xử lý chống thấm. Dùng bàn chải,

chổi quét sạch bụi cát. Tốt nhất có thể dùng khí thổi cho sạch, thật khô bề mặt.

- Tại vị trí các đường ống đi qua sàn vệ sinh, phải dùng vữa bê tông mác cao có phụ gia trương nở nhồi kỹ vào chỗ tiếp giáp.
- Chỗ tiếp giáp giữa ống thoát nước mưa và đáy sê nô phải dùng phểu thu kim loại, không dùng phểu thu nhựa. Đồng thời dùng vữa bê tông mác cao có phụ gia trương nở nhồi kỹ cho đảm bảo thật kín.
- Chất chống thấm phải được quét đều, đủ lớp khắp toàn bộ diện tích cần chống thấm, quét cao lên các chân tường tiếp giáp 1 khoảng $\geq 20\text{cm}$.
- Sau khi quét chất chống thấm xong thì tiến hành láng 1 lớp vữa tạo dốc và bảo vệ lớp chống thấm.

1.5.5. Biện pháp thi công hệ thống cấp điện

- Mỗi bên cử một số cán bộ giám sát: tiến độ, chất lượng công trình trong thi công. Nếu có gì thay đổi cần thiết cùng nhau bàn bạc thống nhất giải quyết.
- Khi đo diện trở nổi đất không đạt yêu cầu thì phải đóng thêm cọc và thanh nối cùng loại.
- Khi đấu nối vào đường dây phải làm các thủ tục cắt điện với Điện lực Sóc Sơn.
- Tổ chức thi công gọn từng hạng mục công trình để tổ chức quản lý và sử dụng, tăng hiệu quả giá trị đầu tư. Đơn vị thi công phải tuyệt đối tuân thủ quy trình, quy phạm về các biện pháp an toàn, bảo hộ lao động để không xảy ra tai nạn lao động hay các hư hại khác cho các công trình liên quan. Khi thi công công trình cần có sự phối kết hợp với các đơn vị quản lý liên quan.
- Trước đi đấu nối các đường dây cấp điện cho trạm biến áp phải làm thủ tục cắt điện với đơn vị quản lý chuyên ngành.
- Xây dựng hệ thống cấp điện: Hoàn thiện hệ thống cấp điện đồng bộ trong KCN với việc xây mới 54 trạm biến áp và nâng cấp 02 trạm.

Bảng 1.19. Tổng hợp khối lượng cấp điện và chiếu sáng

TT	Tổng trạm	Công suất trạm	Vùng cấp điện	Công suất Stt=KVA
1	A1-3	1×500	A1-3	387,72
2	A2-3	1×800	A2-3	594,94
3	A3-3	1×1.000	A3-3	706,32
4	A4-3	1×1.000	A4-3	796,46
5	A5-3	1×1.000	A5-3	763,38
6	A7+A8	3×1.000	A7+A8	2.675

TT	Tổng trạm	Công suất trạm	Vùng cấp điện	Công suất Stt=KVA
7	B1-3	1×800	B1-3	680,16
8	B2-3	1×1.000	B2-3	959,46
9	B3-3	1×1.000	B3-3	835,36
10	B4-3	1×1.000	B4-3	845,1
11	C1-4	1×800	C1-4	568,064
12	C2-4	1×800	C2-4	568,736
13	C3-4	1×800	C3-4	549,472
14	C4-4	1×800	C4-4	561,072
15	C5-4	1×800	C5-4	569,04
16	C6-4	1×800	C6-4	568.192
17	D1-2	1×800	D1-2	569,056
18	D2-2	1×800	D2-2	570,784
19	D3-2	1×800	D3-2	570,784
20	D4-2	1×800	D4-2	570,736
21	D5-2	1×800	D5-2	569,008
22	D6-2	1×800	D6-2	560,544
23	E1-2	1×800	E1-2	654,26
24	E2-2	1×800	E2-2	655,26
25	E3-2	1×800	E3-2	656,86
26	E4-2	1×800	E4-2	657,06
27	E5-2	1×800	E5-2	655,26
28	E6-2	1×800	E6-2	654,26
29	F1-4	1×800	F1-4	523,408
30	F2-4	1×800	F2-4	524,208
31	F3-4	1×800	F3-4	523,408
32	F4-4	1×800	F4-4	523,408
33	F5-4	1×800	F5-4	524.208
34	F6-4	1×800	F6-4	522,4
35	G1-3	1×1.500	G1-3	930,46
36	G2-3	1×1.500	G2-3	1.133,22
37	G3-3	1×1.500	G3-3	1.115,56
38	H1-1	1×800	H1-1	526,032

TT	Tổng trạm	Công suất trạm	Vùng cấp điện	Công suất Stt=KVA
39	H2-1	1×800	H2-1	527,984
40	H3-1	1×800	H3-1	478,064
41	H4-1	1×800	H4-1	594,256
42	I1-1	1×800	I1-1	526,976
43	I2-1	1×800	I2-1	530,464
44	I3-1	1×800	I3-1	574,448
45	I4-1	1×800	I4-1	495,408
46	L1-4	1×1.000	L1-4	811,536
47	L2-4	1×1.000	L2-4	867,008
48	L3-4	1×800	L3-4	630,816
49	HT-J+HT-J1+CXCN J3	2×1.000	HT-J;HT-J1; CXCN J3	1.818,339
50	NO1-M2	2×1.500	NO1-M2	2.455,5
51	NO2-M3	2×1.500	NO2-M3	2.484,5
52	N+CC-M4+MG-5+TH1 -M6+TH2-M7+CS	2×800	N; CC-M4; MG-5; TH1-M6; TH2-M7;	1.493,183
53	DN-M1	2×1.500	DN-M1	2.613,384
54	CC-H7+CXCN-H6+CS	1×800	CC-H7;CXCN- H6;CS	500,67
55	CC-I7+CXCN-I6+CS	1×800	CC-I7;CXCN- I6;CS	507,54
56	CXCN-K2+P-K+CS	1× 800	CXCN-K2;P-K;CS	647,7913

1.6. Tiến độ thực hiện dự án

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án

Dự án được thực hiện theo 2 giai đoạn: tổng thời gian thực hiện là 3 năm:

Giai đoạn 1:

- Đền bù giải phóng mặt bằng

Giai đoạn 2:

-Đầu tư xây dựng hoàn thiện hạ tầng đồng bộ với các hạng mục: san nền; giao thông; cấp thoát nước; hệ thống cấp điện, điện chiếu sáng; hệ thống xử lý nước thải cây xanh; trung tâm điều hành KCN; hạ tầng khu dịch vụ... tại các lô đất.

-Đầu tư xây dựng hoàn thiện hạ tầng đồng bộ với các hạng mục: san nền; giao thông; cấp thoát nước; hệ thống cấp điện, điện chiếu sáng; hệ thống xử lý nước thải; cây xanh...thực hiện đầu tư tại các lô đất.

Để đảm bảo việc đầu tư xây dựng dự án đúng tiến độ cần có sự phối hợp, hỗ trợ của UBND thành phố Hà Nội cùng các ban ngành trong việc: giải phóng mặt bằng; các thủ tục cấp phép đầu tư; cấp phép quy hoạch, xây dựng; phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường; hệ thống hạ tầng ngoài tường rào...

Về thi công: Để đảm bảo tiến độ đầu tư Công ty sẽ thực hiện thi công các giai đoạn nối tiếp nhau, các hạng mục như san lấp, xây dựng giao thông giai đoạn sau sẽ được triển khai đầu tư ngay khi hoàn thành giai đoạn trước.

Tiến độ thực hiện dự án điều chỉnh mở rộng được thể hiện tại bản dưới đây:

Bảng 1.20. Tiến độ thực hiện của dự án

STT	Hạng mục	Thời gian thực hiện dự án											
		Năm 2022				Năm 2023				Năm 2024			
		1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12
1	Đền bù giải phóng mặt bằng												
2	San nền												
3	Hệ thống giao thông												
4	Hệ thống cấp nước												
5	Hệ thống cấp điện												
6	Hệ thống thoát nước mưa												
7	Hệ thống thoát nước thải												
8	Hệ thống xử lý nước thải												
9	Hệ thống chiếu sáng												
10	Cây xanh, hồ sự cố												

1.6.2. Vốn đầu tư

Tổng vốn đầu tư của dự án là: **3.226.915.000.000 đồng** (Bằng chữ: Ba nghìn, hai trăm hai mươi sáu tỷ chín trăm mười lăm triệu đồng chẵn./.). Trong đó:

- Vốn chủ sở hữu của chủ đầu tư góp là 26,34% tương ứng với số tiền là: 850.000.000.000 VNĐ (Tám trăm năm mươi tỷ đồng chẵn./.).

+ Nguồn vốn vay là: 2.376.915.000.000 đồng (Hai nghìn ba trăm bảy mươi sáu tỷ chín trăm mười lăm triệu đồng chẵn./.)

Chi tiết số vốn đầu tư cho giai đoạn này như sau

Bảng 1.21. Vốn đầu tư cho KCN Sạch Sóc Sơn

STT	Nội dung công việc	Đơn vị	Thành tiền (VNĐ)
A	Chi phí đền bù, GPMB		500.500.000.000
B	Chi phí xây dựng	VN Đồng	
1	Hạng mục: San nền	VN Đồng	384.028.619.000
2	Hạng mục: Giao thông	VN Đồng	164.051.000.000
3	Hạng mục: Cấp điện	VN Đồng	55.053.600.000
4	Hạng mục: Cấp nước	VN Đồng	17.855.045.000
5	Hạng mục: Thoát nước	VN Đồng	33.224.770.000
C	Chi phí khác (Thông tin liên lạc, dự phòng, Hệ thống xử lý nước thải...)	VN Đồng	2.072.201.966.000
	Tổng vốn đầu tư	VN Đồng	3.226.915.000.000

Trong đó kinh phí cho các công trình bảo vệ môi trường chính của dự án gồm:

- Kinh phí xây dựng HTXLNT tập trung công suất 10.000 m³/ngày đêm: 67.314.347.000 Đồng;
- Kinh phí xây dựng hệ thống thoát nước mưa: 20.968.000.000 VNĐ
- Kinh phí xây dựng hệ thống thoát nước thải: 12.256.770.000 VNĐ

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

1.6.3.1. Tổ chức và quản lý

Căn cứ vào quy mô dự án và năng lực của mình chủ đầu tư quyết định trực tiếp quản lý dự án. Theo yêu cầu của công việc chủ đầu tư sẽ tổ chức bộ máy phù hợp đảm bảo thực hiện việc đầu tư và quản lý dự án. Đối với từng công việc chủ đầu tư sẽ xem xét để ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng phù hợp để thực hiện.

Trong quá trình triển khai đầu tư xây dựng dự án KCN sạch Sóc Sơn Chủ đầu tư có quyền và trách nhiệm cụ thể như sau:

- Tổ chức thẩm định và phê duyệt các bước thiết kế, dự toán xây dựng công trình sau khi dự án được phê duyệt;
- Phê duyệt kế hoạch đấu thầu, hồ sơ mời dự thầu, hồ sơ mời đấu thầu và kết quả đấu thầu đối với các gói thầu không sử dụng vốn Ngân sách Nhà nước;
- Ký kết hợp đồng với các nhà thầu;
- Thanh toán cho nhà thầu theo tiến độ hợp đồng hoặc theo biên bản nghiệm thu;
- Nghiệm thu để đưa công trình xây dựng vào khai thác, sử dụng...
- Quản lý toàn bộ KCN và vận hành các công trình hạ tầng kỹ thuật của dự án.

***Phối hợp với các đơn vị/cơ quan trong quản lý, tổ chức thực hiện**

Các cơ quan chức năng thành phố Hà Nội:

- Sở Xây dựng, Sở Tài chính, Sở Kế hoạch và Đầu tư, Ban Quản lý KCN, KCX Hà Nội và UBND huyện Sóc Sơn theo chức năng và nhiệm vụ của mình tạo điều kiện giúp đỡ chủ đầu tư thực hiện dự án đúng quy định của Pháp luật;
- Ban Quản lý KCN, KCX Hà Nội thẩm định và phê duyệt, cấp giấy chứng nhận đăng ký đầu tư cho chủ đầu tư và các đơn vị đầu tư vào khu công nghiệp; giao đất, cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất cho chủ đầu tư và các doanh nghiệp trong khu công nghiệp

- Chủ đầu tư: Công ty Cổ phần Tập đoàn Đầu tư xây dựng ĐDK có trách nhiệm:
 - Tổ chức thẩm định và phê duyệt các bước thiết kế, dự toán xây dựng công trình sau khi dự án cấp phép đầu tư;
 - Phê duyệt kế hoạch đấu thầu, hồ sơ mời dự thầu, hồ sơ mời đấu thầu và kết quả đấu thầu đối với các gói thầu không sử dụng vốn Ngân sách Nhà nước;
 - Ký kết hợp đồng với các nhà thầu;
 - Thanh toán cho nhà thầu theo tiến độ hợp đồng hoặc theo biên bản nghiệm thu;
 - Nghiệm thu để đưa công trình xây dựng vào khai thác, sử dụng...
 - Quản lý toàn bộ KCN và vận hành các công trình hạ tầng kỹ thuật của dự án.
- Các đơn vị tư vấn, thi công:

Các đơn vị tư vấn: Có trách nhiệm thực hiện các công việc đã ký với chủ đầu tư đúng theo tiến độ, đảm bảo hồ sơ đạt chất lượng cao nhất trình chủ đầu tư và các cơ quan ban ngành thẩm định và phê duyệt;

Các đơn vị thi công hoàn thành các hạng mục theo hợp đồng đã ký đúng tiến độ, chất lượng, số lượng hạng mục công trình

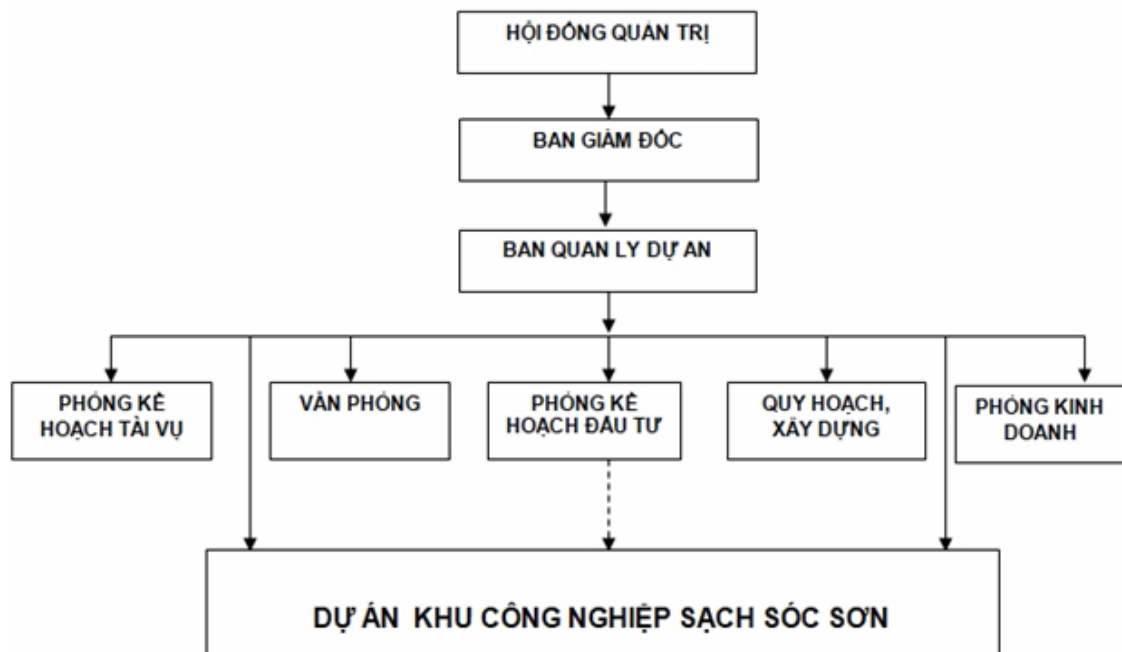
Tiến trình thực hiện dự án được phân chia thành các giai đoạn sau:

* Giai đoạn chuẩn bị:

Trong giai đoạn này chủ đầu tư – Chủ đầu tư có trách nhiệm thực hiện lập báo cáo đầu tư, phối hợp với các đơn vị liên quan thực hiện công tác đền bù giải phóng mặt bằng với phân diện tích quy hoạch và thực hiện các thủ tục trình cấp có thẩm quyền chấp thuận theo quy định.

* Giai đoạn thực hiện đầu tư:

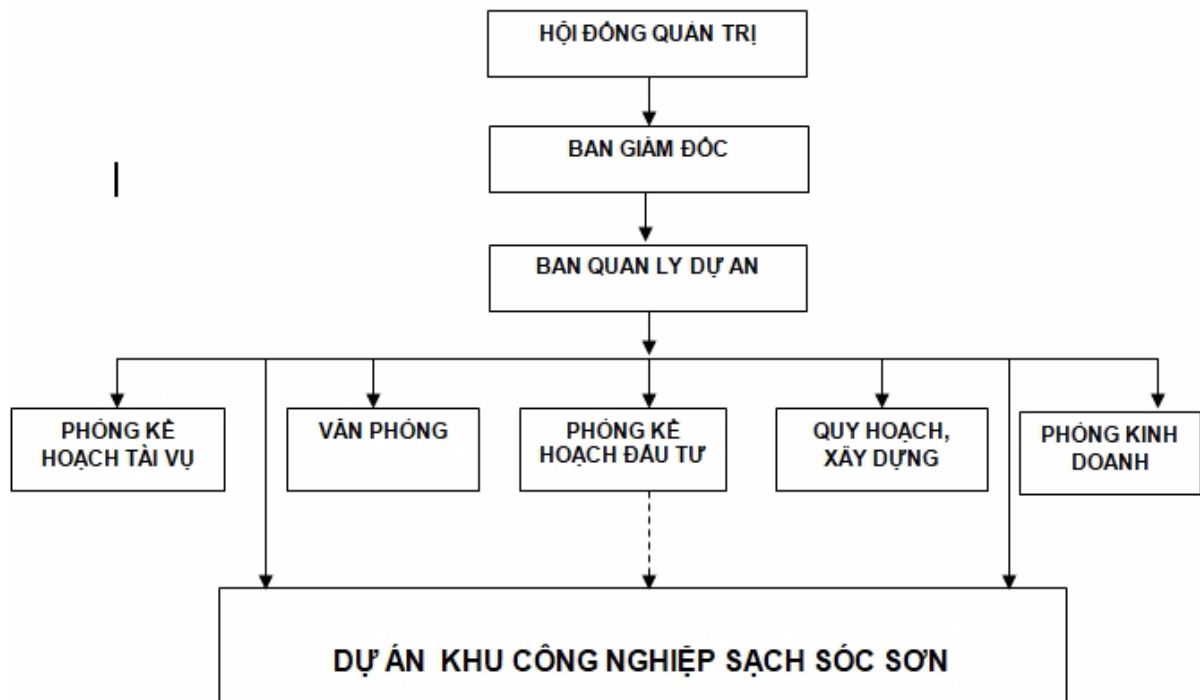
Chủ đầu tư có trách nhiệm lập Ban quản lý dự án, phối hợp với các cơ quan chức năng trình và giải quyết thủ tục thẩm tra, thẩm định hồ sơ thiết kế và tổng dự toán công trình; tổ chức xây lắp công trình và thực hiện các bước tiếp theo của dự án tuân thủ các quy định của quá trình đầu tư xây dựng cơ bản.



Hình 1.11. Sơ đồ tổ chức quản lý và thực hiện dự án

1.6.3.2. Quản lý sử dụng và khai thác dự án sau đầu tư

Chủ đầu tư, đơn vị chủ đầu tư dự án sẽ trực tiếp quản lý và vận hành dự án. Sơ đồ tổ chức quản lý của Công ty được thể hiện tại hình dưới đây:



Hình 1.12. Sơ đồ quản lý sử dụng và khai thác dự án sau đầu tư

* Nhu cầu sử dụng lao động

a. Nhu cầu lao động

KCN Sạch Sóc Sơn định hướng trở thành một khu công nghiệp có công nghệ sạch và hiện đại, tập trung các ngành sản xuất công nghệ (như sản xuất các phụ kiện điện thoại di động, các thiết bị thông tin và các hạng mục điện tử khác) và công nghiệp nhẹ (như dệt may mặc, chế biến nông lâm sản, nhà xưởng công nghiệp cho thuê). Vì vậy nhu cầu lao động không chỉ là chất lượng mà số lượng cũng lớn.

Bảng 1.22. Nhu cầu sử dụng lao động giai đoạn hoạt động của dự án

STT	Loại hình công nghiệp	Diện tích (ha)	Số lao động/ha	Số lao động (người)
1.	Đất xây dựng nhà máy công nghiệp	171,4	80	13.952
2.	Dịch vụ phục vụ Khu công nghiệp	41,92	50	2.096
3.	Đầu mối hạ tầng kỹ thuật	7,66	20	152
4.	Trung tâm điều hành	3,54	150	531
5.	Khác	78,23	10	782
Tổng cộng				17.513

Như vậy, dự kiến KCN Sạch Sóc Sơn sẽ thu hút khoảng 17.513 người lao động.

b. Nguồn cung cấp lao động

Nguồn cung cấp lao động dự kiến ngay tại địa phương và các vùng lân cận. Ưu tiên lao động địa phương, đặc biệt là các hộ gia đình có đất bị thu hồi để xây dựng KCN.

Chủ đầu tư sẽ phối hợp với chính quyền địa phương và các nhà đầu tư thứ cấp trong KCN có kế hoạch đào tạo, tuyển chọn và thu hút lao động cho KCN theo quy định của pháp luật Việt Nam và chính sách của nhà đầu tư, đặc biệt là lao động tay nghề cao.

2. Tóm tắt các vấn đề môi trường chính của dự án

2.1. Các tác động môi trường chính của dự án

Các tác động môi trường chính của dự án được tổng hợp như sau:

2.1.1. Trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án:

- *Đối với môi trường không khí:* bụi, khí thải phát sinh do quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, cát san nền; bụi khí thải từ các máy móc thi công.

- *Đối với môi trường nước:* nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn, nước thải xây dựng;

- *Đối với chất thải:* chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng, chất thải nguy hại trong quá trình thi công;

2.1.2. Trong giai đoạn vận hành thử nghiệm và thương mại

- *Đối với môi trường không khí:* bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của các nhà máy trong KCN; Bụi khí thải từ hoạt động vận chuyển của các loại phương tiện ra vào KCN;

- *Đối với môi trường nước:* nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn, nước thải sản xuất của các nhà máy trong KCN;

- *Đối với chất thải:* chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp và chất thải nguy hại của các nhà máy trong KCN;

2.2. Quy mô, tính chất của các loại chất thải phát sinh từ dự án

2.1.1. Trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án:

- *Quy mô, tính chất của nước thải và vùng có thể tác động*

+ Nước thải sinh hoạt: khoảng 16 m³/ngày đêm chứa TSS, COD, BOD, Coliforms

+ Nước thải xây dựng: chứa đất cát, chất rắn lơ lửng và một lượng nhỏ dầu mỡ

- *Quy mô, tính chất của khí thải và vùng có thể tác động*

+ Bụi thải từ quá trình đào đắp: tải lượng phát thải 120 kg/ngày, nồng độ khoảng 4 ug/m³.

+ Khí bụi từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, thiết bị: Bụi: 18,25kg/ngày; SO₂: 0,29 kg/ngày; NO_x: 265,9 kg/ngày; CO: 1.351kg/ngày; THC: 58,6 kg/ngày

+ Khí thải quá trình hàn: Khói hàn: 0,039 kg/ngày; CO: 0,014 kg/ngày; NOx: 0,016 kg/ngày.

+ Khí thải từ máy xây dựng: SO₂: 3,52kg/ca; NOx: 49,3 kg/ca; CO: 9,86kg/ca; VOC: 2,81 kg/ca

- *Quy mô, tính chất của chất thải rắn và vùng có thể tác động*

+ CTR sinh hoạt: 129,6 kg/ngày chủ yếu gồm nilong, giấy, vỏ chai,...

+ CTR xây dựng: sinh khối khối lượng khoảng 3.020 tấn; khối lượng đất bóc hữu cơ khoảng 1.021.849 tấn/tấn/giai đoạn xây dựng. Phế thải xây dựng: 22,5 tấn/giai đoạn xây dựng.

+ CTR nguy hại: dầu mỡ thải bỏ, giẻ lau, đầu mẫu que hàn với khối lượng cho cả giai đoạn là 1.556 kg.

2.1.2. Trong giai đoạn vận hành thử nghiệm và thương mại

- *Quy mô, tính chất của nước thải*

Nước thải sinh hoạt: 2.500,75 m³/ngày.đêm;

Nước thải sản xuất: 5.565,76 m³/ngày.đêm

- *Quy mô, tính chất của chất thải nguy hại*

Chất thải rắn sinh hoạt: 553,23 kg/ngày

Chất thải nguy hại: 774,9 kg/ngày

- *Quy mô, tính chất của chất thải khác*

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng 10 kg/ngày.

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

2.3.1. Giai đoạn xây dựng

- *Giảm thiểu tác động môi trường không khí*

+ Phun nước giảm bụi phát sinh tại công trường và tuyến đường xung quanh;

+ Che đậy các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu như cát, đất đá tránh rơi vãi ra đường giao thông;

+ Sử dụng tấm chắn xung quanh để giảm phát tán bụi ;

+ Tổ chức thi công hợp lý và tránh vào giờ cao điểm ;

+ Kiểm soát phương tiện xe vận chuyển đạt chuẩn, không sử dụng phương tiện quá cũ;

+ Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân xây dựng (nút ồn, khẩu trang,...)

-*Giảm thiểu ảnh hưởng môi trường nước*

+ *Sử dụng các nhà vệ sinh di động cho các công trường xây dựng ;*

+ *Đảm bảo thu gom và xử lý nước thải xây dựng bằng hố ga lắng cặn ;*

+ *Đảm bảo thoát nước mưa từ công trình thi công.*

- Giảm thiểu tác động của chất thải rắn
- + Lập kho chứa tạm có mái che, có nền bê tông để chứa các chất thải rắn và CTNH tạm thời.
- + Bố trí các thùng chứa rác thông thường và CTNH để lưu giữ tạm chất thải phát sinh.
- + Nhà thầu kí hợp đồng với đơn vị có chức năng để thuê chuyên đi xử lý theo quy định.

2.3.2. Giai đoạn vận hành thử nghiệm và thương mại

Các Nhà máy trong KCN sẽ cần áp dụng các giải pháp và xây dựng các công trình bảo vệ môi trường riêng đảm bảo các quy định về bảo vệ môi trường.

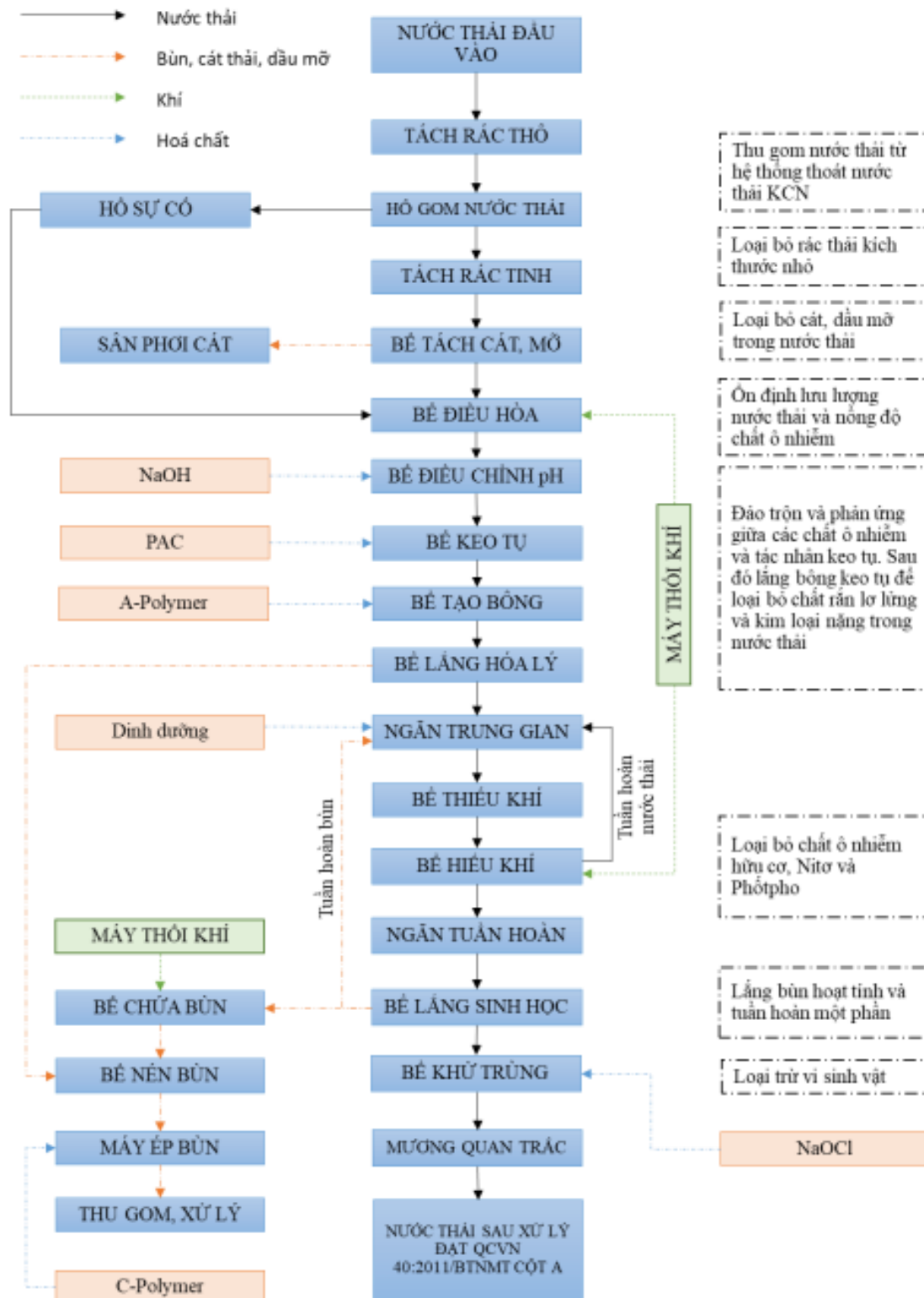
Công ty hạ tầng cần xây dựng các công trình bảo vệ môi trường như sau:

- Hệ thống xử lý nước thải tập trung
- **Vị trí:** Trạm xử lý nước thải nằm trong quy hoạch hạ tầng kỹ thuật phía KCN, ô đất HT – J1 có diện tích 50.072 m².

Công suất: 10.000 m³/ngày đêm, trong đó: Hạng mục xây dựng của cụm xử lý hóa lý được thiết kế 2 cụm, cho công suất mỗi cụm là 5000 m³/ngàyđêm. Cụm xử lý sinh học sẽ được xây dựng với 4 cụm sinh học, công suất mỗi cụm là 2500 m³/ngàyđêm hoạt động đáp ứng cho trường hợp chưa đủ công suất vẫn hoạt động tốt.

- **Tiêu chuẩn đầu ra:** Nước thải sẽ được xử lý đạt quy chuẩn QCTĐHN 02:2014/BTNMT (cột A, Kf=0,9, Kq=0,9).
 - **Tiêu chuẩn đầu vào:** Để giảm thiểu tác động tới nguồn tiếp nhận, Công ty CP Tập đoàn đầu tư xây dựng ĐDK sẽ yêu cầu các đơn vị sản xuất, các nhà máy trong KCN xử lý sơ bộ nước thải của đơn vị mình đảm bảo đạt quy chuẩn đầu vào của KCN (tương đương mức B - QCTĐHN 02:2014/BTNMT) .
 - **Nước thải của công ty Viglacera:** Được đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Sạch Sóc Sơn.
- + Quy trình công nghệ xử lý:

Nước thải từ hệ thống thu gom của KCN → Tách rách thô → Hồ gom nước thải → Tách rác tinh → Bể tách cát mỡ → Bể điều hòa → Bể điều chỉnh pH → Bể keo tụ → Bể tạo bông → Bể lắng hóa lý → Ngăn trung gian → Bể thiếu khí → Bể hiếu khí → Ngăn tuần hoàn → Bể lắng sinh học → Bể khử trùng → Mương quan trắc → Thải ra sông Cà Lồ



- Hệ thống quan trắc nước thải tự động
- + **Thông số:** Lưu lượng (đầu vào, đầu ra), nhiệt độ, TSS, Amoni, pH, lưu lượng, COD.
- + **Vị trí lắp đặt:** Mương quan trắc, đầu ra HTXLNTT;

- *Hồ sự cố*
 - + Vị trí: Lô HT-J1, Phía Tây Nam KCN.
 - + Diện tích: 1,41 ha;
 - + Chiều sâu chứa nước: 1,5m;
 - + Dung tích chứa: 30.000 m³.
- *Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường*

Kho lưu giữ CTR thông thường với diện tích 30 m².
- *Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại*

Được phân loại tại nguồn, sau đó được thu gom và lưu giữ tại khu vực lưu giữ có diện tích 30 m².

2.4. Danh mục công trình bảo vệ môi trường chính của dự án

- 01 hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 10.000m³/ngày đêm.
- 01 khu lưu giữ chất thải rắn thông thường diện tích 30 m².
- 01 khu lưu giữ chất thải nguy hại diện tích 30 m².

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

2.5.1. Chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn xây dựng

a) Giám sát chất lượng môi trường không khí:

- Vị trí giám sát: 04 vị trí; trong đó 02 vị trí thuộc khu vực công trường xây dựng Dự án; 02 vị trí tại khu dân cư xung quanh khu vực Dự án (đầu hướng gió và cuối hướng gió);
- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần;
- Chỉ tiêu giám sát: tiếng ồn, bụi, CO, SO₂, NO_x;
- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 05:2013/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 26:2010/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

b) Giám sát nước mặt:

- Vị trí giám sát: 01 vị trí tại sông Cà Lồ, phía Tây nam dự án;
- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần;
- Chỉ tiêu giám sát: pH, SS, COD, amoni, Fe, Dầu mỡ động thực vật, coliform, NO₃⁻, PO₄³⁻;
- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 08:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

c) Giám sát nước dưới đất:

- Vị trí giám sát: 01 vị trí tại giếng gần khu vực Dự án;
- Tần suất giám sát: 03 tháng/1 lần;
- Chỉ tiêu giám sát: pH, độ cứng, Amoni, NO_2^- , NO_3^- , Fe, Mn, As, coliforms;
- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 09:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước ngầm.

d) Giám sát chất thải rắn:

- Giám sát khối lượng chất thải rắn công nghiệp
- Giám sát việc chuyển giao chất thải

2.5.2. Chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành thử nghiệm

*** Giám sát nước thải của HTXLNT tập trung**

- Thông số giám sát: Lưu lượng, nhiệt độ, độ màu, pH, BOD5, COD, chất rắn lơ lửng, Asen, Thủy ngân, chì, Cadimi, Crom (VI), Crom(III), Đồng, Kẽm, Niken, Sắt, Tổng Xianua, Tổng Phenol, Tổng Dầu mỡ khoáng, Sunfua, Florua, Amoni (tính theo Nitơ), Tổng Nitơ, Tổng Phốt pho (tính theo Phốt pho), Clorua, Clodur, Tổng hóa chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ, Tổng hóa chất bảo vệ thực vật phốt pho hữu cơ, Tổng PCB, Coliform, Tổng hoạt độ phóng xạ α , Tổng hoạt độ phóng xạ β .

- Vị trí quan trắc: Từng công đoạn vận hành xử lý và toàn bộ hệ thống xử lý.
- Tần suất giám sát: 15 ngày/lần trong 75 ngày đầu, 01 ngày/lần đối với 7 ngày kế tiếp trong tổng thời gian vận hành thử nghiệm.
- Tiêu chuẩn, quy chuẩn so sánh hiện hành: QCTĐHN 02:2014/BTNMT cột A ($K_f=0,9$; $K_q=0,9$) - Quy chuẩn kỹ thuật về nước thải công nghiệp trên địa bàn thủ đô Hà Nội.

Ngoài ra, chủ dự án cam kết giám sát nước thải bằng trạm quan trắc tự động với các thông số: Lưu lượng (đầu vào, đầu ra), pH, nhiệt độ, TSS, Amoni, lưu lượng, COD truyền trực tiếp về Sở tài nguyên và môi trường thành phố Hà Nội để giám sát.

2.5.2. Chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành thương mại

*** Giám sát chất lượng môi trường không khí**

- Chỉ tiêu giám sát: tiếng ồn, bụi, CO , SO_2 , NO_x ;
- Vị trí giám sát: 04 vị trí trong đó: 02 vị trí trong KCN, 01 vị trí tại khu nhà ở công nhân, 01 vị trí trong khu dân cư;
- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần;
- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật

quốc gia về tiếng ồn; QCVN 06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nồng độ tối đa cho phép của một số chất độc hại trong không khí xung quanh.

*** Giám sát nước thải**

- Thông số giám sát: Lưu lượng, nhiệt độ, độ màu, pH, BOD₅, COD, chất rắn lơ lửng, Asen, Thủy ngân, chì, Cadimi, Crom (VI), Crom(III), Đồng, Kẽm, Niken, Sắt, Tổng Xianua, Tổng Phenol, Tổng Dầu mỡ khoáng, Sunfua, Florua, Amoni (tính theo Nitơ), Tổng Nitơ, Tổng Phốt pho (tính theo Phốt pho), Clorua, Clodur, Tổng hóa chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ, Tổng hóa chất bảo vệ thực vật phốt pho hữu cơ, Tổng PCB, Coliform, Tổng hoạt độ phóng xạ α , Tổng hoạt độ phóng xạ β .

- Vị trí giám sát: 02 vị trí, cụ thể:

+ 01 vị trí nước thải trước xử lý, tại bể điều hòa;

+ 01 vị trí nước thải sau xử lý, tại bể xả;

- Tần suất giám sát: 03 tháng/ lần

- Tiêu chuẩn, quy chuẩn so sánh hiện hành:

QCTĐHN 02:2014/BTNMT cột A ($K_f=0,9$; $K_q=0,9$) - Quy chuẩn kỹ thuật về nước thải công nghiệp trên địa bàn thủ đô Hà Nội.

Ngoài ra, chủ dự án cam kết giám sát nước thải bằng trạm quan trắc tự động với các thông số: Lưu lượng (đầu vào, đầu ra), pH, nhiệt độ, TSS, Amoni, lưu lượng, COD truyền trực tiếp về Sở tài nguyên và môi trường thành phố Hà Nội để giám sát.

*** Giám sát nước mặt**

- Thông số giám sát: pH, SS, COD, amoni, Fe, Dầu mỡ động thực vật, coliform, NO_3^- , PO_4^{3-} ;

- Vị trí giám sát: 02 vị trí trên sông Cà Lồ trong đó 01 vị trí phía thượng lưu trước điểm xả nước thải của KCN khoảng 100m và 01 vị trí phía dưới hạ lưu sau điểm xả nước thải của KCN khoảng 100m;

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần;

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 08:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

*** Giám sát nước dưới đất**

- Thông số giám sát: pH, độ cứng, Amoni, NO_2^- , NO_3^- , Fe, Mn, As, coliforms;

- Vị trí giám sát: 01 vị trí tại giếng tại nhà máy cấp nước của KCN;

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần;

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 09:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước ngầm

*** Chất thải:**

Các chỉ tiêu giám sát: Số lượng (kg/tháng), chủng loại và thành phần chất thải rắn phát sinh, số lượng CTR được thu gom, phân loại và tỷ lệ tái chế (%), có bao nhiêu chất thải có thể được tái chế, tái sử dụng hàng tháng).

* Các giám sát khác: Công ty sẽ tiến hành các hoạt động giám sát về an toàn lao động, PCCC và các giám sát khác.

Tần suất thực hiện: Thường xuyên, ít nhất 1 lần/ngày.

- *Đối với chất thải*

Định kỳ 1 năm/lần công ty có báo cáo chất thải phát sinh về Sở Tài nguyên và Môi trường thành phố Hà Nội.

- *Đối với quan trắc môi trường*

- *Đối với chất thải*

Định kỳ 1 năm/lần công ty có báo cáo chất thải phát sinh về Sở Tài nguyên và Môi trường thành phố Hà Nội.

- *Đối với quan trắc môi trường*

Công ty thực hiện báo cáo giám sát quan trắc định kỳ môi trường trong vòng 30 ngày kể từ ngày có kết quả quan trắc định kỳ đến Sở Tài nguyên và Môi trường thành phố Hà Nội theo đúng quy định.

2.6. Cam kết của chủ dự án

Công ty bảo đảm về độ trung thực của các số liệu, tài liệu trong báo cáo này. Nếu có gì sai phạm chúng tôi hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật của Việt Nam.

Chương 2

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

2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội khu vực thực hiện dự án

2.1. Điều kiện tự nhiên

2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất

Sóc Sơn là một huyện ngoại thành phía Bắc Hà Nội, cách trung tâm thành phố 30 km. Huyện có 1 thị trấn và 25 xã với tổng diện tích đất tự nhiên là 304,7 km², dân số tính đến năm 2019 là 344,8 nghìn người. Bao quanh huyện là hệ thống sông Cầu, sông Cà Lồ.

Có vị trí tiếp giáp như sau:

Phía Bắc: giáp huyện Phổ Yên (Thái Nguyên)

Phía Nam: giáp huyện Mê Linh (Vĩnh Phúc) và huyện Đông Anh (Hà Nội)

Phía Đông: giáp huyện Yên Phong (Bắc Ninh) và huyện Hiệp Hòa (Bắc Giang)

Phía Tây: giáp thị xã Phúc Yên (Vĩnh Phúc)

Sóc Sơn là đầu mối giao thông thuận tiện nơi mà có sân bay Nội Bài nối với trung tâm Thủ đô, các khu công nghiệp và các trung tâm dịch vụ kinh tế trọng điểm phía Bắc. Với hệ thống giao thông thuận tiện cho việc trao đổi, kết nối giao thương và lưu thông bao gồm quốc lộ 2 đi qua Tuyên Quang, Hà Giang,... quốc lộ 3 đi qua Thái Nguyên, Bắc Cạn,... và một số đường cao tốc Hà Nội – Hải Phòng – Lào Cai, Nội Bài – Hạ Long – Móng Cái (qua quốc lộ 18), Hà Nội – Thái Nguyên.

Khu công nghiệp sạch Sóc Sơn thuộc địa bàn quản lý của hai xã Minh Trí và Tân Dân huyện Sóc Sơn, có tổng diện tích quy hoạch khoảng 340,62 ha. Các ranh giới:

- Phía Tây và Tây Bắc giáp ranh giới tỉnh Vĩnh Phúc (*giáp tuyến đường nối từ suối Đồng Lạnh đến sông Cà Lồ và hành lang bảo vệ tuyến điện cao thế 220KV*);

- Phía Đông Bắc song song và cách tuyến đường liên xã (*Tân Dân - Minh Trí - Xuân Hoà*) khoảng 250 m;

- Phía Đông và Đông Nam giáp tuyến điện cao thế 22 KV và khu quân đội quản lý (*Một phần phía Đông giáp khu dân cư và Nhà máy DAIHATSU hiện có*);

- Phía Nam giáp tuyến đường Hà Nội - Lào Cai.

Minh Trí là một xã của huyện Sóc Sơn, bao gồm 6 thôn với tổng diện tích đất tự nhiên là

Phía Bắc: giáp xã Bắc Sơn Sơn và tỉnh Vĩnh Phúc

Phía Nam: giáp xã Tân Dân

Phía Đông: giáp xã Minh Phú và xã Nam Sơn

Phía Tây: giáp thị xã Xuân Hòa (thị xã Phúc Yên, Vĩnh Phúc)

Tân Dân là một xã thuộc huyện Sóc Sơn, Hà Nội, bao gồm 13 thôn với diện tích 10,32 km²

Phía Bắc: giáp xã Minh Trí

Phía Nam: giáp xã Thanh Xuân

Phía Đông: giáp xã Hiền Ninh

Phía Tây: giáp thị xã Phúc Yên (Vĩnh Phúc)

Địa hình:

Sóc Sơn là huyện trung du, miền núi có địa hình đa dạng, phức tạp, nằm trong vùng chuyển tiếp từ vùng núi Tam Đảo xuống Đồng bằng Sông Hồng. Địa hình được chia làm 3 vùng rõ rệt bao gồm :

Vùng đồi gò bao gồm 9 xã Nam Sơn, Bắc Sơn, Hồng Kỳ, Minh Trí, Minh Phú, Phù Linh, Hiền Ninh, Quang Tiến, Tân Dân

Vùng đất giữa gồm 8 xã, thị trấn bao gồm Phù Lỗ, Phú Cường, Phú Minh, Thanh Xuân, Tiên Dược, Mai Đình, Tân Minh và Thị trấn Sóc Sơn

Vùng trũng gồm 9 xã ven sông bao gồm Trung Giã, Tân Hưng, Bắc Phú, Việt Long, Xuân Giang, Đức Hòa, Xuân Thu, Kim Lũ, Đông Xuân

Trong đó, xã Minh Trí và xã Tân Dân thuộc vùng đồi gò. Vùng đồi gò Sóc Sơn là hệ thống núi thấp và đồi gò, độ dốc thấp dần theo hướng Tây Bắc – Đông Nam, địa hình chia cắt tương đối rõ ràng. Với địa hình dốc tự nhiên, hệ thống tiêu thoát nước sẽ được dễ dàng thiết kế khi đô thị hóa hay xây dựng khu công nghiệp.

Địa chất công trình:

Đối với vùng đồi núi thấp: Đất có cường độ $R \sim 2\text{kg/cm}^3$. Nhìn chung, với nền địa chất ở khu vực này nếu xây dựng nhà 2-5 tầng hầu như không phải gia cố nền móng.

Đối với vùng đồng bằng gồm 4 lớp từ trên xuống:

Lớp 1: Đất hữu cơ có chiều dày 0,6 - 0,8 m.

Lớp 2: Lớp sét nhẹ có ở độ sâu từ 0,6 đến 4-5 m có cường độ trung bình yếu.

Lớp 3: Lớp cát pha hạt mịn có lẫn kính sét pha dẻo nằm ở độ sâu 4-5m đến 25 m.

Lớp 4: Lớp cuội sỏi có mạch nước ngầm ở độ sâu từ 25 m trở xuống.

Nhìn chung, điều kiện địa chất như trên là tương đối thuận lợi cho việc gia cố chân móng của các công trình kiến trúc, nhất là trong xu thế chiếm lĩnh không gian của các công trình nhà ở hiện nay.

2.1.2. Điều kiện thổ nhưỡng

Trong khu vực thực hiện KCN sạch có hai nhóm đất. Thứ nhất, đất bạc màu là đất bạc màu trên phù sa cổ với đặc điểm nghèo đạm, lân giàu kali, toai, xốp, dễ thoát nước, thích

hợp với các loại cây công nghiệp ngắn ngày và các loài cây lấy củ như khoai lang, khoai tây hay đậu hạt. Thứ hai, nhóm đất đỏ vàng chiếm diện tích nhỏ, tùy theo đá gốc và mẫu chất, quá trình phân hóa và tích lũy chất hữu cơ mà đất có màu nâu đỏ, đỏ nâu hay đỏ vàng.

2.1.3. Điều kiện về khí tượng

Về cơ bản, huyện Sóc Sơn mang khí hậu của Hà Nội, chịu ảnh hưởng của chế độ nhiệt đới ẩm gió mùa nội chí tuyến, mang tính chất chung của khí hậu miền Bắc Việt Nam. Mùa mưa kéo dài từ tháng 5 đến tháng 10 và mùa khô kéo dài từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau.

Hiện tại khu vực chưa có các hiện tượng thời tiết bất thường như lũ quét, sạt lở, ngập lụt đáng kể nào.

Điều kiện khí tượng có ảnh hưởng rất lớn đến tác động qua lại của dự án, nó có tác dụng làm cộng hưởng thêm hay giảm đi các thành phần ô nhiễm phát sinh do dự án hoạt động. Đặc biệt là quá trình lan truyền và chuyển hoá các chất ô nhiễm phụ thuộc rất nhiều vào điều kiện khí hậu tại khu vực. Các yếu tố đó là:

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

a. Chế độ mưa

Chế độ mưa có tác động trực tiếp đến chất lượng không khí, mưa rơi kéo theo các chất ô nhiễm và bụi từ khí quyển cũng chất ô nhiễm như mặt đất và chảy qua đất. Do vậy, chất lượng nước mưa tùy thuộc vào chất lượng khí quyển và môi trường trong phạm vi nghiên cứu.

Lượng mưa trung bình 5 năm ở Sóc Sơn là 1612,2mm trong đó lượng mưa lớn nhất trong 5 năm là 1914,2mm và lượng mưa nhỏ nhất trong 5 năm là 1312,3mm. Tháng có nhiều mưa nhất trong năm là tháng 8 (trung bình năm 394,8 mm) và tháng có lượng mưa thấp nhất trong năm là tháng 2 (trung bình năm 13,3mm).

Bảng 2.1. Giá trị giới hạn ô nhiễm trong nguồn nước (QCVN08:2015/BTNMT).

Lượng mưa trung bình các tháng trong năm

(Đơn vị: mm)

Tháng	2015	2016	2017	2018	2019
Tháng 1	25,6	96,1	71,0	16,6	16,6

Tháng 2	12,6	4,2	12,3	8,3	28,9
Tháng 3	59,5	24,6	112,5	34,0	15,1
Tháng 4	21,6	104,5	19,1	58,7	166,1
Tháng 5	74,2	249,0	105,4	209,0	96,8
Tháng 6	241,1	95,1	212,6	188,5	97,1
Tháng 7	96,8	280,4	449,1	427,8	135,8
Tháng 8	354,3	534,5	283,2	313,4	488,4
Tháng 9	345,4	178,5	266,9	229,8	114,5
Tháng 10	99,6	45,0	259,7	94,5	105,0
Tháng 11	158,0	9,3	74,9	14,0	44,5
Tháng 12	31,5	9,0	47,5	89,4	3,5
Tổng số	1520,2	1630,2	1914,2	1684,0	1312,3

(Nguồn: Niên giám thống kê Hà Nội, 2019)

b. Chế độ nắng

Chế độ nắng liên quan trực tiếp tới bức xạ nhiệt và tình trạng mây che phủ. Ở Sóc Sơn, thời gian chiếu sáng trung bình nhiều năm khoảng 971 - 1330 giờ. Tháng có số giờ nắng cao nhất thường vào tháng 5 đến tháng 8 với tổng số giờ nắng có thể lên tới 657-797 giờ. Từ tháng 1 đến tháng 3, số giờ nắng trong năm là ít nhất.

Bảng 2.2.Số giờ nắng các tháng trong năm

(Đơn vị: giờ)

Tháng	2015	2016	2017	2018	2019
Tháng 1	99,3	39,7	49,3	34,8	28,2
Tháng 2	43,5	90,1	73,5	24,6	78,6
Tháng 3	21,2	22,4	45,2	83,1	44,6
Tháng 4	113,7	62,2	81,6	55,8	97,4
Tháng 5	205,1	142,5	147,3	208,2	94,4
Tháng 6	176,8	192,2	123,5	155,5	138,8
Tháng 7	126,7	150,8	110,6	129,8	139,5
Tháng 8	163,7	129,9	106,6	123,7	136,8
Tháng 9	99,7	119,1	96,0	113,0	178,6
Tháng 10	138,6	144,2	53,7	134,6	125,7
Tháng 11	82,5	102,5	19,4	71,0	125,5
Tháng 12	44,0	134,6	64,7	90,4	127,4
Tổng	1314,8	1330,2	971,4	1224,5	1315,5

(Nguồn: Niên giám thống kê Hà Nội, 2019)

c. Nhiệt độ

Nhiệt độ là yếu tố ảnh hưởng trực tiếp tới quá trình chuyển hóa và lan truyền chất ô nhiễm trong khí quyển kéo theo tác động đến sự trao đổi nhiệt của cơ thể và sức khỏe người lao động. Khi nhiệt độ tăng, các phản ứng hóa học diễn ra nhanh và khả năng tồn lưu của chất ô nhiễm giảm.

Nhiệt độ trung bình 5 năm của Sóc Sơn là 25,3 với nền nhiệt độ khá ổn định qua các năm. Mùa nóng kéo dài từ tháng 5 tới tháng 9 với nhiệt độ trung bình là 29,7 °C. Mùa lạnh kéo dài từ tháng 11 đến tháng 3 năm sau với mức nhiệt trung bình là 20,5 °C.

Tổng nhiệt trung bình năm : 285 - 310°C

Tổng nhiệt trung bình mùa nóng : 145 - 156°C

Tổng nhiệt trung bình mùa lạnh : 91 - 109°C

Thông kê số liệu nhiệt độ trung bình các tháng liên tiếp từ 2015 đến 2019 được liệt kê dưới bảng sau:

Bảng 2.3. Nhiệt độ trung bình các tháng trong năm

(Đơn vị: °C)

Tháng	2015	2016	2017	2018	2019
Tháng 1	18,1	17,1	19,7	18,2	18,0
Tháng 2	19,2	16,9	20,1	17,5	22,4
Tháng 3	21,6	20,3	21,9	22,7	22,6
Tháng 4	25,4	25,6	25,1	24,4	27,5
Tháng 5	30,6	28,8	28,1	29,5	28,2
Tháng 6	30,9	31,5	30,8	30,7	31,6
Tháng 7	30,4	30,7	29,4	29,9	31,4
Tháng 8	30,1	29,6	29,5	29,1	30,0
Tháng 9	28,5	29,4	29,3	29,0	29,5
Tháng 10	27,2	28,1	26,0	26,1	26,7
Tháng 11	24,6	23,3	22,6	24,0	23,5
Tháng 12	18,6	21,3	18,1	19,9	19,4
Bình quân năm	25,4	25,2	25,1	25,1	25,9

(Nguồn: Niên giám thống kê Hà Nội, 2019)

d. Độ ẩm

Khác với sự biến đổi của nhiệt độ trung bình, độ ẩm không khí biến đổi theo mùa chủ yếu phụ thuộc vào lượng mưa. Yếu tố tự nhiên này ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình phát tán và chuyển hóa các chất ô nhiễm trong khí quyển, đồng thời, có tác động đến sự trao đổi nhiệt và sức khỏe của con người.

Độ ẩm cao nhất trong năm xuất hiện vào tháng 3 và tháng 4.

Độ ẩm nhỏ nhất trong năm xuất hiện vào tháng 6 và tháng 12.

Bảng 2.4. Độ ẩm tương đối trung bình các tháng trong năm

(Đơn vị: %)

Tháng	2015	2016	2017	2018	2019
Tháng 1	78	82	74	78	78
Tháng 2	82	67	71	70	79
Tháng 3	88	83	84	77	81
Tháng 4	78	83	79	77	82
Tháng 5	76	77	77	75	82
Tháng 6	75	71	75	71	72
Tháng 7	72	74	80	74	72
Tháng 8	76	78	79	80	78
Tháng 9	83	75	82	75	66
Tháng 10	72	70	79	73	74
Tháng 11	80	71	71	75	74
Tháng 12	76	64	70	79	69
Trung bình tháng	78	75	77	75	76

(Nguồn: Niên giám thống kê Hà Nội, 2019)

e. Bốc hơi

Lượng bốc hơi phụ thuộc rất nhiều vào chế độ nắng và gió. Trong năm, lượng bốc hơi biến đổi theo mùa nhưng không lớn. Các tháng đầu năm (tháng 1-3), lượng bốc hơi ít, từ tháng 5 trở đi, lượng bốc hơi lớn.

Bảng 2.5. Lượng bốc hơi trung bình tháng tại thành phố Hà Nội

(Đơn vị: mm)

Đặc trung	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Zphiche	46,8	47,4	47,6	63,8	94,1	102,4	89,9	81,3	78,1	100,2	75,0	79,3

f. Gió

Tốc độ gió trung bình là 2 – 2,3 m/s, trong năm có 2 mùa gió chính: mùa Đông có gió mùa Đông Bắc, thịnh hành từ tháng 10 đến tháng 3 năm sau, với tần suất 30 – 35% và có tốc độ gió trung bình từ 2,4 m/s. Mùa hè có gió Đông Nam thịnh hành từ tháng 4 đến tháng 9 với tần suất 15% và tốc độ gió trung bình là 2,6 m/s. Gió Đông Nam chiếm ưu thế trong năm, sau đó là gió bắc. Các hướng khác chỉ xuất hiện đan xen nhau với tần suất thấp không thành hệ thống.

Bảng 2.6. Tốc độ gió trung bình các tháng

(Đơn vị: m/s)

	Tốc độ gió trung bình
--	-----------------------

Khu vực	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Hà Nội	2,5	2,8	2,7	2,8	3,1	2,7	3,2	2,2	1,9	2,0	2,2	2,2

g. Khác

Nhìn chung, Sóc Sơn nằm trong vùng khí hậu tương đối thuận lợi, trong năm sương muối có từ 2-3 ngày/năm, mưa phùn khoảng 40 ngày/năm và lượng bức xạ 8,5 kcal/cm²/tháng.

2.1.4. Điều kiện về thủy văn

Huyện Sóc Sơn chịu ảnh hưởng của ba tuyến sông chính bao gồm sông Cà Lồ, sông Cầu và sông Công. Cụ thể, sông Cà Lồ chảy qua phía Nam huyện với chiều dài 20km, cao trình đê 10,5 m, mặt đê rộng 6 m với cao độ mực nước là 8,99 m (tần suất 10%), lưu lượng $Q_{max} = 268 \text{ m}^3/\text{s}$, $Q_{min} = 5 \text{ m}^3/\text{s}$. Sông Cầu bao quanh phía Nam của huyện từ km 17 đến km 18 + 828 dài 11828 m với điểm đầu ở Trung Giã và điểm cuối ở Việt Long trong đó mặt rộng đê là 5 m và toàn bộ đã được bê tông hóa. Sông Công chảy qua phía Bắc huyện với chiều dài 11 km, nhập với sông Cầu tại Trung Giã với cao độ mực nước $H_{max} = 9,3 \text{ m}$ (tần suất 10%), lưu lượng $Q_{max} = 1880 \text{ m}^3/\text{s}$, $Q_{min} = 0,32 \text{ m}^3/\text{s}$.

Ở vùng đồng bằng, ở độ sâu 0,7-1,3m vào mùa mưa và 3,2m vào mùa khô chứa nguồn nước mạch nông. Mực nước mạch ổn định ở độ sâu 3,1-3,2m, áp lực yếu không ảnh hưởng đến việc xây dựng công trình. Ở vùng đồi núi thấp, mực nước ngầm có ở độ sâu 30-40m với chiều dày tầng chứa nước khoảng 4-20m tùy theo các khu vực. Mực nước này thuộc loại nước nhạt từ mềm đến rất mềm, thuộc loại nước tốt tuy nhiên hàm lượng sắt cao cần phải xử lý trước khi sử dụng.

Huyện Sóc Sơn có ba tầng chứa nước bao gồm tầng mạch nông không áp, tầng chứa nước có áp yếu và tầng chứa áp lực. Trong đó tầng chứa áp lực là tầng nước chính nằm ở phía Nam dọc sông Cà Lồ và phía Đông của huyện và có khả năng khai thác quy mô rộng. Càng về phía Bắc và Tây Bắc, lượng nước chính không còn được giàu nữa.

2.1.2. Điều kiện kinh tế xã hội

2.1.2.1. Điều kiện về kinh tế- xã hội huyện Sóc Sơn

Mặc dù phải chịu nhiều khó khăn, thách thức dưới diễn biến phức tạp của dịch covid 19 nhưng huyện Sóc Sơn đã đạt những bước tiến tích cực trong năm 2020. Cụ thể, so với cùng kỳ năm 2019, tổng giá trị sản xuất tăng 6,6%, thu nhập bình quân đầu người tăng 7,2% (ước tính đạt 52 triệu/ng/năm).

a. Điều kiện kinh tế huyện Sóc Sơn

* Nông nghiệp:

Số trang trại (trồng trọt, lâm nghiệp, chăn nuôi, tổng hợp, nuôi trồng thủy sản) năm 2019 tăng lên hơn 50% so với 2015 (từ 75 lên 155).

Về trồng trọt: diện tích cây có hạt, lúa, ngô, khoai, sắn giảm. Tuy nhiên, năng suất lúa, ngô, khoai lang tăng. Diện tích cây hàng năm và lâu năm và cây công nghiệp năm 2019 giảm lần lượt 1978 ha, 121 ha và 316 ha so với năm 2015. Trong khi đó, diện tích cây ăn quả năm 2019 tăng 193ha so với năm 2015.

Về chăn nuôi: năm 2019, số lượng trâu, bò, ngựa giảm nhưng sản lượng trâu và bò hơi xuất chuồng tăng lần lượt là 98 và 2.120 tấn. Mặt khác, số lượng dê cũng tăng 596 con so với năm 2015. Diện tích nuôi trồng thủy sản giảm 1 ha nhưng sản lượng tăng 286 tấn. Năm 2020, nông lâm thủy sản tăng 5,6% so với cùng kỳ năm 2019.

** Về lâm nghiệp:*

Huyện Sóc Sơn có tổng diện tích rừng phòng hộ là 4.557 ha. Năm 2019, giảm 12 vụ cháy rừng so với cùng kỳ năm trước. Tuy nhiên, 9 vụ cháy rừng trong năm này đã gây thiệt hại cho khoảng 69,83 ha. Trong 9 tháng đầu năm 2020, toàn huyện đã xảy ra 7 vụ cháy rừng và 1 điểm cháy. So với cùng kỳ năm 2019 tăng 3 vụ, diện tích chays tăng 9,43 ha.

** Công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, xây dựng:*

Sản xuất công nghiệp-xây dựng năm 2010 tăng 5,8% so với cùng kỳ năm 2019. Cụ thể, triển khai 166 dự án xây dựng cơ bản với kế hoạch vốn 1.270,2 tỷ đồng. Công tác thu hút đầu tư đạt hiệu quả, giới thiệu được địa điểm cho 13 dự án (đúng quy trình, thủ tục) trong đó có 2 dự án được cấp giấy chứng nhận đầu tư là Cụm công nghiệp làng nghề Xuân Thu và dự án Cụm đông nghiệp CN2.

** Dịch vụ, thương mại, khoa học kỹ thuật:*

So với cùng kỳ năm 2019, thương mại – dịch vụ tăng 8,8% vào năm 2020. Tổng thu ngân sách nhà nước của huyện đạt 1.479.530 triệu đồng bằng 120% dự toán Thành phố giao. Tổng chi ngân sách huyện đạt 98% so với dự toán giao (ước tính đạt 2.219,560 tỷ đồng).

b. Điều kiện về xã hội huyện Sóc Sơn

** Y tế và dân số:*

Thực hiện tốt công tác kế hoạch hóa gia đình, chương trình quốc gia về dân số, so với cùng kỳ năm 2015, năm 2019 tỷ suất sinh thô giảm 2,82‰, tỷ lệ tăng dân số tăng 0,43%, tỷ tăng tự nhiên dân số giảm 2,45‰ và tỷ lệ phụ nữ sinh con thứ 3 tăng 5,3%.

Số trẻ em sinh ra được khám sàng lọc đạt 94,7% tăng 19,7% so với kế hoạch đề ra. Đồng thời, 500 trẻ em được khám sàng lọc khiếm thính bởi Viện nhi trung ương.

Quyết tâm thực hiện quyết liệt công tác phòng chống bệnh và đảm bảo duy trì 100% xã, thị trấn đạt chuẩn quốc gia về y tế, năm 2020, số lượng trẻ sinh ra toàn huyện là 5974 trong đó tỷ số giới tính là 112 bé trai/100 bé gái, tỷ lệ sinh con thứ ba giảm 0,16% và tỷ lệ trẻ suy dinh dưỡng dưới 5 tuổi giảm 3%. Tỷ lệ tham gia bao hiểm y tế vượt kế hoạch, cụ thể, số người tham gia bao hiểm y tế bắt buộc, bảo hiểm thất nghiệp đều đạt 95%, tỷ lệ người tham gia bảo hiểm xã hội tự nguyện tăng 39,53% (1500 người).

** Giáo dục và đào tạo:*

Năm 2020, tỷ lệ hoàn thành phổ cập giáo dục bậc trung học phổ thông đạt 97%. Đặc biệt, có thêm 6 trường được công nhận đạt chuẩn quốc gia nâng tỷ lệ trường đạt chuẩn quốc gia ở huyện lên 84,16%. Năm học 2020-2021, chương trình sách giáo khoa mới được thực hiện cho học sinh lớp 1.

** Về công tác môi trường:*

Công tác vệ sinh môi trường được duy trì thường xuyên.

** Quốc phòng an ninh:*

Tình hình an ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội được giữ vững. Tiếp tục triển khai chương trình toàn dân bảo vệ an ninh tổ quốc, phát động phong trào quần chúng nhân dân và các ngành đoàn thể tích cực tham gia phòng ngừa và tấn công trấn áp, tố giác các loại tội phạm.

** Văn hóa, thể thao, thông tin và truyền thông:*

Về văn hóa, thực hiện tốt việc duy trì và phát triển an sinh xã hội và văn hóa, các chỉ tiêu năm 2020 đều vượt kế hoạch đề ra: tỷ lệ dân số văn hóa, làng văn hóa và gia đình văn hóa lần lượt là 80%, 70% và 89%. Tổ chức Quỹ “Đền ơn đáp nghĩa” với quỹ thu được vượt 52% so với kế hoạch. Cuối năm 2020, tỷ lệ lao động nông thôn qua đào tạo đạt gần 55%, tỷ lệ lao động nông thôn có việc làm được nâng lên 98%.

Tăng cường công tác quản lý và bảo vệ cổ vật tại các di tích; công tác quản lý lễ hội tại các địa phương, đảm bảo lễ hội diễn ra an toàn, lành mạnh. Hằng năm, lễ hội đền Sóc được tổ chức từ tháng 6 đến tháng 8 tháng Giêng âm lịch. Khu di tích Sóc Sơn là khu du lịch nổi tiếng với diện tích khoảng 274 ha. Bên cạnh đó, huyện còn có trường đại học đặc biệt đó là Học Viện Phật Giáo – quần thể được xây dựng dựa trên sự kết hợp giữa kiến trúc và thiên nhiên, bao gồm Bảo tàng Phật học, Chùa Non Nước, giảng đường và kí túc xá. Ngoài ra, trên địa bàn huyện còn có khu di tích lịch sử Đền Rõm nơi thờ Mẫu Thượng và quan quân nhà Mạc.

Ngoài ra, Sóc Sơn là nơi chứa thiên nhiên phong phú, đa dạng tạo điều kiện cho việc phát triển dịch vụ du lịch. Một số địa điểm nổi bật như Núi Đồi, Đồng Đồ Minh Trí, Núi Hàm Lợn,...

Về công tác thể thao, năm 2017, Sóc Sơn đã tổ chức thành công Đội thể dục thể thao cấp cơ sở đến huyện. Năm 2018, đăng cai thành công môn Boxing trong Đại hội Thể dục thể thao toàn quốc. Tích cực tham gia các giải thể thao với kết quả đạt được bao gồm 33 huy chương các loại và cung cấp gần 200 vận động viên cho các giải quốc tế.

Về thông tin và truyền thông, tích cực tập trung tuyên truyền cao cho các ngày lễ lớn của Đảng, Nhà nước, của thành phố và của huyện đặc biệt là trong công tác phòng chống Covid-19.

2.1.2.2. Điều kiện kinh tế - xã hội xã Tân Dân

Ở Tân Dân, tổng giá trị kinh tế 6 tháng đầu năm 2021 ước đạt 480.8 tỷ đồng tăng 7,5% so với cùng kỳ năm 2020. Trong đó thu nhập từ nông nghiệp, thủy sản ước đạt 32.84 tỷ đồng, thu nhập từ hoạt động phi nông, thủy sản ước đạt 148.74 tỷ đồng (từ doanh nghiệp, HTX ước đạt 29.5 tỷ đồng, từ các hộ kinh doanh cá thể ước đạt 119,24 tỷ đồng, từ tiền lương, tiền công và các khoản thu khác ước đạt 299.22 tỷ đồng).

a. Điều kiện kinh tế xã Tân Dân

*** Nông nghiệp:**

Về trồng trọt: Tổng diện tích cây vụ xuân là 478,73 ha (tăng hơn so với cùng kỳ năm trước là 4,2 ha), trong đó diện tích lúa là 457,83 ha (giảm 0,1 ha so với cùng kỳ), diện tích cây màu các loại là 20,9 ha (tăng so với cùng kỳ năm trước 4,3 ha). Năng suất lúa vụ xuân ước đạt trung bình 51,38 tạ/ha. Triển khai hỗ trợ 50% giống lúa của phòng Kinh tế huyện Sóc Sơn cho các hộ nông dân trên địa bàn xã đạt 1.311 kg thóc. Cấp 67 kg thuốc diệt chuột của chi cục BVTV Hà Nội và phòng kinh tế huyện Sóc Sơn hỗ trợ để diệt chuột trong vụ Xuân năm 2021. Bên cạnh đó công tác xã đã làm tốt công tác hướng dẫn nông dân kỹ thuật chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh hại lúa vụ Xuân. Tổ chức gieo cấy vụ Mùa năm 2021 với diện tích 386,12 ha lúa, 3 ha rau các loại theo đúng khung thời vụ, đã hoàn thành trước ngày 30/6/2021.

Về chăn nuôi: Tổng đàn trâu bò là 1.600 con, đàn lợn là 4.400 con (tăng 200 con so với cùng kỳ), đàn gia cầm, thủy cầm đạt trên 40.000 con. Đồng thời, thực hiện tiêm phòng đại trà đạt 70% (giảm 10% so với cùng kỳ) trên tổng đàn, phun phòng tiêu độc và cấp thuốc phòng chống dịch 04 đợt với 500 lít hóa chất.

*** Tiểu thủ công nghiệp – dịch vụ và xây dựng cơ bản:**

Dịch Covid – 19 đã ảnh hưởng lớn đến thu nhập các hộ sản xuất kinh doanh tuy nhiên mức độ thiệt hại gây ra trong 6 tháng đầu không nặng nề như cùng kỳ năm 2020. Các sản phẩm công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp vẫn góp phần tăng trưởng chung của cả xã và duy trì ổn định kinh tế hộ gia đình.

Về xây dựng, trong 5 tháng đầu năm 2021 trên địa bàn xã đã có 2.010 m² nhà kiên cố thay thế nhà cấp 4 được các hộ dân xây dựng bằng 57,4% so với cùng kỳ năm 2020.

** Thu chi ngân sách xã:*

Tổng thu ngân sách của xã tính từ 01/1/2021 đến ngày 30/6/2021 là: 5.068.382.905 đồng, đạt 63,5% so với dự toán huyện giao (cùng kỳ năm trước đạt 71,5%). Tổng chi ngân sách tính đến 30/6/2021: 3.809.899.181 đồng, đạt 47,8% so với dự toán huyện giao (cùng kỳ năm trước đạt 50,07%).

b. Điều kiện xã hội xã Tân Dân

** Giáo dục và đào tạo*

Trường THCS Tân Dân làm tốt công tác chuẩn bị và là địa điểm dự phòng tổ chức thi tuyển sinh vào lớp 10 năm học 2021-2022. Kết quả thi tuyển sinh vào lớp 10 các trường công lập của học sinh trường THCS Tân Dân đạt kết quả cao 80% học sinh đỗ vào các trường công lập(trường lọt vào top 10 trường THCS dẫn đầu huyện).

Các trường tiếp tục thực hiện khẩu hiệu “Học tập và làm theo tấm gương đạo đức Hồ Chí Minh” gắn với cuộc vận động "hai không", cuộc vận động "Mỗi thầy giáo, cô giáo là một tấm gương đạo đức, tự học và sáng tạo" và phong trào thi đua" xây dựng trường học thân thiện, học sinh tích cực". Triển khai các nội dung trong kế hoạch phát triển nâng cao chất lượng giáo dục, nâng cao chất lượng dạy và học ở các nhà trường. Nâng cao và phát triển quỹ khuyến học tại các thôn, làng, các dòng họ và gia đình.

** Y tế và dân số*

Y tế: Trong 6 tháng đầu năm trạm y tế xã đã tổ chức khám bệnh cho 5.566 lượt người giảm 1.634 lượt người so với cùng kỳ năm 2020, tổ chức tiêm chủng đại trà cho trẻ em đảm bảo kế hoạch, uống Vitamin A đảm bảo 100% trẻ trong độ tuổi. Trạm y tế phối hợp với trung tâm y tế dự phòng kiểm tra VSATTP đối với 100% các cơ sở kinh doanh nhà hàng ăn uống. 100% các bà mẹ và trẻ sơ sinh được chăm sóc sau sinh 2 tuần/lần. Hoạt động tổ chức cân, đo cho trẻ từ 0-5 tuổi toàn xã đạt 98,5%. Tỷ lệ trẻ suy dinh dưỡng chiếm 7,8%, giảm 0,4% so với cùng kỳ. Mô hình khám bác sỹ gia đình,

khám sức khỏe và lập hồ sơ quản lý sức khỏe toàn dân trong xã được 9751 hồ sơ (đạt 67,3%).

Dân số: Tổng số trẻ sinh ra 6 tháng đầu năm là 87 (tăng 06 trẻ so với cùng kỳ năm 2020). Số lượng trẻ thứ 3 được sinh ra là 29 trẻ (tăng 8 trẻ so với cùng kỳ). Tỷ lệ phụ nữ mang thai được sàng lọc trước sinh là 85,7%, tỷ lệ trẻ em sinh ra được sàng lọc sơ sinh là 89,5%, tỷ số giới tính khi sinh là 138 bé trai/100 bé gái (Tính đến hết tháng 4 năm 2021).

** Về công tác môi trường*

Ở xã Tân Dân, có 80 xe thu gom rác và 19 vệ sinh viên trên địa bàn tới thời điểm hiện tại, tỷ lệ thu gom rác thải đạt 98% (tăng 2% so với cùng kỳ năm 2020, công tác thu phí vệ sinh môi trường 6 tháng đầu năm đạt 85%. Tỷ lệ số hộ dân dùng nước hợp vệ sinh đạt 100% kế hoạch.

Tiếp tục duy trì thu gom rác thải ở các thôn, tổ dân cư đảm bảo vệ sinh môi trường cho nhân dân trên địa bàn xã

** Quốc phòng an ninh*

Về quốc phòng: Công tác tuyển chọn và gọi công dân nhập ngũ được quan tâm, đảm bảo chất lượng. Ở Tân Dân, Ban Chỉ huy Quân sự xã đã tiến hành giao 8 tân binh hoàn thành 100% chỉ tiêu trong đó 05 công dân tình nguyện nhập ngũ đồng thời kết quả đăng ký 99/99 công dân tuổi 17 = 100%, đăng ký tham gia dân quân tự vệ lần đầu 46 công dân, 05 phương tiện kỹ thuật dự bị và 345 công dân trong độ tuổi sẵn sàng nhập ngũ.

Về an ninh: Ở Tân Dân, trong 6 tháng đầu năm 2021, tình hình an ninh trên địa bàn xã cơ bản ổn định, phạm pháp hình sự giảm so với cùng kỳ. Công an xã đã giải quyết và xử lý 3 vụ việc, trong đó: 01 vụ trộm cắp tài sản, 01 vụ lợi dụng tín nhiệm và chiếm đoạt tài sản, 01 vụ có dấu hiệu xâm hại sức khỏe và làm nhục người khác, 01 vụ mâu thuẫn, đánh nhau gây thương tích, bổ sung theo dõi 03 đối tượng quản lý theo nghiệp vụ, vận động 03 đối tượng đi cai nghiện tự nguyện, lập hồ sơ 02 đối tượng đưa đi cai nghiện bắt buộc tại trung tâm. Đồng thời, triệt phá 02 vụ mua bán trái phép chất ma túy bắt 14 đối tượng, xử lý hình sự 05 đối tượng về hành vi mua bán, tàng trữ trái phép chất ma túy.

** Văn hóa, thể thao, thông tin và truyền thông*

UBND xã đã đẩy mạnh tuyên truyền thực hiện phong trào “Toàn dân đoàn kết xây dựng đời sống văn hóa” năm 2021; tuần lễ Quốc gia về Nước sạch và môi trường,

phòng chống thiên tai năm 2021, tuyên truyền bảo hiểm xã hội y tế hộ gia đình. Tuyên truyền phát động toàn dân luyện tập môn bơi, phòng chống đuối nước năm 2021, về thực hiện Chỉ thị 16/CT-TTg ngày 31/3/2020 của Thủ tướng Chính phủ, tuyên truyền hưởng ứng “Tháng hành động vì ATTP”, tháng hành động về an toàn, vệ sinh lao động, tháng hành động vì trẻ em năm 2021; ngày Gia đình Việt Nam (28/6) và tháng hành động Quốc gia về phòng chống bạo lực gia đình năm 2021. Tăng cường phát sóng và viết các tin bài tuyên truyền về phòng chống dịch bệnh Covid-19, bệnh sốt xuất huyết đến toàn thể nhân dân trên địa bàn biết và thực hiện.

UBND xã đã giao bộ phận chuyên môn thực hiện treo 567 m² pano, 312 lượt băng zôn, 7 buổi tuyên truyền lưu động, 125 lượt phát trên ĐTT xã về hưởng ứng kỷ niệm 67 năm chiến thắng Điện Biên Phủ, 131 năm ngày sinh Chủ tịch Hồ Chí Minh, ngày gia đình Việt Nam 28/6, tuyên truyền Bầu cử,... Đồng thời, in và phát 2000 tờ gấp tuyên truyền phòng chống dịch Covid-19.

Tỷ lệ treo Cờ Tổ quốc dịp tết Dương lịch toàn xã là 93,1%, và trong dịp tết Nguyên đán Tân Sửu là 94,9 %, và trong dịp Lễ ngày chiến thắng (30/4) và (1/5) Quốc tế người lao động, bầu cử Đại biểu Quốc hội khóa XV và HĐND các cấp là 95,8%.

Xã đã tiếp nhận hồ sơ đón nhận xếp hạng di tích “Đình Xuân Ấp” do Sở VH&TT Hà Nội trao ngày 22/4 năm 2021 và triển khai công tác đăng ký thi đua xây dựng các danh hiệu văn hóa năm 2021.

2.1.2.3.. Điều kiện kinh tế - xã hội xã Minh Trí

Dưới sự lãnh đạo của Đảng ủy, UBND xã tiếp tục chỉ đạo và thực hiện tốt nhiệm vụ kép vừa thực hiện công tác phòng chống dịch covid 19, phòng chống dịch bệnh, vừa thực hiện các giải pháp thực hiện phát triển kinh tế. Trong 6 tháng đầu năm 2021 công tác lãnh đạo, chỉ đạo, điều hành, thực hiện nhiệm vụ được triển khai quyết liệt tuy nhiên tình hình sản xuất kinh doanh trên địa bàn xã chỉ duy trì ở mức ổn định

a. Điều kiện kinh tế xã Minh Trí

*** Nông nghiệp**

Về nông nghiệp: Diện tích lúa vụ xuân đạt 389,9ha; 100% diện tích gieo trồng vụ Đông Xuân được thực hiện trong khung thời vụ; thực hiện 10,2ha lúa chất lượng cao j02.

Về chăn nuôi: Công tác phòng chống dịch bệnh, chống rét cho đàn gia súc, gia cầm ở Minh Trí được tăng cường đồng thời thực hiện phun khử trùng tiêu độc, bảo vệ vật nuôi trong dịp rét đậm rét hại và phát hiện, điều trị cho một số trâu, bò của các hộ

mắc bệnh viêm da nổi cục, giảm thiệt hại cho người chăn nuôi và tổ chức chiến dịch diệt chuột bảo vệ đồng ruộng đạt hiệu quả, cấp 30kg thuốc chuột cho hộ dân.

**Dịch vụ - thương mại:*

Dưới diễn biến phức tạp của dịch Covid – 19, hoạt động dịch vụ thương mại trên địa bàn tương đối ổn định, hàng hóa phong phú đảm bảo nhu cầu tiêu dùng của nhân dân, đồng thời chuẩn bị phương án đảm bảo nhu cầu hàng tiêu dùng cho nhân dân khi có dịch Covid - 19 xảy ra.

** Thu chi ngân sách xã:*

Xã đã triển khai thực hiện kế hoạch phân bổ ngân sách cho các ngành theo quy định, đảm bảo công tác chi thường xuyên cho hoạt động của các ngành, xây dựng kế hoạch thu quỹ phòng chống thiên tai theo hướng dẫn của Phòng TCKH huyện và đảm bảo ngân sách phục vụ cuộc bầu cử và hoạt động chi thường xuyên đúng quy định.

Tổng thu ngân sách 6 tháng đầu năm 2021 đạt 6,196 tỷ đồng, đạt 62,6% kế hoạch năm. Tổng chi ngân sách 6 tháng đạt 3,665 tỷ đồng tương đương 53,5% kế hoạch năm.

b. Điều kiện xã hội xã Minh Trí

** Về y tế và dân số*

Về y tế: Số sinh 6 tháng đầu năm 202 dự kiến giảm 3 trẻ so với cùng kỳ. Tỷ lệ sinh 6 tháng đầu năm 6,13‰ giảm 0,55‰ so với cùng kỳ. 19 trẻ em được sinh ra là con thứ 3, số lượng này giảm 2 trẻ so với cùng kỳ.

Cấp mới, đổi và sửa thông tin trên thẻ BHYT cho 250 đối tượng chính sách, người có công, hoàn thành công tác in sổ A₀ cho 22 cộng tác viên. Hoạt động tư vấn chăm sóc sức khỏe cho người cao tuổi được diễn ra với 150 hội viên, đồng thời đăng ký thành công phần mềm quản lý cho 1.500 đối tượng theo quy định trong đó có người cao tuổi. phối hợp tổ chức khám tầm soát ung thư vú, ung thư cổ tử cung cho chị em phụ nữ.

Hoạt động kiểm tra vệ sinh an toàn thực phẩm tiếp tục được duy trì trên địa bàn xã.

Về dân số: Tiếp tục xây dựng và triển khai 09 kế hoạch công tác dân số, tư vấn 100% hộ gia đình các sản phẩm đề án 818 về nâng cao chất lượng dân số. Trong 6 tháng đầu năm 2021, hoạt động chi trả trợ cấp cho các đối tượng đang hưởng trợ cấp được đảm bảo kịp thời, số vốn cho việc chăm lo cho các đối tượng chính sách, người có công, người nghèo, người có hoàn cảnh khó khăn, các đối tượng bảo trợ xã hội gần 3,4 tỷ đồng.

UBND xã đã tặng quà cho các đối tượng chính sách 289,6 triệu đồng, xét duyệt 14 hồ sơ bảo trợ xã hội trong đó số lượng trợ cấp BTXH là 8, nâng mức hưởng trợ cấp là 3, chuyển nơi nhận trợ cấp là 1 và trợ cấp đơn thân thuộc hộ nghèo là 1.

** Về công tác môi trường:*

Ở địa bàn xã Minh Trí, công tác thu gom, vận chuyển rác thải được thực hiện ba buổi trong tuần đảm bảo không tồn đọng rác thải trên địa bàn đồng thời kiểm tra 2 doanh nghiệp và 5 hộ gia đình có phản ánh về gây ô nhiễm.

** Quốc phòng an ninh:*

Về quốc phòng: Giao quân năm 2021 theo kế hoạch đạt 100% chỉ tiêu trên giao, tặng 8 sổ tiết kiệm cho 8 thanh niên nhập ngũ năm 2021, làm vết hồ sơ hưởng chế độ chính sách cho 10 đối tượng. Kế hoạch huấn luyện dân quân năm thứ hai đến năm thứ tư hoàn thành.

Về an ninh: Công tác an ninh được đảm bảo thực hiện bao gồm xử phạt hành chính 06 vụ với số tiền 37,5 triệu đồng, quản lý chặt chẽ 71 đối tượng (tù tha 47, án treo 07 đối tượng), thu hồi 36 quả pháo nổ, 35 viên đạn, 04 dao, 02 gậy sắt, ra quân giải tỏa 03 chợ cóc gây cản trở giao thông và đưa 6 đối tượng vào diện sơ tra gồm (02 hình sự, 04 ma túy). Đồng thời, tiếp nhận 15 tin báo tố giác, chuyển cơ quan CSĐT trong đó: (Trộm cắp tài sản 04 vụ; hủy hoại tài sản 04 vụ 05 đối tượng; lừa đảo chiếm đoạt tài sản 02 vụ 02 đối tượng; hủy hoại rừng 01 vụ 01 đối tượng; cố ý gây thương tích 04 vụ 04 đối tượng).

** Văn hóa, thể thao, thông tin và truyền thông*

Thực hiện tốt công tác tuyên truyền, cổ động trực quan bám sát và phục vụ kịp thời các sự kiện chính trị cũng như các ngày kỷ niệm, ngày lễ lớn của cả nước và thủ đô bao gồm tuyên truyền kỷ niệm 91 năm ngày thành lập Đảng Cộng sản Việt Nam; chào mừng thành công Đại hội đảng toàn quốc lần thứ 13 của Đảng, chào mừng kỷ niệm 46 năm ngày Giải phóng miền Nam, thống nhất đất nước (30/4/1975 - 30/4/2021); 135 năm ngày Quốc tế Lao động (01/5/1886 - 01/5/2021); chào mừng kỷ niệm 67 năm chiến thắng lịch sử Điện Biên Phủ (07/5/1954 - 07/5/2021); 131 năm ngày sinh Chủ tịch Hồ Chí Minh (19/5/1890 - 19/5/2021) và tuyên truyền chào mừng bầu cử Đại biểu Quốc hội khóa XV và bầu cử đại biểu HĐND các cấp nhiệm kỳ 2021-2026. Đặc biệt đã ban hành 7 văn bản tuyên truyền về công tác phòng chống dịch Covid- 19.

Vận động các ngành đoàn thể và nhân dân, tuyên truyền cổ động trực quan. UBND xã đã cho treo 240 băng rôn, 185 Pano, 190 Baner, 500 tờ rơi, trên 7.000 cờ các

loại. Tổ chức 01 buổi văn nghệ thôn, 02 giải bóng đá giao lưu các thôn, 01 giải bóng cưỡi ngựa giao lưu các thôn. Đồng thời, phối hợp với các ngành liên quan kiểm tra, rà soát tạm dừng hoạt động các cơ sở kinh doanh dịch vụ karaoke, Internet để phòng chống dịch bệnh covid-19.

Tổ chức đăng ký Gia đình văn hóa với 3833 hộ, đạt tỷ lệ 94% và đăng ký Làng văn hóa đạt tỷ lệ 100%.

2.2. Hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật khu vực thực hiện dự án

2.2.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật

- Dữ liệu về môi trường không khí xung quanh: Theo thống kê kết quả quan trắc online tại trạm quan trắc tự động đặt tại khu vực UBND thị trấn Sóc Sơn cho thấy: trong khoảng thời gian từ tháng 6/2021 - 8/2021, hàm lượng bụi PM_{2,5} từ 1,3 µg/m³ đến 23,7 µg/m³; hàm lượng bụi PM₁₀ từ 3,4 µg/m³ đến 135,1 µg/m³; hàm lượng khí CO từ 34 µg/m³ đến 1.013,7 µg/m³; hàm lượng khí NO₂ từ 9 µg/m³ đến 68,4 µg/m³; Như vậy có thể thấy hàm lượng bụi có những thời điểm vượt tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT. Hàm lượng các khí khác đều nằm trong tiêu chuẩn cho phép. Tại khu vực thực hiện dự án (xã Minh Trí, Tân Dân) nhìn chung chưa có nhiều số liệu quan trắc chất lượng không khí nhưng do khu vực chủ yếu là đồng ruộng, vườn cây, sông ngòi,... nên chất lượng môi trường không khí khu vực còn khá tốt.

- Dữ liệu về hiện trạng môi trường nước mặt: Kết quả quan trắc môi trường nước sông Cà Lồ cho thấy:

+ 100% số mẫu phân tích nước sông Cà Lồ có nồng độ kim loại nặng và các chất Nitrat, Nitrit, Clorua đều nằm trong quy chuẩn cho phép. Riêng các thông số Amoni, Phốt phát, tổng dầu mỡ, Coliform có dấu hiệu vượt tiêu chuẩn cho phép. Có 26/56 mẫu có chỉ tiêu BOD₅ vượt tiêu chuẩn từ 1,02 – 1,56 lần; 23/56 mẫu có chỉ tiêu COD vượt tiêu chuẩn từ 1,02 -1,43 lần; Mức vượt cao nhất ghi nhận tại vị trí lấy mẫu thị trấn Hương Canh, huyện Bình Xuyên. Nhìn chung các mẫu tại khu vực thượng lưu có hàm lượng các chất ô nhiễm này thấp hơn so với phía dưới hạ lưu.

+ 46/56 mẫu phân tích có chỉ tiêu TSS vượt tiêu chuẩn cho phép từ 1,04 -2,18 lần; 21/56 mẫu nước phân tích có chỉ tiêu Amoni (NH₄⁺) vượt tiêu chuẩn từ 1,15-2,9 lần; Có 4/56 mẫu nước phân tích chỉ tiêu phốtphát (PO₄³⁻) vượt quy chuẩn từ 1,35-1,37 lần; Có 28/56 mẫu nước phân tích tổng dầu mỡ vượt tiêu chuẩn từ 1,1 -2 lần. Có 25/56 mẫu có chỉ tiêu Coliforms vượt tiêu chuẩn từ 1,05-1,73 lần.

(Nguồn: Báo cáo hiện trạng môi trường tỉnh Vĩnh Phúc)

- Dữ liệu về môi trường:

Trong khu vực nghiên cứu, đất chủ yếu là đất ruộng và đất trống bỏ hoang, có một vài khu nhà tạm dựng của người dân để trông nom sản xuất và nuôi cá trong các ao hồ.

- Dữ liệu về tài nguyên sinh vật:

Nhìn chung, thảm thực vật tự nhiên chỉ còn tồn tại diện tích nhỏ bao gồm trảng cây bụi, trảng cỏ thứ sinh (sim, mua, cỏ tranh, cỏ tể, thanh lao, guột) trên các vùng đất núi hay đồi hoang, trảng cỏ thứ sinh trên các diện tích đất ngập nước (mức nông) và các quần xã thủy sinh trong các ao, hồ, đầm có mức ngập sâu. Theo thống kê, số loài thảo thủy sinh là 55 trong đó, 10 loài Tảo Silic, 20 loài tảo lục, 13 loài tảo mắt và 12 loài tảo lam.

Thảm thực vật nhân tạo bao gồm lúa nước, quần xã cây trồng nông nghiệp trên cạn, hệ thống cây trồng thủy sinh, rừng trồng và cây trồng lâu năm trong các khu đô thị. Thảm thực vật trồng là phổ biến và chiếm diện tích lớn trong khu vực huyện Sóc Sơn. Trong đó, có thể phân thành nhóm khu nông thôn và khu đô thị. Trong khu nông thôn, cây trồng khá đa dạng bao gồm lúa nước, rau nước, sen, cây màu, rau cạn cùng với cây công nghiệp ngắn ngày như ngô, lạc, đỗ tương,... và một số được chuyển hướng sang trồng hoa, cây cảnh. Trên các địa hình đồi núi cao chủ yếu được trồng rừng với các loại cây như bạch đàn, keo, thông,... và các cây rừng bản địa như lim, bời lời nhót, dung sần,... Cây lâu năm ở vùng nông thôn được trồng chủ yếu là chè, thuốc lá, dâu tằm, thuốc lá và cây ăn quả. Trong khu đô thị, hai nhóm cây được trồng nhất đó là cây gỗ trồng tập trung và thảm cỏ.

Các dạng cảnh quan mang chức năng đảm nhiệm những chức năng quan trọng trong khu vực bao gồm: phòng hộ và bảo vệ môi trường, nghỉ dưỡng và tham quan du lịch, phát triển kinh tế sinh thái lâm nghiệp, phát triển kinh tế sinh thái nông nghiệp.

Trong khu vực này, hệ động vật không chứa các loài chim, thú quý hiếm nào chủ yếu là chim, bò sát và thú. Hệ động vật tự nhiên bao gồm các loài như: Chuột, cóc, ếch, chim, cá nước ngọt, các loài động vật phù du... và các loài côn trùng như: Ruồi, muỗi, giun, gián, sâu bọ,...

Nhìn chung, trong những năm gần đây sự phát triển kinh tế xã hội đã và đang ảnh hưởng trực tiếp tới tài nguyên thiên nhiên và đa dạng sinh học khu vực dự án. Sự phát triển hạ tầng, công nghiệp, dịch vụ đã làm thu hẹp không gian sống của hệ động thực vật. Quá trình hoạt động sản xuất nông nghiệp, công nghiệp hàng ngày thải ra môi trường các chất độc hại và gây tác động xấu đến hệ động thực vật, dẫn đến mất cân bằng sinh thái.

2.2.2. Hiện trạng các thành phần môi trường

Đánh giá hiện trạng môi trường nền khu vực dự án là một bước rất quan trọng trong việc lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường. Trên cơ sở môi trường nền để đề xuất các giải pháp bảo vệ môi trường cho dự án phù hợp điều kiện thực tế mang tính khả thi cao.

Vì vậy, để đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường trong khu vực dự án trước khi xây dựng và khi dự án đi vào hoạt động, Công ty đã phối kết hợp với Trung tâm KTMT&ATHC, Viện HHCNVN tiến hành khảo sát, đo đạc và lấy mẫu phân tích chất lượng môi trường khu vực dự án.

a. Phương pháp lấy mẫu gồm các phương pháp sau:

- Phương pháp lấy mẫu không khí: Phương pháp lấy mẫu không khí tuân thủ theo các tiêu chuẩn sau:

+ TCVN 5971:1995 (ISO 6767:1990) Không khí xung quanh. Xác định nồng độ khối lượng của lưu huỳnh điôxit. Phương pháp Tetrachloromercurat (TCM)/Pararosanilin.

+ TCVN 5067:1995 Chất lượng không khí. Phương pháp khối lượng xác định hàm lượng bụi.

+ TCVN 6137:2009 (ISO 6768:1998) Không khí xung quanh. Xác định nồng độ khối lượng của nitơ điôxit. Phương pháp Griess-Saltzman cải biên.

+ QCVN 46: 2012/BTNMT do Ban soạn thảo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quan trắc khí tượng;

b. Thiết bị lấy mẫu

-Thiết bị lấy mẫu khí: Thiết bị lấy mẫu khí của hãng F&J – USA Model L-5P.

- Thiết bị đo nhanh hiện trường: máy đo độ ồn Soundpro, Quest (Mỹ), thiết bị đo nhanh các thông số vi khí hậu (Testo 645- Đức)

c. Kết quả quan trắc hiện trạng môi trường như sau:

Quá trình đo đạc và lấy mẫu được thực hiện trong 3 đợt khảo sát:

+ Đợt 1: Ngày 13 tháng 07 năm 2021;

+ Đợt 2: Ngày 15 tháng 07 năm 2021;

+ Đợt 3: Ngày 19 tháng 07 năm 2021.

d. Hiện trạng môi trường đất

Bảng 2.7.Vị trí quan trắc hiện trạng môi trường đất

TT	Ký hiệu	Tọa độ		Địa điểm
		X	Y	
1	ĐNN1	2.353.818,018	575.972,255	Đất ruộng phía Bắc dự án
2	ĐNN2	2.351.683,147	576.137,651	Đất ruộng phía Nam dự án

TT	Ký hiệu	Tọa độ		Địa điểm
		X	Y	
3	ĐNN3	2.352.460,31	575.163,762	Đất ruộng phía Tây dự án
4	ĐNN4	2.352.272,463	575.987,222	Đất ruộng phía Đông dự án

Kết quả phân tích trình bày trong bảng sau:

Bảng 2.8. Kết quả phân tích hiện trạng môi trường đất.

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả phân tích (Đợt 1)				Phương pháp phân tích	QCVN 03-MT:2015/BTN MT (Đất Nông Nghiệp)
			ĐNN 1	ĐNN 2	ĐNN 3	ĐNN 4		
1.	As	mg/kg	1,9	2,92	5,0	3,9	EPA Method 3501A + ISO 15586:2003	15
2.	Cd	mg/kg	0,17	0,13	0,08	0,07	EPA Method 3501A + ISO 15586:2003	1,5
3.	Pb	mg/kg	5,2	5,4	6,4	3,8	EPA Method 3501A + TCVN 6193:1996	70
4.	Cu	mg/kg	19,6	23,6	20,5	15,8	EPA Method 3501A + TCVN 6193:1996	100
5.	Zn	mg/kg	36,8	38,6	53,8	50,1	EPA Method 3501A + TCVN 6193:1996	200
6.	Cr	mg/kg	15,6	12,5	20,5	18,4	EPA Method 3501A + TCVN 6222:1996	150

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả phân tích (Đợt 2)				Phương pháp phân tích	QCVN 03-MT:2015/BTN MT (Đất Nông Nghiệp)
			ĐNN 1	ĐNN 2	ĐNN 3	ĐNN 4		
1.	As	mg/kg	1,6	3,22	4,8	2,4	EPA Method 3501A + ISO 15586:2003	15

2.	Cd	mg/kg	0,18	0,14	0,1	0,07	EPA Method 3501A + ISO 15586:2003	1,5
3.	Pb	mg/kg	4,56	3,96	5,6	6,07	EPA Method 3501A + TCVN 6193:1996	70
4.	Cu	mg/kg	18,1	20,7	20,6	23,8	EPA Method 3501A + TCVN 6193:1996	100
5.	Zn	mg/kg	39,1	37,4	50,2	54,0	EPA Method 3501A + TCVN 6193:1996	200
6.	Cr	mg/kg	15,1	15,7	24,2	17,1	EPA Method 3501A + TCVN 6222:1996	150

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả phân tích (Đợt 3)				Phương pháp phân tích	QCVN 03-MT:2015/BT NMT (Đất Nông Nghiệp)
			ĐNN 1	ĐNN 2	ĐNN 3	ĐNN 4		
1.	As	mg/kg	1,44	2,9	4,5	3,03	EPA Method 3501A + ISO 15586:2003	15
2.	Cd	mg/kg	0,18	0,18	0,09	0,07	EPA Method 3501A + ISO 15586:2003	1,5
3.	Pb	mg/kg	5,45	3,23	6,07	3,4	EPA Method 3501A + TCVN 6193:1996	70
4.	Cu	mg/kg	15,7	18,3	18,6	22,9	EPA Method 3501A + TCVN 6193:1996	100
5.	Zn	mg/kg	28,7	30,4	54,6	49,5	EPA Method 3501A + TCVN 6193:1996	200
6.	Cr	mg/kg	15,8	17,6	25,4	24,7	EPA Method 3501A +	150

							TCVN 6222:1996	
--	--	--	--	--	--	--	-------------------	--

Ghi chú:

QCVN 03-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn quốc gia về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất.

Nhận xét:

Tất cả các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong tiêu chuẩn cho phép, cho thấy chất lượng môi trường đất của khu vực còn khá tốt và chưa có dấu hiệu ô nhiễm.

e. Hiện trạng môi trường không khí

Bảng 2.9.Vị trí lấy mẫu không khí

STT	Tên mẫu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ (X;Y)
1	K01	Phía đông nam dự án (gần cao tốc Hà Nội – Lào Cai)	2.350.937,656; 576.936,593
2	K02	Phía nam dự án (gần cao tốc Hà Nội – Lào Cai)	2.351.346,521; 576.175,856
3	K03	Phía tây nam dự án (gần cao tốc Hà Nội – Lào Cai)	2.351.576,53; 575.277,529
4	K04	Phía tây dự án gần sông Cà Lồ	2.352.641,335; 575.164,071
5	K05	Phía tây dự án gần hồ câu Xuân Hòa	2.353.579,734; 575.576,023
6	K06	Phía bắc dự án	2.354.125,304; 576.621,483
7	K07	Phía đông dự án (xã Minh Trí)	2.353.778,998; 576.696.891
8	K08	Phía đông dự án (xã Tân Dân)	2.352.161,218; 576.444,188
9	K09	Gần khu tập thể nhà máy gạch Xuân Hòa	2.353.475,082; 575.987,029
10	K10	Trung tâm khu vực dự án	2.352.817,385; 575.837,113

Kết quả phân tích trình bày trong bảng sau:

Bảng 2.10.Kết quả phân tích chất lượng không khí

T T	Thôn g số	Đơn vị	Kết quả (đợt 1)										QCVN 05:2013/B TNMT
			K01	K02	K03	K04	K05	K06	K07	K08	K09	K10	
1.	Nhiệt độ	°C	32,4	33,5	32,5	32,9	33,8	33,8	35,2	34,0	33,9	34,0	-
2.	Độ ẩm	%	55	48	57	56	52	49	47	51	43	45	-
3.	Tốc độ gió	m/s	1,0	0,8	0,9	1,0	0,8	0,7	0,7	0,9	0,7	0,8	-

4.	Tiếng ồn	dBA	65	64	64	60	57	61	55	54	57	56	70 ^(b)
5.	TSP	µg/m ³	103	115	108	88	89	104	90	83	124	79	300 ^(a)
6.	NO ₂	µg/m ³	67	63	60	70	70	63	73	70	70	67	200 ^(a)
7.	SO ₂	µg/m ³	50	67	50	50	42	50	42	42	50	42	350 ^(a)
8.	CO	µg/m ³	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	30.000 ^(a)
9.	NH ₃	µg/m ³	<9,3	<9,3	<9,3	<9,3	17	15	<9,3	18	20	<9,3	-
10.	H ₂ S	µg/m ³	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	-

T T	Thông số	Đơn vị	Kết quả (đợt 2)										QCVN 05:2013/B TNMT
			K01	K02	K03	K04	K05	K06	K07	K08	K09	K10	
1.	Nhiệt độ	°C	31,8	31,5	32,2	32,7	32,0	33,6	33,0	32,9	34,2	33,1	-
2.	Độ ẩm	%	46	47	49	52	54	57	49	52	56	48	-
3.	Tốc độ gió	m/s	0,9	0,8	1,0	0,8	0,8	1,1	0,7	0,9	0,7	0,8	-
4.	Tiếng ồn	dBA	66	65	68	62	60	56	58	59	60	62	70 ^(b)
5.	TSP	µg/m ³	109	126	130	105	87	89	110	112	120	103	300 ^(a)
6.	NO ₂	µg/m ³	43	33	47	40	40	35	37	43	30	37	200 ^(a)
7.	SO ₂	µg/m ³	50	58	50	42	42	50	50	42	42	50	350 ^(a)
8.	CO	µg/m ³	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	30.000 ^(a)
9.	NH ₃	µg/m ³	12	13	12	15	<9,3	<9,3	17	17	15	<9,3	-
10.	H ₂ S	µg/m ³	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	-

T T	Thông số	Đơn vị	Kết quả (đợt 3)										QCVN 05:2013/B TNMT
			K01	K02	K03	K04	K05	K06	K07	K08	K09	K10	
1.	Nhiệt độ	°C	33,5	32,2	33,0	33,2	34,5	34,6	35,0	32,3	34,7	32,9	-
2.	Độ ẩm	%	45	54	51	56	49	57	47	59	60	56	-

3.	Tốc độ gió	m/s	0,8	0,9	0,8	0,9	0,7	0,6	0,7	0,8	0,7	0,8	-
4.	Tiếng ồn	dBA	67	67	68	64	62	64	62	64	63	65	70 ^(b)
5.	TSP	µg/m ³	134	128	130	86	107	101	112	88	110	109	300 ^(a)
6.	NO ₂	µg/m ³	47	50	47	43	35	37	46	53	63	54	200 ^(a)
7.	SO ₂	µg/m ³	50	50	58	50	50	50	42	42	42	50	350 ^(a)
8.	CO	µg/m ³	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	30.000 ^(a)
9.	NH ₃	µg/m ³	13	<9,3	<9,3	20	15	<9,3	<9,3	17	12	<9,3	-
10.	H ₂ S	µg/m ³	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	-

Ghi chú:

- GHCP: Giới hạn cho phép, viện dẫn theo:

+ ^(a) QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh, trung bình 1 giờ;

+ ^(b) QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, từ 6 giờ đến 21 giờ, đối với khu vực thông thường.

- Dấu “-“ : Quy chuẩn không quy định.

Nhận xét: Qua bảng kết quả phân tích mẫu môi trường không khí xung quanh khu vực thực hiện dự án cho thấy các chỉ tiêu phân tích hầu hết đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT. Điều này cho thấy chất lượng môi trường không khí tại khu vực thực hiện dự án còn tương đối tốt và có khả năng chịu tải tốt khi dự án đi vào hoạt động.

f. Hiện trạng chất lượng môi trường nước ngầm

Vị trí các điểm quan trắc được thể hiện trong Bảng 2.8:

Bảng 2.11.Vị trí quan trắc hiện trạng môi trường nước ngầm

TT	Ký hiệu	Tọa độ (X;Y)	Địa điểm
1	NN1	2.350.018,224; 577.283,038	Nước giếng nhà ông Nguyễn Văn Vũ xóm Ninh Cầm, xã Tân Dân
2	NN2	2.353.826,921; 577.723,937	Nước giếng nhà ông Dương Văn Ngát xóm Gò Bắp, thôn Vụ Bản, xã Minh Trí

Kết quả phân tích trình bày trong bảng sau:

Bảng 2.12.Kết quả phân tích hiện trạng môi trường nước ngầm

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả (Đợt 1)		QCVN 09-MT:2015 BTNMT
				NN1	NN2	
1.	pH	-	TCVN 6492:2011	7,3	7,2	5,5 - 8,5
2.	TDS	mg/L	CEECS/NN/HT/TDS	285	290	1500
3.	Độ cứng	mg/L	TCVN 6224:1996	132	28	500
4.	Nitrat	mg/L	TCVN 7323-1:2004	0,28	6,2	15
5.	Amoni	mg/L	EPA Method 350.2	<0,2	<0,2	1
6.	Xianua	mg/L	TCVN 6181:1996	<0,003	<0,003	0,01
7.	Sắt	mg/L	TCVN 6177:1996	<0,02	0,18	5
8.	Mangan	mg/L	SMEWW 3111 B 2017	0,09	0,44	0,5
9.	Kẽm	mg/L	TCVN 6193:1996	0,02	0,05	3
10.	Đồng	mg/L	TCVN 6193:1996	<0,02	<0,02	1
11.	Asen	mg/L	SMEWW 3120.B.2012.	<0,0005	<0,0005	0,05
12.	Thủy ngân	mg/L	TCVN 7877:2008	<0,0002	<0,0002	0,001
13.	E.Coli(**4)	MPN/100ml	TCVN 6187-2:1996	Không phát hiện	Không phát hiện	Không phát hiện

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả (Đợt 2)		QCVN 09-MT:2015 BTNMT
				NN1	NN2	
1.	pH	-	TCVN 6492 : 2011	6,7	6,6	5,5 - 8,5
2.	TDS	mg/L	CEECS/NN/HT/TDS	280	290	1500
3.	Độ cứng	mg/L	TCVN 6224:1996	90	134	500
4.	Nitrat	mg/L	TCVN 7323 - 1:2004	0,4	5,6	15
5.	Amoni	mg/L	EPA Method 350.2	<0,2	<0,2	1
6.	Xianua	mg/L	TCVN 6181 : 1996	<0,003	<0,003	0,01
7.	Sắt	mg/L	TCVN 6177 : 1996	<0,02	0,18	5
8.	Mangan	mg/L	SMEWW 3500 Mn B 2012	0,09	0,45	0,5
9.	Kẽm	mg/L	TCVN 6193:1996	0,035	0,064	3
10.	Đồng	mg/L	TCVN 6193:1996	<0,02	<0,02	1
11.	Asen	mg/L	SMEWW 3113B:2012	<0,0005	<0,0005	0,05
12.	Thủy ngân	mg/L	TCVN 7877:2008	<0,0002	<0,0002	0,001
13.	E.Coli(**4)	MPN /100mL	TCVN 6187-2: 1996	không phát hiện	Không phát hiện	không phát hiện

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả (Đợt 3)		QCVN 09-MT:2015 BTNMT
				NN1	NN2	
1.	pH	-	TCVN 6492 : 2011	6,7	6,6	5,5-8,5
2.	TDS	mg/L	CEECS/NN/HT/TDS	280	285	1.500
3.	Độ cứng	mg/L	TCVN 6224:1996	120	110	500
4.	NO ₃ ⁻	mg/L	TCVN 7323 - 1:2004	1,24	1,0	15
5.	Amoni	mg/L	EPA Method 350.2	<0,2	<0,2	1
6.	Xianua	mg/L	TCVN 6181 : 1996	<0,003	<0,003	0,01
7.	Sắt	mg/L	TCVN 6177 : 1996	0,19	0,22	5
8.	Mangan	mg/L	SMEWW 3111 B 2017	0,096	0,39	0,5
9.	Kẽm	mg/L	TCVN 6193:1996	0,14	0,042	1
10.	Đồng	mg/L	TCVN 6193:1996	0,021	0,032	3
11.	Asen	mg/L	SMEWW 3113B:2017	0,002	<0,0005	0,05
12.	Thủy ngân	mg/L	TCVN 7877:2008	<0,0002	<0,0002	0,001

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả (Đợt 3)		QCVN 09-MT:2015 BTNMT
				NN1	NN2	
13.	E.Coli(**4)	MPN /100mL	TCVN 6187-2: 1996	Không phát hiện	không phát hiện	KPHT

Ghi chú:

QCVN 09-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất

- “-”: Các chỉ tiêu không được quy định trong quy chuẩn này.
- (**4) Các chỉ tiêu được thực hiện bởi Viện hóa học công nghiệp Việt Nam – Vimcerts 087

Nhận xét:

Tất cả các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong tiêu chuẩn cho phép, cho thấy chất lượng môi trường nước ngầm của khu vực còn khá tốt và chưa có dấu hiệu ô nhiễm.

g. Kết quả phân tích môi trường nước mặt

Bảng 2.13.Vị trí lấy mẫu nước mặt

STT	Tên mẫu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ (X;Y)
1	NM1	Nước sông Cà Lồ khu vực thượng lưu	2.353.822,921; 575.883,712
2	NM2	Nước sông Cà Lồ khu vực hạ lưu	2.351.563,637; 575.001,613
3	NM3	Nước mương nội đồng phía bắc	2.353.707,409; 576.328,304
4	NM4	Nước mương nội đồng phía nam	2.352.036,983; 575.272,711
5	NM5	Nước sông Cà Lồ gần đường Nguyễn Tất Thành	2.352.588,609; 574.989,959

Kết quả phân tích trình bày trong bảng sau:

Bảng 2.14.Kết quả phân tích chất lượng nước mặt

TT	Thông số phân tích	Đơn vị	Kết quả (đợt 1)					QCVN 08-MT:2015 /BTNMT (A1)
			NM1	NM2	NM3	NM4	NM5	
1.	pH	-	7,3	7,1	6,8	6,8	7,0	6-8,5
2.	BOD ₅	mg/l	9,3	18,6	8,1	7,5	8,4	4
3.	COD	mg/l	16	32	13,3	12	14,7	10
4.	DO	mg/l	5,4	5,5	5,7	5,5	5,6	≥ 6

TT	Thông số phân tích	Đơn vị	Kết quả (đợt 1)					QCVN 08-MT:2015 /BTNMT (A1)
			NM1	NM2	NM3	NM4	NM5	
5.	TSS	mg/l	23	66	23	18	21	20
6.	NH ₄ ⁺	mg/l	0,56	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,3
7.	NO ₃ ⁻	mg/l	0,28	<0,1	0,58	0,48	0,44	2
8.	NO ₂ ⁻	mg/l	0,2	0,05	0,24	<0,1	<0,1	0,05
9.	As	MNP/ 100m l	0,001	0,002	0,20	0,05	0,1	0,01
10.	Cd	mg/l	<0,0002	0,0003	0,0008	0,002	<0,0005	0,005
11.	Pb	mg/l	<0,0008	<0,0008	<0,0002	0,0003	0,0002	0,02
12.	Fe	mg/l	0,59	0,48	<0,0008	<0,0008	<0,0008	0,5
13.	Hg	mg/l	<0,0002	<0,0002	<0,02	0,23	0,18	0,001
14.	Cu	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,1
15.	Zn	mg/l	0,05	0,03	0,06	0,04	0,06	0,5
16.	F ⁻	mg/l	0,42	0,50	0,24	<0,03	0,3	1
17.	Tổng dầu mỡ	mg/l	0,4	0,3	<0,3	<0,3	<0,3	0,3
18.	Colif orm(* *4)	MPN / 100m L	23	64	64	93	75	2500

TT	Thông số phân tích	Đơn vị	Kết quả (đợt 2)					QCVN 08-MT:2015 /BTNMT (A1)
			NM1	NM2	NM3	NM4	NM5	
1.	pH	-	7,2	7,1	6,8	6,8	7,8	6-8,5
2.	BOD ₅	mg/L	12,4	11,5	10	15,1	9,4	4
3.	COD	mg/L	21,3	18,7	17,3	25,3	16	10
4.	DO	mg/L	5,5	5,5	5,6	5,5	5,7	≥ 6
5.	TSS	mg/L	24	60	19	20	17	20

TT	Thông số phân tích	Đơn vị	Kết quả (đợt 2)					QCVN 08-MT:2015/BTNMT (A ₁)
			NM1	NM2	NM3	NM4	NM5	
6.	NH ₄ ⁺	mg/L	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,3
7.	NO ₃ ⁻	mg/L	0,4	0,04	0,3	0,12	<0,1	2
8.	NO ₂ ⁻	mg/L	0,14	0,04	0,16	0,05	0,04	0,05
9.	As	mg/L	0,0007	<0,0005	<0,0005	0,0005	<0,0005	0,01
10.	Cd	mg/L	0,0003	0,0003	0,0002	0,0002	0,0002	0,005
11.	Pb	mg/L	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008	0,02
12.	Fe	mg/L	0,59	0,48	<0,02	0,23	0,18	0,5
13.	Hg	mg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,001
14.	Cu	mg/L	<0,02	<0,02	<0,05	<0,05	<0,05	0,1
15.	Zn	mg/L	<0,02	0,043	0,061	0,045	0,044	0,5
16.	F ⁻	mg/L	0,44	0,044	<0,03	<0,03	<0,03	1
17.	Tổng dầu mỡ	mg/L	0,3	0,3	<0,3	<0,3	<0,3	0,3
18.	Coliform(* ⁴)	MPN/100mL	93	64	93	75	43	2500

TT	Thông số phân tích	Đơn vị	Kết quả (đợt 3)					QCVN 08-MT:2015/BTNMT (A ₁)
			NM1	NM2	NM3	NM4	NM5	
1.	pH	-	7,3	7,1	6,7	6,8	7,0	6-8,5
2.	BOD ₅	mg/l	8	9	7	9	8	4
3.	COD	mg/l	13,3	14,7	10,7	16	13,3	10
4.	DO	mg/l	5,5	5,4	5,7	5,5	5,6	≥ 6
5.	TSS	mg/l	25	15	18	21	23	20
6.	NH ₄ ⁺	mg/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,3
7.	NO ₃ ⁻	mg/l	0,64	0,1	0,52	<0,1	<0,1	2
8.	NO ₂ ⁻	mg/l	0,165	0,04	0,2	0,05	0,05	0,05

TT	Thông số phân tích	Đơn vị	Kết quả (đợt 3)					QCVN 08-MT:2015/BTNMT (A1)
			NM1	NM2	NM3	NM4	NM5	
9.	As	MNP/100ml	0,001	0,001	0,0009	<0,0005	<0,0005	0,01
10.	Cd	mg/l	<0,0002	0,0002	<0,0002	0,0002	0,0002	0,005
11.	Pb	mg/l	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008	0,02
12.	Fe	mg/l	0,38	0,17	0,35	<0,02	<0,02	0,5
13.	Hg	mg/l	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,001
14.	Cu	mg/l	0,028	0,029	0,029	0,027	0,029	0,1
15.	Zn	mg/l	0,04	0,039	0,024	0,022	0,025	0,5
16.	F ⁻	mg/l	0,38	0,46	0,38	0,42	0,4	1
17.	Tổng dầu mỡ	mg/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	0,3
18.	Colif orm(* ⁴)	MPN/100mL	64	93	75	120	93	2500

Ghi chú:

- *QCVN 08-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.*
- *Cột A1_ Áp dụng khi thải vào các nguồn nước dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt (sau khi áp dụng xử lý thông thường), bảo tồn động thực vật thủy sinh và các mục đích khác như loại A2, B1, B2.*
- *(**4) Các chỉ tiêu được thực hiện bởi Viện hóa học công nghiệp Việt Nam – Vincerts 087*

Nhận xét: Qua bảng phân tích chất lượng môi trường nước mặt lấy ở sông Cà Lồ và các mương nội đồng cho thấy chỉ có nhiều chỉ tiêu vượt quá tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 08:2015/BTNMT cột A1 là COD, BOD₅, TSS, NO₂⁻, NH₄⁺ cụ thể: COD vượt từ 1,07-3,2 lần; BOD₅ vượt từ 1,75-4,65; TSS vượt từ 1,05-3,2; NO₂ vượt từ 3,2-4,8; NH₄⁺ vượt từ 0,3-1,78 và các chỉ tiêu còn lại đều nằm trong giới hạn cho phép. Nguồn nước mặt tại dự án là nguồn tiếp nhận nước thải từ nhiều nơi vì vậy chất lượng nước mặt có dấu hiệu ô nhiễm.

2.2.3. Hiện trạng tài nguyên sinh vật

Hệ sinh thái trong và xung quanh khu vực Dự án và là hệ sinh thái đồng ruộng, mang đặc trưng chung của hệ sinh thái đồng bằng sông Hồng. Đó là hệ sinh thái nông nghiệp đơn giản, chủ yếu chỉ có cây trồng là lúa. Ngoài các cây trồng chính, thực vật phân bố ở đây còn có các loài cỏ, một số loài thuộc họ hòa thảo (Poaceae) (cỏ lồng vực, cỏ chỉ...) và một số loài thuộc các họ khác (cỏ voi, cỏ bọ, cỏ vẩy ốc...).

Đi kèm với hệ sinh thái đồng ruộng, các loài động vật phân bố trong khu vực cũng là những loài thuộc dạng sinh cảnh đồng ruộng trồng lúa và hoa màu.

Các loài thường gặp trong sinh cảnh này có chuột đất lớn, chuột nhắt đồng. Các loài này sống chủ yếu ở các ruộng trồng lúa, trồng ngô, chúng phát tán nhiều trong khoảng thời gian thu hoạch lúa hay hoa màu, các khoảng thời gian khác chúng co cụm sống trong các hang hốc bờ ruộng, nhất là trong mùa đông.

Các loài chim chiếm ưu thế phân bố ở sinh cảnh này thuộc các họ: Diệc, Chó, Chó, Rẽ, Bói cá, Chim chích, Chèo bẻo.

Côn trùng, bò sát, ếch nhái thường bắt gặp trong sinh cảnh này gồm thằn lằn bóng hoa, rắn sãi thường, nhái bén nhỏ, ngoé, ếch đồng, nhái bầu vằn....

Ngoài những loài côn trùng có ý nghĩa kinh tế, những loài côn trùng còn lại hầu hết là những loài phổ biến, phân bố rộng. Không có một loài nào thuộc loại quý hiếm cần bảo vệ được ghi trong sách đỏ Việt Nam và danh lục đỏ Việt Nam.

Bên cạnh đó, trong khu vực còn có một số loài thuộc sinh cảnh khu dân cư.

Một số loài thường tìm thức ăn trong những vùng lân cận khu dân cư chủ yếu như các loài trong nhóm chuột, được quan sát thấy trong sinh cảnh khu dân cư. Ngoài ra các loài gia cầm như gà, vịt; các gia súc như trâu, bò, ... được nuôi rất phổ biến trong khu vực.

Các loài bò sát trong sinh cảnh này gồm thạch sùng đuôi sần, tắc kè, cóc nhà, ếch ương. Một số nơi ẩm ướt quanh khu vực dân cư chủ yếu là các loài phổ biến như: cóc nhà (*Bufo melanostictus*), ngoé (*Rana limnocharis*) và nhái bầu vằn (*Microhyla pulchra*).

Chương 3

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

Nguyên tắc đánh giá:

Việc xác định các tác động môi trường có thể xảy ra của dự án được xem xét theo 2 giai đoạn :

- *Giai đoạn xây dựng dự án;*
- *Giai đoạn dự án đi vào hoạt động (giai đoạn vận hành)*

Đánh giá tác động môi trường được xem xét đến tất cả các yếu tố môi trường vật lý, môi trường sinh thái và môi trường xã hội.

Đánh giá các giải pháp bảo vệ môi trường mà trong phương án thiết kế khả thi của dự án đã lựa chọn; điều chỉnh, hoàn thiện hoặc bổ sung các giải pháp mới để đạt được Quy chuẩn kỹ thuật môi trường cho phép.

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

3.1.1. Đánh giá dự báo các tác động trong giai đoạn xây dựng dự án

Trong giai đoạn xây dựng dự án, các công tác được triển khai bao gồm các hoạt động giải phóng mặt bằng, vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng các kết cấu công trình, sinh hoạt của công nhân xây dựng.... tất cả đều có thể gây tác động đến môi trường nếu không được quản lý và kiểm soát tốt.

Bảng 3.1. Phân tích các nguồn gây tác động tiềm ẩn (có và không có phát sinh chất thải) đến môi trường trong giai đoạn xây dựng dự án

TT	Nguồn gây tác động	Chất thải phát sinh	Yếu tố môi trường bị ảnh hưởng	Phạm vi ảnh hưởng	Thời gian ảnh hưởng
1.	Hoạt động đền bù giải phóng mặt bằng	-Tiếng ồn -Bụi, khí thải -Chất thải nhiễm dầu	-Không khí -Nước - Đất - Giao thông - Kinh tế xã hội	-Khu vực dự án và 2 xã Minh Trí, Tân dân -Người dân 2 xã	Giai đoạn đền bù giải phóng mặt bằng
2.	Hoạt động của các loại phương tiện và thiết bị thi công	-Tiếng ồn -Bụi, khí thải -Chất thải nhiễm dầu	-Không khí -Nước - Đất -Giao thông	Từ khu vực xây dựng dự án và lân cận	Trong thời gian san lấp và xử lý nền
3.	Công tác thi công các hạng mục công trình	-Tiếng ồn -Bụi, khí thải -Chất thải rắn -Chất thải nguy hại (Dầu giẻ lau dính dầu, hóa chất, sơn...)	- Không khí - Nước - Đất	Tại khu vực xây dựng dự án và vùng lân cận	Trong thời gian thi công
4.	Phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng	- Tiếng ồn - Bụi, khí thải - Chất thải nhiễm dầu	- Không khí - Nước + hệ thủy sinh - Giao thông	Tại khu vực xây dựng dự án và vùng lân cận	Trong thời gian thi công

5.	Sinh hoạt của công nhân xây dựng	-Chất thải rắn sinh hoạt -Nước thải sinh hoạt	-Không khí -Nước + hệ thủy sinh -Đất -Xã hội	Tại khu vực xây dựng dự án và vùng lân cận	Trong thời gian thi công
----	----------------------------------	--	---	--	--------------------------

3.1.1.1. Đánh giá dự báo các tác động trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng

Tổng diện tích thu hồi khoảng 3.027.749m² tương đương 302,7 ha đất thuộc 2 xã (Tân Dân và Minh Trí), huyện Sóc Sơn, thành phố Hà Nội. Trong số đó diện tích đất thu hồi của các hộ dân chủ yếu là đất trồng lúa (chiếm 175,57 ha). Còn lại là đất vườn trồng cây ăn quả, đất trồng hoa màu, đất trống, mặt nước,... không có đất thổ cư và dân cư sinh sống vì vậy không có hoạt động di dân tái định cư.

3.1.1.1.1. Tác động tới kinh tế xã hội do công tác GPMB

a. Tác động do việc di dời mồ mả

Trong khu vực dự án hiện tại có 162 ngôi mộ thuộc diện phải di dời. Tất cả các ngôi mộ này không có ngôi mộ nào mới chôn cất mà đều là mộ khô. 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. Các ngôi mộ này đều là mộ khô nên việc di chuyển không làm phát sinh nước thải.

- 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. 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 bụi cỏ giá trị đa dạng sinh học không cao nên tác động xem như không đáng kể.

- Tác động do quá trình vận chuyển tiểu đưng cốt: Nếu các tiểu đưng 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: Tác động này được đánh giá là nhỏ và được giảm thiểu do Chủ đầu tư đã phối hợp với ban đền bù giải phóng mặt bằng của huyện để chuyển về dự án khu nghĩa trang xã Tân Dân là dự án phục vụ di dời mộ từ các dự

án của khu vực nên hoàn toàn phù hợp để di dời mồ mả tại khu đất của dự án về và các hộ dân có mộ đều đồng thuận việc này.

b. Tác động do rà phá bom mìn

Khu vực dự án có thể còn tồn lưu bom mìn còn sót lại trong thời kỳ chiến tranh ở tầng đất bên dưới. Công tác triển khai thi công xây dựng dự án nếu không tiến hành dò phá bom mìn hoặc quá trình dò phá bom mìn được thực hiện không triệt để có thể gây hại đến tính mạng của người thi công xây dựng dự án hoặc tài sản do nổ bom mìn.

c. Mất thu nhập do mất đất nông nghiệp

Theo nghiên cứu của báo cáo khả thi của dự án, dự án sẽ chiếm dụng khoảng 175,57 ha đất trồng lúa. Tính trung bình 1 ha đất ruộng đạt năng suất 52,6 tạ lúa/ha/vụ (theo báo cáo kinh tế xã hội của Sóc Sơn), thì lượng suy giảm sản phẩm quy ra thóc do dự án chiếm dụng gây ra khoảng $175,57 \text{ ha} \times 52,6 \text{ tạ/ha/vụ} = 9.234 \text{ tạ/vụ} = 923.400 \text{ kg/vụ}$.

Với giá thóc, theo bảng giá gạo trung bình năm 2019 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, vào khoảng 6.400 đồng/kg thì số tiền bị mất mỗi vụ sẽ vào khoảng 5.909.760.000 VNĐ. Đây là số tiền tương đối lớn đối với các hộ nông dân, vì hầu hết họ là người thuần nông. Nếu so số tiền này với lợi ích mà dự án đem lại thì có thể coi tổn thất ở đây là không đáng kể. Tuy nhiên, tác động đối với môi trường nhân văn là đáng kể, người dân ở đây chủ yếu là làm nông nghiệp. Nhiều hộ nông dân chưa được chuẩn bị để chuyển đổi phương thức sản xuất, họ sẽ không còn nguồn sống khi bị mất ruộng đất và không được đào tạo và tạo cơ hội có việc làm phù hợp. Điều đáng quan tâm ở đây là các hộ dân đều sống bằng nghề nông nghiệp, việc thu hồi đất sản xuất để thực hiện dự án sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến nguồn thu nhập của gia đình.

Mặt khác, đất đai là tư liệu sản xuất không tái tạo được nên việc mất đất sản xuất nông nghiệp đồng nghĩa ảnh hưởng đến sinh kế lâu dài nhất là đối với diện tích đất màu mỡ và điều kiện canh tác thuận chiếm tỷ lệ không nhiều như khu vực dự án.

3.1.1.1.2. Tác động tới đa dạng sinh học và tài nguyên sinh vật do công tác GPMB

Trong quá trình giải phóng mặt bằng chuẩn bị cho dự án phải tiến hành dọn cây cối, trảm cỏ. Điều này ảnh hưởng xấu đến hệ sinh thái và đa dạng sinh học của khu vực dự án, nhất là đối với hệ sinh thái có tính đa dạng kém như hệ sinh thái nông nghiệp nơi đây.

- Đối hệ động vật: tiếng ồn, độ rung từ các thiết bị máy móc, xe vận chuyển của dự án trong quá trình giải phóng mặt bằng sẽ tác động xấu đến việc cư trú ổn định cũng như sự sinh tồn phát triển của các loài động vật đang sinh sống cách khu vực dự án > 10 m (*chi tiết đánh giá trong mục Tác động tới môi trường do tiếng ồn và rung*). Hệ động vật tại khu vực này chủ yếu là những động vật phổ biến trong như: Rắn... Không có động vật quý hiếm trong phạm vi dự án. Vì vậy, tác động của dự án đến hệ động vật trong khu vực lân cận là không đáng kể.

- Đối với hệ thực vật: Quá trình giải phóng mặt bằng sẽ phát sinh lượng thực bì khá lớn, nếu thực bì phát sinh trong quá trình giải phóng mặt bằng không được thu gom, vận chuyển đúng nơi quy định sẽ cuối theo nước mưa vào hệ thống thoát nước trong khu vực, gây tắc nghẽn dòng chảy, càng làm vấn đề ngập úng trong khu vực dự án và vùng phụ cận càng trở lên trầm trọng hơn, ảnh hưởng đến sự sinh trưởng và phát triển của hệ thực vật trong khu vực.

Tuy nhiên, do dự án thực hiện tại địa điểm chủ yếu là đất trồng lúa không đi qua khu bảo tồn thiên nhiên, vườn quốc gia nên không có loài quý hiếm hay loài đặc hữu. Do vậy, các tác động đến hệ sinh thái trong chuẩn bị dự án là không lớn.

3.1.1.1.3. Tác động liên quan chất thải trong quá trình GPMB

Dự án đầu tư xây dựng “Khu công nghiệp sạch Sóc Sơn” được quy hoạch với diện tích khoảng 340,2 ha trong đó 37,8 ha là đất hiện trạng không thay đổi mục đích sử dụng, chỉ 302,8 ha cần giải phóng mặt bằng và xây dựng KCN. Hiện trạng khu đất này là đất trồng lúa, đất vườn trồng cây ăn quả, đất trồng hoa màu và một số nhà tạm của dân để nuôi cá, trồng cây... Do vậy, bước vào giai đoạn giải phóng mặt bằng cần phá dỡ các công trình và san lấp mặt bằng.

a. Các nguồn gây ra tác động

Các hoạt động trong giai đoạn giải phóng mặt bằng của dự án như: phá dỡ công trình, san lấp, lu đầm bề mặt có thể tạo ra các nguồn gây ô nhiễm môi trường bao gồm:

- Bụi và khí thải:

+ Bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển vật liệu phục vụ quá trình san lấp mặt bằng;

+ Bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông ra vào dự án: quá trình nhiên liệu bị đốt cháy sẽ làm phát sinh các khí thải như: bụi khói, CO, SO₂, NO₂, VOC,...

- Nước thải:

+ Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân tham gia giai đoạn chuẩn bị, san lấp mặt bằng dự án.

+ Nước mưa chảy tràn cuốn theo các chất bẩn trên bề mặt khu vực thực hiện dự án;

- Chất thải rắn:

+ Chất thải rắn xây dựng phát sinh từ hoạt động phá dỡ các công trình cũ như: gạch vụn, sắt thép, bê tông, nhà vệ sinh, bể phốt...

+ Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân tham gia quá trình giải phóng, san lấp mặt bằng.

+ Tiếng ồn, rung động phát sinh từ các hoạt động của phương tiện máy móc thi công;

+ Tác động đến nước mặt, tác động đến môi trường đất

b. Tải lượng ô nhiễm

*** Nước thải**

- Nước thải sinh hoạt

Số lượng công nhân tham gia giai đoạn chuẩn bị, san lấp mặt bằng của mỗi công trường là 20 người/ mỗi công trường (08 công trường). Định mức sử dụng nước trong giai đoạn này mỗi người là 100 lít/ người/ngày (theo Tiêu chuẩn cấp nước được lấy theo định mức tại Quy chuẩn QCVN 01:2008/BXD-Quy chuẩn xây dựng Việt Nam – Quy hoạch xây dựng).

Tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là: 100 lít/người.ngày x 20 người x 100% x 8 = 16 m³/ngày.đêm (Theo Nghị định 80/NĐ - CP ước tính lượng nước thải bằng 100% lượng nước cấp). Thành phần đặc trưng của nước thải sinh hoạt có thể tham khảo theo tính toán của WHO nêu trong bảng sau:

Bảng 3.2. Chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt (định mức cho 1 người)

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/người/ngày)
1	BOD ₅	45 – 54
2	COD	72 – 102
3	Chất rắn lơ lửng (SS)	70 – 145
4	Dầu mỡ	10 – 30
5	Nitrat (tính theo N)	6 – 12
6	Amoni (tính theo N)	2,4 – 4,8
7	Phosphat (tính theo P)	0,8 – 4,0
8	Tổng Coliform (MPN/100ml)	10 ⁶ – 10 ⁹

Nguồn: Rapid inventory technique in environmental control, WHO 1993

Với khoảng 20 công nhân/ mỗi công trường (08 công trường) làm công tác giải phóng mặt bằng và san nền thì khối lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt được tính như sau:

Tải lượng các chất ô nhiễm = Số người × hệ số ô nhiễm

Nồng độ các chất ô nhiễm = Tổng lượng chất ô nhiễm/tổng lượng nước thải.

Bảng 3.3. Khối lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

Chất ô nhiễm		BOD ₅	COD	TSS	Tổng N	Tổng P
Hệ số ô nhiễm (g/người/ngày)	Min	45	72	70	6	0,8
	Max	54	102	145	12	4
Số người sử dụng (người)		160				
Tải lượng các chất ô nhiễm (g/ngày)	Min	7200	11520	11200	960	128
	Max	8640	16320	23200	1920	640

Lượng nước thải (m ³)		16				
Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/l)	Min	450	720	700	60	8
	Max	540	1020	1450	120	40
QCVN 14:2008/BTNMT (cột A)		36	-	60	-	-

(Nguồn WHO -1993 và đơn vị tư vấn tổng hợp năm 2021)

Ghi chú:

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

C_{max} là giá trị tối đa cho phép của các thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi thải ra nguồn nước tiếp nhận. C_{max} được tính theo công thức sau:

$$C_{max} = C \times K$$

Trong đó:

C là giá trị nồng độ của thông số ô nhiễm quy định tại bảng 1, mục 2.2 của QCDP 01:2019/HY.

$K = 1,2$ (áp dụng cho cơ sở sản xuất dưới 500 người).

Nồng độ các chất gây ô nhiễm trong nước thải được tính bằng công thức sau:

$$\text{Nồng độ (C)} = \text{Tải lượng/thể tích}$$

Nhận xét: Qua bảng trên cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi chưa qua xử lý vượt tiêu chuẩn cho phép QCVN 14:2008/BTNMT (cột A) nhiều lần. Như vậy có thể thấy, nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn này có hàm lượng các chất hữu cơ, chất dinh dưỡng, các chất rắn lơ lửng, vi khuẩn và nhiều chất ô nhiễm khác có khả năng gây ô nhiễm nguồn nước mặt và nước ngầm của khu vực.

- Nước mưa chảy tràn

Giai đoạn chuẩn bị, san lấp mặt bằng diễn ra trong khoảng thời gian kéo dài. Khi thực hiện san lấp mặt bằng dưới điều kiện trời mưa nước mưa cuốn qua khu vực thi công sẽ cuốn theo hàm lượng chất rắn lơ lửng cao, khi chảy ra ao, mương sẽ làm tăng độ đục của môi trường nước mặt. Tính toán lượng nước mưa chảy qua khu vực dự án như sau:

Theo Trạm khí tượng - thủy văn quốc gia, lượng mưa trung bình 5 năm tại khu vực dự án là 1.612mm. Số ngày mưa là 114 ngày. Lấy trung bình 1.612 mm/114 ngày $\approx 14,14$ mm/ngày $\approx 0,589$ mm/giờ

Công thức tính toán lưu lượng cực đại nước mưa chảy tràn:

$$Q = 0,278 \times K \times I \times A$$

Trong đó:

Q: lưu lượng cực đại (m³/s)

K: hệ số chảy tràn phụ thuộc vào đặc điểm bề mặt đất

I: cường độ mưa (mm/giờ)

A: diện tích khu vực (m²)

Hệ số K được xác định dựa vào bảng sau:

Bảng 3.4. Hệ số chảy tràn

Đặc điểm bề mặt	K
Vùng thị tứ	0,70 – 0,95
Vùng dân cư (khu tập thể)	0,50 – 0,70
Vùng nhà dân riêng lẻ	0,30 – 0,70
Khu công viên nghĩa trang	0,10 – 0,25
Đường có lát nhựa	0,80 – 0,90
Bãi cỏ, phụ thuộc vào độ dốc và tầng	0,10 – 0,25

(Nguồn: Trịnh Xuân Lai, Thoát nước, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 2000)

Trong giai đoạn này khu vực dự án hoàn toàn là đất trống và cây cỏ, như vậy hệ số chảy tràn của khu vực lựa chọn là 0,25.

Tính lượng mưa trong ngày mưa lớn nhất tại khu vực dự án:

$$Q = 0,278 \times 0,25 \times 0,589 \times 3.027.749 = 123.942 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn như sau:

Bảng 3.5. Tải lượng các chất ô nhiễm có trong nước mưa chảy tràn

Nguồn thải	Đơn vị	Tổng Nitơ	Tổng photpho	BOD ₅	COD	TSS
Nước mưa chảy tràn	Kg/km ² /năm	875	105	4,725	31,150	64,05

Nguồn: Giáo trình thoát nước và xử lý nước thải. NXB khoa học và kỹ thuật Hà Nội

Nước mưa chảy tràn sẽ chảy theo độ dốc của địa hình chảy vào các cống thu gom dọc tuyến. Lượng nước mưa chảy tràn này nếu không có biện pháp kiểm soát tốt sẽ làm gia tăng hàm lượng chất rắn lơ lửng ở nguồn tiếp nhận.

* **Chất thải rắn**

- Chất thải từ hoạt động phá dỡ giải phóng mặt bằng

Chất thải rắn trong giai đoạn này bao gồm:

- Cây cối tầng phủ

Dựa vào số liệu điều tra thực tế về hiện trạng cây xanh tại khu vực dự án để ước tính hệ số sinh khối phát sinh khi bóc vỏ cây cối tầng phủ, có thể tính sinh khối thảm thực vật trung bình khoảng 10 tấn sinh khối/ha và trong quá trình giải phóng mặt bằng sẽ cần khoảng 3.020 tấn phế thải từ khu vực bãi rác.

* *Đối tượng, phạm vi tác động*

- Đối tượng bị tác động: Môi trường đất, nước mặt, cảnh quan môi trường

- Phạm vi bị tác động: Khu vực tiến hành dự án giải phóng mặt bằng và khu vực đổ thải. Về mặt không gian, các chất thải loại này phát sinh rải rác hầu như khắp dọc tuyến.

- Mức độ tác động: Nhỏ, ngắn hạn

** Đánh giá tác động*

+ Các chất thải rắn phát sinh từ quá trình giải tỏa, tháo dỡ mặt bằng như xà bần, gỗ, thép, sắt.... thường là những chất trơ so với môi trường. Do vậy, thường được tận dụng lại nên lượng thải ra môi trường là không đáng kể.

+ Đối với sinh khối thực vật từ quá trình phát dọn tạo mặt bằng, đa phần sẽ được người dân thu gom làm củi đốt hoặc được ủ lại làm phân xanh bón cho đất. Do vậy, các tác động thường không lớn, tuy nhiên nếu lượng sinh khối lớn tập trung và không được xử lý triệt để cũng dễ gây ra tác động không tốt đối với môi trường xung quanh.

- Chất thải rắn sinh hoạt

Căn cứ vào tiến độ của dự án trong giai đoạn chuẩn bị sẽ bố trí khoảng 20 người/công trường. Dự án sử dụng 08 công trường thi công với tổng số cán bộ công nhân viên là 160 người. Lượng chất thải rắn sinh hoạt bình quân đầu người đối khu vực Hà Nội được trình bày trong bảng dưới đây.

Bảng 3.6. Chỉ số phát sinh CTRSH tại Hà Nội qua các năm (2010-2019)

STT	Năm	Lượng CTRSH bình quân đầu người (kg/người/ngày)
1	2010	0,95
2	2015	0,76
3	2018	0,86
4	2019	0,81

(Nguồn: Báo cáo môi trường quốc gia 2020, Bộ TNMT, 2012, 2015 & 2019a)

Từ bảng số liệu cho thấy lượng chất thải rắn sinh hoạt bình quân tại khu vực Hà Nội là 0,81 kg/người/ngày và căn cứ vào số lượng cán bộ, công nhân lao động tập trung trên công trường, dự báo được tải lượng rác thải sinh hoạt trong một ngày là: $Q = 0,81 \times 160 = 129,6$ kg/ngày. Đây là loại chất thải phát sinh do các hoạt động sinh hoạt của công nhân trên công trường bao gồm hai loại:

+ Loại cứng: vỏ đồ hộp, vật dụng, bao bì nhựa,...

+ Loại mềm: thức ăn thừa, vỏ trái cây, phần loại bỏ của rau củ quả, giấy, nilon...

Vị trí phát sinh: tại 08 công trường thi công

Như vậy, tổng khối lượng chất thải rắn phát sinh các công trường thi công không lớn song nếu không có biện pháp thu gom và xử lý hợp lý thì khả năng tích tụ trong thời gian xây dựng ngày càng nhiều và gây tác động đến chất lượng không khí do phân huỷ

chất thải hữu cơ, ngoài ra còn tạo điều kiện cho sinh vật gây bệnh phát triển, gây nguy cơ lan truyền các dịch bệnh ô nhiễm ảnh hưởng tới sức khỏe người công nhân và xa hơn là ảnh hưởng tới sức khỏe của người dân sinh sống gần công trường thi công.

*** Bụi, khí thải**

- Nguồn gây tác động:

Trong giai đoạn giải phóng mặt bằng và thi công và tạo mặt bằng của dự án sẽ kéo theo các ảnh hưởng đến môi trường. Nguồn khí thải trong giai đoạn này chủ yếu là hoạt động của các máy móc tham gia phá dỡ và vận chuyển vật liệu phá dỡ, đất cát và khí thải từ các phương tiện máy móc tham gia phá dỡ.

- Đối tượng, phạm vi tác động

+ Đối tượng bị tác động là người dân quanh khu vực dự án

+ Phạm vi tác động: Các hộ dân quanh khu vực dự án.

- Đánh giá tác động

Các thiết bị tham gia phá dỡ gồm máy ủi, máy xúc, ô tô vận chuyển. Khí thải phát sinh từ hoạt động của các máy trên bao gồm có bụi, SO₂, CO, NO_x.... Tuy nhiên chỉ có NO_x và bụi là có tác động đáng kể, còn lại các khí khác ở mức độ phát thải cũng không lớn. Do vậy, việc tính toán tải lượng phát thải và mức độ phát thải chỉ áp dụng cho NO_x và bụi, cụ thể như sau:

Bảng 3.7. Tải lượng khí thải do các thiết bị sử dụng

Thiết bị	Tải lượng khí thải (kg/h)	
	NO _x	Bụi TSP
Máy ủi	0,294	0,026
Máy xúc	0,613	0,08
Ô tô vận chuyển	0,393	0,033

(Nguồn: Bộ Xây dựng Nhật Bản, năm 2000)

Dự báo khí thải từ các thiết bị phá dỡ được tính theo mô hình Gauss

$$C_{(x,y,z)} = \frac{M}{2\pi \cdot u \cdot \sigma_y \cdot \sigma_z} \exp\left(\frac{-y^2}{2\sigma_y^2}\right) \left\{ \exp\left[-\frac{(Z-H_e)^2}{2\sigma_z^2}\right] + \exp\left[-\frac{(Z+H_e)^2}{2\sigma_z^2}\right] \right\}, \text{ g/m}^3 \quad (1)$$

Trong đó: C(x,y,z): Nồng độ (NO_x, bụi TSP: mg/m³) tại vị trí (x,y,z)

M: lượng phát thải (NO_x: mg/s, TSP: mg/s)

u: tốc độ gió trung bình (m/s)

H: chiều cao của nguồn phát thải (m)

x: khoảng cách theo hướng gió thổi dọc theo hướng gió (m)

y: Khoảng cách ngang tại góc vuông với trục x (m)

z: chiều cao điểm tính (m)

σ_y và σ_z - được gọi là hệ số khuếch tán theo phương ngang và phương đứng, có thứ nguyên là độ dài bằng m.

Theo Martin, hệ số khuếch tán của khí quyển được xác định bằng công thức

$$\sigma_y = a \cdot x^{0,849}$$

$$\sigma_z = c \cdot x^d + f$$

Trong đó: a, c, d và f tương ứng với mỗi cấp ổn định của khí quyển

Cấp ổn định	a	x ≤ 1 km			x > 1 km		
		c	d	f	c	d	f
A	213	440,8	1,941	9,27	459,7	2,094	-9,6
A- B	156	106,6	1,941	1,3	108,2	108,2	2
B	104	61,0	1,941	0	61,0	61,0	0

Phân cấp độ ổn định khí quyển (Theo Turner, 1970)

Tốc độ gió trên mặt đất	Ban ngày theo nắng chiều			Ban đêm theo độ mây	
	Mạnh	Trung bình	Yếu	Nhiều mây, độ mây ≥ 4/8	Ít mây, độ mây ≤ 3/8
< 2	A	A-B	B	E	F
2-3	A-B	B	C	E	F
3-5	B	B-C	C	D	E
5-6	C	C-D	D	D	D
> 6	D	D	D	D	D

Chiều cao trung bình của nguồn phát thải 0,5m. Chiều cao điểm dự báo 1,5m và 2m. Vận tốc gió trung bình trong khu vực 2,5 m/s. Như vậy, cấp độ ổn định khí quyển là A-B

Kết quả nồng độ phát thải từ các thiết bị sử dụng như sau:

Bảng 3.8. Kết quả dự báo phát tán khí thải và bụi từ thiết bị phá dỡ

Khí thải	Z (m)	Khoảng cách theo hướng gió thổi (m)							QCVN 05: 2013/BTNMT
		10	20	30	40	50	60	70	
NO _x (µg/m ³)	1,5	302,6	247,6	174,1	151,2	119,0	104,1	87,3	200
	2	379,0	297,1	208,9	152,6	130,1	118,5	90,3	
Bụi TSP (µg/m ³)	1,5	315,1	271,2	215,6	177,6	102,6	94,7	81,1	300
	2	376,3	301,7	248,1	182,1	133,8	114,9	94,4	

Như vậy, khi tiến hành giải phóng mặt bằng sẽ hình thành các khí thải và phát tán ra ngoài môi trường xung quanh đó:

+ Nồng độ NO_x lớn hơn giới hạn cho phép QCVN 05: 2013/BTNMT trong khoảng cách $\leq 20\text{m}$ ở độ cao 1,5 m và $\leq 30\text{ m}$ ở khoảng cách 2m.

+ Nồng độ bụi TSP vượt giới hạn cho phép QCVN 05: 2013/BTNMT trong khoảng cách $\leq 10\text{m}$ ở độ cao 1,5 m và $\leq 20\text{ m}$ ở khoảng cách 2m.

Với việc hình thành các tác nhân gây ô nhiễm vượt giới hạn cho phép ở khoảng cách nhỏ hơn 20m tính từ nguồn sẽ ảnh hưởng tiêu cực đến các hộ dân sông ở dọc hai bên đường ở khu dân cư và những hệ sinh thái sát đường (hệ sinh thái nông nghiệp). Bụi gây ra các bệnh về đường hô hấp và mắt như: gây dị ứng, viêm da, viêm mũi, đau mắt... nếu vào phổi, bụi sẽ gây kích thích cơ học và phát sinh phản ứng xơ hóa phổi. Ngoài ra bụi bám lên bề mặt lá cây làm giảm khả năng quang hợp của cây. Tuy nhiên, do thời gian giải phóng mặt bằng trong thời gian ngắn nên các tác động này chỉ diễn ra trong thời gian không lâu. Mặt khác, việc phát sinh các chất thải hoàn toàn có thể kiểm soát và giảm thiểu được nếu có những biện pháp bảo vệ môi trường hữu hiệu như: sử dụng các loại máy móc đạt chứng chỉ an toàn kỹ thuật và môi trường, tránh sử dụng máy móc vào giờ cao điểm là đối với các khu đông dân cư, tránh sử dụng máy móc tập trung....

Ngoài việc phát sinh khói, bụi từ các phương tiện phá dỡ thì có 1 lượng bụi nhất định phát sinh từ việc phá dỡ các công trình nhà cửa trong phạm vi giải phóng mặt bằng. Tuy nhiên do khối lượng phá dỡ không lớn, mặt khác chất thải phá dỡ thương có kích thước hạt lớn khó có khả năng phát tán ra xa, một phần bụi vôi vữa có khả năng phát tán lại không xuất hiện liên tục và nếu được tưới ẩm trước khi phá dỡ thì khả năng gây ô nhiễm bụi khó xảy ra.

Hoạt động vận chuyển vật liệu phá dỡ được dự báo là có khả năng gây ô nhiễm bụi, bánh xe dính bẩn và rơi vãi trên tuyến đường vận chuyển, khi gặp trời nắng khô sẽ cuốn theo lớp bụi bẩn lên môi trường không khí. Tuy nhiên, do dự án trải dài khoảng cách từ vị trí phá dỡ đến bãi đổ thải là nhỏ, các nhà bị phá dỡ có kết cấu đơn giản (nhà mái ngói, nhà tạm chiếm đến 70%) nên tại từng đoạn, từng vị trí khối lượng bụi phát sinh là không lớn. Tác động này được đánh giá là không đáng kể.

*** Tác động đến môi trường đất**

Ở giai đoạn này môi trường đất ít bị chịu tác động bởi vì thành phần các chất thải của chúng chủ yếu là thực vật.... Các thành phần chất thải này đa phần là chất tro với môi trường nên sẽ tận dụng trong quá trình san lấp hoặc được nhà thầu thuê đơn vị thu gom.

Dầu mỡ sinh ra từ quá trình bảo dưỡng máy móc, thiết bị phá dỡ vận chuyển. Khi ngấm vào đất dầu mỡ sẽ gây ra tác động hủy diệt lớn tới động vật và vi sinh vật đất. Do

tính chất khó thấm và khó phân hủy dầu mỡ ngăn cản sự hô hấp của động vật, giảm khả năng hút chất dinh dưỡng của cây. Đất bị ô nhiễm dầu mỡ làm cho cây trồng sinh trưởng kém, vì sinh vật đất bị tiêu diệt không còn khả năng phân giải chất hữu cơ thành chất dinh dưỡng dễ tiêu với cây trồng.

Bên cạnh đó, việc sử dụng các máy móc cơ giới trong việc phá dỡ nhà cửa, san ủi tạo mặt bằng tại một số vị trí thi công sẽ dẫn đến hiện tượng bị đất nén. Điều này sẽ ảnh hưởng không tốt đến kết cấu đất, gây suy thoái đất.... Các hoạt động gây nén đất được ghi nhận nhiều tại các vị trí thi công cầu, các vị trí tập kết nguyên liệu... nơi mà diện tích đất bị chiếm dụng tạm thời.

*** Tác động đến môi trường nước mặt**

Ô nhiễm nước mặt do dầu mỡ của các phương tiện phá dỡ, vận chuyển nguyên vật liệu thải ngấm xuống đất nước mưa sẽ cuốn trôi xuống nguồn nước

Các chất thải rắn do phá dỡ, chặt hạ cây cối nếu không được thu gom và bị bỏ lại hoặc đem đổ xuống các thủy vực tự nhiên có nguy cơ dẫn đến phát sinh các tác động xấu đến chất lượng và cảnh quan môi trường nước.

Diện tích cây xanh, thảm thực vật khu vực GPMB đường bị chặt bỏ lại sẽ làm gia tăng quá trình xói mòn đất, tăng độ đục, chất rắn lơ lửng trong nước. Ngoài ra đất đá thải có thể tiêu diệt thảm thực vật tại chỗ và gây thêm xói mòn.

Việc tạo dựng mặt bằng phục vụ công trình phụ trợ, thiết lập đường công vụ có thể dẫn tới san lấp ao hồ, các vùng đất trũng.... Công tác san lấp này có thể ảnh hưởng tiêu cực đến chất lượng nước như: vùi lấp hệ sinh thái nước, gia tăng độ đục, gia tăng TSS trong nước.

- Tác động xói mòn do mưa:

Khu vực lập Dự án có địa hình tương đối bằng phẳng. Cao độ nền trung bình của khu vực vào khoảng 3,5 – 5,5m, dốc thoải dần. Vì vậy, khu vực dự án có nguy cơ bị xói mòn do nước mưa lớn khi toàn bộ thảm thực vật trên mặt đất bị phát quang.

Công tác giải phóng mặt bằng sẽ được thực hiện vào mùa khô, lượng mưa tương đối thấp, nên nước mưa sẽ tự thấm xuống đất, không tạo dòng chảy lớn trên bề mặt đất.

Vì vậy, quá trình dọn dẹp, phát quang thảm thực vật sẽ không gây ra nguy cơ xói mòn trong khu vực.

3.1.1.1.5. Tác động không liên quan chất thải trong quá trình GPMB

*** Tác động do ô nhiễm ồn phát sinh từ hoạt động phá dỡ và san ủi tạo mặt bằng công trường**

Mức ồn phát sinh trong giai đoạn chuẩn bị được xác định dựa trên:

Mức ồn điển hình của thiết bị thi công (bảng 3.9);

Công thức tính ồn tổng hợp

$$L_{\Sigma} = 10 \lg \sum_i^n 10^{0,1.L_i}$$

Trong đó:

L_{Σ} là mức ồn tổng số;

L_i là mức ồn nguồn i ;

n tổng số nguồn ồn.

Nguồn: Phạm Ngọc Đăng 2003. Môi trường không khí. NXB KHKT 2003

Bảng 3.9. Mức độ tiếng ồn điển hình của thiết bị thi công (dBA)

Phát quang		Đào và vận chuyển đất		Búa máy	81÷98
Máy ủi/gạt	80	Máy ủi	80	Cần cẩu	75÷77
Xe nâng	72÷84	Máy gầu ngoạm	72÷93	Máy hàn	71÷82
Xe tải	83÷94	Xe tải	83÷94	Máy trộn bê tông	74÷88
San và đầm chặt		Máy nạo	80÷93	Bơm bê tông	81÷84
Máy san	80÷93	Cảnh quan và dọn dẹp		Máy đầm bê tông	76
Lu	73÷75	Xe ủi	80	Máy nén không khí	74÷87
Rải đường		Gầu ngược	72÷93	Dụng cụ bơm hơi	81÷98
Máy rải		Xe tải	83÷94	Máy ủi	80
	86÷88	Máy rải		Xe chuyên chở xi măng và đất	
Xe tải	83÷94		86÷88		83÷94
Máy đầm	74÷77	Thi công công trình		Xe tải	83÷94

Nguồn: Ủy ban bảo vệ môi trường U.S. Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng NJID, 300.1.

Với thiết bị được sử dụng ứng với các hoạt động, đã dự báo được mức ồn nguồn từ các hoạt động này:

Hoạt động phá dỡ (xe tải, máy ủi): 84,8 ÷ 94,2dBA;

Hoạt động san ủi (máy san, lu): 80,8 ÷ 93,1dBA.

Mức ồn này không phát sinh liên tục, chỉ xuất hiện khi vận hành các thiết bị thi công.

Mức ồn suy giảm theo khoảng cách được tính theo công thức:

$$\Delta L = 20 \lg \left(\frac{r_2}{r_1} \right)^{1+a} (dB) \text{ (áp dụng với nguồn điểm)}$$

Trong đó:

ΔL : mức suy giảm ồn ở khoảng cách r_2 so với nguồn ồn.

r_1 : khoảng cách của mức âm đặc trưng cho nguồn ồn ($r_1 = 8m$).

a : hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình ($a = 0,1$ - mặt đất trống cỏ).

Nguồn: Phạm Ngọc Đăng 2003. Môi trường không khí. NXB KHKT 2003.

– Mức ồn suy giảm qua dải cây xanh được tính theo công thức:

$$\Delta L_{cx} = 1,5.z + \beta \sum_i B_i$$

Trong đó: 1,5.z: độ giảm mức ồn do phản xạ của dải cây (z: là số lượng dải cây);

$\sum_i B_i$: là tổng các bề rộng của các dải cây (m);

$\beta \sum_i B_i$: mức ồn hạ thấp do âm thanh bị hút và khúc tán trong dải cây;

β : là hệ số biểu thị mức ảnh hưởng hút âm và khúc tán âm thanh của cây xanh, có giá trị trong khoảng (0,10 ÷ 0,20).

Nguồn: Phạm Ngọc Đăng 2003. Môi trường không khí. NXB KHKT 2003.

Trong trường hợp Dự án, lấy trung bình $z = 4$, khoảng cách giữa các dải cây là 2,5m; $\beta = 0,15$. Như vậy, $\Delta L_{cx} = 7,5\text{dBA}$.

Bảng 3.10. Mức ồn tác động phát sinh từ hoạt động giải phóng mặt bằng

TT	Đối tượng	Khoảng cách (m)	Mức ồn vượt GHCP (dBA) (*)			
			Min 6-21h	Max 6-21h	Min 21-6h	Max 21-6h
1	Khu vực Dự án	20	0,0	0,0	3,7	13,1

(*) QCVN 26:2010/ BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn

Kết quả dự báo cho thấy: Vào ban ngày, các khu dân cư sẽ không bị ảnh hưởng bởi tình trạng ô nhiễm ồn với mức ồn. Vào ban đêm, mức ồn tác động đến các đối tượng này vượt GHCP từ 3,7 ÷ 13,1dBA. Trong đó mức ồn chỉ gây tác động tới hộ dân sống dãy nhà đầu tiên, các dãy nhà phía sau do có dãy nhà phía trước chắn nên mức ồn đã được hạn chế. Tác động không diễn ra liên tục, chỉ xuất hiện khi vận hành các thiết bị.

***Tác động của độ rung**

Tương tự như tác động của tiếng ồn trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng. Độ rung động phát sinh do các thiết bị thi công như: xe tải, máy xúc, xe lu, xe ủi đất, ...

Mức rung động gây ra do từng thiết bị sử dụng được tính theo công thức sau:

$$VL = VL_0 - 20 \log (r / r_0)^{0,5} - 8,68 * (r - r_0) * \alpha \quad (4)$$

Trong đó:

VL: độ rung tính được (dB) tại điểm r (m) cách nguồn gây rung động

VL₀: độ rung (dB) tại điểm r₀ (m) cách xa nguồn gây rung động

α : hệ số giảm dần của đất ($\alpha = 0,03$)

Bảng 3.11. Rung động do các thiết bị thi công (dB)

TT	Thiết bị	Mức rung (dB)	Khoảng cách r_0 (m)
1	Máy ủi	74	5
2	Máy xúc	73	7
3	Ô tô vận chuyển	78	5
4	Ô tô tưới nước	66	7

Nguồn: Bộ Xây dựng Nhật Bản

Dự báo mức rung động gây ra do các thiết bị xây dựng được tính theo công thức sau:

$$VL_{Ap} = 10\lg(10^{VL_{A1}/10} + 10^{VL_{A2}/10} + 10^{VL_{A3}/10} + \dots + 10^{VL_{An}/10}) \quad (5)$$

Trong đó:

VL_{Ap} : Mức rung động do các thiết bị xây dựng (dB)

VL_{An} : Mức rung động tại điểm dự báo do mỗi thiết bị xây dựng (dB)

Kết quả tính toán dự báo rung động do các thiết bị gây ra được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 3.12. Kết quả dự báo mức rung động do các thiết bị gây ra

Khoảng cách (m)	5	10	15	20	25	30	35	5	10	15
L_{Ap} (dB)	75,9	74,4	72,9	71,4	70,0	68,6	67,2	65,9	64,6	63,3
QCVN 27:2010/BTNMT	75 B									

Từ kết quả dự báo độ rung động lớn hơn giới hạn cho phép của QCVN 27:2010/BTNMT trong khoảng < 10m. Ở khoảng cách > 10m, cường độ rung nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 27:2010/BTNMT.

Vì vậy, đối tượng chịu ảnh hưởng bởi độ rung là công nhân, nhân viên làm việc trên công trường và các loài động vật hiện hữu khu vực xung quanh dự án trong khoảng cách < 10m.

3.1.1.2. Đánh giá, dự báo tác động trong giai đoạn xây dựng dự án

Các công việc thực hiện trong giai đoạn thi công phần bao gồm:

- Thi công xây dựng cơ sở hạ tầng hệ thống xử lý nước thải
- Thi công xây dựng cơ sở hạ tầng Khu nhà điều hành, khu phụ trợ
- Xây dựng hệ thống cấp, thoát nước, hệ thống điện, giao thông...
- Vận chuyển đất đào đắp, nguyên vật liệu xây dựng, máy móc, vật tư... phục vụ thi công dự án.

- Lắp đặt thiết bị.

3.1.1.2.1. Đánh giá tác động liên quan đến chất thải

Tổng thời gian tiến hành thi công xây dựng công trình này dự kiến kéo dài trong khoảng 36 tháng, theo đó nguồn tác động liên quan đến chất thải được liệt kê dưới đây gồm:

* *Nguồn phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn và rung động:*

+ Quá trình vận chuyển vật liệu cho xây dựng làm phát sinh bụi đất, bụi cát, khí thải, tiếng ồn và rung động.

+ Từ hoạt động của máy móc thi công xây dựng trên công trường.

* *Nguồn phát sinh nước thải:*

+ Nước thải từ hoạt động thi công xây dựng: Nước thải từ quá trình thi công xây dựng, làm mát thiết bị, vật liệu thải, dầu mỡ...

+ Nước thải sinh hoạt tại các lán trại của công nhân xây dựng;

* *Nguồn phát sinh chất thải rắn:*

+ Do hoạt động đào đắp, san gạt

+ Do hoạt động thi nhà điều hành

+ Do thi công đường giao thông, hệ thống cấp nước, thoát nước, điện

+ Chất thải rắn do chiếm dụng đất làm lán trại, bãi tập kết vật liệu và máy móc thi công.

+ Chất thải rắn phát sinh do hoạt động chuyên chở vật liệu.

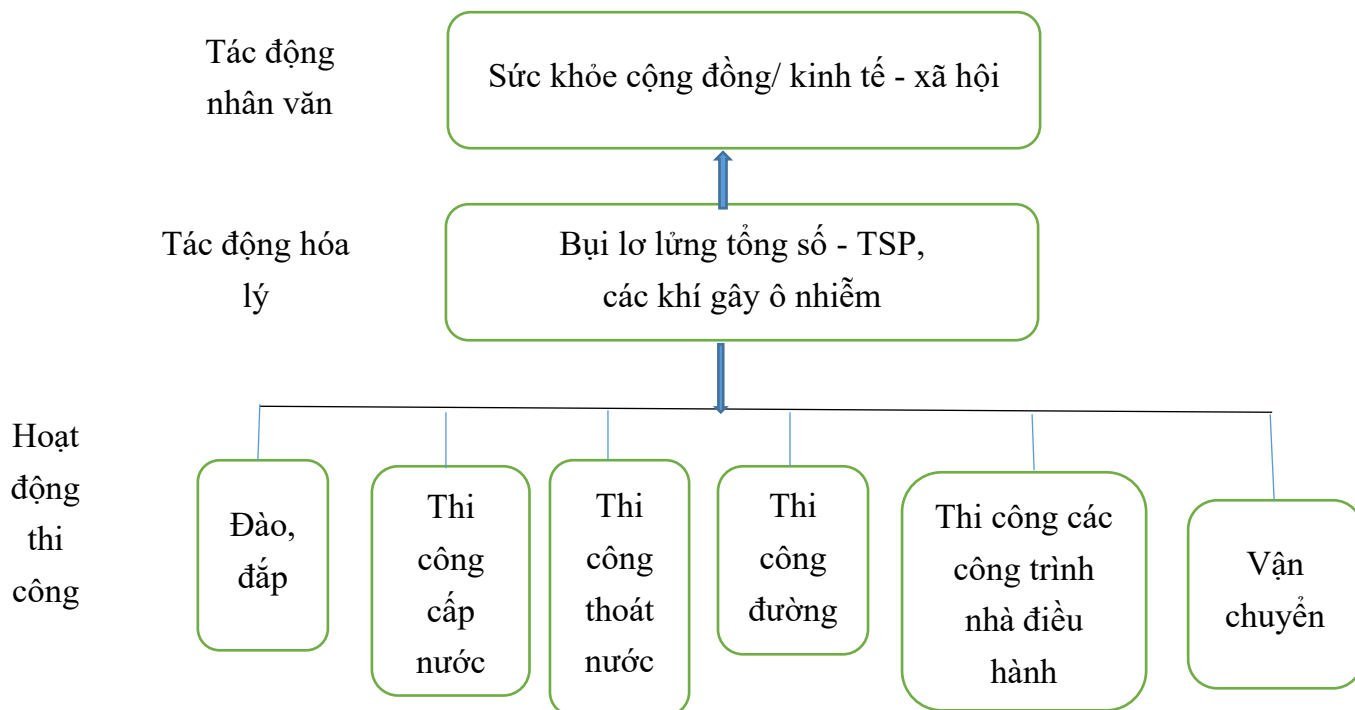
+ Chất thải rắn từ sinh hoạt của công nhân.

3.1.1.2.1.1. Đánh giá tác động liên quan khí thải trong quá trình thi công

Trong quá trình xây dựng ô nhiễm không khí phát sinh do các nguồn sau: bụi, khí độc (SO₂, NO_x, CO, HC, Pb....) từ các thiết bị xây dựng và hoạt động đào xới đất. Trong quá trình thi công tuyến đường các thiết bị xây dựng sẽ gây ô nhiễm không khí như búa máy, xe vận tải chuyên chở nguyên vật liệu,... Do hầu hết các máy móc đều sử dụng xăng hoặc dầu làm nguyên liệu nên chúng thải ra bụi (TSP), SO₂, NO_x, CO, HC vào môi trường không khí.

Vì vậy, ô nhiễm không khí do thiết bị thi công là đáng kể. Tuy nhiên tác động ô nhiễm không khí này chỉ mang tính cục bộ và tạm thời.

Sự hoạt động thi công của các phương tiện thi công cơ giới còn thải ra một lượng khí thải cộng với sự đi lại của các phương tiện giao thông trong khu vực này có thể gây ra sự ô nhiễm đáng kể cho môi trường không khí khu vực dự án. Các hạt bụi có kích thước lớn sẽ rơi xuống ở khoảng cách không xa công trường thi công, các hạt bụi có kích thước nhỏ sẽ khuếch tán trên diện tích rộng hơn. Việc đổ đất thải không chỉ gây ô nhiễm môi trường tại nơi đổ mà còn ảnh hưởng tới khu vực xung quanh dọc tuyến đường.



Hình 3.1. Tác động của hoạt động thi công đến chất lượng không khí

*** Nguồn gây tác động**

Nguồn gây tác động trong quá trình thi công xây dựng như sau:

- Bụi từ quá trình đào, đắp;
- Bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông vận tải vận chuyển đất, cát

và nguyên liệu xây dựng;

- Khí thải từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công
- Bụi, khí thải sinh ra từ quá trình bốc dỡ, tập kết nguyên vật liệu xây dựng
- Khí thải từ hoạt động hàn
- Khí thải từ hoạt động sơn
- Bụi và khí thải từ hoạt động thi công xây dựng đường nội bộ
- Khí thải từ khu vực giữ chất thải, khu nhà vệ sinh.

*** Tải lượng thải**

a. Bụi từ quá trình san nền

Trong quá trình xây dựng dự án, chủ dự án tiến hành đào bóc đất hữu cơ và san nền. Quá trình này sẽ sử dụng một số loại phương tiện, thiết bị (như: máy xúc, máy ủi, xe lu, máy san gạt,...) làm phát sinh bụi đất trong khu vực công trường xây dựng.

Mức độ khuếch tán bụi từ hoạt động đào, đắp đất căn cứ trên hệ số ô nhiễm (E):

$$E = k \times 0,0016 \times (U/2,2)^{1,4} / (M/2)^{1,3}, \quad \text{kg/tán.}$$

Trong đó:

E : Hệ số ô nhiễm, kg bụi/tán;

k : Cấu trúc hạt có giá trị trung bình là 0,35;

U: Tốc độ gió trung bình 2,5 m/s;

M : Độ ẩm trung bình của vật liệu, khoảng 25%.

→ $E = 0,35 \times 0,0016 \times (2,4/2,2)^{1,4} / (0,25/2)^{1,3} = 0,009$ (kg bụi/tấn)

Tính toán khối lượng bụi phát sinh từ việc đào và đắp đất cho từng hạng mục công trình của dự án theo công thức sau:

$$W = E \times Q \times d$$

Trong đó:

W: Lượng bụi phát sinh (kg);

E: Hệ số ô nhiễm (kg bụi/tấn đất);

Q: Lượng đất đào đắp (m³);

d: + Tỷ trọng đất đào đắp (d = 1,5 tấn/m³).

+ Tỷ trọng của cát (d = 1,3 tấn/m³)

Sử dụng phương pháp chia lưới ô vuông 10m x 10m cho từng ô san nền theo quy hoạch và tính toán theo trình tự như sau:

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

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

+ Tính khối lượng đào, đắp trong từng ô lưới theo công thức: $V_{\text{đào}} = S_{\text{đào}} \times h_{\text{đàoTB}}$;

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

Trong đó:

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

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

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

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

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

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

Theo thuyết minh thiết kế cơ sở của dự án thì tổng khối lượng đất đào, đất đắp được xác định khoảng:

Bảng 3.13. Khối lượng đất, cát phục vụ quá trình san nền

TT	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng
----	--------------------	--------	------------

1	Khối lượng đất bóc hữu cơ	m ³	615.550
2	Tổng khối lượng cát cần vận chuyển đến san nền	m ³	11.637.231

Vậy tổng lượng bụi phát sinh trong suốt quá trình đào, đắp mặt bằng là:

$$W_{\text{đất}} = 0,009 \times 615.550 \times 1,5 = 8.309 \text{ kg}$$

$$W_{\text{cát}} = 0,009 \times 11.637.231 \times 1,3 = 136.155 \text{ kg.}$$

Lượng bụi phát sinh trong một ngày:

$$W_{\text{ngày}} = 144.464 : 1.200 = 120,4 \text{ (kg/ngày)} \approx 120.400 \text{ g/ngày (dự tính thời gian đào đắp, san nền khoảng 1.200 ngày)}$$

Nồng độ bụi tạo ra trong không khí trên toàn bộ diện tích khu đất triển khai dự án được xác định bằng công thức sau:

$$C_{\text{bụi}} (\mu\text{g}/\text{m}^3) = \text{tải lượng bụi (g/ngày)} \times 10^6 / (V)$$

Trong đó: V là thể tích bị tác động trên bề mặt dự án. $V = S \times H \text{ (m}^3\text{)}$

Với: S là diện tích khu vực dự án ($S = 3.027.749 \text{ m}^2$)

H: chiều cao đo các thông số khí tượng ($H = 10 \text{ m}$)

$$\text{Ta có: } C_{\text{bụi}} = 120.400 \times 10^6 / (3.027.749 \times 10) = 4 (\mu\text{g}/\text{m}^3)$$

Nhận xét: So sánh nồng độ bụi phát sinh trong quá trình thi công xây dựng với QCVN 05:2013/BTNMT là $300 (\mu\text{g}/\text{m}^3)$ (trung bình 1h) ta thấy sự khuếch tán bụi phát sinh từ quá trình đào, đắp khoảng $4 (\mu\text{g}/\text{m}^3)$ không vượt quá giới hạn quy chuẩn cho phép gây ô nhiễm môi trường không khí. Tuy vậy, nhằm đảm bảo an toàn môi trường chủ đầu tư cần có biện pháp giảm thiểu lượng ô nhiễm này tránh ảnh hưởng đến khu dân cư xung quanh.

b. Bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông vận tải vận chuyển đất, cát và nguyên liệu xây dựng

Khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển, các phương tiện thi công có công suất lớn như ô tô, máy xúc, máy ủi, xe cần cẩu, búa máy... Thành phần chính của các loại khí thải này thường bao gồm CO_2 , CO, NO_x , hydrocacbon, hơi xăng dầu. Các khí thải này thường là sản phẩm của quá trình đốt cháy nhiên liệu ở các động cơ đốt trong và các dạng nhiên liệu cháy không hết từ động cơ xe thải ra ngoài. Mức độ ô nhiễm giao thông phụ thuộc vào chất lượng đường, mật độ xe, lưu lượng dòng xe, chất lượng kỹ thuật xe trên công trường và lượng nhiên liệu tiêu thụ.

- *Tính toán lượng bụi, khí thải phát sinh từ các PTGTVT:*

Các tác động do khí thải ở công đoạn san lấp mặt bằng được đánh giá trên cơ sở mức sử dụng và phát thải của các loại xe, máy hoạt động trên công trường. Phục vụ công tác san nền chủ dự án sử dụng các xe tải có khối lượng 16 tấn.

+ Với khối lượng cát bù cho quá trình san lấp là $11.637.231 \times 1,3 = 15.128.400$ tấn.
Số lượng xe cần để vận chuyển đất là $15.128.400 : 16 = 945.525$ (xe)

+ Với khối lượng đất bóc hữu cơ cho quá trình san lấp là $615.550 \times 1,5 = 923.325$ tấn. Số lượng xe cần để vận chuyển đất là $923.325 : 16 = 57.707$ (xe)

+ Diện tích đường giao thông cần xây dựng thêm là 439.013m^2 . Theo thiết kế đường được sử dụng vật liệu bê tông nhựa nóng với độ dày lớp bê tông nhựa là 12 cm, định mức vật tư theo công văn 1784/BXD – VP quy định $2,5$ tấn/ m^3 thì tổng số bê tông nhựa cần dùng là 131.703 tấn. Như vậy số xe 16 tấn cần dùng là 8.231 (xe).

+ Diện tích xây dựng trung tâm và các công trình hạ tầng kỹ thuật là 329.237m^2 . Ước tính lượng xe cần vận chuyển số nguyên liệu này khoảng **5.000 (xe)**

→ Tổng số lượt xe trong quá trình thi công xây dựng là:

$$945.525 + 57.707 + 8.231 + 5.000 = 1.016.463 \text{ xe}$$

Với khối lượng xe không tải ước tính bằng $1/3$ xe có tải thì tổng số lượt xe ra, vào phục vụ cho cả giai đoạn thi công xây dựng của dự án là:

$$1.016.463 \times 1,33 = 1.352.896 \text{ (lượt xe)}$$

Theo số liệu thống kê của tổ chức Y tế thế giới (WHO), lượng phát thải khí độc do các phương tiện được xác định trong bảng sau:

Bảng 3.14. Nồng độ khí thải của các phương tiện vận tải khi hoạt động

Xe tải	Đơn vị (u)	TSP (kg/u)	SO ₂ (kg/u)	NO ₂ (kg/u)	CO (kg/u)	THC (kg/u)	Chì (kg/u)
<i>* Xe tải chạy xăng trọng tải 3,5 tấn trở lên</i>							
Chạy trong thành phố	1000km	0,4	4,5S	4,5	70	7	0,31
	1 tấn N.liệu	3,5	20S	20	300	30	1,35
Chạy trên đường cao tốc	1000km	0,6	3,3S	7,5	50	3,5	0,22
	1 tấn N.liệu	3,6	20S	45	300	20	1,35
<i>*Xe tải chạy diesel trọng tải 3,5 đến 16 tấn</i>							
Chạy trong thành phố	1000 km	0,9	4,29S	11,8	60	2,6	
	1 tấn N.liệu	4,3	20S	55	28	12	
<i>*Xe ca sản xuất thời kì 1985 đến 1992</i>							
Máy 1400 – 2000cc	1000km	0,07	1,62S	1,78	15,73	2,23	0,11
	1 tấn N.liệu	0,86	20S	22,02	194,7	27,65	1,35
Máy > 2000cc	1000km	0,07	1,85S	2,51	15,73	2,23	0,13

	1 tấn N.liệu	0,76	20S	27,11	169,7	24,09	1,35
--	--------------	------	-----	-------	-------	-------	------

(Nguồn: Tài liệu đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế thế giới năm 1993)

Ghi chú: S là hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu.

Giả thiết: quãng đường vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng từ cơ sở bán nguyên vật liệu xây dựng tới công trường thi công là 10 km, cả lượt đi và lượt về là 20 km thì tải lượng khí thải phát sinh bởi 1 xe được ước tính như sau:

+ Tải lượng bụi: $E_b = 0,9 \cdot 20/1000 = 0,018$ (kg/xe)

+ Tải lượng SO_2 : $E_{SO_2} = 4,29S \cdot 20/1000 = 0,0858S$ (kg/xe)

+ Tải lượng NO_2 : $E_{NO_2} = 11,8 \cdot 20/1000 = 0,236$ (kg/xe)

+ Tải lượng CO: $E_{CO} = 60 \cdot 20/1000 = 1,2$ (kg/xe)

+ Tải lượng THC: $E_{THC} = 2,6 \cdot 20/1000 = 0,052$ (kg /xe)

Vậy tổng lượng khí phát thải do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng của 1.286.469 lượt xe trong cả quá trình san lấp mặt bằng, vận chuyển nguyên liệu phục vụ giai đoạn xây dựng được thể hiện qua bảng số liệu sau:

Bảng 3.15. Tải lượng khí độc phát sinh trong quá trình vận chuyển của PTGTVT

Khí độc	Lượng phát thải trong 1000km (kg)	Lượng phát thải trong 20km (kg)	Lượng phát thải tổng số lượt xe(kg)
Bụi TSP	0,9	0,018	21.900
SO_2	4,29S	0,0858S	347,9
NO_2	11,8	0,236	319.047
CO	60	1,2	1.622.274
THC	2,6	0,052	70.298

(Nguồn: Tính toán dựa trên thực tế và số liệu thống kê của WHO)

Như vậy tải lượng khí độc phát sinh trong quá trình vận chuyển mỗi ngày (Ước tính khoảng 1200 ngày) là:

Bảng 3.16. Tải lượng khí độc phát sinh trong quá trình vận chuyển cho một ngày

STT	Khí độc	Lượng phát thải trong 1 ngày (Kg)
1	Bụi TSP	18,25
2	SO_2	0,29
3	NO_2	265,9
4	CO	1.351
5	THC	58,6

+ *Bụi đường*

Tải lượng bụi đường do xe tải chạy trên đường (theo Air Chief, Cục môi trường Mỹ, 1995) tính bằng công thức sau:

$$E = 1,7 * k * (s/12) * (S/48) * (W/2,7)^{0,7} * (w/4)^{0,5} * \{(365-p)/365\}$$

Trong đó:

E: Lượng bụi phát thải kg/xe.km

k: Hệ số kể đến kích thước bụi (bụi có kích thước nhỏ hơn 30 micron, chọn k = 0,8).

s: Hệ số kể đến loại mặt đường (đường nhựa chất lượng đường trung bình chọn giá trị trung bình s = 6).

S: Tốc độ trung bình của xe tải (chọn S= 5 km/h).

W: Tải trọng của xe, tấn (chọn W= 16 tấn)

w: Số lớp xe của ô tô: 6

p: Số ngày mưa trung bình trong năm: 114 (theo số liệu thống kê của Trung tâm khí tượng thủy văn Hà Nội).

Dựa vào công thức ta tính được tải lượng bụi đường do các phương tiện vận tải gây ra là E = 0,19 kg/xe.km.

Số lượng xe vận chuyển trung bình là 140,8 xe/h; khi đó E = 0,19 kg/xe.km x 104,8 xe/h = 26,75 mg/m.s

Để đánh giá được nồng độ các chất ô nhiễm khuếch tán do các phương tiện vận chuyển gây ra người ta thường sử dụng phương pháp mô hình hóa. Một trong số các mô hình sử dụng đối với nguồn đường là mô hình Sutton. Xét nguồn đường dài hữu hạn, ở độ cao gần mặt đất, hướng gió thổi theo phương vuông góc với nguồn đường. Khi đó nồng độ trung bình chất ô nhiễm tại điểm có tọa độ (x,z) được xác định bằng công thức sau:

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

Trong đó: C: Nồng độ trung bình chất ô nhiễm trong không khí tại điểm có tọa độ (x,z) mg/m³

E: Tải lượng chất ô nhiễm trên một đơn vị chiều dài trong một đơn vị thời gian hay còn gọi là công suất nguồn đường (mg/m.s). E = 26,75 mg/m.s

x: Khoảng cách theo hướng gió (m) (khoảng cách x biến thiên một khoảng 10m.

z: Độ cao của điểm tính toán (m), độ cao biến thiên một khoảng 1 m

h: Độ cao của nguồn đường so với mặt đất (lấy độ cao trung bình 0,5 m)

u: Tốc độ gió trung bình (m/s) (tốc độ gió trung bình ở Hà Nội = 2,4m/s)

σ_z : Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z (m); σ_z là hàm số của khoảng cách x theo hướng gió thổi; σ_z được xác định qua bảng phân loại độ ổn định khí quyển của Pasquill. Đối với nguồn giao thông thì hệ số σ_z thường được xác định bằng công thức Slade, với độ ổn định khí quyển loại B.

$$\sigma_z = 0,53 * x^{0,73}$$

Để mô tả bức tranh về ô nhiễm ta cần xây dựng các đường đẳng trị (các đường đồng mức) của chất ô nhiễm trong không khí bằng cách tính toán giá trị nồng độ chất ô nhiễm C ứng với giá trị x biến thiên mỗi khoảng 10m, còn z biến thiên một khoảng 5m. Sau đó nối các điểm có nồng độ chất ô nhiễm bằng nhau sẽ được họ các đường đẳng trị chất ô nhiễm. So sánh với các chỉ số đường đẳng trị với tiêu chuẩn cho phép sẽ đánh giá được mức độ ô nhiễm do nguồn đường gây ra.

Dựa vào các số liệu trên ta tính được nồng độ bụi, khí thải khuếch tán tại các điểm cách nguồn phát thải 10m, 20m, 30, 40m, 50m,... 100m và độ cao biến thiên từ 5m, 10m, 15m, 20m, 25m,... 100m.

Kết quả tính toán nồng độ bụi khuếch tán được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 3.17. Dự báo nồng độ bụi trên đường vận chuyển

Khoảng cách theo phương gió thổi (x)	Hệ số khuếch tán	Nồng độ bụi tính toán $\mu\text{g}/\text{m}^3$	QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình giờ) $\mu\text{g}/\text{m}^3$
2	0,896	887.7304861	300
3	1,204	829.3100339	
4	1,486	756.5016289	
10	2,900	469.2540521	
20	4,810	296.664163	
30	6,467	223.4003223	
40	7,978	182.0414621	
50	9,389	155.1136349	
60	10,726	136.0164701	
70	12,004	121.6780717	
80	13,233	110.4647395	
90	14,421	101.4228962	
100	15.574	93.95629162	

Nhận xét: Qua bảng trên cho thấy ở khoảng cách càng xa đường vận chuyển nồng độ bụi càng giảm do bụi có kích thước khá lớn nên khoảng cách càng tăng khả

năng lắng càng lớn. Từ khoảng cách 20 m trở đi nồng độ bụi nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/ BTNMT (trung bình 1h).

c. Khí thải từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công

Trong giai đoạn thi công xây dựng, Dự án phải sử dụng các máy móc, thiết bị thi công, vận chuyển. Các phương tiện thi công sử dụng nhiên liệu xăng, dầu diesel trong quá trình làm việc phát thải khí thải gồm các chất ô nhiễm như bụi, khí CO, SO₂, NO_x.

Lượng khí thải sinh ra phụ thuộc vào số lượng, chất lượng phương tiện và phương thức thi công. Trong giai đoạn thi công có khoảng 4 loại thiết bị thi công chính trên công trường sử dụng nhiên liệu xăng, dầu diesel sẽ phát thải một lượng khí thải khá lớn. Một số thiết bị sử dụng điện không phát sinh khí thải nên không tính. Ước tính tải lượng ô nhiễm không khí của các phương tiện thi công phụ thuộc vào các trang thiết bị sử dụng dầu diesel hoặc xăng.

Bảng 3.18. Hệ số phát thải chất ô nhiễm của các máy móc, thiết bị thi công

TT	Thiết bị	Hệ số phát thải (kg/lít)				
		SO ₂	CO	NO _x	Bụi	VOC
1	Xe tự đổ	0,935S	0,0099	0,0408	0,00288	0,00485
2	Cần trục bánh lốp	0,955S	0,0099	0,0404	0,00233	0,00458
3	Cẩu văng	0,955S	0,0088	0,0402	0,00211	0,00433
4	Máy ủi	0,933S	0,0184	0,0441	0,00361	0,00404
5	Máy xúc	0,943S	0,0178	0,0321	0,00322	0,00505
6	Máy ép cọc	0,933S	0,0184	0,0441	0,00361	0,00404
7	Máy bơm vữa	0,943S	0,0187	0,0391	0,03241	0,00415
8	Máy trộn bê tông	0,933S	0,0184	0,0433	0,00223	0,00159
9	Máy bơm bê tông	0,925S	0,0198	0,0411	0,00211	0,00156
10	Xe bơm bê tông	0,925S	0,0177	0,0422	0,00211	0,00123
11	Máy đầm	0,933S	0,0184	0,0441	0,00361	0,00404
12	Máy trải nhựa đường	0,934S	0,0144	0,0401	0,00213	0,00444
13	Máy phun nhựa đường	0,924S	0,0123	0,0466	0,00244	0,00417
14	Xe lu cỡ nhỏ	0,933 S	0,0065	0,0517	0,00266	0,00153
15	Máy hút bùn	0,943S	0,0178	0,0391	0,03241	0,00505

(Nguồn: Bộ Tài nguyên và Môi trường Australia, 2003)

Ghi chú: Trong đó: S - Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu (%) = 0,05%.

Thời gian thi công của Dự án là 12 tháng, mỗi ngày làm việc 8h/ca.

Theo phương pháp đánh giá nhanh của WHO, có thể ước tính được tải lượng ô nhiễm sinh ra trong khí thải các máy móc thiết bị thi công khi hoạt động và nồng độ ô nhiễm tương ứng theo các điều kiện sau:

Bảng 3.19. Định mức tiêu thụ dầu và lưu lượng khí thải của một số thiết bị máy móc thi công

TT	Thiết bị	Lượng dầu tiêu thụ (lít/ca)	Lưu lượng khí thải (Nm ³ /8h)
1	Xe tự đổ	72,90	680,05
2	Cần trục bánh lốp	35,6	500
3	Cầu văng	67,8	633
4	Máy ủi	38,25	358,71
5	Máy xúc	42,3	533
6	Máy ép cọc	59,30	553,01
7	Máy bơm vữa	23,2	225,6
8	Máy trộn bê tông	24,20	224,19
9	Máy bơm bê tông	20,7	200,9
10	Xe bơm bê tông	18	266
11	Máy đầm	12,60	119,57
12	Máy trải nhựa đường	10,8	188,7
13	Máy phun nhựa đường	11,3	233,2
14	Xe lu cỡ nhỏ	11,80	112,10
15	Máy hút bùn	28,8	503,2

Nguồn: Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution. Part I. WHO 1993

Trong quá trình thi công xây dựng Dự án, các máy móc không hoạt động cùng một thời điểm, một số công đoạn được dự báo có thể tiến hành song song với nhau như quá trình đào móng, đào hồ điều hòa, san lấp mặt bằng, đắp móng, đổ móng. Các quá trình này được dự báo sẽ sử dụng nhiều các loại phương tiện thi công nhất gồm: Xe tự đổ, máy ủi, máy xúc, máy ép cọc, máy bơm bê tông, xe bơm bê tông, xe lu cỡ nhỏ và máy đầm. Vì vậy, tải lượng khí thải phát sinh lớn nhất được đánh giá cho giai đoạn thi công được tính toán cho các máy móc thiết bị nêu trên.

Theo WHO, tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải của các thiết bị thi công được tính theo công thức:

$$\text{Tải lượng ô nhiễm} = \text{Hệ số ô nhiễm} \times \text{lượng dầu tiêu thụ}$$

Kết quả ước tính tải lượng ô nhiễm từ khí thải của các thiết bị thi công như sau:

Bảng 3.20. Lượng phát thải của một số thiết bị thi công

TT	Thiết bị	Số lượng (cái)	Lượng phát thải (g/s)				
			SO ₂	CO	NO _x	Bụi	VOC
1	Xe tự đổ	6	0,0071	0,150356	0,61965	0,04374	0,073659
2	Máy ủi	2	0,001239	0,048875	0,117141	0,009589	0,010731
3	Máy xúc	2	0,001385	0,052288	0,094294	0,009459	0,014834
4	Máy ép cọc	2	0,001921	0,075772	0,181606	0,014866	0,016637
5	Máy bơm bê tông	2	0,000665	0,028463	0,059081	0,003033	0,002243
6	Xe bơm bê tông	2	0,001166	0,046	0,11025	0,009025	0,0101
7	Máy đầm	4	0,000816	0,011375	0,090475	0,004655	0,002678
8	Xe lu cỡ nhỏ	4	0,0071	0,150356	0,61965	0,04374	0,073659
9	Máy hút bùn	5	0,00182	0,02288	0,1568	0,004866	0,017888

Theo WHO, nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của máy móc, thiết bị thi công được tính theo công thức:

$$\text{Nồng độ ô nhiễm} = \text{Tải lượng ô nhiễm} / \text{Lưu lượng khí thải}$$

Nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của máy móc, thiết bị thi công được nêu tại bảng sau:.

Bảng 3.21. Nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của một số máy móc thiết bị hoạt động trong giai đoạn thi công

TT	Thiết bị	Số lượng (cái)	Nồng độ các chất ô nhiễm (µg/m ³)				
			SO ₂	CO	NO _x	Bụi	VOC
1	Xe tự đổ	6	28,17	596,56	2.458,56	173,54	292,25
2	Máy ủi	2	3,114	122,83	294,40	24,09	26,97
3	Máy xúc	2	2,32	88,29	159,22	15,97	25,04
4	Máy ép cọc	2	3,12	123,31	295,55	24,19	27,07
5	Máy bơm bê tông	2	2,97	127,50	264,67	13,58	10,04
6	Xe bơm bê tông	2	7,89	311,27	746,05	61,07	68,34
7	Máy đầm	4	12,28	171,23	1362,00	70,07	40,30
8	Xe lu cỡ nhỏ	4	28,17	596,56	2458,56	173,54	292,25
9	Máy hút bùn	5	18,27	208,29	424,28	28,09	48,60

Nhận xét:

Các kết quả tính toán bảng trên cho thấy: Nhìn chung nồng độ các chất ô nhiễm của máy móc thi công trên công trường nhỏ hơn QCVN 05: 2013/BTNMT. Tuy nhiên với diện tích thi công rộng rãi, máy móc thi công rải rác trên toàn công trường, thời gian hoạt động không cùng một thời điểm nên mức độ ảnh hưởng chỉ mang tính cục bộ tại khu vực Dự án, chủ yếu ảnh hưởng đến 160 cán bộ, công nhân làm việc trong công trường thi công.

d. Bụi, khí thải sinh ra từ quá trình bốc dỡ, tập kết nguyên vật liệu xây dựng

Theo tài liệu hướng dẫn đánh giá tác động môi trường của Ngân hàng thế giới (Environment assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, environment World Bank, Washington D.C, 8/1991) hệ số ô nhiễm được tính bằng công thức:

$$E = 0,16 \times k \times \frac{(U / 2,2)^{1,3}}{(M / 2)^{1,4}}$$

Trong đó:

E - Hệ số ô nhiễm (kg/tấn);

k - Cấu trúc hạt có giá trị trung bình của vật liệu (k = 0,35);

U - Tốc độ gió trung bình (m/s), lấy u = 2,5 m/s;

M - Độ ẩm trung bình của vật liệu của vật liệu san nền (M cát = 3%).

Hệ số phát thải này đã được tính cho toàn bộ cung đường vận chuyển và đưa đi sử dụng, bao gồm:

Đổ cát sỏi thành đồng;

Xe cộ đi lại trong khu vực chứa nguyên vật liệu;

Gió cuốn trên bề mặt đồng vật liệu và vùng đất xung quanh

Lấy vật liệu đi để sử dụng

Tính toán có được hệ số ô nhiễm bụi: E = 0,87 kg/tấn

+ Tổng khối lượng nguyên vật liệu xây dựng cần bốc dỡ, tập kết là: **2.250.000 tấn**

$$2.250.000 \text{ tấn} \times 0,87 \text{ kg/tấn} = 1.957.500 \text{ kg}$$

Với diện tích của dự án là 3.027.749 m² và thời gian thi công trong 1.200 ngày thì khối lượng bụi phát sinh do hoạt động bốc dỡ là:

$$1.957.500 \times 10^6 / (3.027.749 \times 1200 \times 24 \times 3600) = 6,23 \text{ (mg/m.s)}$$

Mô hình Sutton được sử dụng để đánh giá sự phát tán bụi do hoạt động lưu trữ vật liệu gây ra dựa trên mức độ phát thải và dữ liệu sẵn có thời tiết của khu vực.

Trị số khuếch tán chất ô nhiễm σ_z theo phương đứng (z) với độ ổn định cả khí quyển tại khu vực A-B được xác định theo công thức

$$\sigma_z = 0,53 \times z^{0,73}$$

Trong đó: x – khoảng cách của điểm tính toán so với nguồn thải, theo chiều gió thổi, m. Kết quả đánh giá sự phát tán theo chiều gió được thể hiện như sau:

Bảng 3.22. Kết quả tính toán nồng độ phát tán của bụi theo chiều gió

Khí thải ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Khoảng cách theo hướng gió thổi (m)				QCVN 05:2013/BTNMT (trong 24h)
	5	10	25	50	
Bụi	510	265	138	62	200

Từ kết quả dự báo nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp và phạm vi lan truyền chất này, có thể thấy rằng: Môi trường không khí xung quanh khu vực thi công có hàm lượng vượt giới hạn cho phép ở khoảng cách 10 m. Ở khoảng cách này chưa ảnh hưởng đến khu dân cư lân cận dự án.

Mặt khác, đây là nguồn phát sinh bụi đáng chú ý, nếu không có các biện pháp quản lý tốt sẽ gây ô nhiễm bụi cục bộ trong phạm vi khu vực xây dựng nhà máy. Do tính chất của bụi dễ sa lắng nên chúng không phát tán ra môi trường xung quanh chỉ ảnh hưởng đến công nhân lao động trên công trường.

Do vậy, nguyên vật liệu xây dựng cần được che phủ khi vận chuyển, lưu trữ, hạn chế tích trữ nguyên vật liệu xây dựng tại công trường, khi xây dựng không dàn trải, xây dựng đến đâu xong đến đó sẽ hạn chế được lượng bụi phát tán ra môi trường bên ngoài.

e. Khí thải từ hoạt động hàn

Quá trình hàn để liên kết các điểm nối trong kết cấu thép cho qua đồ bê tông trần, mái... Mặc dù quá trình hàn thực hiện không thường xuyên và mức độ thao tác nhỏ, nhưng các loại hóa chất trong que hàn sẽ cháy và phát sinh khói hàn có chứa các chất độc hại như MnO , Fe_2O_3 , Cr_2O_3 ,... có thể ảnh hưởng đến môi trường và sức khỏe công nhân lao động. có thể ảnh hưởng đến môi trường và sức khỏe công nhân lao động. Thành phần bụi khói một số loại que hàn và tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn được thể hiện ở bảng 3.22 và 3.23.

Bảng 3.23. Thành phần bụi khói của một số loại que hàn

TT	Loại que hàn	MnO_2 (%)	SiO_2 (%)	Fe_2O_3 (%)	Cr_2O_3 (%)
1	Que hàn bazo 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
2	Que hàn Autstent bazo	-	0,29 ÷ 0,37/ 0,33	89,9 ÷ 96,5/ 93,1	-

(Nguồn: Ngô Lê Thông – Công nghệ hàn điện nóng chảy, 1988)

Bảng 3.24. Tải lượng chất ô nhiễm trong quá trình hàn (mg/ 1 que hàn)

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

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng – Môi trường không khí, 2001)

Trong quá trình xây dựng, Dự án có sử dụng công nghệ hàn TIG (Tungsten inert gas) hay hàn hồ quang điện cực không nóng chảy trong môi trường khí trơ (Gas tungsten arc welding -GTAW) là quá trình hàn nóng chảy, trong đó nguồn nhiệt điện cung cấp bởi hồ quang được tạo thành giữa điện cực không nóng chảy và vũng hàn. Vùng hồ quang được bảo vệ bằng môi trường khí trơ (Ar, He hoặc Ar + He) để ngăn cản những tác động có hại của oxy và nitơ trong không khí. Điện cực không nóng chảy thường dùng là wolfram, nên phương pháp hàn này tiếng Anh gọi là hàn TIG (Tungsten Inert Gas).

Nguyên lý hàn TIG: Hồ quang trong hàn TIG có nhiệt độ rất cao có thể đạt tới hơn 6100 độ C. Kim loại mối hàn có thể tạo thành chỉ từ kim loại cơ bản khi hàn những chi tiết mỏng với liên kết gấp mép, hoặc được bổ sung từ que hàn phụ. Toàn bộ vũng hàn được bao bọc bởi khí trơ thổi ra từ chụp khí.

Khí thải từ quá trình hàn TIG là khói hàn và các khí CO, NO_x. Bản chất của khói hàn là hỗn hợp phức tạp của các oxit kim loại. Khói hàn được hình thành khi kim loại được làm nóng đến nhiệt độ điểm sôi, bay hơi và ngưng tụ thành các hạt rất mịn (hạt rắn) có kích thước rất nhỏ. Bụi khói hàn là bụi keo nhỏ mịn, được hình thành từ hợp kim của thiếc và chì bị nung nóng. Thành phần của khói hàn là hợp kim của chì và thiếc, các hạt thường nhỏ có kích thước từ 0,01- 1µm. Các hạt có kích cỡ dưới 5 micromet tồn tại lâu trong không khí và khi chúng ta hít phải: Một lượng nhỏ chì nhiễm vào cơ thể cũng khiến gây nguy hiểm cho cơ thể người. Chì can thiệp với một loạt các quá trình cơ thể và gây độc cho nhiều cơ quan và các mô bao gồm cả tim, xương, ruột, thận, và các hệ thống sinh sản và thần kinh. Nó cản trở sự phát triển của hệ thần kinh và do đó đặc biệt độc hại đối với trẻ em, gây ra khả năng học tập lâu dài và rối loạn hành vi.

Theo tính toán mỗi ngày trong quá trình xây dựng sẽ sử dụng khoảng 7 kg que hàn. Đường kính que hàn ước tính khoảng 2,5 mm và 20 que/kg tương đương với mức sử dụng là 140 que/ngày có thể dự báo lượng khí thải phát sinh từ công đoạn hàn như sau:

+ Khói hàn: $140 \times 285 = 39.900$ mg/ngày

+ CO: $140 \times 10 = 1400$ mg/ngày

+ NO_x: $140 \times 12 = 1680$ mg/ngày

Như vậy, khí độc hại từ công đoạn hàn phát sinh trong quá trình thi công là rất lớn và liên tục. Chúng lại ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thực hiện công đoạn hàn và những công nhân khác trên công trường do tính độc hại rất cao. Vì thế, chủ đầu tư phối hợp với đơn vị thi công xây dựng cũng cần có những biện pháp giảm thiểu tác động của nguồn thải này.

f. Khí thải từ hoạt động sơn

Trong quá trình thi công có hoạt động sơn nhà. Khi sơn với thành phần là Epoxi sẽ làm bay hơi hợp chất hydrocacbon ra ngoài môi trường.

Khí VOCs có trong sơn: Phát sinh từ quá trình bay hơi, phân tử khí VOCs tách khỏi dung dịch sơn, tan lẫn vào không khí trong khu vực khi thực hiện quá trình sơn.

VOCs thực chất là các hóa chất có gốc carbon, bay hơi rất nhanh. Khi đã lẫn vào không khí, nhiều loại VOCs có khả năng liên kết lại với nhau hoặc nối kết với các phân tử khác trong không khí. Một số hỗn hợp có nguồn gốc thiên nhiên, một số khác không độc hại lắm.

Ước tính hiệu suất sơn bằng súng phun sơn nằm trong khoảng từ 60 - 85%. Do vậy, lượng dung dịch sơn thất thoát ra môi trường sẽ nằm trong khoảng 15% - 40% (dung môi dùng để pha sơn có thành phần chủ yếu là các chất dễ bay hơi).

Theo tổ chức Y tế thế giới (WHO) thì hệ số phát thải khí VOCs là 260 kg/tấn (*Nguồn: Air emission inventories and controls, WHO, 1993: trang 3 - 9*). Như vậy với lượng sơn nhà điều hành và nhà ở công nhân, khu nhà đào tạo trong quá trình xây dựng là 1.098 kg (sơn trong khoảng 30 ngày) thì lượng VOCs thoát ra môi trường sẽ là:

$$2.196 \text{ tấn sơn/tháng} \times 260 \text{ kg/1 tấn sơn} = 570.960 \text{ kg VOCs/tháng} = 19.032 \text{ kg/ngày}$$

$$C_{\text{VOCs}} (\mu\text{g}/\text{m}^3) = \text{tải lượng VOCs (kg/ngày)} \times 10^6 / (24 \times V)$$

Trong đó: V là thể tích bị tác động trên bề mặt dự án. $V = S \times H (\text{m}^3)$

Với: S là diện tích khu vực dự án 329.327 m^2 (nhà điều hành, trường đào tạo, nhà ở công nhân)

H: chiều cao đo các thông số khí tượng (10m)

$$C_{\text{VOCs}} = 240,8 (\mu\text{g}/\text{m}^3)$$

Đây là một lượng khí thải không nhỏ nếu không có biện pháp thu hồi thì lâu dài sẽ có ảnh hưởng đến người lao động và môi trường xung quanh. Đặc biệt, quá trình sơn sẽ gây mùi khó chịu lan tỏa khắp khu vực dân cư xung quanh dự án. Tuy nhiên, lượng sơn này thực hiện trong thời gian ngắn và các loại sơn hiện nay sử dụng các loại dung môi ít độc hoặc không độc (sơn nước). Do đó, hầu như không ảnh hưởng tới sức khỏe của người lao động.

g. Bụi và khí thải từ hoạt động thi công xây dựng đường nội bộ

Tổng diện tích sân đường nội bộ làm mới 100%, trong đó khoảng 80 % sẽ được

đổ asphan, phần còn lại đổ bê tông hoặc lát gạch con sâu. Dự án sử dụng asphan và bê tông thương phẩm, không tiến hành hoạt động nấu, trộn bê tông, asphan tại dự án. Do vậy, các nguồn ô nhiễm từ hoạt động thi công xây dựng đường nội bộ chủ yếu là từ:

Phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu (đất, đá, bê tông asphan)

Hoạt động trải nhựa đường. Hoạt động này sẽ làm phát sinh ô nhiễm gồm

+ Bụi từ hoạt động trải nhựa (Bụi PM10, PM2.5)

+ Hơi kim loại;

+ Các khí: CO, NOx, SO₂, các hợp chất hữu cơ bay hơi (Benzen, Toluen, anedehyde và Cadimium...)

Nhìn chung, quá trình trải nhựa đường thường phát sinh ô nhiễm với nồng độ cao. Tuy nhiên, thời gian thực hiện ngắn và diện tích làm đường là không lớn nên tác động từ hoạt động này chủ yếu ảnh hưởng tới người lao động.

h. Khí thải từ khu vực giữ chất thải, khu nhà vệ sinh

Từ khu vực thùng chứa, nhà chứa chất thải rắn sinh hoạt hoặc khu vệ sinh công cộng của khu vực thi công, tại các vị trí phân loại, lưu giữ tạm thời trước lúc đưa đi xử lý tập trung, trong điều kiện ẩm thấp,... có thể phát sinh quá trình lên men và sự phân hủy hữu cơ diễn ra làm phát sinh các mùi hôi thối (các khí N₂, CH₄, CO₂, H₂S...), mùi phát sinh làm cho người làm việc gần vị trí này hoặc đi qua cảm thấy khó chịu, mệt mỏi và còn gây ô nhiễm môi trường không khí xung quanh.

**** Nhận xét chung***

Hoạt động thi công xây dựng của giai đoạn sẽ làm phát sinh bụi, khí thải từ hoạt động đào đất, bốc dỡ nguyên vật liệu xây dựng, vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng hoặc các hoạt động khác như sơn, hàn... Khả năng ảnh hưởng của các nguồn này như sau:

- Đối với người lao động: Bị ảnh hưởng bởi bụi từ quá trình đào xới đất, quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu thi công; khí thải từ hoạt động của máy móc, quá trình sơn, hàn...;

Đối với người dân: Do khu vực dân cư cách xa dự án nên người dân chỉ bị ảnh hưởng của bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng;

Nhìn chung, trong quá trình thi công xây dựng của dự án trong giai đoạn thi công nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí đáng chú ý nhất là bụi và khí thải từ các phương tiện vận chuyển, từ các thiết bị thi công xây dựng.

3.1.1.2.1.2. Đánh giá tác động liên quan nước thải trong quá trình thi công

**** Nguồn phát sinh***

Trong giai đoạn này, nguồn phát sinh chất ô nhiễm gây ảnh hưởng tới môi trường nước gồm có:

- Nước thải sinh hoạt: Từ hoạt động của lực lượng công nhân xây dựng;
- Nước thải xây dựng: Nước rửa đá, cát, sỏi, máy móc thiết bị xây dựng;
- Nước mưa chảy tràn trong khu vực dự án cuốn theo cặn bẩn, dầu mỡ rơi vãi trên công trường do các phương tiện thi công gây ra.

Nguồn gốc ô nhiễm và chất chỉ thị ô nhiễm môi trường nước sau:

Bảng 3.25. Nguồn gốc gây ô nhiễm môi trường nước và chất ô nhiễm chỉ thị

TT	Nguồn gốc ô nhiễm	Chất ô nhiễm chỉ thị
1	Nước mưa chảy tràn	Chất rắn lơ lửng, kim loại nặng do rửa trôi, dầu mỡ nhiên liệu từ quá trình bảo dưỡng máy móc thiết bị, xác thực vật
2	Nước thải sinh hoạt	Chất rắn lơ lửng, các hợp chất hữu cơ (BOD ₅ , COD, hợp chất nito, photpho) và vi khuẩn
3	Nước thải xây dựng	Chất rắn lơ lửng, cát

*** Tải lượng thải**

a. Nước thải sinh hoạt

Tác động đến môi trường nước do quá trình thi công xây dựng dự án chủ yếu do nước thải sinh hoạt của các công nhân xây dựng. Thành phần các chất ô nhiễm chủ yếu trong nước thải sinh hoạt gồm: Các chất cặn bã, các chất lơ lửng (TSS), các hợp chất hữu cơ (BOD₅/COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh gây bệnh (Coliform, E.Coli). Nước thải sinh hoạt chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy, chứa lượng lớn các khuẩn E.Coli và các vi khuẩn gây bệnh khác nên có thể gây ô nhiễm nguồn nước mặt nếu không được xử lý.

Lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân xây dựng được tính toán theo định mức cấp nước bình quân mỗi công nhân của Tiêu chuẩn cấp nước được lấy theo định mức tại Quy chuẩn QCVN 01:2008/BXD-Quy chuẩn xây dựng Việt Nam – Quy hoạch xây dựng là 100 lít/người/ngày. Dự kiến trung bình mỗi ngày có khoảng 160 công nhân, như vậy lượng nước cấp cho sinh hoạt khoảng là:

$$Q_{\text{nước cấp sinh hoạt}} = 160 \times 100 = 16.000 \text{ lít/ngày} = 16 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Theo Nghị định 80/NĐ - CP, nước thải sinh hoạt phát sinh được ước tính bằng 100% nước cấp thì lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là: 16 m³/ngày. Căn cứ vào hệ số ô nhiễm nêu trên và lượng công nhân làm việc trên công trường hàng ngày khoảng 100 người và lưu lượng nước thải thì khi đó tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt của công nhân được tính toán theo bảng sau:

Bảng 3.26. Tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

Chất ô nhiễm		BOD ₅	COD	TSS	Tổng N	Tổng P
Hệ số ô nhiễm (g/người/ngày)	Min	45	72	70	6	0,8
	Max	54	102	145	12	4
Số người sử dụng (người)		160				
Tải lượng các chất ô nhiễm (g/ngày)	Min	7200	11520	11200	960	128
	Max	8640	16320	23200	1920	640
Lượng nước thải (m ³)		16				
Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/l)	Min	450	720	700	60	8
	Max	540	1020	1450	120	40
QCVN 14:2008/BTNMT cột A		36	-	60	-	-

(Nguồn WHO -1993 và đơn vị tư vấn tổng hợp năm 2020)

Ghi chú:

QCDP 01:2019/HY: Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về nước thải sinh hoạt.

C_{max} là giá trị tối đa cho phép của các thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi thải ra nguồn nước tiếp nhận. C_{max} được tính theo công thức sau:

$$C_{max} = C \times K$$

Trong đó:

C là giá trị nồng độ của thông số ô nhiễm quy định tại QCVN 14:2008/BTNMT cột A

$K = 1,2$ (áp dụng cho cơ sở sản xuất dưới 500 người).

Nồng độ các chất gây ô nhiễm trong nước thải được tính bằng công thức sau:

$$\text{Nồng độ (C)} = \text{Tải lượng/thể tích}$$

Nhận xét: Qua bảng trên cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi chưa qua xử lý vượt tiêu chuẩn cho phép QCVN 14:2008/BTNMT (cột A) nhiều lần. Như vậy có thể thấy, nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn này có hàm lượng các chất hữu cơ, chất dinh dưỡng, các chất rắn lơ lửng, vi khuẩn và nhiều chất ô nhiễm khác có khả năng gây ô nhiễm nguồn nước mặt và nước ngầm của khu vực.

Để hạn chế các tác động tiêu cực của nguồn thải này, cần có những biện pháp kỹ thuật để thu gom và xử lý đạt yêu cầu trước khi xả thải ra ngoài môi trường.

b. Nước mưa chảy tràn

Nước mưa chảy tràn qua khu vực Dự án chỉ xuất hiện tức thời khi xảy ra mưa với lưu lượng biến đổi theo cường độ mưa. Lưu lượng nước mưa chảy tràn được tính toán theo phương pháp cường độ giới hạn:

$$Q = q.F.\varphi \quad (\text{m}^3/\text{s})$$

Trong đó :

Q: Lưu lượng tính toán (m^3/s)

q: Cường độ mưa tính toán (l/s.ha)

F: Diện tích lưu vực thoát nước mưa (ha)

φ: Hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào đặc điểm mặt phủ của lưu vực thoát nước (đối với khu vực dự án lấy $\phi = 0,8$)

Cường độ mưa tính toán, tính theo công thức:

$$q = \frac{(20 + b)nq_{20}(1 + c \lg P)}{(t + b)n}$$

Với : q : Cường độ mưa tính toán (l/s.ha)

p : Chu kỳ ngập lụt lấy = 5 năm

t : thời gian tập trung nước mưa (lấy bằng 15 phút)

q_{20} , b, c, n: Đại lượng phụ thuộc đặc điểm khí hậu tại địa phương.

(Nguồn: Trần Đức Hạ, quản lý môi trường nước, NXB khoa học kỹ thuật, 2006)

Theo tài liệu Phương pháp và kết quả nghiên cứu cường độ mưa tính toán ở Việt Nam thì đối với khu vực: $q_{20} = 187,5$ l/s.ha; $b = 28$; $c = 0,55$; $n = 0,85$ (Theo Bảng PL2-1 - Phụ lục II - TCXDVN 51:2008) và từ đó tính được $q = 433$ l/s.ha.

Với diện tích khu vực Dự án xây dựng là 302,7 ha lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực Dự án bằng:

$$Q = 433 \times 302,749 \times 0,8 = 21.192 \text{ (lít/s)} = 21,192 \text{ (m}^3/\text{s)}$$

Tuy nhiên, tác động này sẽ chỉ diễn ra trong thời gian ngắn, trong quá trình thi công dự án. Để hạn chế lượng đất cát cuốn trôi theo dòng nước, tạo mặt dòng chảy tự nhiên và cuối hướng dòng bố trí bể lắng tạm thời để hạn chế bùn cát thất thoát ra môi trường xung quanh.

Đặc trưng của nước mưa chảy tràn phụ thuộc vào nhiều yếu tố khác nhau như hiện trạng quản lý chất thải rắn, tình trạng vệ sinh, hệ thống thu gom nước thải... Theo ước tính của WHO thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn ước khoảng 0,5 – 1,5 mgN/l, 0,004 – 0,03 mg P/l, 10 – 20 mg COD/l, 10 – 20 mg TSS/l.

Trong thực tế thi công, nồng độ TSS trong nước mưa chảy tràn sẽ cao hơn so với số liệu WHO từ 3 – 5 lần do nước mưa chảy tràn trên toàn bộ mặt bằng công trình sẽ cuốn theo nhiều chất ô nhiễm làm cho các chỉ tiêu ô nhiễm tăng (chất rắn lơ lửng, COD, dầu mỡ...). Điều này góp phần gây ô nhiễm nguồn nước mặt tiếp nhận.

Tuy nhiên, tác động này sẽ chỉ diễn ra trong thời gian ngắn, trong quá trình thi công dự án, chủ dự án sẽ xây dựng công trình thoát nước trước khi xây dựng các công trình khác để đảm bảo khả năng tiêu thoát nước của khu vực. Trong hệ thống thoát nước có bố trí các bể ga lắng đất cát, song chắn rác sẽ giảm thiểu được tác động do nước mưa

gây ra. Thường xuyên kiểm tra, nạo vét hệ thống thoát nước xung quanh cũng như các hố ga để tránh hiện tượng bồi lắng, cản trở dòng chảy.

c. Nước thải xây dựng

Bên cạnh hai nguồn nước thải trên, trong quá trình thực hiện dự án còn có nước thải phát sinh do quá trình rửa các thiết bị, dụng cụ xây dựng khu vực dự án. Lượng nước thải loại này phát sinh rất ít, thành phần nước thải chủ yếu là cặn lơ lửng, dầu mỡ. Đặc tính ô nhiễm của các chất thải này là gây cản trở sự khuếch tán oxy vào nước, ảnh hưởng đến cuộc sống các loài thủy sinh. Tuy nhiên, hàm lượng các chất này thấp do tải lượng phát sinh ít khi chảy xuống mạng thoát nước của khu vực sẽ được pha loãng nên gây ảnh hưởng không lớn đến chất lượng nước mặt và xung quanh khu vực.

Trong quá trình xây dựng nhà máy chỉ sử dụng nước trong quá trình rửa trước khi ra khỏi công trường. Lượng sử dụng khoảng 4 m³/ngày với thành phần chủ yếu là cát, chất rắn lơ lửng, dầu mỡ.

Định kỳ 2-3 ngày/lần tiến hành vệ sinh và thải bỏ vào nguồn nước, thay thế bằng nguồn nước sạch khác. Lượng nước thải phát sinh được tính bằng 80% lượng nước cấp, do đó lượng phát sinh khoảng 3,2 m³/lần.

Đặc tính của nước thải thi công xây dựng tham khảo bảng sau:

Bảng 3.27. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công xây dựng

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Nước thải thi công (*)	QCTĐHN 02:2014/BTNMT (cột A)
1.	pH	-	7,99	6-9
2.	SS	mg/l	663,0	50
3.	COD	mg/l	640,9	75
4.	BOD ₅	mg/l	429,26	30
5.	NH ₄ ⁺	mg/l	9,6	5
6.	Tổng N	mg/l	49,27	20
7.	Tổng P	mg/l	4,25	4
8.	Fe	mg/l	0,72	1
9.	Dầu mỡ khoáng	mg/l	3	5

Nguồn: (*) – Trung tâm Kỹ thuật Môi trường Đô thị và KCN – CEETIA

Ghi chú: - QCTĐHN 02:2014/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật về nước thải công nghiệp trên địa bàn thủ đô Hà Nội

Lượng nước này có thành phần TSS tương đối cao, nếu thải trực tiếp ra ngoài môi trường thì sẽ gây hiện tượng ô nhiễm cục bộ khu vực tiếp nhận nước thải. Đặc tính ô nhiễm của các chất thải này là gây cản trở sự khuếch tán oxy vào nước, ảnh hưởng đến cuộc sống các loài thủy sinh. Tuy nhiên, hàm lượng các chất này thấp do tải lượng

phát sinh ít khi chảy xuống mương thoát nước của khu vực sẽ được pha loãng nên gây ảnh hưởng không lớn đến chất lượng nước mặt và xung quanh khu vực.

Để hạn chế tác động của nguồn nước thải này, Chủ đầu tư cần yêu cầu nhà thầu xây dựng tuân thủ các yêu cầu về bảo vệ môi trường; các trang thiết bị cần được rửa đúng nơi quy định, nước thải sau quá trình này được thu gom qua hố ga lắng đọng bùn cát, chất lơ lửng trước khi thải ra môi trường. Các phương tiện vận chuyển rò rỉ xăng dầu cần được đưa ra các gara sửa xe để tiến hành bảo dưỡng, sửa chữa và rửa trước khi đi vào công trình.

Như vậy, mặc dù tải lượng nước thải không lớn và tính chất ô nhiễm không nghiêm trọng. Tuy nhiên, nếu không có biện pháp thu gom hợp lý nước thải từ công trình xây dựng có khả năng gây bồi lắng, ô nhiễm nguồn tiếp nhận. Tác động này được đánh giá là tiêu cực nhưng có thể giảm thiểu bằng các biện pháp kỹ thuật được thể hiện ở mục sau của báo cáo này.

** Đối tượng và quy mô chịu tác động của nước thải phát sinh trong giai đoạn xây dựng*

- Đối tượng bị tác động trực tiếp là hệ thống công thoát nước mưa, hệ thống thu gom nước thải của KCN;

- Quy mô tác động:

Trong giai đoạn thi công xây dựng, nước thải, nước mưa của dự án sẽ thoát ra hệ thống thoát nước mưa, hệ thống thu gom nước thải của KCN

Các loại nước thải phát sinh tại khu vực thi công nếu không được xử lý mà thải trực tiếp ra môi trường thì sẽ gây ra những tác hại không những đối với thủy vực tiếp nhận mà còn gián tiếp tác động lên những thành phần môi trường khác. Tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải bao gồm:

- Chất rắn lơ lửng (SS): nước thải có hàm lượng chất rắn lơ lửng cao, làm nước biến màu và mất oxy, gây ảnh hưởng xấu đến chất lượng nguồn nước tiếp nhận, ảnh hưởng đến hệ sinh thái thủy vực của nguồn nước tiếp nhận, gây bồi lắng nguồn tiếp nhận, tác động gián tiếp tới nhu cầu sử dụng nước tại thủy vực tiếp nhận cho các mục đích khác.

- Các chất dinh dưỡng như N, P gây phú dưỡng nguồn nước, ảnh hưởng tới chất lượng nước và đời sống thủy sinh.

- Dầu mỡ có khả năng loang thành màng mỏng che phủ mặt thoáng của nước gây cản trở sự trao đổi oxy của nước, cản trở quá trình quang học của các loài thực vật trong nước, giảm khả năng thoát khí cacbonic và các khí độc khác ra khỏi nước dẫn đến làm chết các sinh vật ở vùng bị ô nhiễm và làm giảm khả năng tự làm sạch của nguồn nước.

- Vi sinh vật gây bệnh: Các vi sinh vật gây bệnh có trong nước thải theo dòng nước phát tán đi xa, là nguyên nhân gây ra các bệnh về đường tiêu hóa như: tả, lỵ, thương hàn, ...

Sự ô nhiễm nguồn nước mặt gián tiếp gây ô nhiễm nguồn nước ngầm, nhất là những khu vực gần nguồn tiếp nhận nước thải. Vì thế chủ dự án dự kiến sẽ có các biện pháp thu gom và xử lý để đảm bảo nguồn nước thải phát sinh tại giai đoạn xây dựng của dự án khi thải ra nguồn tiếp nhận không ảnh hưởng lớn đến hệ thống thoát nước mưa, hệ thống thu gom nước thải của KCN.

3.1.1.2.1.3. Đánh giá tác động liên quan chất thải rắn trong quá trình thi công

* Nguồn gây tác động

- Hoạt động của khu vực lán trại của công nhân phát sinh rác thải sinh hoạt;
- Hoạt động thi công phát sinh bùn đất thải, chất thải rắn thi công;
- Hoạt động bảo dưỡng và vệ sinh máy móc, phương tiện phát sinh dầu thải và chất thải dính dầu.

* Tải lượng

a. Tác động do chất thải rắn xây dựng

- Đất bóc hữu cơ: trong quá trình thi công, trước khi tiến hành san nền cần bóc lớp hữu cơ bề mặt với khối lượng dự toán là 681.233 m³. Lượng đất này dùng để san lấp các khu vực trũng và mặt nước để trồng cây xanh tạo cảnh quan. Theo dự toán dự án thì khối lượng đất bóc hữu cơ này không đủ để san lấp các khu vực trũng, mặt nước nên không thải ra môi trường (không phải chuyển đi đổ thải).

-CTR thi công phát sinh trong mỗi hạng mục thi công của Dự án và chủ yếu là trong thi công các kết cấu gạch, bê tông,... sẽ phát sinh các loại chất thải như gạch đá vụn, cặn vữa, bê tông thừa,... Việc dự báo lượng loại chất thải theo mỗi hạng mục thi công hầu như không thể thực hiện được do phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố trong quá trình thi công, loại hình vật liệu, kinh nghiệm thi công,... Kinh nghiệm cho thấy, lượng của chúng không lớn chiếm tối đa 1% khối lượng nguyên vật liệu xây dựng khoảng $1\% \times 2250 \text{ tấn} = 22,5 \text{ tấn}$ nhưng xuất hiện hằng ngày trong suốt thời gian thi công.

b. Tác động do chất thải rắn sinh hoạt

Định mức chất thải sinh hoạt phát sinh tính trung bình là 0,81 kg/người/ngày.

Với số lượng công nhân làm việc trên công trường là 160 người thì lượng chất thải sinh hoạt phát sinh hàng ngày là 129,6 kg/ngày.

Thành phần loại chất thải này gồm loại chứa nhiều chất hữu cơ, dễ phân huỷ (thức ăn thừa) và các loại khó phân huỷ như vỏ hộp thải, nilon, giấy, chai lọ nhựa và thủy tinh, gỗ, nhựa, rau củ quả,... Đây là loại chất thải phát sinh hằng ngày trong suốt giai đoạn thi công.

Dựa vào tỷ lệ thành phần của rác thải sinh hoạt được hoạt được trích dẫn tại tài liệu *Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution: A guide to rapid sources inventory techniques and their use in formulating environment strategies*, (WHO,

Geneva, 1993), ước lượng chủng loại các chất thải theo khối lượng được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 3.28. Thành phần và khối lượng chất thải rắn sinh hoạt của dự án
(tính cho 160 công nhân trên công trường)

TT	Thành phần chất thải	Tỷ lệ (%)	Khối lượng (kg/ngày)
1	Thực phẩm thừa, rác hữu cơ	50,1	64,9
2	Giấy Carton, gỗ...	4,5	5,8
3	Nilon, chất dẻo, cao su	5,5	7,2
4	Kim loại, vỏ hộp và bao bì	3,1	4
5	Các loại chất thải khác	36,8	47,7
	Tổng	100	129,6

- Tỷ lệ % trong bảng được trích dẫn từ tài liệu của WHO, 1993 nêu trên.

Do chất thải sinh hoạt có hàm lượng chất hữu cơ lớn nên có thể bị phân hủy yếm khí nếu thời gian lưu trữ dài. Sản phẩm của quá trình phân hủy này là các khí độc, mùi khó chịu như Metan, Mercaptan, H_2S , NH_3 ,... và nước rỉ từ rác. Khi thải vào môi trường, các chất thải này sẽ làm gia tăng nồng độ các chất dinh dưỡng, tạo ra các hợp chất vô cơ, hữu cơ độc hại gây ô nhiễm nguồn nước, gây hại cho hệ vi sinh vật đất, các sinh vật thủy sinh trong nước. Nếu lượng chất thải này không được thu gom và xử lý triệt để có thể gây mùi hôi thối, ảnh hưởng đến sức khỏe của người lao động và làm mất mỹ quan khu vực Dự án.

Bên cạnh chất thải sinh hoạt còn có bùn (dạng bùn lỏng) phát sinh từ dòng nước đen của bể tự hoại di động. Thành phần chủ yếu của bùn thải là các loại cặn lắng, chất bẩn phân hủy từ phân, giấy vệ sinh,... và nước. Nhà thầu sẽ thực hiện thuê đơn vị chức năng vận chuyển xử lý định kỳ theo quy định.

c. Tác động do chất thải nguy hại

Nguồn phát sinh và tải lượng ô nhiễm:

Từ các hoạt động của máy móc trên công trường (thay dầu, ắc quy chì thải,...) xây dựng (son, hàn,...). Chất thải nguy hại phát sinh bao gồm dầu thải, ắc quy chì thải, giẻ lau dính dầu, bã son thải, que hàn thải,...

Lượng chất thải chủ yếu phát sinh vào giai đoạn hoàn thiện công trình

- Giẻ lau, găng tay dính dầu: Theo kinh nghiệm của nhà thầu xây dựng, bình quân phát sinh khoảng 1 kg/ngày lượng giẻ lau, găng tay dính dầu thải: 1 kg x 30 ngày = 30kg/tháng.

Do đó, lượng giẻ lau găng tay dính dầu phát sinh trong giai đoạn xây dựng là 1.080kg (trong 36 tháng)

- Dầu mỡ thải bỏ: Các xe tham gia quá trình thi công, khi hết dầu hoặc đến thời kỳ thay dầu, chủ xe sẽ chuyển đến gara để thay. Do đó, không phát sinh dầu mỡ thải bỏ trong quá trình xây dựng.

- Dầu mẩu que hàn: Theo kinh nghiệm của nhà thầu xây dựng, lượng que hàn phát thải chiếm 1% lượng sử dụng. Do đó, lượng que hàn thải phát sinh trong quá trình xây dựng khoảng 26 kg.

- Bả sơn tường thải: Theo kinh nghiệm thực tế, lượng bả sơn thải và thất thoát chiếm 5% lượng sử dụng và lượng thùng sơn chiếm 5% trọng lượng sơn. Do đó lượng bả sơn phát sinh khoảng 220 kg và thùng sơn thải phát sinh khoảng 220 kg.

- Bóng đèn huỳnh quang thải: Theo kinh nghiệm của nhà thầu xây dựng, lượng bóng đèn hỏng thải bỏ khoảng 6 kg/ giai đoạn xây dựng

Tổng lượng chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động xây dựng của Nhà máy được tổng hợp qua bảng sau:

Bảng 3.29. Dự kiến lượng chất thải nguy hại phát sinh

TT	Thành phần	Mã CTNH	Khối lượng (Kg)
1	Giẻ lau găng tay dính dầu	180201	27
2	Dầu mẩu que hàn thải	07 0401	26
3	Bóng đèn huỳnh quang thải	16 01 06	10
4	Bả sơn tường thải	08 01 01	220
5	Thùng đựng sơn, dầu thải	18 01 02	220
Tổng cộng			1556

Khối lượng chất thải nguy hại khá nhiều nên mức độ tác động của việc thu gom, lưu trữ, xử lý chất thải nguy hại rất cần thiết. Các thành phần nguy hại chứa trong chất thải là nguyên nhân gây tích lũy các chất độc trong môi trường đất, nước ảnh hưởng đến sức khỏe con người.

3.1.1.2.2. Đánh giá tác động không liên quan chất thải trong quá trình thi công

a. Tiếng ồn

Trong giai đoạn xây dựng, tiếng ồn có thể phát sinh từ các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công cơ giới, từ hoạt động xây dựng và sinh hoạt của công nhân. Trong đó, tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện giao thông vận tải máy đóng cọc, các máy xây dựng, máy phát điện, máy trộn bê tông... là đáng quan tâm hơn cả.

- Đối với công nhân xây dựng

Các loại máy này đều có khả năng gây tiếng ồn ở mức khá cao trong phạm vi hoạt động của người lao động. Tham khảo mức độ ồn tối đa của một số phương tiện ở bảng sau:

Bảng 3.30. Mức độ ồn tối đa của một số phương tiện và thiết bị

TT	Phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công cơ giới	Mức độ tại nguồn (dBA)		Mức độ cách nguồn 10 m (dBA)	Mức độ cách nguồn 20m (dBA)	Mức độ cách nguồn 50m (dBA)
		Khoảng	Trung bình			
1	Máy ủi	125-115	120	93,0	67,0	59,0
2	Xe lu	100-94	97	73,0	47,0	39,0
3	Máy xúc gàu trước	104-95	99	78,0	52,0	44,0
4	Máy kéo	115-106	110	86,5	60,5	52,5
5	Máy cạp đất, máy san	112-106	109	86,5	60,5	52,5
6	Máy lát đường	118-110	114	87,7	61,7	53,7
7	Xe tải	120-108	115	88,0	62,0	54,0
8	Máy trộn bê tông	110-102	105	81,5	55,5	47,5
9	Cần trục di động	110-102	105	81,5	55,5	47,5
10	Máy phát điện	95- 87	91	72,2	51,2	43,2
11	Máy nén khí	105-97	101	81,0	55,0	47,0
12	Máy đóng cọc	130-120	125	100,5	74,5	66,5
QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn là 50-75 dBA (8h-18h)						
Tiêu chuẩn Bộ Y tế (Quyết định số 3733/2002/QĐ – BYT, 10/10/2012) quy định tiếng ồn tại khu vực sản xuất: thời gian tiếp xúc 8h là 85 dBA						

(Nguồn: Hội bảo vệ thiên nhiên và môi trường Việt Nam tổng hợp, năm 2011)

Nhằm giảm thiểu tối đa các tác động do tiếng ồn đối với công nhân, Chủ đầu tư sẽ tiến hành các biện pháp giảm thiểu đảm bảo môi trường làm việc tại công trường. Các biện pháp giảm thiểu được trình bày cụ thể trong mục sau của báo cáo này..

- Đối với khu dân cư lân cận

Trong điều kiện lý tưởng xem như tiếng ồn được lan truyền trong không khí không bị bất cứ yếu tố nào che chắn và cũng không xét đến yếu tố thời tiết cản trở, dùng công thức sau khi tính toán lan truyền tiếng ồn:

$$L_r = L_o - 20 \log (R/0,282) \text{ (dBA)}$$

Trong đó: L_r - độ ồn tại điểm cách vị trí tiếng ồn khoảng cách R,

L_o - độ ồn ban đầu

Trong trường hợp có nhiều thiết bị cùng hoạt động, sẽ có sự cộng hưởng độ ồn xảy ra, kết quả tính toán cho một số nguồn gây ồn lan truyền đến khu dân cư gần nhất (cách khu vực xây dựng trung bình 3-5 km) cho trong bảng sau:

Bảng 3.31. Mức độ ồn tối đa tại khu dân cư

gần nhất trong trường hợp có nhiều thiết bị hoạt động đồng thời

TT	Nguồn gây ồn thứ i	$L_o = \max L_{oi} + 0,1 \sum L_{oi}$ còn lại	Độ ồn tại khu dân cư gần nhất (dB)
1	Máy ủi + xe lu	100,3	19,76
2	Máy ủi + máy san + xe lu	159,5	28,41
3	Máy trộn bê tông + xe tải	96,2	15,61
4	Máy đóng cọc	100,5	19,96

Theo kết quả tính toán cho thấy, trong hầu hết các trường hợp, độ ồn đều thỏa mãn độ ồn cho phép theo quy chuẩn QCVN 26: 2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn. Ngoài ra do khu vực xung quanh không có khu dân cư sinh sống và tiếng ồn lan truyền trong không khí tắt nhanh theo khoảng cách và chỉ xảy ra mang tính cục bộ nên mức độ ảnh hưởng đến khu vực lân cận hầu như không đáng kể.

b. Độ rung

Trong giai đoạn xây dựng của Dự án, các nguồn phát sinh rung động bao gồm:

- Hoạt động của các máy móc đóng cọc bê tông tạo ra độ rung lớn nhất.
- Hoạt động của các xe tải nặng vận chuyển vật liệu xây dựng và thiết bị.

Rung động phát sinh từ máy móc thiết bị đang vận hành sẽ lan truyền theo nền đất và giảm dần theo sự gia tăng khoảng cách tính từ nguồn gây rung. Nếu các công trình xây dựng có khoảng cách quá gần nguồn tạo ra rung động lớn thì nền móng và kết cấu của công trình sẽ bị ảnh hưởng (nứt, võ, ...). Nhìn chung, các hoạt động xây dựng thường không tạo ra độ rung mạnh đến mức có thể gây phá hủy các công trình này nhưng trong một số trường hợp, độ rung có thể cảm nhận được khá rõ. Thực tế xây dựng các công trình cho thấy, trong giai đoạn xây dựng thì nguồn tạo ra rung động đáng kể nhất chỉ là máy đóng cọc bê tông.

Mức rung tương ứng ở khoảng cách 25 ft (khoảng 7,62 m) của một số thiết bị được trình bày trong *bảng dưới*:

Bảng 3.32. Mức rung của một số máy móc và thiết bị thi công tham khảo cho các hoạt động xây dựng nói chung

TT	Thiết bị thi công	Mức rung tham khảo, dBA (mức rung theo phương thẳng đứng z)	
		Nguồn rung cách 10m	Nguồn rung cách 30m
1	Máy ủi 100CV	80	71
2	Máy đóng cọc bắc thấm	79	69
3	Máy xúc đào	74	64

4	Máy xúc lật	82	71
5	Máy san	63	55
6	Máy rải	81	71
7	Máy lu rung	130	100
8	Ô tô vận chuyển	65	58

Nguồn: Ủy ban bảo vệ môi trường U.S. Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng NJID, 300.1, 31 - 12 - 1971

Các số liệu trong bảng ở trên cho thấy mức rung của các loại máy móc và thiết bị thi công nằm trong khoảng từ 63 - 130dB đối với vị trí cách xa 10m so với nguồn rung động. Trong thi công phần đường, đáng chú ý là hoạt động lu nền đường bằng máy lu rung, và đóng cọc thi công nút giao lập thể (trường hợp sử dụng biện pháp cọc đóng) sẽ là yếu tố gây ảnh hưởng lớn nhất tới chất lượng công trình dân cư lân cận, trong đó việc hư hỏng kết cấu công trình hoặc tâm lý lo lắng của người dân khi cảm nhận thấy công trình bị rung chuyển là điều có thể dự báo được. Đối với điểm tiếp nhận cách xa 30m, ngoại trừ máy lu rung và máy đóng cọc thì mức rung do hầu hết các phương tiện, máy móc thi công đều nhỏ hơn 75 dB (nằm trong giới hạn cho phép của tiêu chuẩn QCVN 27: 2010/BTNMT. Tuy nhiên, trong quá trình thi công nếu phát sinh hạng mục nào có khả năng ảnh hưởng Chủ đầu tư sẽ yêu cầu nhà thầu làm rõ nguyên nhân và thực hiện các biện pháp để khắc phục kịp thời.

c. Tác động đến kinh tế xã hội

* Nguồn tác động

Trong quá trình thi công, tình hình kinh tế - xã hội trong khu vực dự án sẽ chịu tác động bởi sự tập trung công nhân xây dựng từ các nơi về khu vực.

* Đối tượng, quy mô tác động

Đối tượng bị tác động: Hoạt động sản xuất kinh tế, an ninh – trật tự xã hội của địa phương các xã (Tân Dân, Minh Trí).

- Quy mô tác động: Trong phạm vi khu vực dự án

- Mức độ tác động: Trung bình

* Đánh giá tác động

Quá trình thi công dự án sẽ có những tác động tiêu cực đến kinh tế - xã hội khu vực như sau:

- Gia tăng các bệnh truyền nhiễm: Sự gia tăng đột biến số lượng công nhân xây dựng ở vùng dự án có thể mang những bệnh lạ đến và lây truyền sang những người dân địa phương.

- Ô nhiễm nguồn nước, ô nhiễm môi trường không khí do thói quen sinh hoạt thiếu ý thức của công nhân trên công trường là môi trường cho các loại muỗi gây bệnh

truyền nhiễm, nguy cơ gây bệnh sốt rét, sốt xuất huyết tăng. Bên cạnh đó, các bệnh về đường ruột như tả, lỵ thương hàn liên quan đến nguồn nước ô nhiễm cũng có khả năng phát sinh. Đối tượng dễ nhiễm các bệnh kể trên chính là những người di cư từ nơi khác đến để làm việc và sinh sống.

- Mâu thuẫn giữa công nhân và người dân địa phương

Khi dự án tiến hành thi công, việc xảy ra các va chạm, tranh chấp việc làm giữa người dân bản địa với công nhân, cũng như giữa công nhân với nhau có thể để lại những hậu quả nghiêm trọng.

Tác động đến đời sống xã hội

Vấn đề quản lý xã hội có thể nảy sinh trong khi giải quyết công việc đền bù, giải phóng mặt bằng. Việc này có thể không dẫn đến mâu thuẫn nếu giải quyết thỏa đáng theo kết luận kết hợp với nguyện vọng của nhân dân.

Đối với công nhân từ các khu vực đến cần tuân thủ các quy định của pháp luật về quản lý hành chính và quản lý nhân khẩu. Đây là công việc của cấp quản lý cơ sở của địa phương và Ban quản lý công trình để tránh những mâu thuẫn xã hội đáng tiếc có thể nảy sinh và làm gia tăng các tệ nạn xã hội như cờ bạc, rượu chè, mại dâm, trộm cắp... Có thể gia tăng và tạo những thói quen không tốt cho một bộ phận thanh niên địa phương.

Các hệ thống thu gom xử lý chất thải sinh hoạt tại các lán trại xây dựng thường là không đạt yêu cầu vệ sinh cho nên một phần chất thải của công nhân xây dựng sẽ trực tiếp bỏ ra đường, đưa vào nguồn nước và đất gây ô nhiễm môi trường khu vực xung quanh lán trại, đồng thời gây mất mỹ quan, nhất là khi lán trại đóng gần khu tập trung dân cư.

- Ảnh hưởng đến kinh tế nghề nghiệp của người dân vùng Dự án.

Trong quá trình thi công xây dựng có thể ảnh hưởng phần nào tới hoạt động sản xuất nông nghiệp của các hộ dân, ...đặc biệt là các hộ dân có thu nhập chủ yếu từ sản xuất nông nghiệp. Vì vậy, thu nhập của dân cư khu vực bị giảm sút trong thời gian thi công công trình.

Bên cạnh những tác động tiêu cực thì dự án cũng nảy sinh nhiều tác động tích cực, cụ thể như:

+ Việc tập trung đông người dân trên công trường sẽ làm tăng nhu cầu về lương thực, thực phẩm và dịch vụ và khu vui chơi giải trí tại địa phương, góp phần thúc đẩy hoạt động thương mại, dịch vụ phát triển, hình thành các cơ sở kinh doanh dịch vụ, góp phần giải quyết việc làm và làm tăng thu nhập cho người dân.

+ Tạo cơ hội việc làm cho người lao động và chuyển dịch vụ cơ cấu lao động tại địa phương. Tùy theo khả năng, lao động tại địa phương sẽ được chọn vào làm việc tại các bộ phận công trường. Qua đó, dần dần nâng cao trình độ hiểu biết của bản thân, tác động tích cực tới nhận thức cũng như đời sống văn hóa của cộng đồng dân cư.

Đối với các công trình văn hóa tôn giáo: các công trình này nằm khá xa khu vực dự án, nhìn chung không bị tác động nhiều bởi bụi, khí thải, độ ồn và rung từ các hoạt động thi công. Tuy nhiên vấn đề tập trung lượng lớn công nhân từ nơi khác đến, trong số đó có thể có những phần tử tỏ thái độ thiếu tôn trọng hoặc không biết gì về các công trình văn hóa của địa phương, dẫn đến phát sinh những xung đột hoặc mâu thuẫn không đáng kể.

d. Ảnh hưởng tới hệ sinh thái

* Nguồn tác động:

Trong quá trình thi công với các hoạt động thi công và vận hành máy thi công.... Các tác động này ít nhiều ảnh hưởng đến các hệ sinh thái trong khu vực.

* Đối tượng và quy mô bị tác động

- Đối tượng bị tác động là hệ sinh thái tự nhiên và hệ sinh thái nông nghiệp, hệ sinh thái thủy sinh;

- Quy mô tác động: Trong phạm vi khu vực dự án

- Mức độ tác động: nhỏ

* Đánh giá tác động

- Đối với hệ sinh thái trên cạn

Các hệ sinh thái thường tập trung ở vùng trũng nên khi dự án thi công dễ xảy ra hiện tượng xói lở gây vùi lấp đất nông nghiệp. Bụi phát sinh từ quá trình thi công sẽ bám lên bề mặt của lá cây của cây trồng như: cây lúa,... làm giảm quá trình quang hợp của cây dẫn đến giảm năng suất của cây trồng. Đặc biệt khi quá trình vào giai đoạn cây trồng ra hoa, phơi màu nếu chịu ảnh hưởng sẽ làm giảm năng suất cây trồng, tác động này sẽ ảnh hưởng đến cây lúa vào ban ngày. Các tác động này hoàn toàn có thể khắc phục được nếu áp dụng đầy đủ các biện pháp giảm thiểu trong quá trình thi công.

Như vậy, tác động của hoạt động thi công tới các hệ sinh thái hoàn toàn có thể kiểm soát và giảm thiểu được nếu áp dụng các biện pháp kỹ thuật giảm thiểu tương ứng. Căn cứ vào tác động này được đánh giá là nhỏ.

Như vậy, đối với hệ sinh thái các tác động từ dự án được đánh giá là nhỏ.

Bảng 3.33. Tóm tắt các tác động môi trường trong giai đoạn xây dựng

TT	Nguồn gây tác động	Yếu tố bị tác động	Đánh giá mức độ ảnh hưởng	Khả năng tự hồi phục	Khả năng giảm thiểu hoặc khắc phục
1	Công tác vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng	Chất lượng nước bị ảnh hưởng do rơi vãi vật liệu khi vận chuyển bằng đường thủy, bộ	Mức độ ảnh hưởng không lớn	Chất lượng nước trở lại bình thường khi hết vận chuyển	Có
		Khí thải từ các phương tiện vận chuyển bằng đường bộ	Nồng độ khí thải gia tăng nhỏ tuy nhiên cần có các biện pháp quản lý và giám sát	Nồng độ khí thải giảm dần khi kết thúc công việc	Có
		Giao thông bộ bị ảnh hưởng do gia tăng các phương tiện vận tải	Số lượng xe gia tăng, với lưu lượng xe tải gia tăng như trên so với hiện trạng tuyến đường thì sẽ không bị ảnh hưởng nhiều.	-	Có
2	Công tác thi công các hạng mục công trình	Chất lượng không khí bị ảnh hưởng do bụi, khí thải, tiếng ồn	Nồng độ bụi, khí thải thấp và chỉ ảnh hưởng tại công trường. Tiếng ồn lan truyền đến khu dân cư gần nhất không đáng kể	Chất lượng không khí sẽ trở lại bình thường khi kết thúc công việc xây dựng	Có
		Chất lượng nước bị ảnh hưởng do rơi vãi nguyên vật liệu xây dựng xuống nước	Chỉ ảnh hưởng tại vị trí xây dựng	Chất lượng nước sẽ trở lại bình thường khi kết thúc xây dựng	Có

3	Sinh hoạt của công nhân xây dựng	Chất lượng nước suy giảm do chất thải sinh hoạt	Ảnh hưởng nhiều đến chất lượng nước tại công trường và khu vực lân cận	Chất thải rắn sinh hoạt không có khả năng tự phân hủy sẽ ảnh hưởng lâu dài Nước thải sinh hoạt nếu không được xử lý sẽ góp phần làm ô nhiễm nguồn nước	Có
4	Các vấn đề xã hội	Kinh tế xã hội	Ảnh hưởng đến khu vực dân cư lân cận của dự án	Chỉ tồn tại trong thời gian xây dựng	Có

3.1.2. Các biện pháp công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án

3.1.2.1. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng

3.1.2.1.1. Phòng ngừa, giảm thiểu tác động tiêu cực từ quy hoạch phân khu chức năng, cảnh quan

Về mặt bằng tổng thể, không gian quy hoạch, kiến trúc của dự án được tổ chức một cách hợp lý, đảm bảo không gian cho một khu công nghiệp vừa quy mô, hiện đại, vừa đảm bảo thân thiện với môi trường. Mật độ xây dựng hợp lý tận dụng tối đa phục vụ cho quỹ đất công nghiệp, nhiều dải cây xanh bố trí xen kẽ với hệ thống kênh điều hòa và dọc theo các tuyến đường kết hợp với hệ thống giao thông được quy hoạch đồng bộ tạo ra một khu công nghiệp xanh, hiện đại.

Khi bố trí các nhà máy, xí nghiệp vào KCN, Chủ đầu tư và các cơ quan QLNN sẽ xem xét khía cạnh môi trường trong việc lựa chọn vị trí lô đất cụ thể. Các nhà máy có đặc điểm gần giống nhau về công nghệ sản xuất, đặc tính khí thải, nước thải,... sẽ được bố trí gần nhau và tạo thành cụm riêng.

i. Giải pháp bố trí phân khu chức năng đối với các nhóm nhà máy, xí nghiệp theo ngành nghề trong KCN để giảm thiểu ô nhiễm môi trường như sau:

Trong quy hoạch phân khu chức năng khu công nghiệp, các nhà máy có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường không khí sẽ được bố trí ở cuối hướng gió so với các nhà máy ít gây ô nhiễm hoặc không gây ô nhiễm môi trường

ii. Giải pháp bố trí các hạng mục công trình trong từng nhà máy như sau:

- Trong từng nhà máy cũng sẽ bố trí hợp lý như: Tách riêng các khu sản xuất, phụ trợ, kho bãi, hành chính và trồng cây xanh ngăn cách khu hành chính, khu nhà ở công nhân và các công trình nhạy cảm khác.

- Các hệ thống ống thải khí, thông gió của các nhà máy KCN sẽ được tập trung vào một khu vực tạo thuận lợi cho việc giám sát và kiểm soát ô nhiễm.

- Các công trình xây dựng phải được chiếu sáng và thông gió tự nhiên tốt nhất. Để thuận lợi cho việc này thì các cửa sổ và cửa mái phải hướng về phía có ánh sáng nhiều (hướng Bắc - Nam), vấn đề thông gió cũng cần tổ chức hướng mặt nhà về phía có gió thoáng mát (hướng Đông Bắc, hoặc Nam, Tây Nam).

Góc hướng gió nghiêng thổi vào mặt nhà tối thiểu là 45°.

- Các phân xưởng và kho chứa nguyên liệu dễ bốc cháy, độc hại sẽ được bố trí ở cuối hướng gió chủ đạo và cách các công trình khác theo quy định về phòng cháy chữa cháy.

- Kho, bãi nguyên liệu, bán thành phẩm, kho linh kiện, phụ tùng,... sẽ được bố trí gần cổng ra - vào của luồng hàng, đồng thời phải nằm gần các nhà máy, xí nghiệp gia công chế biến. Kho, bãi thành phẩm cũng nên bố trí hợp lý luồng hàng để tránh tình

trạng các loại xe cộ vận chuyển cắt ngang hoặc chông chéo với luồng di chuyển của con người, gây rối mạng lưới giao thông vận chuyển và tai nạn giao thông.

- Các khu vệ sinh cần bố trí thuận tiện, trên tuyến đi lại của cán bộ công nhân. Khoảng cách từ khu làm việc đến khu vệ sinh không quá 300 m.

- Các trạm y tế cần bố trí ở nơi tập trung đông lao động hoặc nơi thường xuyên xảy ra tai nạn lao động.

Việc bố trí từng hạng mục công trình trong nhà máy sẽ được thể hiện tại Quy hoạch mặt bằng tổng thể chi tiết của từng nhà máy. Cơ quan QLNN về xây dựng sẽ tổ chức thẩm định quy hoạch này. Thông thường, các doanh nghiệp trước khi làm thủ tục đầu tư phải được BQL các KCN và chế xuất Hà Nội cấp giấy phép xây dựng, trong đó yêu cầu rõ về diện tích, tầng cao, hệ số sử dụng đất,...

3.1.2.1.2. Khoảng cách bố trí và cấp độ công trình

Khoảng cách bố trí giữa các cụm nhà máy hoặc giữa các nhà máy với nhau là một yếu tố rất quan trọng để đảm bảo cho sự thông thoáng giữa các công trình, góp phần đáng kể trong công tác BVMT. Mặt khác, khoảng cách giữa các công trình sẽ hạn chế được sự lan truyền và cộng hưởng của các chất ô nhiễm trong KCN, không tạo nên các vùng gió cuốn lắng đọng các chất ô nhiễm, chống lây lan hỏa hoạn và dễ ứng cứu khi có sự cố.

3.1.2.1.3. Vùng đệm vệ sinh công nghiệp

Vùng đệm vệ sinh công nghiệp là vùng cách ly giữa KCN với khu dân cư xung quanh. Theo tiêu chuẩn khoảng cách đảm bảo vệ sinh (Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT của Bộ trưởng Bộ Y tế ban hành ngày 10/10/2002) quy định vùng đệm vệ sinh công nghiệp như sau:

- Khoảng cách đối với các thiết bị đốt nhiên liệu (than, dầu FO, DO)
- Khoảng cách cách ly cho các nhà máy phát sinh khí thải, có nguy cơ ô nhiễm không khí cao, độc hại và các nhà máy phát sinh nhiều bụi.
- Khoảng cách an toàn đối với hệ thống kho, bồn chứa nhiên liệu theo lưu lượng dự trữ.

Tuy nhiên tùy theo tần suất hướng gió tại khu vực mà có thể xem xét chiều rộng của khoảng cách cách ly vệ sinh công nghiệp rộng hoặc hẹp hơn. Để thu hẹp vùng đệm vệ sinh công nghiệp, các nhà máy trong KCN sẽ áp dụng các biện pháp kỹ thuật, sử dụng các loại dây chuyền công nghệ sử dụng nhiên liệu đốt ít nhất và có hàm lượng chất độc hại ít nhất hoặc sử dụng các công nghệ xử lý chất thải, công nghệ sản xuất sạch hơn để hạn chế sự phát tán các chất ô nhiễm. Khi đó, vùng đệm công nghiệp sẽ được thu nhỏ lại và tăng hiệu quả sử dụng đất.

3.1.2.1.4. Các hoạt động thi công GPMB và di dời mồ mả về khu nghĩa trang

Chủ dự án phối hợp với địa phương thực hiện tốt chính sách bồi thường và hỗ trợ các hộ dân cư bị ảnh hưởng bởi dự án. Khung giá bồi thường, hỗ trợ do UBND thành

phổ phê duyệt. Các công việc chính cần được thực hiện như sau:

1. Bồi thường, hỗ trợ đất đai
2. Bồi thường, hỗ trợ nhà ở, công trình, tài sản trên đất
3. Kế hoạch thực hiện bồi thường GPMB:

a. Thông báo cho người bị ảnh hưởng:

Tất cả những cá nhân, hộ gia đình chịu ảnh hưởng sẽ được thông báo đầy đủ các thông tin liên quan đến quyền lợi, chính sách bồi thường, hỗ trợ bao gồm: tiêu chuẩn, quyền lợi, phương thức bồi thường, kế hoạch, địa điểm và thời gian nhận bồi thường cũng như hướng dẫn về thủ tục bồi thường và khiếu nại trong quá trình thực hiện dự án.

b. Thời hạn bồi thường cuối cùng:

Chi trả tiền bồi thường cho phần đất đai và nhà cửa bị mất trước khi dọn dẹp thu hồi đất 3 tháng; bồi thường cho cây cối, hoa màu, tài sản trên đất sẽ được chi trả trước ngày thu hồi đất 1 tháng.

c. Dọn dẹp và bàn giao mặt bằng

Đối với những người có nhà và đất bị ảnh hưởng đã được nhận bồi thường và hỗ trợ đầy đủ sẽ phải tháo dỡ và di dời toàn bộ phần tài sản trên đất bị ảnh hưởng thuộc sở hữu của họ, chậm nhất là 15 ngày trước khi khởi công xây dựng công trình.

d. Giải quyết thắc mắc và khiếu nại:

Trong suốt quá trình thực hiện dự án, những khiếu nại của người bị ảnh hưởng sẽ được giải quyết theo đúng pháp luật Việt Nam, sẽ được các cơ quan có thẩm quyền hướng dẫn và đối xử công bằng. Các cấp chính quyền giải quyết thắc mắc, khiếu nại của người bị ảnh hưởng bao gồm: cấp xã, cấp huyện, cấp tỉnh và toàn án.

Để hạn chế tác động tới môi trường trong công tác giải phóng mặt bằng và di dời mồ mả của dự án, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Làm hàng rào tôn quanh khu vực dự án để hạn chế bụi phát tán sang khu vực xung quanh.

- Để đảm bảo vệ sinh môi trường khi di dời mồ mả, chủ dự án sẽ dùng vôi bột rắc xuống các ngôi mộ đã bốc để khử trùng cũng như hạn chế một số khí độc sinh ra trong quá trình bốc mộ.

- Đảm bảo thoát nước mặt tự chảy, không để xảy ra ngập úng.

- Đảm bảo vệ sinh môi trường, an toàn lao động và sức khỏe cộng đồng

- Trồng cây xanh và tận dụng một phần bùn đất hữu cơ chuyển sang khu vực trồng cây xanh.

- Kiểm định đầy đủ tất cả các máy móc, thiết bị và các phương tiện vận chuyển.

- Tưới nước giảm bụi trên các tuyến đường giao thông vận chuyển vào mùa khô.

Sau khi di dời mồ mả, công ty sẽ xây dựng hàng rào và khoanh vùng khu vực dự án để phục vụ giai đoạn san nền và thi công xây dựng.

Thực hiện phương án bồi thường cho người dân, gia đình có mồ mả phải di dời thuộc khu vực dự án: bồi thường chi phí đào, bốc, xây dựng mới như quy mô ban đầu theo đơn giá bồi thường theo quy định.

3.1.2.1.5. Giải pháp hạn chế tiêu cực đến đời sống của các hộ dân bị thu hồi đất canh tác nông nghiệp:

a. Thực hiện bồi thường cho các hộ dân như sau:

- Bồi thường về đất gồm: đất ở, đất vườn, đất nông nghiệp, phi nông nghiệp, đất khác;

- Bồi thường về tài sản trên đất gồm: Nhà tạm, vật kiến trúc, cây cối, hoa màu trên đất;

b. Thực hiện các biện pháp hỗ trợ cho người dân bao gồm:

- Hỗ trợ đào tạo và chuyển đổi nghề nghiệp (nếu các hộ dân có nhu cầu).

- Hỗ trợ ổn định đời sống và sản xuất, tạo điều kiện cho con em gia đình mất đất được vào làm việc tại KCN;

3.1.2.1.6. Phòng ngừa, giảm thiểu các tác động do hoạt động san lấp mặt bằng

Các biện pháp giảm thiểu trong quá trình này được thực hiện như sau:

- Biện pháp thoát nước, chống ngập úng vùng xung quanh: Đảm bảo thoát nước mặt tự chảy từ khu vực san nền: thiết kế cao độ san nền để nước mặt tự chảy theo độ dốc về phía sông Cà Lồ phía Tây của dự án.
- San gạt mặt bằng theo đúng chỉ giới đỏ và tiến độ đã phê duyệt.
- Mặt bằng được san lấp có đắp taluy ở đoạn tiếp giáp với các khu vực xung quanh nhằm giảm thiểu khả năng sạt lở, rơi vãi đất đá sang các khu vực nằm ngoài dự án. Ngoài ra, chủ dự án sẽ đắp đê để đảm bảo đất đá rơi vãi từ công đoạn san nền nằm gọn trong khu vực đê, không tràn sang khu vực xung quanh.
- Đảm bảo vấn đề vệ sinh môi trường, an toàn lao động và bảo vệ sức khỏe cộng đồng ngay từ khi lập biện pháp thi công.
- Các phương tiện vận chuyển dọn dẹp sinh khối có bạt phủ kín và không quá trọng tải danh định.
- Máy móc, thiết bị và các phương tiện vận chuyển đã được kiểm định.
- Vào mùa khô, đặc biệt khi có gió mạnh, tiến hành phun nước ngay tại công trường nơi có mật độ xe vận chuyển vật liệu san nền qua lại cao.
- Tất cả các xe vận tải đạt tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường mới được phép hoạt động phục vụ cho công tác triển khai thực hiện dự án.
- Rà phá bom mìn tồn lưu trong lòng đất: để giảm thiểu tối đa các thiệt hại về người và tài sản của nhân dân trong vùng dự án, Chủ đầu tư dự án sẽ thực hiện công tác

rà phá bom mìn theo các quy định hiện hành của pháp luật. Hợp đồng với đơn vị có chức năng (công binh chuyên nghiệp) triển khai thực hiện công tác rà phá bom mìn tồn lưu trong lòng đất tại khu vực dự án.

Các biện pháp giảm thiểu trên sẽ được Chủ dự án yêu cầu các nhà thầu thi công san nền thực hiện nghiêm túc và tuân thủ theo quy định.

3.1.2.1.7. Phòng ngừa, giảm thiểu các tác động đến giao thông trong khu vực

Các biện pháp về quy hoạch, xây dựng:

- Mặt đường giao thông trong khu công nghiệp được thiết kế rộng thoáng và được trải nhựa nên ít gây bụi. Khi thời tiết khô nóng, chủ dự án sẽ thực hiện vệ sinh và phun nước thường xuyên.

- Cây xanh ven các tuyến đường trong khu công nghiệp được quy hoạch đảm bảo cảnh quan môi trường khu vực và giảm thiểu ô nhiễm.

Các biện pháp về quản lý:

- Ban hành các quy định nội bộ yêu cầu các phương tiện giao thông và người tham gia giao thông tuân thủ các quy định chung về ATGT để ngăn ngừa nguy cơ gây ùn tắc và mất ATGT đường bộ tại các khu vực Dự án.

- Yêu cầu các dự án thành phần bố trí kế hoạch vận chuyển nguyên nhiên vật liệu và sản phẩm hàng hóa hợp lý nhằm hạn chế tai nạn giao thông có thể xảy ra trên khu vực.

- Bảo đảm tiêu chuẩn kỹ thuật vận hành của các xe vận tải, quy định tốc độ xe tối đa trong khu vực dự án.

- Các xe vận tải ra vào khu vực dự án được bố trí vào những thời điểm thích hợp, tránh gây ùn tắc giao thông trong khu vực.

- Nghiêm cấm vận tải vượt quá tải trọng quy định.

- Tuân thủ các quy định về trang bị biển báo chỉ dẫn tại các nút giao thông, đồng thời có các bảng chỉ dẫn giao thông phù hợp trên tất cả các tuyến nhằm bảo đảm an toàn giao thông và công tác ứng cứu sự cố cháy nổ trong khu công nghiệp.

- Ngăn ngừa nguy cơ gây hư hại tiện ích cộng đồng tại các đường địa phương: Tổ chức vận chuyển hợp lý, thực hiện các biện pháp vệ sinh.

3.1.2.1.8. Các biện pháp, công trình giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí, nước và chất thải rắn giai đoạn chuẩn bị mặt bằng

a. Khí thải

****Biện pháp giảm thiểu bụi***

Để giảm ô nhiễm do bụi chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp tuân thủ theo đúng các quy định của Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội quy định về đảm bảo trật tự, an toàn và vệ sinh môi trường trong quá trình xây dựng các công trình tại thành phố Hà Nội

cụ thể như sau:

+ Có kế hoạch thi công và cung cấp vật tư hợp lý, hạn chế việc tập kết vật tư tập trung vào cùng một thời điểm.

- Tiến hành san lấp phân tán trên diện tích dự án để chia nhỏ máy móc thi công nhằm không tập trung gây ô nhiễm môi trường đồng thời đẩy nhanh thời gian san lấp.

- Tận dụng tối đa đất đào làm đất đắp. Lập kế hoạch thi công san lấp hợp lý và tính toán trước khối lượng đất đào, đắp cần thiết. Trên cơ sở đó đất sau khi được đào lên sẽ vận chuyển ngay đến các vị trí cần san lấp để tránh lãng phí, rơi vãi đất đắp và tránh sự phát tán bụi, đất san lấp vào môi trường.

+ Xe vận tải chuyên chở vật liệu, phế thải phải được phủ kín bạt nilon, tránh rơi vãi xi măng, cát sỏi, gạch, bụi và các vụn vật liệu phế thải.

+ Tiến hành san ủi đất cát san lấp ngay sau khi đổ xuống để giảm sự khuếch tán của vật liệu do tác động của gió.

+ Trong những ngày nắng nóng, hanh khô thường xuyên phun nước lại khu vực công trường, tưới rửa đường để hạn chế bụi theo gió bay vào không khí. Thường thu dọn nguyên vật liệu rơi vãi trên đường hoặc thuê đơn vị môi trường khu vực thu dọn thường xuyên giảm lượng cát bụi.

*** *Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải do máy móc thiết bị***

Chủ đầu tư sẽ áp dụng những biện pháp sau đây để ngăn ngừa hạn chế tác động của bụi, khí thải:

- Cam kết sử dụng nhiên liệu dầu DO có hàm lượng lưu huỳnh thấp (0,5%S).

- Bố trí máy móc thi công phân tán, không tập trung để tận dụng khả năng tự pha loãng của môi trường không khí xung quanh.

- Thường xuyên kiểm tra và bảo trì các phương tiện vận chuyển, đảm bảo tình trạng kỹ thuật tốt.

- Các phương tiện máy móc thiết bị sử dụng loại hiện đại, đảm bảo đủ các điều kiện vận hành.

- Xe tải vận hành phải được đăng kiểm và dùng xe mới để hạn chế phát sinh bụi, khí thải gây ô nhiễm.

b. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm nước thải

*** *Nước thải sinh hoạt***

Lượng nước thải sinh hoạt của công nhân trong giai đoạn này sẽ được thu gom và xử lý bằng bể tự hoại lưu động của dự án, đảm bảo không ảnh hưởng đến nguồn nước khu vực.

Chủ thầu xây dựng sẽ bố trí 8 nhà vệ sinh lưu động tại công trường

Đặc điểm của của 01 nhà vệ sinh lưu động mà chủ thầu xây dựng dự kiến lắp đặt như sau:

Kích thước: Rộng x sâu x cao = 900 x 1300 x 2420 (mm)

Vật liệu: Composite nguyên khối và sơn màu

Tính năng: Gọn nhẹ, dễ dàng vận chuyển và lắp đặt

Bể chứa nước thải: 1000 lít

Bể dự trữ: 800 lít (sử dụng 100 lượt)

Trong quá trình sử dụng có thể bổ sung các chế phẩm E.M theo định kỳ để tăng cường quá trình phân hủy chất thải. Chất thải phát sinh được xử lý theo quy định.

Ngoài ra, để giảm thiểu tác động của nước thải sinh hoạt, cần áp dụng thêm một số các biện pháp sau: Tổ chức nhân lực hợp lý cho từng giai đoạn thi công; Lập nội quy công trường và nghiêm cấm phóng uế bừa bãi,... gây ô nhiễm môi trường và mất vệ sinh chung;

Khi bể tự hoại lưu động đầy, sẽ thuê đơn vị có chức năng hút và mang đi xử lý.

*** Nước mưa chảy tràn**

Xây dựng mương rãnh thoát nước mưa tạm trong giai đoạn này, đảm bảo nước mưa chảy tràn trong khu vực được thu và thoát tốt, đảm bảo không xảy ra ú đọng, ngập úng, bồi lắng trong khu vực thi công. Do khu vực chủ yếu là đất cát nên khả năng tiêu thoát nước sẽ rất tốt nên vấn đề ngập úng cục bộ tại một số vùng khi trời mưa là không đáng kể.

c. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm chất thải rắn

- Chất thải sinh hoạt:

Chất thải rắn phát sinh từ sinh hoạt hàng ngày của công nhân sẽ được thải bỏ vào những hố thu gom rác tạm thời và hợp đồng với công ty môi trường đô thị của tỉnh thu gom hàng ngày.

- Chất thải xây dựng:

Lượng chất thải xây dựng trong giai đoạn san lấp chủ yếu là đất đào, gạch vỡ, đá sẽ được tận dụng làm đất đắp nền. Ngoài ra thành phần chất thải xây dựng còn lại như sắt thép... sẽ được thu gom và bán cho các đơn vị chức năng.

- Chất thải nguy hại

Trong giai đoạn này chất thải nguy hại không đáng kể, tuy nhiên những thành phần rác thải được xem là có tính chất nguy hại cho môi trường và sức khỏe như thùng chứa sơn, giẻ lau dính xăng dầu do vệ sinh máy móc thiết bị. Lượng chất thải nguy hại sẽ được chủ đầu tư thu gom vào thùng chứa chất thải nguy hại, lưu giữ riêng và tập kết thu gom chung với rác thải nguy hại của giai đoạn xây dựng sau này để xử lý đúng quy định.

3.1.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất trong giai đoạn xây dựng dự án

Chủ đầu tư sẽ yêu cầu các nhà thầu xây dựng thực hiện các giải pháp giảm thiểu được đề xuất dưới đây và được coi là một điều kiện bắt buộc trong hợp đồng kinh tế giữa chủ đầu tư và nhà thầu. Ngoài ra, trong quá trình xây dựng chủ đầu tư sẽ giám sát chặt chẽ việc thực hiện của các nhà thầu. Các nhà thầu sẽ chịu các hình thức xử phạt về kinh tế của chủ đầu tư, đồng thời cùng với chủ đầu tư chịu trách nhiệm trước cơ quan quản lý Nhà nước về bảo vệ môi trường cũng như pháp luật.

- Phương án san nền và cao độ khống chế:

+ San nền theo phương pháp đường đồng mức thiết kế.

+ Độ dốc san nền tối thiểu là 0,3%, chênh cao các đường đồng mức $\Delta h = 0,05m$, khoảng cách giữa hai đường đồng mức là 16m. Trong từng lô đất san nền theo hướng dốc ra phía mương theo hướng Tây Bắc- Đông Nam.

+ Sếp bao tải cát trên ranh giới quy hoạch tại các khu vực tiếp giáp với ruộng hiện tại, chiều cao trung bình 1,5m.

- Thi công cuốn chiếu: thi công các hạng mục chính như trục đường giao thông, tuyến cống cấp - thoát nước, tuyến điện và thông tin liên lạc, nhà máy xử lý nước thải tập trung, trồng cây xanh và thảm cỏ. Đảm bảo thời gian thực hiện tiến độ như dự kiến.

- Áp dụng trình tự thi công hợp lý giữa các hạng mục công trình cơ bản trước - sau để bảo đảm rút gọn thời gian thi công, an toàn giao thông và hạn chế các tác động có hại do bụi, khí thải, ứ đọng, ngập úng, giữa các khu vực thi công trên công trường. Lập kế hoạch tiến độ thi công và bố trí nhân lực hợp lý, tuần tự, tránh chồng chéo giữa các công đoạn thi công: phát quang mặt bằng, san ủi, lấp đặt các công trình ngầm, các công trình giao thông, điện lực và thông tin.

- Áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hóa các thao tác và quá trình thi công.

- Đối với các lao động không phải người địa phương thì bố trí chỗ ăn ở tại lán trại cho công nhân và sử dụng nguồn nước sạch từ giếng đóng.

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

1. Giảm thiểu bụi và khí thải

Ô nhiễm không khí là một trong các vấn đề lớn trong giai đoạn san lấp mặt bằng và xây dựng của dự án. Các biện pháp được thực hiện giảm thiểu ô nhiễm không khí là:

- Dự án áp dụng bạt che phủ và việc tưới nước tạo độ ẩm cho đoạn đường vận chuyển thực hiện tốt thì hạn chế được rất nhiều khả năng phát tán của bụi, từ đó hạn chế được những tác động đến môi trường.

- Vào mùa khô, khi có gió mạnh tiến hành phun nước tại công trường nơi có mật độ xe vận chuyển vật liệu san nền trong khu vực dự án qua lại cao. Tiến hành phun nước các khu vực có nguy cơ phát tán bụi.

- Các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng (cát, xi măng, đá, gạch, được phủ bạt, che kín để tránh phát tán bụi ra môi trường xung quanh. Biện pháp này có thể giảm được khoảng 90- 95% lượng bụi phát tán vào môi trường.

- Bố trí các trạm trộn bê tông và nhựa đường cách xa khu vực dân cư trên 100m. Nếu các chất ô nhiễm không khí (bụi, SO₂, NO₂, VOC) phát tán từ trạm trộn nhựa đường vào khu dân cư vượt quá quy chuẩn Việt Nam về chất lượng không khí xung quanh, chuyển trạm trộn nhựa đường ra xa hơn hoặc phải có hệ thống xử lý khí thải cho các trạm này.

- Chủ dự án đề nghị các nhà thầu bố trí trạm rửa xe để tiến hành rửa xe vận chuyển ra vào trước khi ra đường Quốc lộ 39A.

2. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm nước thải

- Ưu tiên tuyển chọn công nhân ở gần khu vực dự án để giảm lượng công nhân ở lại lán trại, giảm chất thải phát sinh, hạn chế các tác động xã hội tiêu cực tại khu vực dự án.

- Trang bị nhà vệ sinh di động để thu gom nước thải sinh hoạt của công nhân đảm bảo không xả nước thải ra ngoài, sau một thời gian đầy các thùng chứa có xe hầm cầu đến hút bùn đem đi xử lý, số lượng nhà vệ sinh di động là 8 nhà vệ sinh cho 8 công trường. Một nhà vệ sinh di động có thể phục vụ cho khoảng 20-30 công nhân do vậy, số xe có thể tăng hay giảm theo số lượng công nhân xây dựng hiện có theo từng thời điểm/giai đoạn thực hiện dự án.

- Tiến hành vệ sinh, khơi thông cống rãnh, tránh ứ đọng nước thải. Che chắn nguyên vật liệu tránh bị nước mưa cuốn trôi trong quá trình thi công các hạng mục công trình cơ bản của dự án.

3. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn

a. Sinh khối thực vật phát quang

- Chất thải rắn trong quá trình phát quang được thu gom và chuyển đi xử lý. Sinh khối thực vật được phát quang và thu dọn sạch sẽ trước khi tiến hành san nền.

- Đất rơi vãi tiến hành thu dọn ngay.

b. Chất thải rắn sinh hoạt

- Tận dụng nguồn lao động địa phương có thể tự túc chỗ ăn ở. Hạn chế tối đa việc tổ chức các bếp ăn tập thể trong khu vực dự án do vậy hạn chế được tối đa lượng nước thải sinh hoạt và chất thải rắn sinh hoạt phát sinh hoặc thông qua việc sử dụng suất ăn công nghiệp.

- Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tối đa tại công trường khoảng 129,6kg/ngày, do đó, bố trí các thùng chứa trong khu vực dự án để lưu chứa tạm thời trong 1 ngày.

- Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và vận chuyển đi xử lý theo các quy định hiện hành.

c. Chất thải rắn xây dựng:

- Toàn bộ đất bóc hữu cơ bề mặt được tận dụng để san lấp diện tích đất trồng cây xanh mà không phải chuyển đi xử lý;

- 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.

- Thực hiện việc phân loại chất thải rắn sinh hoạt và xây dựng trong giai đoạn xây dựng.

- Chất thải rắn xây dựng chủ yếu gạch vỡ vụn, cát, sỏi, bê tông được tận dụng san lấp mặt bằng.

- Các phế liệu có thể tái chế hoặc tái sử dụng như bao bì xi măng, chai lọ, các mẫu sắt thép dư thừa được thu gom, phân loại, tập trung và chuyển cho các đơn vị xử lý có đầy đủ chức năng.

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

1. Giảm thiểu tiếng ồn và rung

Đây là một công trình xây dựng lớn với rất nhiều hạng mục thi công có sử dụng các máy móc thiết bị gây ồn cao (máy đầm, máy nén, máy trộn bê tông) nên ảnh hưởng của tiếng ồn là không thể tránh khỏi trong giai đoạn xây dựng. Tuy nhiên dự án cũng có một số các biện pháp nhằm giảm thiểu tối đa tiếng ồn từ khu vực xây dựng của dự án đến người dân xung quanh. Các biện pháp giảm thiểu tối ưu nhất là:

- Xe cơ giới, xe tải nặng, các thiết bị thi công mà đơn vị thi công sử dụng phải qua kiểm tra về độ ồn, rung và khí thải đảm bảo tiêu chuẩn Việt Nam qui định. Đây là điều kiện đấu thầu mà Chủ đầu tư dự án yêu cầu đối với các đơn vị thi công. Biện pháp kiểm tra này mang lại hiệu quả cao và hạn chế ở mức tối đa gây ảnh hưởng đến môi trường khu vực.

- Không thi công vào các giờ nghỉ (11h30 đến 13h00 và sau 22h00).

- Điều phối xe không hoạt động tập trung, tránh thải ra môi trường lượng khí thải quá lớn trong một thời điểm và cùng vị trí.

- Công nhân xây dựng được trang bị các thiết bị bảo hộ lao động và các nút bịt tai nếu cần thiết.

2. Giải pháp giảm thiểu các vấn đề xã hội

- Tuyển dụng tối đa nguồn lao động tại chỗ: các lao động tại địa phương có đầy đủ năng lực theo yêu cầu của các nhà thầu và có mong muốn được tuyển dụng được các nhà thầu tuyển dụng tối đa.

- Kết hợp với chính quyền địa phương và các cơ quan có chức năng liên quan tổ chức các chương trình:

+ Giáo dục, tuyên truyền ý thức công dân đối với công nhân xây dựng tại khu vực dự án;

+ Giới thiệu cho lao động nhập cư về phong tục, tập quán của người dân địa phương để tránh những trường hợp hiểu lầm đáng tiếc giữa người lao động nhập cư và người dân địa phương. Công tác này do chủ thầu xây dựng thực hiện.

- Kết hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý địa phương có liên quan thực hiện công tác quản lý công nhân nhập cư lưu trú tại địa bàn để triển khai thực hiện xây dựng dự án: thực hiện đăng ký tạm trú cho tất cả các công nhân nhập cư.

- Trong đời sống, phải đảm bảo vệ sinh ăn ở cho công nhân như:

+ Bố trí hợp lý hệ thống đường xá, khơi thông cống rãnh.

+ Tạo hàng rào ngăn cách để tách biệt với khu vực nguy hiểm, đảm bảo an toàn.

+ Lắp đặt hệ thống đèn chiếu sáng cần thiết phục vụ thi công đảm bảo được các quy định về chiếu sáng cho công nhân lao động thích ứng với từng loại hình và tính chất công việc.

+ Trang bị đồ bảo hộ lao động cho công nhân.

3. Giảm thiểu cản trở giao thông và đi lại của người dân

- Giảm thiểu tối đa các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng cho dự án dừng đỗ trên quốc lộ 2, và tuyến đường dân sinh vào xã Tân Dân và xã Minh Trí.

- Khi tập trung mật độ cao các phương tiện vận chuyển tại khu vực dự án bố trí người điều phối giao thông nhằm tránh tình trạng tắc nghẽn giao thông trên quốc lộ 2, tuyến đường dân sinh vào khu dân cư xã Tân Dân, xã Minh Trí.

3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành của dự án

Hoạt động của KCN với rất nhiều nhà máy với 4 nhóm ngành sản xuất khác nhau và tác động cơ bản giống nhau trong giai đoạn vận hành thử nghiệm và vận hành thương mại nên nhóm lập báo cáo tiến hành đánh giá chung giai đoạn vận hành thử nghiệm và giai đoạn vận hành thương mại.

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn vận hành dự án

Giai đoạn hoạt động của dự án được tính từ khi có cơ sở sản xuất đầu tiên đầu tư vào Khu công nghiệp đi vào hoạt động. Giai đoạn xây dựng cơ sở hạ tầng của dự án

đảm bảo xây dựng các cơ sở hạ tầng như đường giao thông, hệ thống điện, nước, chiếu sáng và đặc biệt là các công trình xử lý môi trường hoàn thành trước khi có doanh nghiệp đầu tư vào Khu công nghiệp. Trong giai đoạn hoạt động các tác động chủ yếu liên quan đến các ô nhiễm sinh ra từ quá trình hoạt động sản xuất và sinh hoạt của công nhân trong các cơ sở sản xuất trong phạm vi Khu công nghiệp.

Tính chất của Khu công nghiệp sạch Sóc Sơn là sử dụng mặt bằng trong Khu công nghiệp để thu hút các doanh nghiệp sản xuất các ngành công nghiệp điện tử, công nghệ tin học, cơ khí, lắp ráp, dệt, may mặc, chế biến nông lâm thủy hải sản và sản xuất hàng tiêu dùng ... nên khi đánh giá tác động môi trường cần chú ý đến những tác động môi trường của các ngành nghề trên. Cơ cấu sử dụng đất để cho các nhà máy chế biến nông lâm thủy hải sản là lớn nhất, chiếm khoảng 40%, tiếp theo là ngành công nghiệp sản xuất hàng tiêu dùng chiếm khoảng 25,8 %, ngành chế dệt may dày dệp chiếm 19 % và ngành công nghiệp cơ khí lắp ráp điện tử chiếm khoảng 15,2%.

Với chính sách thu hút đầu tư các loại hình công nghiệp ít ô nhiễm, các loại chất thải của các loại hình công nghiệp này tương đối phổ biến và có khả năng xử lý được bằng các công nghệ hiện có ở Việt Nam. Đây cũng là những loại hình công nghiệp nhẹ, chất ô nhiễm đơn giản, dễ xử lý. Cụ thể:

+ Nhóm ngành công nghiệp điện tử và công nghệ tin học: Hầu hết các đơn vị chủ yếu là lắp ráp nên hầu như không phát sinh khí thải độc hại trong dây chuyền công nghệ. Tuy nhiên, một số đơn vị đặc biệt các doanh nghiệp có vốn đầu tư nước ngoài sản xuất linh kiện điện tử có thể có hoạt động xử lý bề mặt (mạ vàng, mạ niken,...), sơn phủ nên có phát sinh nước thải mạ và khí thải mạ, khí thải sơn (VOCs).

+ Nhóm ngành cơ khí, lắp ráp: Nhóm ngành này đặc trưng phát sinh khí bụi từ các quá trình hàn, sơn phủ bề mặt, xử lý bề mặt (tẩy rửa, phốt phát hóa, mạ), tiếng ồn từ các quá trình gia công cơ khí và CTR, nước thải sinh hoạt, nước thải sản xuất.

+ Nhóm ngành may mặc, dày dệp: nhóm ngành này chủ yếu phát sinh bụi và CTR, nước thải sinh hoạt, ít phát sinh nước thải sản xuất.

+ Nhóm ngành công nghiệp nông lâm thủy hải sản: phát sinh mùi, nước thải sinh hoạt và đặc biệt lượng lớn nước thải sản xuất.

+ Nhóm ngành công nghiệp sản xuất hàng tiêu dùng: các cơ sở sản xuất bàn ghế, trang thiết bị nội thất, đồ thủ công mỹ nghệ cao cấp, vật dụng văn phòng, văn phòng phẩm, sản phẩm chủ yếu là bàn, ghế gỗ, tủ gỗ, đồ mỹ nghệ, vật dụng văn phòng bằng gỗ và văn phòng phẩm bằng nhựa,... Phát sinh bụi, hơi dung môi hữu cơ, mùi,... nước thải sinh hoạt và rất ít nước thải sản xuất.

Do vậy, đối tượng, quy mô bị tác động khi KCN đi vào hoạt động được trình bày chi tiết trong bảng dưới:

Bảng 3.34. Đối tượng, quy mô bị tác động trong giai đoạn vận hành Khu công nghiệp sạch Sóc Sơn

Tác động	Đối tượng	Quy mô tác động
- Bụi và khí thải từ hoạt động của các cơ sở sản xuất - Bụi và khí thải của các phương tiện vận chuyển; Sol khí phát tán từ các trạm xử lý nước thải tập trung; Mùi hôi từ hệ thống thu gom nước thải, khu lưu giữ chất thải rắn	Môi trường không khí	Thời gian: Dài Mức độ: Lớn Phạm vi: Địa phương Loại: Trực tiếp Khả năng xảy ra: Cao
	Sức khỏe công nhân	Thời gian: Dài Mức độ: Trung bình Phạm vi: Địa phương Loại: Trực tiếp Khả năng xảy ra: cao
Nước thải sinh hoạt, nước thải sản xuất, nước chảy tràn	Môi trường nước	Thời gian: Dài Mức độ: Cao Phạm vi: Địa phương Loại: Trực tiếp Khả năng xảy ra: Cao
	Môi trường đất	Thời gian: Dài Mức độ: Trung bình Phạm vi: Địa phương Loại: Trực tiếp – gián tiếp Khả năng xảy ra: Cao
	Hệ thủy sinh	Thời gian: Dài Mức độ: Trung bình Phạm vi: Địa phương Loại: Gián tiếp Khả năng xảy ra: Cao
Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn sản xuất thông thường, chất thải nguy hại	Môi trường đất	Thời gian: Dài Mức độ: Trung bình Phạm vi: Địa phương Loại: Trực tiếp – gián tiếp Khả năng xảy ra: Cao
	Hệ thủy sinh	Thời gian: Dài Mức độ: Trung bình Phạm vi: Địa phương

		Loại: Gián tiếp Khả năng xảy ra: Cao
Tiếng ồn, độ rung, nhiệt thừa	Môi trường không khí	Thời gian: Dài Mức độ: Trung Phạm vi: Địa phương Loại: Trực tiếp Khả năng xảy ra: Cao
	Sức khỏe con người	Thời gian: Dài Mức độ: Trung bình Phạm vi: Địa phương Loại: Trực tiếp Khả năng xảy ra: trung bình
Rủi ro, sự cố	Môi trường không khí	Thời gian: Ngắn Mức độ: Thấp Phạm vi: Địa phương Loại: Trực tiếp Khả năng xảy ra: Thấp
	Môi trường đất	Thời gian: Ngắn Mức độ: Thấp Phạm vi: Địa phương Loại: Trực tiếp Khả năng xảy ra: Thấp
	Hệ thủy sinh	Thời gian: Ngắn Mức độ: Trung bình Phạm vi: Địa phương Loại: Trực tiếp Khả năng xảy ra: Thấp
	Sức khỏe con người	Thời gian: Ngắn Mức độ: cao Phạm vi: Địa phương Loại: Trực tiếp Khả năng xảy ra: cao

Dự báo mức độ tác động trong giai đoạn vận hành KCN: ma trận dự báo đối với môi trường vật lý, môi trường xã hội và môi trường sinh thái khu vực từ các hoạt động trong giai đoạn vận hành KCN được tổng hợp và trình bày trong bảng:

Bảng 3.35. Ma trận dự báo mức độ tác động trong giai đoạn vận hành

Các yếu tố môi trường bị tác động		HT giao thông	HT cấp nước	HT thoát nước	Trạm xử lý NT	Ht cấp điện	Các công trình kỹ thuật
Môi trường vật lý	Môi trường không khí	3	0	2	2	0	3
	Tiếng ồn	2	0	0	0	0	3
	Môi trường nước	1	0	2	3	0	3
	Chất thải rắn	1	0	0	1	0	3
Môi trường xã hội	Môi trường cảnh quan	2	0	2	2	0	2
	Môi trường sống	0	3	2	0	0	2
	Môi trường văn hóa	2	1	1	0	0	1
	môi trường sinh thái	2	2	1	0	0	1
	Sức khỏe cộng đồng	1	2	2	0	0	1

Ghi chú: 3 – Tác động mạnh 2- Tác động trung bình

1 – Tác động yếu 0 - không tác động

3.2.1.1.Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải trong giai đoạn vận hành của dự án

3.2.1.1.1. Tác động đến môi trường không khí

a. Nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí

- Bụi và khí thải từ các hoạt động giao thông vận tải: Để đảm bảo cho việc đi lại của công nhân và vận chuyển hàng hóa sẽ có một lượng lớn các phương tiện giao thông đi lại trên các tuyến đường trong khu vực dự án. Thành phần khí thải của các phương tiện giao thông vận tải bao gồm bụi, SO₂, NO₂, CO, THC. Tải lượng các chất ô nhiễm phụ thuộc vào lưu lượng, tình trạng kỹ thuật xe và tình trạng đường giao thông. Đây là nguồn ô nhiễm không thể tránh khỏi, mức độ tác động thấp.

- Bụi, khí thải từ hoạt động của các nguồn đốt nguyên liệu phục vụ máy móc thiết bị trong KCN: nồi hơi, máy phát điện, lò đốt,...có thể sử dụng các nhiên liệu là than, xăng, dầu DO, dầu FO. Thành phần các chất ô nhiễm : bụi, SO₂, NO₂, CO, THC

- Các loại khí thải từ dây chuyền công nghệ: Tùy theo từng loại hình công nghiệp cụ thể thì có các loại khí thải chứa bụi và khí thải khác nhau. Đặc trưng các chất ô nhiễm

trong khí thải của một số ngành công nghiệp thu hút đầu tư tại Khu công nghiệp sạch Sóc Sơn được tóm tắt trong Bảng dưới đây:

Bảng 3.36. Các nguồn ô nhiễm không khí do các cơ sở sản xuất trong KCN

STT	Ngành sản xuất	Các chất ô nhiễm đặc trưng
1	Ngành gia công chế tạo cơ khí, lắp ráp mặt hàng điện, điện tử	Bụi, CO, NO _x , SO ₂ , khói hàn, bụi kim loại, hơi dung môi hữu cơ (IPA, Ethanol, Methanol,...), hơi hóa chất (HCl, H ₂ SO ₄ , HCN), tiếng ồn, rung động,...
2	Ngành dệt may, giày dép	Bụi vải, bụi sợi, tiếng ồn, rung động,... Khí thải từ các lò hơi đốt than, dầu chứa bụi, CO, SO ₂ , NO _x . Hơi VOCs từ quá trình sử dụng keo dán trong công nghiệp da.
3	Ngành Chế biến nông lâm thủy hải sản	Bụi, mùi hôi, SO ₂ , H ₂ S,... Khí thải từ các lò hơi đốt than, dầu chứa bụi, CO, SO ₂ , NO _x
4	Ngành sản xuất hàng tiêu dùng	Bụi gỗ, hơi dung môi hữu cơ từ quá trình sơn sản phẩm gỗ (Aceton, Toluen, Xylen, Butyl axetat,...), tiếng ồn, rung động,

- Khí thải từ các hoạt động khu vực lưu giữ chất thải rắn, chất thải nguy hại, từ hệ thống thoát nước và xử lý nước thải. Phát sinh khí ô nhiễm. Tại trạm xử lý nước thải tập trung của các nhà máy và của KCN, các chất ô nhiễm không khí cũng phát sinh từ các công trình xử lý như bể hiếu khí, sân phơi bùn. Khu lưu giữ rác thải: đặc biệt là rác thải sinh hoạt.

b. Thành phần, tải lượng chất ô nhiễm trong môi trường không khí:

b.1. Từ hoạt động của phương tiện giao thông

Hoạt động của các xe vận chuyển, xe ra vào của công nhân viên làm việc trong nhà máy làm phát sinh các loại khí thải như CO, SO_x, NO_x, HC,... Tuy nhiên, lượng khí thải này phát sinh không đáng kể do số lượng xe ra vào hằng ngày không nhiều và không liên tục.

Khi dự án đi vào hoạt động ổn định, dự kiến số lượng công nhân viên làm việc tại KCN lên đến khoảng 17.513 người.

Vùng ảnh hưởng ô nhiễm không khí khi xe ra vào khu vực dự án khoảng 5km dọc theo các tuyến đường vận chuyển và lan tỏa về hai bên lề của các tuyến đường vận chuyển.

Theo báo cáo “Nghiên cứu các biện pháp kiểm soát ô nhiễm không khí giao thông đường bộ tại Tp. Hồ Chí Minh” cho thấy lượng nhiên liệu tiêu thụ trung bình tính chung

cho các loại xe gắn máy 2 và 3 bánh là 0,03 lít/km, cho các loại ô tô chạy xăng là 0,15 lít/km và các loại xe ô tô chạy dầu là 0,3 lít/km.

- Đối với phương tiện của CBCNV làm việc trong KCN: Ước tính mỗi ngày có khoảng 17.513 lượt xe ra vào khu vực trong đó 95 % là xe gắn máy, 5 % còn lại là ô tô.

Xe vận tải: 1.000 lượt xe/ngày

Theo tài liệu đánh giá nhanh của tổ chức Y tế Thế giới, hệ số ô nhiễm do khí thải giao thông và được trình bày trong bảng dưới.

Bảng 3.37. Hệ số các chất ô nhiễm xe động cơ

Phương tiện	Đơn vị (u)	TSP kg/u	SO ₂ kg/u	NO _x kg/u	CO kg/u	VOC kg/u
<i>Xe động cơ <1.400cc</i>						
Ngoài thành phố	1000km	0,07	1,74S	1,31	10,24	1,29
	tấn nhiên liệu	0,8	20S	15,13	118,0	14,83
<i>Xe động cơ 1400-2000cc</i>						
Ngoài thành phố	1000km	0,07	2,05S	1,13	6,46	0,60
	tấn nhiên liệu	0,68	20S	10,97	62,9	5,85
<i>Xe động cơ >2000cc</i>						
Ngoài thành phố	1000km	0,07	2,35S	1,13	6,46	0,6
	tấn nhiên liệu	0,6	20S	9,56	54,9	5,1

(Nguồn: Tài liệu đánh giá nhanh của tổ chức Y tế Thế giới (WHO), năm 1993; S=0,25%)

Dựa vào hệ số ô nhiễm và mức tiêu thụ nhiên liệu của các phương tiện dự báo tải lượng ô nhiễm do các phương tiện giao thông thải ra trong khu công nghiệp và được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.38. Dự báo tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông của công nhân trong giai đoạn hoạt động

STT	Chỉ tiêu ô nhiễm	Bụi	SO ₂	NO ₂	CO	VOC
1	Lượng phát sinh một ngày (kg/ngày)	9,15	0,104	104,10	41,76	33,18
2	Lượng chất ô nhiễm phát sinh, mg/m.s	79,4	0,9	903,7	362,5	288,0

Trên cơ sở các hệ số đã cho và công thức tính toán ta tính được nồng độ bụi theo Sutton như trong bảng sau:

Bảng 3.39. Nồng độ bụi phát sinh do quá trình giao thông của các phương tiện của công nhân trong khu vực dự án

Khoảng cách, m	Bụi (µg/m ³)	SO ₂ (µg/m ³)	NO _x (µg/m ³)	CO (µg/m ³)	VOC (µg/m ³)
----------------	-----------------------------	---	---	----------------------------	-----------------------------

5	47,66	0,59	542,17	217,46	172,78
10	32,48	0,36	369,55	148,21	117,76
15	24,97	0,28	313,76	113,6	90,54
20	20,54	0,23	233,62	93,70	74,45
30	15,47	0,18	175,92	70,56	56,06
50	10,74	0,12	122,15	48,99	38,92
QCVN 05:2013/BTNMT	300	350	200	30.000	-

Bảng trên cho thấy nồng độ khí và bụi phát sinh so với quy chuẩn cho phép QCVN 05:2013/BTNMT Quy chuẩn quốc gia về chất lượng môi trường không khí xung quanh (trung bình 1 giờ) hầu hết đều nằm trong quy chuẩn. Riêng chỉ có chỉ tiêu NO_x vượt quy chuẩn cho phép từ 1,26 đến 5 lần. Tuy nhiên, việc đánh giá này được đánh giá trên cơ sở nguồn mang tính tập trung trong một thời điểm, thực tế hoạt động ra vào và đi làm của các công nhân có thể theo ca, hoặc đi theo các giờ khác nhau nên lượng khí thải phát sinh thực tế sẽ giảm hơn. Mặt khác, khu vực dự án nằm ở khu vực có không gian rộng, có nhiều cây xanh nên hoạt động phát tán và sa lắng sẽ làm giảm đáng kể lượng bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động này.

b.2. Khí thải từ các xưởng sản xuất của các đơn vị thuê mặt bằng trong KCN

Theo kinh nghiệm từ các nước đã phát triển, WHO đã tổng hợp hệ số tải lượng ô nhiễm bụi, khí thải phát sinh từ những ngành sản xuất, dựa vào thành phần các chất ô nhiễm phát sinh có thể đánh giá được tổng quát các tác động từ hoạt động của KCN đến môi trường xung quanh. Đối với các nhóm ngành không có trong WHO sẽ có những bảng giá trị tham khảo cụ thể từ quá trình đo đạc của các đơn vị có chức năng đo đạc và phân tích.

Đặc điểm, tính chất khí thải của các nhóm ngành công nghiệp trong KCN Sạch Sóc Sơn như sau:

✓ Nhóm ngành công nghiệp cơ khí lắp ráp và điện tử

Nhóm ngành công nghiệp này phát sinh hơi hóa chất như HCl , H_2SO_4 , hơi kim loại nặng cuốn theo hơi nước trong các quá trình làm sạch bề mặt (tẩy rỉ, phốt phát hóa,...) cũng như quá trình mạ, sơn phủ bề mặt. Nồng độ và tải lượng các chất ô nhiễm phát thải phụ thuộc rất nhiều vào quy mô, công nghệ của các dự án. Chính vì vậy nên hiện chưa có các tài liệu thống kê đánh giá tải lượng ô nhiễm trong nhóm ngành này.

✓ Nhóm ngành công nghiệp chế biến nông lâm thủy hải sản

Bảng 3.40. Hệ số tải lượng ô nhiễm khí của nhóm ngành chế biến cá

Loại hình sản xuất	Đơn vị (u)	Bụi (kg/u)	CO (kg/u)	VOCs (kg/u)	H ₂ S (kg/u)
Chế biến cá					
- Lò sấy	tấn	2,5			0,05
- Dây chuyền chế biến	tấn	4,0			0,05

Nguồn: WHO, 1993

Bảng 3.41. Hệ số ô nhiễm của nhà máy chế biến thịt (g/tấn sản phẩm)

Chất gây ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm
Bụi tổng	47
Hơi axit	11
Formandehyde	5
Phenol	3
Hydrocacbon	31
Oxit cacbon	33

Nguồn: WHO, 1993

Bảng 3.42. Hệ số tải lượng ô nhiễm khí của nhóm ngành chế biến nông sản

Loại hình sản xuất	Đơn vị (u)	Bụi (kg/u)	VOCs (kg/u)
Xay xát đậu			
- Không kiểm soát	tấn	11,73	
- Cyclon và túi lọc	tấn	6,25	
Chế biến tinh bột			
- Không kiểm soát	tấn	4	
- Kiểm soát	tấn	0,01	
Ủ bia	tấn ngũ cốc m ³ bia	4,0	1,3
		0,8	0,25
Sản xuất rượu	m ³ rượu		0,35

Nguồn: WHO, 1993

✓ Nhóm ngành công nghiệp sản xuất hàng tiêu dùng

Bảng 3.43. Hệ số tải lượng ô nhiễm khí của ngành sản xuất gỗ và các sản phẩm hàng tiêu dùng từ gỗ

Loại hình sản xuất	Đơn vị (u)	Bụi (kg/u)	VOCs (kg/u)
Phát thải tức thời			
- Bốc dỡ gỗ và cửa	tấn gỗ/m ² gỗ	0,187	
- Cắt gỗ dán	tấn mùn cưa	0,05	
- Mùn cưa	1000 m ²	0,5	
- Lò sấy			12

Nguồn: WHO, 1993

Bảng 3.44. Khí ô nhiễm và hệ số phát thải đối với một số loại hình công nghệ sản xuất các sản phẩm hàng tiêu dùng từ nhựa

Plastic products manufacturing- Sản xuất các sản phẩm nhựa			
Mã số (SSC)	Mô tả	Chất ô nhiễm	Thông số phát thải
3-08-010-01	Adhesives Production Sản xuất keo dán	VOC	12,5 Lb/tấn sản phẩm
3-08-010-02	Extruder Đùn ép	VOC	0,0706 Lb/tấn nhựa
3-08-010-03	Film Production, Die (Flat/Circular) Sản xuất phim, hình khối nhựa	Bụi VOC	0,0802 Lb/tấn nhựa 0,0284 Lb/tấn nhựa
3-08-010-04	Sheet Production Sản xuất tấm nhựa	VOC	3,5 Lb/tấn nhựa
3-08-010-05	Foam Production Sản xuất chất tạo bọt	VOC	60 Lb/tấn nhựa
3-08-010-06	Lamination, Kettles/Oven Cán mỏng, ầm nước, lò	VOC	20,5 Lb/tấn nhựa
3-08-010-07	Molding Machine Khuôn	Bụi VOC	0,1302 Lb/tấn nhựa 0,0614 Lb/tấn nhựa

(Nguồn: Michigan Department Of Environmental Quality - Environmental Science And Services Division)

✓ Nhóm ngành công nghiệp dệt may và giày da

Bảng 3.45. Hệ số tải lượng ô nhiễm khí của nhóm các dự án về dệt may (không nhuộm) và giày da

Loại hình sản xuất	Đơn vị (u)	Bụi (kg/u)	VOCs (kg/u)
In trên vải	tấn		142
Dệt sợi cotton		7	
Giày da	g/đôi		36,5

Nguồn: WHO, 1993

Nhận xét: Khi Khu công nghiệp sạch Sóc Sơn đi vào hoạt động sẽ phát thải vào môi trường một lượng lớn khí thải. Thành phần, số lượng của chất thải tùy thuộc vào ngành nghề cũng như quy mô của các dự án đầu tư vào KCN. Đối với mỗi cơ sở sản xuất đầu tư vào Khu công nghiệp, chủ dự án sẽ phải tiến hành đánh giá và ước tính lượng khí thải

phát sinh từ quá trình sản xuất của dự án thải vào môi trường. Và chủ cơ sở sản xuất đó sẽ phải có trách nhiệm xử lý khí thải đó đạt tiêu chuẩn môi trường trước khi thải vào nguồn tiếp nhận, vì vậy khí thải phát sinh từ quá trình sản xuất của các doanh nghiệp gây tác động tới môi trường không khí xung quanh cũng như sức khỏe của cộng đồng đã được giảm thiểu một cách đáng kể.

STT	Chất ô nhiễm	Tác động
1.	Bụi	Kích thích hô hấp, xơ hóa phổi, ung thư phổi. Gây tổn thương da, giác mạc mắt, bệnh ở đường tiêu hóa.
2.	Khí axit (SO ₂ NO _x)	Gây ảnh hưởng đến hệ hô hấp, phân tán vào máu. SO ₂ có thể nhiễm độc qua da, làm giảm dự trữ kiềm trong máu. Tạo mưa axit ảnh hưởng xấu tới phát triển thảm thực vật và cây trồng. Tăng cường quá trình ăn mòn kim loại, phá hủy vật liệu bê tông và các công trình nhà cửa. Ảnh hưởng xấu đến khí hậu, hệ sinh thái và tầng ôzôn.
3.	Khí CO	Là khí độc, có tính chất hóa học gần giống nitơ, ít tan trong nước, có tính khử mạnh. CO có phản ứng rất mạnh với hồng cầu hình thành cacboxyl hemoglobin (-COHb), làm hạn chế sự trao đổi, vận chuyển oxy của máu đi nuôi cơ thể. Ái lực của CO đối với hồng cầu cao gấp 200 lần so với oxy. Tuy nhiên CO không để lại hậu quả bệnh lý lâu dài. Người bị nhiễm CO khi rời khỏi nơi ô nhiễm thì nồng độ COHb trong máu giảm dần do CO được thải ra ngoài qua đường hô hấp. CO còn là chất khí có khả năng gây hiệu ứng nhà kính cao.
4.	Hydrocarbons	Gây nhiễm độc cấp tính: suy nhược, chóng mặt, nhức đầu, rối loạn giác quan có khi gây tử vong.
5.	VOCs	Gây khó chịu cho mắt và da, các vấn đề liên quan ảnh hưởng đến phổi và đường hô hấp, chúng gây nhức đầu, chóng mặt, khiến cho hệ miễn dịch suy giảm làm cho các cơ quan bị yếu đi, gan thận bị tổn thương nặng nề.

(Nguồn: Trung tâm KTMT&ATHC tổng hợp năm 2021)

b.3. Khí thải từ các hoạt động khu vực lưu giữ chất thải rắn, chất thải nguy hại, từ hệ thống thoát nước và xử lý nước thải tập trung

Tại trạm xử lý nước thải cục bộ của các nhà máy và hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN sự phân hủy kỵ khí của nước thải và bùn thải sẽ gây mùi hôi, thành phần của các chất ô nhiễm không khí rất đa dạng như NH_3 , H_2S , Mercaptane, CO_2 , CH_4 và các khí khác tùy thuộc thành phần nước thải. Trong đó H_2S và Mercaptane là các chất gây mùi hôi chính, còn CH_4 là chất gây cháy nổ nếu bị tích tụ ở nồng độ nhất định. Khu vực tồn trữ, phân loại rác thải cũng tạo mùi hôi do quá trình lên men phân hủy kỵ khí của rác thải. Tuy nhiên, do các nguồn phát sinh khí thải này có tính chất phân tán cục bộ, di động, có mùi đặc trưng và do thiếu các cơ sở tính toán tin cậy, nên không thể dự báo chính xác tải lượng và nồng độ ô nhiễm. Chủ dự án cam kết áp dụng đầy đủ các biện pháp không chế và giám sát các loại khí thải này nhằm giảm thiểu tối đa tác động tiêu cực tới môi trường.

Mùi hôi tại trạm xử lý nước thải tập trung thường phát sinh chủ yếu từ các đơn nguyên mà tại đó có quá trình phân hủy kỵ khí với các dạng khí chính như H_2S , mercaptan, CO_2 , CH_4 ,... trong đó, thành phần gây mùi hôi thường do H_2S và mercaptan, các dạng khí gây cháy nổ nếu bị tích tụ ở một nồng độ nhất định như CH_4 .

Bảng 3.46. Các hợp chất chứa lưu huỳnh do phân hủy kỵ khí

STT	Các hợp chất	Công thức	Mùi đặc trưng	Ngưỡng phát hiện (ppm)
1	Allyl Mercaptan	$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{SH}$	Mùi tỏi, cà phê mạnh	0,00005
2	Amyl Mercaptan	$\text{CH}_3=(\text{CH}_2)_3-\text{CH}_2-\text{SH}$	Khó chịu, hôi thối	0,0003
3	Benzyl Mercaptan	$\text{CH}_6\text{H}_5\text{CH}_2-\text{SH}$	Khó chịu, mạnh	0,00019
4	Crotyl Mercaptan	$\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{SH}$	Mùi chồn	0,000029
5	Dimethyl Mercaptan	$\text{CH}_3-\text{S}-\text{CH}_2$	Thực vật thối rữa	0,0001
6	Hydrogen Mercaptan	$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{SH}$	Bắp cải thối	0,00019
7	Methyl Mercaptan	H_2S	Trứng thối	0,00047
8	Propyl Mercaptan	CH_3SH	Bắp cải thối	0,0011
9	Sulfur Mercaptan	$\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{SH}$	Khó chịu	0,000075
10	Sulfur dioxide	SO_2	Hăng, gây dị ứng	0,009
11	Tert-butyl Mercaptan	$(\text{CH}_3)_3\text{C}-\text{SH}$	Mùi chồn, khó chịu	0,00008
12	Thiophenol	$\text{C}_6\text{H}_5\text{SH}$	Thối, mùi tỏi	0,000062

(Nguồn: 7th International Conference on Environmental Science and Technology – Ermoupolis. Odor emission in a small wastewater treatment plant, 2001)

Có sự khác nhau cơ bản về các hợp chất chứa lưu huỳnh trong hệ thống xử lý nước thải qua từng công đoạn xử lý. H_2S gia tăng từ 2 nguồn: giảm thiểu Sulfide

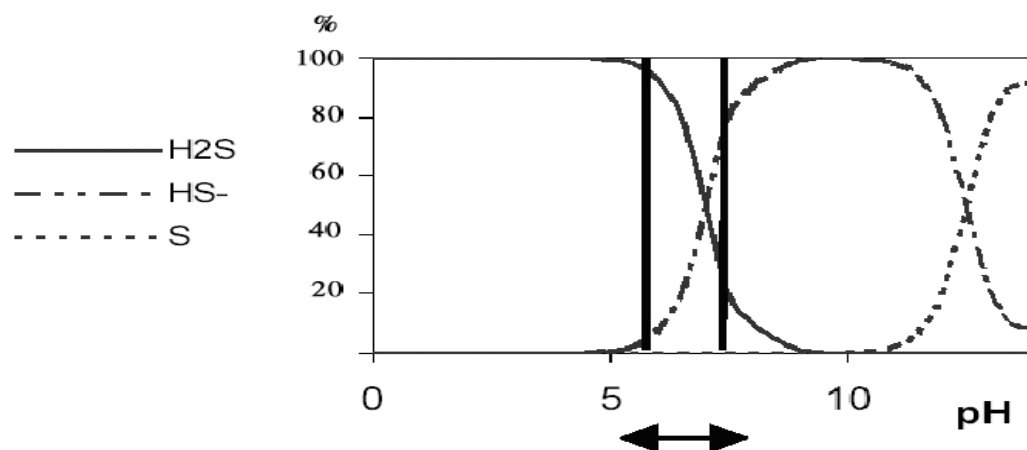
(phản ứng [1] và [2]) và sự khử lưu huỳnh của các hợp chất hữu cơ chứa lưu huỳnh (phản ứng [3]).



H₂S dễ bị phân ly:



Sự phân ly của H₂S:



Quá trình phân hủy hiếu khí phát sinh mùi hôi nhưng ở mức độ thấp, hầu như không đáng kể

Bảng 3.47. H₂S phát sinh từ các đơn nguyên của hệ thống xử lý nước thải

Các đơn nguyên	Mức độ (g/s)	Tỷ lệ phát thải vào không khí (%)
Cống thu gom	0,019	0,1380
Sàng rác	0,005	0,0427
Bể gom	0,113	1,0000
Bể hiếu khí	$6,08 \cdot 10^{-27}$	0,1427
Bể lắng	$7,44 \cdot 10^{-32}$	0,1928

Nguồn: 7th International Conference on Environmental Science and Technology – Ermoupolis. Odor emission in a small wastewater treatment plant, 2001

Ngoài ra, xung quanh các trạm xử lý nước thải là nơi sinh ra sol khí sinh học có thể phát tán theo gió với khoảng cách vài chục mét. Trong sol khí thường gặp vi khuẩn, nấm mốc... có thể là những mầm bệnh hay những nguyên nhân gây dị ứng qua đường hô hấp. Các loại vi khuẩn thường gặp trong sol khí phát tán tại các trạm xử lý nước thải là E.Coli, vi khuẩn gây bệnh đường ruột ...

Bảng 3.48. Hàm lượng vi khuẩn phát tán từ trạm xử lý nước thải

(Đơn vị: Vi khuẩn/m³ không khí)

Vị trí so với hướng gió	Khoảng cách			
	0m	50m	100m	> 500m
Cuối hướng gió	100-650	50-200	5-10	KPH
Đầu hướng gió	100-650	10-20	KPH	KPH

(Nguồn: Ermoupolis, Syros Island, Greece, 09/2001)

Việc phát sinh mùi hôi và các sol khí từ các trạm xử lý nước thải theo quy trình công nghệ thiết kế thì hầu như phát sinh không đáng kể. Qua khảo sát, có thể đánh giá tác động này không gây ảnh hưởng nhiều đến môi trường xung quanh.

3.2.1.1.2. Tác động đến môi trường nước

a. Nguồn gây ô nhiễm môi trường nước:

- *Nước thải sinh hoạt:* của toàn bộ nhân viên, công nhân của các nhà máy trong Khu công nghiệp và tại khu nhà điều hành của KCN, khu vực nhà máy cấp nước và nhà máy xử lý nước thải của KCN.

- *Nước thải công nghiệp:* tạo ra từ các quá trình sản xuất khác nhau của các cơ sở sản xuất. Tùy theo từng công nghệ sản xuất mà nước thải có thành phần và nồng độ các chất ô nhiễm khác nhau. Trong Khu công nghiệp sạch Sóc Sơn khi đi vào hoạt động sản xuất chủ yếu phát sinh nước thải sản xuất từ các ngành công nghiệp nhẹ.

- *Nước mưa chảy tràn:* Nước mưa chảy tràn trên toàn bộ mặt bằng Khu công nghiệp chứa cặn đất, chất dinh dưỡng và các rác thải cuốn trôi trên khu vực dự án.

b. Thành phần và tải lượng các chất gây ô nhiễm

b.1. Nước thải sinh hoạt

Khu vực nhà điều hành KCN, từ trạm XLNT và xử lý nước cấp của KCN

Theo tính toán lượng nước cấp cho KCN đã trình bày tại chương 1, lượng nước cấp cho CBCNV khu vực nhà điều hành là 95,6 m³/ngày đêm và công trình đầu mối (Trạm XLNT, trạm cấp nước) là 229,97 m³/ngày đêm. Như vậy lưu lượng nước thải sinh hoạt tối đa tại khu vực này là 325,57 m³/ngày đêm.

Nước thải sinh hoạt từ các nhà máy thứ cấp

Theo tính toán lượng nước cấp cho KCN đã trình bày tại chương 1, lượng nước cấp cho CBCNV khu vực này là 2.175 m³/ngày đêm. Như vậy lưu lượng nước thải sinh hoạt tối đa tại khu vực này là 2.175 m³/ngày đêm.

Nước thải sinh hoạt mang theo một lượng lớn các chất hữu cơ, các loại vi khuẩn (E.Coli, virus, trứng giun sán,...). Ngoài ra, trong nước thải còn có chứa các chất dinh dưỡng khác như NH₄⁺, PO₄³⁻, là nguyên nhân gây ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận nước thải như gây ra hiện tượng phì dưỡng các ao, hồ tiếp nhận.

Tổng tải lượng ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt được tính như sau:

- Tổng tải lượng chất ô nhiễm = Định mức trung bình 1 người x 17.513 người

Kết quả tính toán tổng tải lượng các chất gây ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của nhà máy trong giai đoạn hoạt động ổn định được thể hiện qua bảng dưới đây:

Bảng 3.49. Tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Chất ô nhiễm	Định mức TB (g/người.ngày)	Tổng tải lượng (kg/ngày)
1	BOD ₅	50	876
2	COD	89	1,559
3	TSS	86	1,506
4	Dầu mỡ	20	350
5	Nitrat	9	158
6	Amoni	3,6	63
7	Phốt phát	2,4	42

Ghi chú: (*) Hoàng Kim Cơ, Kỹ thuật môi trường, NXB Khoa học và kỹ thuật

Từ tổng tải lượng các chất ô nhiễm có trong nước thải, ta tính được nồng độ các chất ô nhiễm như sau:

$$C = P \times 10^6 / V \times 10^3 = P/V \text{ (mg/l)}$$

Trong đó:

P: Tổng tải lượng chất gây ô nhiễm (kg/ngày)

V: Thể tích nước thải sinh hoạt (V= 2.500,75 m³/ngày)

C: Nồng độ chất gây ô nhiễm (mg/l)

Theo tính toán như trên, ta tính được nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt tại bảng sau:

Bảng 3.50. Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt

TT	Thông số	Hệ số ô nhiễm (g/người/ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCTĐHN 02:2014/BTNMT C _{Max} (Kf=0,9; K _q = 0,9)
			Vận hành thương mại	
1	BOD ₅	50	350,4	24,3
2	COD	89	623,6	60,75
3	Chất rắn lơ lửng	86	602,4	40,5
4	Dầu mỡ	20	140	4,05
5	Nitrat (N)	9	63,2	-
6	Amoni (N)	3,6	25,2	4,05
7	Phosphat (P)	2,4	16,8	-

Nhận xét:

Với số liệu tham khảo như bảng trên cho thấy, nồng độ các chất ô nhiễm đều vượt quá giới hạn cho phép so với QCTĐHN 02:2014/BTNMT (cột A). Do vậy, nước thải sinh hoạt nếu không được quản lý, xử lý tốt sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường của nguồn nước tiếp nhận.

➤ Tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt:

Dầu mỡ: Khi xả vào nguồn nước sẽ loang trên mặt nước tạo thành màng dầu, một phần nhỏ hòa tan trong nước hoặc tồn tại trong nước ở dạng nhũ tương. Cặn chứa dầu khi lắng xuống đáy sẽ tích tụ trong bùn đáy. Dầu mỡ không những là những hợp chất hydrocarbon khó phân hủy sinh học, mà còn chứa các chất phụ gia độc hại như các dẫn xuất của phenol, gây ô nhiễm môi trường nước, có tác động tiêu cực đến đời sống thủy sinh bao gồm cả tôm cá và ảnh hưởng tới mục đích cấp nước sinh hoạt, nuôi trồng thủy sản. Khi hàm lượng dầu trong nước cao hơn 0,2 mg/l nước có mùi hôi không dùng được cho mục đích ăn uống.

Các chất hữu cơ: Các chất hữu cơ chủ yếu trong nước thải là carbohydrate. Đây là hợp chất dễ bị vi sinh vật phân hủy bằng cơ chế sử dụng oxy hòa tan trong nước để oxy hóa các hợp chất hữu cơ. Việc ô nhiễm hữu cơ sẽ dẫn đến suy giảm nồng độ DO trong nước do vi sinh vật sử dụng oxy hòa tan để phân hủy các chất hữu cơ. Oxy hòa tan giảm sẽ gây tác hại nghiêm trọng đến tài nguyên thủy sinh. Tiêu chuẩn chất lượng nước nuôi cá, nồng độ oxy hòa tan (DO) trong nước phải cao hơn 50% giá trị bão hòa (tức cao hơn 4mg/l ở 25°C).

Chất rắn lơ lửng: Chất rắn lơ lửng cũng là tác nhân gây ảnh hưởng tiêu cực đến tài nguyên thủy sinh đồng thời gây tác hại về mặt cảm quan (tăng độ đục nguồn nước) và gây bồi lắng cho nguồn nước mà nó trực tiếp thải ra.

Các chất dinh dưỡng (N, P): Các chất dinh dưỡng gây hiện tượng phú dưỡng nguồn nước, ảnh hưởng tới chất lượng nước, sự sống thủy sinh.

Tác hại của các loại vi khuẩn gây bệnh: Nước có lẫn các loại vi khuẩn gây bệnh thường là nguyên nhân của các dịch bệnh thương hàn, phó thương hàn, lỵ, tả. Tùy điều kiện mà vi khuẩn có sức chịu đựng mạnh hay yếu. Các nguồn nước thiên nhiên thường có một số loại vi khuẩn thường xuyên sống trong nước hoặc một số vi khuẩn của đất nhiễm vào. Coliform là nhóm vi khuẩn đường ruột hình que hiếu khí hoặc kỵ khí tùy tiện và đặc biệt là Escherichia Coli (E.Coli). E. coli là một loại vi khuẩn có nhiều trong phân người, phân động vật. Ngoài ra, E. Coli còn được tìm thấy trong môi trường đất và nước bị nhiễm phân. Chi tiết phân tích số lượng E.Coil là chỉ tiêu rất quan trọng trong nước cấp.

b.2. Nước thải sản xuất

**) Dự báo lưu lượng thải công nghiệp Khu công nghiệp sạch Sóc Sơn:*

Mỗi ngành nghề sản xuất có phát sinh thành phần và lưu lượng nước thải là khác nhau, phụ thuộc vào đặc điểm công nghệ và ngành sản xuất, do đó nồng độ các chất ô nhiễm cũng như lưu lượng thay đổi rất lớn.

Lưu lượng nước thải công nghiệp dao động phụ thuộc vào quy mô, tính chất, sản phẩm, quy trình công nghệ của từng nhà máy. Đây là những ngành công nghiệp được coi là có công nghệ sạch, thu hút được nhiều lực lượng lao động là loại hình nên khuyến khích đầu tư vào Khu công nghiệp.

- Lưu lượng nước thải: các loại nước thải sản xuất được tính với tỷ lệ 100% lượng nước cấp vào khoảng 5.565,76 m³/ngày đêm gồm:

+ Nước thải từ các nhà máy chế biến nông lâm thủy hải sản: 3.078 m³/ngày đêm

+ Nước thải từ các nhà máy khác: 2.487,76 m³/ngày đêm

**) Dự báo đặc trưng ô nhiễm trong nước thải công nghiệp Khu công nghiệp sạch Sóc Sơn:*

Bảng 3.51. Đặc trưng nước thải của các ngành nghề trong KCN sạch Sóc Sơn

STT	Các ngành sản xuất	Các chất gây ô nhiễm nước đặc trưng
1.	Ngành gia công chế tạo cơ khí, lắp ráp mặt hàng điện, điện tử	COD, BOD ₅ , SS, Dầu mỡ, Fe, Zn, Ni, Cr,...
2.	Ngành dệt may	COD, BOD ₅ , SS, Dầu mỡ, H ₂ O ₂ , NaClO
3.	Ngành giày dép	-
4.	Ngành Chế biến nông lâm thủy hải sản	BOD ₅ , COD, N, P, dầu mỡ, SS, vi sinh vật gây bệnh, ...
5.	Ngành sản xuất hàng tiêu dùng	-

Cụ thể như sau:

❖ Ngành công nghiệp cơ khí, lắp ráp điện, điện tử

Chủ yếu là các nhà máy, xí nghiệp sản xuất và lắp ráp các phụ tùng thay thế, lắp ráp và sản xuất linh kiện điện tử, y cụ... Đối tượng phục vụ cũng như các chủng loại sản phẩm của ngành này tương đối đa dạng. Nguồn phát sinh nước thải từ các nhà máy, xí nghiệp này chủ yếu từ:

- Nước giải nhiệt làm mát máy móc, thiết bị;
- Nước rửa máy móc thiết bị và vệ sinh nhà xưởng;
- Nước tẩy rửa bề mặt, mạ chi tiết;
- Nước thải từ hệ thống xử lý khí thải.

Hệ số ô nhiễm trong nhóm ngành công nghiệp cơ khí lắp ráp và điện tử như sau:

Bảng 3.52. Hệ số tải lượng ô nhiễm nước của nhóm ngành cơ khí

Loại hình sản xuất	Đơn vị (U)	Chất ô nhiễm (kg/U)
Bể đồng	1000 m ²	Dầu 15 Cu: 1,6
Bể phosphat:		
-Kẽm phosphat	1000 m ²	Zn: 3 Fe: 1,8 PO ₄ ³⁻ : 12
-Sắt phosphat		Dầu 5 PO ₄ ³⁻ :4
Bể crom:		
-Nhôm	1000 m ²	Cr: 0,8 F:0,4
-Kẽm		Cr: 1,4 Zn: 0,3

Nguồn: WHO, 1993

Bảng 3.53. Chất lượng nước thải ngành gia công cơ khí, sản xuất linh kiện điện tử

TT	Thông số	Hàm lượng
1	pH	5,34-10,86
2	BOD (mg/l)	6-30700
3	COD (mg/l)	12-71351
4	SS (mg/l)	2-674
5	Tổng Nito (mg/l)	0,6-101,4
6	Tổng photpho (mg/l)	0,01-9,8
7	Coliform (MPN/1000ml)	1-15
8	Cu (mg/l)	0,0003-0,228
9	Pb (mg/l)	<0,001-0,085
10	Ni (mg/l)	<0,001-0,014
11	Cr ³⁺ (mg/l)	0,001-0,594
12	Cr ⁶⁺ (mg/l)	0-0,003
13	Hg (mg/l)	0,001-0,007

TT	Thông số	Hàm lượng
14	Cd (mg/l)	0,001-0,008
15	Dầu mỡ	0,5-1,1
16	Dầu khoáng	0,2-16,6

Nguồn: PGS.TS Nguyễn Văn Phước, xử lý nước thải sinh hoạt và công nghiệp bằng phương pháp vi sinh, 2006

❖ Ngành chế biến nông lâm thủy hải sản

Các nhà máy chế biến nông sản thực phẩm thải ra chủ yếu là các chất thải hữu cơ có nguồn gốc động, thực vật hoặc các sản phẩm từ quá trình lên men.

- Chất thải có nguồn gốc thực vật có thành phần chủ yếu là carbohydrate và các vitamine, chất béo và protein chiếm tỷ lệ nhỏ. Các thành phần hữu cơ này dễ bị phân hủy bởi các vi sinh vật khi thải các chất thải vào nguồn nước, gây ô nhiễm cho nguồn tiếp nhận nước thải.

- Chất thải có nguồn gốc động vật có thành phần chủ yếu là protein và chất béo. Trong hai thành phần này thì chất béo là chất khó bị phân hủy bởi vi sinh vật.

- Chất thải có nguồn gốc từ các sản phẩm của quá trình lên men (bia, nước trái cây lên men, đường...) có thành phần tương đối phức tạp chứa đựng các chất cơ bản có trong thành phần thực phẩm, các chất tương đối khó bị phân hủy bởi vi sinh vật, COD trong nước thải loại này thường khá cao.

Thành phần và tính chất của một số loại nước thải của ngành công nghiệp chế biến nông sản thực phẩm (chế biến rau, thịt, sữa, mỳ ăn liền, rượu bia, nước giải khát, đường...) dao động như sau:

Bảng 3.54. Hệ số tải lượng ô nhiễm nước thải của ngành sản xuất chế biến nông lâm thủy hải sản

Loại hình sản xuất	Đơn vị (đv)	Thể tích thải (m ³ /đv)	BOD5 (kg/đv)	TSS (kg/đv)	Tổng N (kg/đv)
Trái cây và thực phẩm đông hộp	Tán nguyên liệu				
Trái cây:					
- Mơ		29,1	15,4	4,25	
- Táo		2,9	2	0,3	
- Cam, quýt		10,1	3,2	1,3	
Rau quả:					

- Bông cải xanh					
- Cà rốt		45,6	9,8	5,6	
Các loại đậu snack		12,1	19,5	12	
Cá và hải sản	Tấn sản phẩm	15,4	3,1	2	
Cá da trơn					
Cua		24	7,3	9,4	0,65
Tôm		1,2	5,2	0,74	1
Cá ngừ		115	120	220	10
		25	13,4	10,4	2,1

Nguồn: WHO, 1993

Bảng 3.55. Thành phần và tính chất nước thải của một số ngành chế biến thực phẩm

Ngành sản xuất	pH	COD (mg/l)	BOD ₅ (mg/l)	SS (mg/l)	Nhũu cơ (mg/l)	Lưu lượng (m ³ /tấn sp)
Đồ hộp	3,7-8,1	1.500-1.800	1.100-1.800	34-50	<20	50-60
Nước ngọt	5,4-5,7	300-1.800	250-1.200	<30	-	9-10
Dầu ăn	6,8-9,4	1.200-3.500	630-2.100	90-100	<20	10-11
Bánh kẹo	5,2-6,8	3.000-6.000	1.800-3.500	50-100	60-80	10-20

Nguồn: PGS.TS Nguyễn Văn Phước, xử lý nước thải sinh hoạt và công nghiệp bằng phương pháp vi sinh, 2006

Nước thải loại này khi thải vào môi trường, nếu không được xử lý, sẽ làm cho nguồn nước bị ô nhiễm hữu cơ, nước sẽ có màu, bốc mùi khó chịu.

❖ Ngành công nghiệp dệt may, dày dếp

KCN Sóc Sơn không thu hút nhóm ngành công nghiệp dệt có nhuộm nên không phát sinh nước thải nhuộm. Ngành công nghiệp này có thể phát sinh nước thải sản xuất từ công đoạn hoàn thiện, giặt hoặc tẩy trắng chứa một số hóa chất như H₂O₂, NaOCl, NaOH, H₂SO₄.

Bảng 3.56. Thành phần và tính chất nước thải sản phẩm dệt may

COD (mg/l)	TSS (mg/l)	Dầu mỡ (mg/l)	BOD ₅ (mg/l)	Phenol (mg/l)	Màu (mg/l)
870-1370	55-80	85-100	210-320	60-110	400-750

(Nguồn: Best management Practices for Pollution Prevention in the textile Industry, EPA, tháng 9/1996)

❖ Ngành công nghiệp sản xuất hàng tiêu dùng

Nhóm ngành này hầu như không phát sinh nước thải công nghiệp. Một số doanh nghiệp sản xuất sản phẩm hàng tiêu dùng từ nhựa có thể phát sinh nước làm mát nhưng không thải ra môi trường mà được tuần hoàn.

Tác động của nước thải sản xuất

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 được thể hiện qua bảng dưới đây:

Bảng 3.57. Tác động của các chất ô nhiễm đặc trưng trong nước thải một số ngành đầu tư vào Khu công nghiệp

Stt	Chất gây ô nhiễm	Tác động
1	Nhiệt độ	- Sự đa dạng sinh học, tốc độ và dạng phân huỷ các hợp chất hữu cơ trong nước, nồng độ ô xy hoà tan (DO) và cuối cùng là dây chuyền thức ăn.
2	Dầu mỡ	- Tác động tiêu cực đến đời sống thủy sinh - Gây cạn kiệt oxy, dẫn đến giảm khả năng tự làm sạch của các nguồn nước do giết chết các sinh vật phiêu sinh, sinh vật đáy tham gia vào quá trình tự làm sạch. - Bị chuyển hoá thành các hợp chất độc hại khác đối với con người và thủy sinh như phenol, các dẫn xuất clo của phenol
3	Các chất hữu cơ	- Suy giảm nồng độ DO trong nước do vi sinh vật sử dụng oxy hoà tan để phân huỷ các chất hữu cơ. Oxy hoà tan giảm gây tác hại nghiêm trọng đến tài nguyên thủy sinh
4	Chất rắn lơ lửng	- Ảnh hưởng tiêu cực đến tài nguyên thủy sinh đồng thời gây tác hại về mặt cảm quan (tăng độ đục nguồn nước) và gây bồi lắng cho nguồn nước mà nó trực tiếp thải ra.
5	Các chất dinh dưỡng (N, P)	- Gây hiện tượng phú dưỡng nguồn nước, ảnh hưởng tới chất lượng nước, sự sống thủy sinh.
6	Các loại vi khuẩn gây bệnh	- Nguyên nhân của các dịch bệnh thương hàn, phó thương hàn, lỵ, tả.
7	Kim loại nặng	- Nguyên nhân gây độc cho con người, gây ra nhiều bệnh hiểm nghèo như ung thư, đột biến. Các ion kim loại được phát hiện là hợp chất kìm hãm enzyme mạnh.

✓ **Đánh giá tác động của việc xả thải tới việc tiêu thoát nước của khu vực**

Với tổng lượng nước thải của KCN là: 6.671 m³/ngày đêm, lưu lượng xả thải trung bình của Nhà máy xử lý nước thải tập trung KCN Sạch Sóc Sơn được tính toán như sau:

Chủ đầu tư: Công ty Cổ phần Tập đoàn Đầu tư Xây dựng ĐDK

$$6.671 : (24 \times 60 \times 60) = 0,077 \text{ m}^3/\text{s}$$

Trong khi đó, nguồn tiếp nhận nước sau xử lý là sông Cà Lồ có lưu lượng trung bình trong năm là $30 \text{ m}^3/\text{s}$ cao gấp 390 lần lưu lượng xả thải của KCN Sạch Sóc Sơn. Nếu so sánh với lưu lượng nhỏ nhất của sông Cà Lồ là $5 \text{ m}^3/\text{s}$ thì lưu lượng nước thải của KCN Sạch Sóc Sơn cũng nhỏ hơn 65 lần.

Như vậy, có thể thấy lưu lượng của Nhà máy xử lý nước thải tập trung KCN Sạch Sóc Sơn là rất nhỏ so với nguồn tiếp nhận. Bên cạnh đó, với lưu lượng nước thải trên cũng không đủ khả năng làm thay đổi độ sâu của lòng sông. Từ đó có thể thấy, quá trình xả thải về cơ bản không làm thay đổi chế độ thủy văn của nguồn nước tiếp nhận.

✓ **Đánh giá tác động của việc xả thải tới chất lượng nguồn nước**

Vị trí xả thải của KCN Sạch Sóc Sơn là sông Cà Lồ đoạn giao với Cao Tốc Hà Nội Lào Cai. Theo điều tra, khu vực này không nằm trong vùng bảo tồn đa dạng sinh học, chỉ phục vụ cho mục đích tiêu thoát nước, tưới tiêu thủy lợi và cấp nước sinh hoạt.

Sông Cà Lồ là một nhánh của sông Cầu và từng là một phân lưu của sông Hồng. Sông Cà Lồ có tổng chiều dài 89 km chảy qua địa bàn các huyện: Yên Lạc, Bình Xuyên, thành phố Phúc Yên của tỉnh Vĩnh Phúc và huyện Mê Linh, Sóc Sơn, thành phố Hà Nội rồi đổ ra sông Cầu tại ngã ba Xá, xã Tam Giang, huyện Yên Phong, tỉnh Bắc Ninh. Nguồn nước của sông chủ yếu từ các dòng suối trên dãy núi Tam Đảo, Sóc Sơn đổ về với lưu lượng bình quân khoảng $30 \text{ m}^3/\text{s}$, cao nhất vào mùa mưa lên hơn $280 \text{ m}^3/\text{s}$.

Mùa lũ trên sông thường xảy ra chung với mùa mưa (tháng 5 đến tháng 9). Trong mùa lũ, nước trong sông lớn chủ yếu là do mưa lớn xảy ra trong khu vực. Nước sông dâng cao không kịp tiêu ra hệ thống sông lớn nên thường xảy ra ngập úng một số vùng trong khu vực.

Dòng chảy trong sông trong mùa cạn chủ yếu là do nước ngầm và lượng nước tiêu bề mặt lưu vực cũng như lượng trữ trong lòng sông vào cuối mùa lũ cung cấp.

Bên cạnh đó, chất lượng nước sau xử lý của Nhà máy xử lý nước thải tập trung KCN Sạch Sóc Sơn phải đạt QCTĐHN 02:2014/BTNMT – cột A, $k_f=0,9$, $k_q=0,9$ nên không làm chất lượng nước sông xấu đi.

Căn cứ Thông tư 76/2017/TT-BTNMT – Quy định về đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, chịu tải của nguồn nước sông, hồ.

$$\text{Công thức đánh giá: } L_{tn} = (L_{td} - L_{nn} - L_t) \times F_s$$

Trong đó:

- L_{tn} : khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải đối với từng thông số ô nhiễm, đơn vị tính là kg/ngày;

- L_{td} : tải lượng tối đa của thông số chất lượng nước mặt đối với đoạn sông, đơn vị tính là kg/ngày

- L_{nn} : tải lượng của thông số chất lượng nước hiện có trong nguồn nước của đoạn sông, đơn vị tính là kg/ngày;

- L_t : tải lượng thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải, đơn vị tính là kg/ngày.

- F_s : hệ số an toàn, được xem xét, lựa chọn trong khoảng từ 0,3 đến 0,7.

$$+ L_{td} = Q_s \times C_{qc} \times 86,4$$

$$+ L_{nn} = Q_s \times C_{nn} \times 86,4$$

$$+ L_t = Q_t \times C_t \times 86,4$$

Trong đó:

Q_s (m³/s): là lưu lượng dòng chảy tức thời nhỏ nhất ở đoạn sông dẫn thoát nước cần đánh giá trước khi tiếp nhận. Chọn $Q_s = 5$ m³/s

Q_t (m³/s): là lưu lượng nước thải lớn nhất (Đối với dự án là 8.066 m³/ngày.đêm = 0,09 m³/s).

C_{qc} (mg/l): là giá trị giới hạn nồng độ chất ô nhiễm.

C_{nn} (mg/l): giá trị nồng độ của chất ô nhiễm trong nguồn nước trước khi tiếp nhận nước thải.

C_t (mg/l): là giá trị nồng độ cực đại của chất ô nhiễm trong nước thải

86,4: là hệ số chuyển đổi đơn vị thứ nguyên từ (m³/s) x (mg/l) sang (kg/ngày).

Kết quả đo đạc, quan trắc nồng độ các chất ô nhiễm có trong nguồn nước thải của nhà máy và nguồn nước tiếp nhận như sau: Đơn vị nồng độ của các thông số là mg/l, trừ pH.

Bảng 3.58. Tổng hợp nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải và nguồn tiếp nhận

STT	Thông số	Nồng độ nguồn nước tiếp nhận (theo kết quả phân tích)	Nồng độ nguồn thải (Theo Quy chuẩn xả thải của KCN)
1.	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	47	40,5
2.	BOD ₅ (20°C)	13,03	24,3
3.	Fe	0,38	0,81
4.	Amoni	0,1	4,05
5.	COD	21,8	60,75

Chọn giá trị hệ số an toàn $F_s = 0,4$

Tính toán khả năng tiếp nhận nước thải của nguồn

Giá trị giới hạn các chất ô nhiễm trong nguồn nước được xác định theo quy chuẩn **QCVN 08-MT:2015/BTNMT** – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt, **cột A1** - Sử dụng tốt cho mục đích cấp nước sinh hoạt và các mục đích khác như loại A2, B1 và B2

Bảng 3.59. Giá trị giới hạn nồng độ của một số thông số trong nước mặt

Thông số	TSS	BOD ₅	COD	Amoni	Fe
Giá trị giới hạn = C _{qc} (mg/l)	20	4	10	0,3	0,5

Áp dụng các công thức tính toán tải lượng ô nhiễm tối đa: ta có: $L_{td} = Q_s \times C_{qc} \times 86,4$, ta có: tải lượng ô nhiễm tối đa nguồn nước có thể tiếp nhận đối với các chất ô nhiễm trên lần lượt như sau:

Bảng 3.60. Tải lượng tối đa nguồn nước tiếp nhận của một số thông số

Thông số	TSS	BOD ₅	COD	Amoni	Fe
Q _s (m ³ /s)	5	5	5	5	5
C _{qc} (mg/l)	20	4	10	0,3	0,5
L _{td} (kg/ngày)	8.640	1.728	4.320	129,6	216

Áp dụng các công thức tính toán tải lượng chất ô nhiễm có sẵn trong nguồn nước tiếp nhận: $L_{nn} = Q_s \times C_{nn} \times 86,4$, ta có: tải lượng ô nhiễm của các chất ô nhiễm trên lần lượt như sau:

Bảng 3.61. Tải lượng ô nhiễm có sẵn trong nguồn nước tiếp nhận của một số thông số

Thông số	TSS	BOD ₅	COD	Amoni	Fe
Q _s (m ³ /s)	5	5	5	5	5
C _{nn} (mg/l)	47	13,3	21,8	0,1	0,38
L _{nn} (kg/ngày)	20.304	5.745,6	9.417,6	43,2	164,16

Áp dụng các công thức tính toán tải lượng ô nhiễm từ nguồn xả đưa vào nguồn nước: $L_t = Q_t \times C_t \times 86,4$, ta có: tải lượng các chất ô nhiễm trên từ KCN đưa vào nguồn nước lần lượt như sau:

Bảng 3.62. Tải lượng ô nhiễm có trong nước thải của dự án sau xử lý của một số thông số

Thông số	TSS	BOD ₅	COD	Amoni	Fe
Q _t (m ³ /s)	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
C _t (mg/l)	40,5	24,3	60,75	4,05	0,81
L _t (kg/ngày)	314,9	189,0	472,4	31,5	6,3

Áp dụng các công thức tính toán khả năng tiếp nhận tải lượng ô nhiễm của nguồn nước đối với một chất ô nhiễm cụ thể: $L_{tn} = (L_{td} - L_{nn} - L_t) \times F_s$, (trong trường hợp này hệ số F_s được lấy là 0,4), ta có: khả năng tiếp nhận của nguồn nước sau khi tiếp nhận nước thải từ nhà máy đối với các chất ô nhiễm trên lần lượt như sau:

Bảng 3.63. Khả năng tiếp nhận nước thải của một số thông số

STT	Thông số	L _{tn} (kg/ngày)
1	TSS	-4.791,6
2	BOD ₅	-1.682,6
3	COD	-2.228
4	Amoni	22,0
5	Fe	18,2

Dựa vào kết quả đánh giá khả năng tiếp nhận của nguồn nước ta thấy: Nguồn nước hết khả năng tiếp nhận các chỉ tiêu TSS, BOD₅, COD và chỉ còn khả năng tiếp nhận đối với các thông số: Amoni, Fe.

Với những phân tích nêu trên cho thấy, khi KCN Sạch Sóc Sơn đi vào hoạt động, HTXLNTTT được xây dựng theo đúng cam kết thì nước thải sau khi xử lý sẽ đạt tiêu chuẩn về cơ bản không làm ảnh hưởng xấu hay gia tăng mức độ ô nhiễm của nguồn nước tiếp nhận.

b.3. Nước mưa chảy tràn

Nước mưa tập trung từ hệ thống đường giao thông, sân bãi và các công trình công cộng khác đến hệ thống thoát nước mưa chung của Dự án. So với nước thải thì nước mưa khá sạch, tuy nhiên nước mưa chảy tràn qua khu vực của Dự án có thể cuốn theo dầu mỡ rơi vãi, đất cát, bụi lắng trên mái nhà, sân bãi, đường đi.

Theo số liệu thống kê của WHO thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường khoảng 0,5 - 1,5mg N/l; 0,004 - 0,3mg P/l; 10 - 20mg COD/l và 10 - 20mg TSS/l.

Lưu lượng dùng để tính toán mạng lưới thoát nước mưa được xác định theo công thức hướng dẫn tại TCXDVN 51:2008

$$Q_{tt} = q \times S \times \alpha$$

Trong đó:

q – Cường độ lượng mưa (l/s.ha)

$$q = A \times (1 + C.lgP)/(t + b)^n$$

t : Thời gian dòng chảy mưa (phút), chọn t=150 phút

P: Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán (năm), chọn P=10 năm

A,C,b,n: Tham số xác định theo điều kiện mưa của địa

phương, (đối với khu vực ở Sóc Sơn có thể chọn A=11.650; C=0,58; b=32; n=0,95);

Thay vào ta có: q= 150,36 l/s.ha

S – Diện tích khu vực

α – Hệ số dòng chảy: đối với đất phủ cỏ = 0,37, đối với mặt đường bê tông hóa = 0,95

$$Q_{tt} = 12.738 \text{ l/s} = 12,7 \text{ m}^3/\text{s}$$

Tuy nhiên, tiếp giáp với Khu công nghiệp có sông Cà Lồ nơi tiếp nhận có lưu vực 880km², có khả năng tiêu thoát tốt do vậy có thể nói khả năng ngập úng xảy ra khi xây dựng Dự án tại khu vực là rất thấp. Ngoài ra, trong quy hoạch xây dựng của Dự án, các khu vực có mặt bằng lớn như sân bãi chứa hàng hoá sẽ được thiết kế cho khả năng tiêu nước nhanh nhất, tránh ảnh hưởng tới hàng hoá lưu trên sân, sau đó nước mưa sẽ được thu gom theo hệ thống thoát nước riêng rồi thải thẳng ra lưu vực tiếp nhận.

3.2.1.1.3. Tác động đến môi trường chất thải rắn

a. Nguồn phát sinh chất thải rắn

- Chất thải rắn sinh hoạt và công nghiệp phát sinh từ hoạt động của các nhà máy thứ cấp trong KCN.

- Chất thải rắn sinh hoạt và công nghiệp của khu điều hành KCN, HTXLNT và hệ thống cấp nước của KCN.

b. Thành phần và tải lượng gây ô nhiễm

CTR từ hoạt động của các nhà máy thứ cấp trong KCN

- *Chất thải rắn sinh hoạt*: phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của các cơ sở chủ yếu từ khu vực văn phòng và nhà ăn gồm các loại giấy vụn, vỏ chai, thức ăn thừa,...

- *Chất thải rắn công nghiệp*: Chất thải rắn công nghiệp sinh ra từ các hoạt động sản xuất và hoạt động văn phòng của các cơ sở sản xuất trong KCN. Đối với từng ngành

sản xuất, có thành phần chất thải rắn đặc trưng theo từng công nghệ sản xuất, được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 3.64. Thành phần chất thải rắn đặc trưng của KCN sạch Sóc Sơn

STT	Các ngành sản xuất	Thành phần chất thải rắn đặc trưng
1	Ngành gia công chế tạo cơ khí, lắp ráp mặt hàng điện, điện tử	Bavie sắt, bavie inox, đầu mẫu sứ, nhựa, chi tiết kim loại, cao su, băng dán...
2	Ngành May mặc	Vải vụn, chỉ thừa, sản phẩm may mặc lỗi hỏng, xỉ than từ hoạt động của lò hơi,...
3	Ngành Chế biến nông lâm thủy hải sản	Đầu mẫu nguyên liệu thừa, sản phẩm lỗi hỏng, vỏ đồ hộp thải bỏ, ...
4	Ngành sản xuất hàng tiêu dùng từ gỗ	Gỗ vụn, mùn cưa, ...không dính các thành phần nguy hại, xỉ than từ hoạt động của lò hơi.
5	Ngành sản xuất các sản phẩm nhựa	Hạt nhựa rơi vãi, bavie nhựa, sản phẩm nhựa lỗi hỏng,...

- *Chất thải nguy hại*: phát sinh từ hoạt động văn phòng và sản xuất của các doanh nghiệp với các loại chất thải chính như sau:

Bảng 3.65. Tổng quan các nguồn phát sinh CTNH của một số ngành

STT	Các ngành sản xuất	Thành phần chất thải công nghiệp nguy hại đặc trưng
1	Ngành gia công chế tạo cơ khí, lắp ráp mặt hàng điện, điện tử	- Dầu bôi trơn thải - Bao bì thải có chứa thành phần nguy hại - Giẻ lau dính dầu mỡ, hóa chất - Dung dịch thải từ quá trình tẩy rửa - Vụn kim loại dính dầu mỡ
2	Ngành May mặc	- Dầu bôi trơn thải - Giẻ lau dính dầu mỡ
3	Ngành Chế biến nông lâm thủy hải sản	- Dầu bôi trơn thải - Giẻ lau dính dầu mỡ
4	Ngành sản xuất hàng tiêu dùng từ gỗ	- Dầu bôi trơn thải - Giẻ lau dính dầu mỡ - Bao bì đựng hóa chất thải - Sơn thải - Vụn gỗ thải có dính thành phần nguy hại

5	Ngành sản xuất hàng tiêu dùng từ nhựa	- Giẻ lau dính mực in - Mực in thải - Bao bì có dính thành phần nguy hại
6	Bùn thải từ HTXL khí thải, nước thải	- Bùn thải chứa thành phần nguy hại

CTR từ khu điều hành KCN, HTXLNT và hệ thống cấp nước của KCN

- *Chất thải rắn sinh hoạt*: Chất thải rắn sinh hoạt của nhân viên, công nhân trong làm việc tại khu nhà điều hành và tại trạm xử lý nước thải, nước cấp bao gồm: thức ăn thừa, vỏ bao nilon, giấy vụn, thủy tinh, vỏ lon, chất hữu cơ...

- *Tải lượng phát sinh*: tải lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh phụ thuộc vào số lượng lao động tại Khu công nghiệp. Theo dự án đầu tư, khi Khu công nghiệp đi vào hoạt động ổn định thì tổng lượng người lao động làm việc tại khu nhà điều hành, trạm xử lý nước thải nước cấp là 683 người với hệ số phát thải là 0,81 kg/ người/ngày. Ước tính lượng rác thải sinh hoạt phát sinh khoảng 553,23 kg/ ngày.

Nếu như việc quản lý và xử lý chúng không tốt gây ảnh hưởng xấu đến vệ sinh môi trường. Việc chứa chất thải sinh hoạt có khả năng dẫn đến ô nhiễm đất, nước và không khí. Tích lũy lâu dài rác tại chỗ có thể gây ô nhiễm đất. Một phần chất dinh dưỡng có khả năng ngấm vào tầng sâu tích lũy và dần dần tác động xấu đến nguồn nước ngầm trong khu vực. Nước mưa chảy qua các đồng rác có thể cuốn theo các chất gây ô nhiễm nguồn nước mặt. Bên cạnh đó các bãi rác hở là nơi trú ngụ và phát triển các loài gây bệnh như ruồi, chuột, bọ, có thể gây nên dịch bệnh cho dân cư quanh vùng.

- *Chất thải rắn công nghiệp*: Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ hoạt động tại văn phòng khu điều hành và quá trình vận hành HTXLNT tập trung của KCN, trạm cấp nước của KCN thành phần thường bao gồm các loại sắt, thép phế liệu; bao bì giấy carton, nhựa phế liệu,...

c. Nguồn phát sinh chất thải nguy hại:

CTNH phát sinh chủ yếu từ 2 nguồn chính:

- + Hoạt động sinh hoạt: bóng đèn huỳnh quang thải, mực in thải.
- + Hoạt động của hệ thống xử lý nước thải và trạm cấp nước của KCN

***Bùn từ hệ thống nước thải tập trung của KCN:**

Theo giáo trình Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải của Trịnh Xuân Lai (NXB Xây dựng, 2000), lượng bùn dư phát sinh từ hệ thống XLNT tập trung của dự án được ước tính như sau:

$$Gbùn = 0,8 (SS) + 0,3 (BOD5) \text{ (kg/ngày)}$$

Trong đó:

SS: Hàm lượng cặn lơ lửng có trong nước thải (kg/ngày)

$$SS = 100 \text{ (mg/L)} \times 8.066 \text{ (m}^3\text{/ngày)} \times 10^{-6}\text{(kg/g)} \times 10^3\text{(L/m}^3\text{)} = 806\text{(kg/ngày)}$$

BOD5: Lượng BOD5 có trong nước thải (kg/ngày)

$$BOD5 = 50 \text{ (mg/L)} \times 8.066 \text{ (m}^3\text{/ngày)} \times 10^{-6}\text{(kg/g)} \times 10^3\text{(L/m}^3\text{)} = 403 \text{ (kg/ngày)}$$

Như vậy, bùn thải phát sinh từ HTXLNT khoảng

$$Gbùn = (0,8 \times 806) + (0,3 \times 403) = 765,7 \text{ (kg/ngày)} = 279.480 \text{ (kg/năm)}$$

Khi đi vào hoạt động, đơn vị vận hành sẽ thuê đơn vị có chức năng phân tích mẫu bùn thải để xác định ngưỡng các chất nguy hại theo QCVN 50:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước, từ đó sẽ xác định được bùn thải là chất thải nguy hại hay không.

Tổng hợp dự báo các loại chất thải phát sinh từ quá trình vận hành KCN sạch Sóc Sơn như sau:

Bảng 3.66. Dự báo phát sinh CTNH từ hoạt động KCN Sạch Sóc Sơn

STT	Tên CTNH	Trạng thái	Khối lượng (kg/năm)	Mã CTNH	Nguồn phát sinh
1.	Hộp mực in thải chứa các thành phần nguy hại	Rắn	5	08 02 04	Văn phòng, trạm XLNT, trạm cấp nước
2.	Bóng đèn huỳnh quang thải	Rắn	5	16 01 06	
3.	Hóa chất thải từ PTN	Lỏng	100	19 05 02	Trạm XLNT, trạm cấp nước
4.	Chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau	Rắn	2.000	18 02 01	
5.	Bao bì cứng bằng nhựa thải	Rắn	100	18 01 03	
6.	Bao bì mềm thải	Rắn	150	18 01 01	
7.	Bùn thải có chứa TPNH từ quá trình xử lý nước thải	Rắn	279.480	12 06 08	Trạm XLNT
Tổng cộng			282.835		

- Đánh giá tác động

Chất thải nguy hại là chất thải chứa yếu tố độc hại, dễ cháy, dễ nổ, dễ ăn mòn, dễ gây nhiễm, gây ngộ độc hoặc đặc tính nguy hại khác, CTNH có thể tồn tại ở dạng lỏng, rắn, bùn, khí hoặc các dạng khác. Do đó chất thải nguy hại trong quá trình vận hành KCN nếu không được kiểm soát hợp lý sẽ gây ra nhiều tác động tới môi trường và sức khỏe người lao động.

3.2.1.1.5. Tác động đến môi trường đất

Việc xây dựng “Khu công nghiệp sạch Sóc Sơn” có thể gây ra một số tác động tới môi trường đất trong khu vực. Cụ thể là:

Dự án làm thay đổi cơ cấu sử dụng đất của vùng Dự án và khu vực lân cận như: biến đất nông nghiệp thành đất công nghiệp, đất giao thông v.v... làm tăng hiệu quả sử dụng đất thông qua thuê đất.

Khi đi vào hoạt động, các chất thải phát sinh ra từ hoạt động sản xuất (nước thải, khí thải, chất thải rắn) phần nào đều có tác động gây ô nhiễm môi trường đất, ảnh hưởng trực tiếp đến sản xuất nông nghiệp (gây ô nhiễm đất và cây trồng) khu vực lân cận nếu không có biện pháp thu gom và xử lý.

3.2.1.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

3.2.1.2.1. Tác động của tiếng ồn và độ rung

a. Nguồn gây ô nhiễm tiếng ồn, độ rung:

- Tiếng ồn do sản xuất được phát sinh từ quá trình va chạm hoặc chấn động, chuyển động qua lại do sự ma sát của các thiết bị và hiện tượng chảy rối của các dòng không khí, hơi. Đây là nguồn ồn, rung chủ yếu trong các cơ sở sản xuất hoạt động tại Khu công nghiệp.

- Tiếng ồn, rung do các phương tiện giao thông vận tải, các phương tiện máy móc hoạt động trong phạm vi Khu công nghiệp. Các loại xe khác nhau phát sinh mức độ ồn khác nhau.

- KCN Sạch Sóc Sơn nằm khá gần sân bay quốc tế Nội Bài nên tiếng ồn từ các chuyến bay cất hạ cánh có thể ảnh hưởng tới người lao động làm việc tại KCN.

b. Tác động của tiếng ồn và độ rung

Tiếng ồn gây ảnh hưởng xấu đến môi trường và trước hết là đến sức khỏe của người công nhân trực tiếp sản xuất.

Tiếng ồn và độ rung cao hơn tiêu chuẩn sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe lao động và gây ra các triệu chứng như mất ngủ, mệt mỏi, gây tâm lý khó chịu và làm giảm năng suất lao động. Tiếp xúc với tiếng ồn có cường độ cao trong thời gian dài sẽ làm thính lực giảm sút, dẫn tới bệnh điếc nghề nghiệp. Tiếng ồn và độ rung phát sinh do thiết bị, máy móc có công suất lớn trong quá trình sản xuất (máy móc cơ khí, máy cắt, máy hàn, máy nghiền, máy may, máy gia công gỗ...), do quá trình vận chuyển nguyên vật liệu bằng các phương tiện vận tải.

Theo thống kê của Bộ Y tế và Viện Nghiên cứu Khoa học kỹ thuật Bảo hộ lao động (Tổng liên đoàn Lao động Việt Nam) thì tiếng ồn gây ảnh hưởng xấu tới hầu hết các bộ phận trong cơ thể con người. Tác động của tiếng ồn đối với cơ thể con người còn thể hiện cụ thể ở các dải tần khác nhau như bảng dưới:

Bảng 3.67. Tác động của tiếng ồn ở các dải tần số

STT	Mức 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, gây mất trí
7	145	Giới hạn mà con người có thể chịu được tiếng ồn
8	150	Nếu chịu đựng lâu dài sẽ bị thủng màng tai
9	160	Nếu tiếp xúc lâu dài sẽ gây hậu quả nguy hiểm lâu dài

Tuy nhiên, theo kết quả giám sát định kỳ tại một số nhà máy cho thấy độ ồn của các máy móc thiết bị ở khoảng cách 500m đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 26: 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn. KCN được thiết kế khoảng không gian mặt nước và cây xanh cách ly với khu dân cư xung quanh tối thiểu 500m nên tiếng ồn và độ rung chỉ ảnh hưởng trực tiếp tới công nhân sản xuất mà không gây tác động nhiều đến dân cư xung quanh khu vực Khu công nghiệp. Tuy nhiên bằng các biện pháp hoàn thiện công nghệ, các trang thiết bị kỹ thuật, cấp phát bảo hộ lao động, tác động của tiếng ồn có thể giảm thiểu đến tiêu chuẩn cho phép.

3.2.1.2.2. Tác động của ô nhiễm nhiệt

Nhiệt phát ra chủ yếu từ công đoạn gia nhiệt (như hàn cơ khí) từ các động cơ, từ hoạt động của lò hơi, từ các thiết bị tỏa nhiệt, từ các phương tiện giao thông, nhiệt độ đặc biệt cao ở các phân xưởng không được thông thoáng tốt. Ô nhiễm nhiệt là ô nhiễm đặc trưng ở các cơ sở sản xuất có công nghệ dùng nhiệt, đây cũng là ô nhiễm đáng quan tâm ở tất cả các cơ sở sản xuất được xây dựng tại nơi có nền nhiệt độ cao như thành phố Hà Nội.

3.1.2.2.3. Tác động của ô nhiễm qua lại giữa các cơ sở sản xuất đang hoạt động và cơ sở sản xuất đang xây dựng

Các cơ sở sản xuất được xây dựng ở các thời điểm khác nhau, phương pháp thi công không đồng nhất, do vậy việc xây dựng các công trình mới gây ảnh hưởng tới các cơ sở sản xuất đang hoạt động ở xung quanh (Ví dụ: hiện tượng bụi làm vàng ố các tường mới quét vôi, nứt, lún các công trình đã có sẵn, làm ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm).

3.1.2.2.4. Tác động đến kinh tế - xã hội

- Tác động tích cực

Khi dự án Khu công nghiệp sạch Sóc Sơn được lấp đầy, tại đây thu hút khoảng 10.500 công nhân, ngoài tác động tích cực là giải quyết công ăn việc làm cho một lực lượng lớn lao động của khu vực, cùng với quá trình công nghiệp hóa là quá trình đô thị hóa và tập trung dân cư. Khu công nghiệp sạch Sóc Sơn đi vào hoạt động làm thay đổi cơ cấu kinh tế của một số hộ do làm thay đổi trực tiếp mức sống và cách sống của số hộ bằng các nghề dịch vụ và lao động gián tiếp. Thu nhập của công nhân trong Khu công nghiệp cao hơn thu nhập bình quân của người địa phương. Một bộ phận dân cư chuyển sang làm dịch vụ buôn bán, một bộ phận làm công nhân tại các cơ sở sản xuất trong Khu công nghiệp. Bên cạnh đó nhu cầu về nhà ở cho công nhân tạo điều kiện cho một số hộ dân có thêm nguồn thu nhập từ dịch vụ cho thuê nhà. Do đó khi Khu công nghiệp vận hành góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế và cải thiện các điều kiện về đời sống vật chất, văn hóa, tinh thần của nhân dân trong khu vực theo hướng văn minh công nghiệp và văn minh xã hội.

- Bên cạnh tác động tích cực còn có tác động tiêu cực bao gồm:

+ Vấn đề chỗ ở, sinh hoạt của công nhân: thực tế hoạt động của Khu công nghiệp 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.

+ Sự tập trung công nhân tại khu vực làm thay đổi lối sống tại địa phương và làm tăng khả năng ô nhiễm môi trường do các hoạt động sinh hoạt gia tăng đáng kể, nhất là khi chưa áp dụng các giải pháp về quản lý môi trường thích hợp. Ngoài ra, tập trung công nhân và khách vãng lai cũng ảnh hưởng đến tình hình an ninh trật tự tại địa phương. Những bất đồng, quan hệ thiếu bình đẳng, mâu thuẫn giữa các công nhân trong Khu công nghiệp với nhân dân địa phương đặc biệt là những thanh niên địa phương.

3.1.2.2.5. Tác động đến giao thông vận tải

Khi Khu công nghiệp sạch Sóc Sơn đi vào hoạt động thì một phần nguyên liệu và thành phẩm từ các cơ sở sản xuất trong Khu công nghiệp được vận chuyển làm tăng lưu lượng mật độ giao thông của các phương tiện vận chuyển trên các tuyến đường. 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.

3.1.2.2.6. Tác động đến môi trường sinh thái

Các tác động này chủ yếu liên quan đến việc thải các chất ô nhiễm nước, khí, các chất thải rắn của Dự án vượt quá mức cho phép vào môi trường tiếp nhận gây nên những

biến đổi cơ bản về hệ sinh thái. Tùy theo dạng chất thải và môi trường tiếp nhận mà các hệ sinh thái có thể bị tác động khác nhau.

**) Hệ sinh thái dưới nước*

Các tác động đối với hệ sinh thái dưới nước bắt nguồn từ ô nhiễm nguồn nước do nước thải của Dự án gây nên (trong trường hợp vượt quá QCCP).

Sự ô nhiễm do chất hữu cơ sẽ dẫn đến suy giảm nồng độ oxy hòa tan trong nước do vi sinh vật sử dụng oxy hòa tan để phân hủy các chất hữu cơ. Oxy hòa tan giảm sẽ gây tác hại đến hệ thủy sinh. Tiêu chuẩn chất lượng nuôi cá theo FAO qui định, nồng độ oxy hòa tan (DO) trong nước phải cao hơn 50% giá trị bão hòa (tức cao hơn 4 mg/l ở 25°C).

Các chất màu, chất rắn lơ lửng làm ngăn cản sự xuyên ánh sáng xuống nước, giảm quang hợp và giảm trao đổi chất gây tác hại cho đời sống thủy sinh.

**) Hệ sinh thái trên cạn*

Hầu hết các động vật đều rất nhạy cảm với sự ô nhiễm môi trường. Các chất ô nhiễm trong khí thải đều có tác động xấu đến thực vật và động vật, gây ảnh hưởng có hại đối nghề nông và nghề trồng vườn. Biểu hiện chính của nó là làm cho cây trồng chậm phát triển, đặc biệt là các sương khói quang hoá gây tác hại đến các loại rau trồng, đậu, lúa, ngô, các loại cây ăn trái và các loài cây cảnh.

Bụi phủ lên lá cây làm cản trở quá trình quang hợp, hô hấp của thực vật làm cho cây chậm sinh trưởng.

Các thành phần ô nhiễm trong không khí như SO₂, NO₂, Cl₂ và bụi ngay cả ở nồng độ thấp cũng làm chậm quá trình sinh trưởng của cây trồng, ở nồng độ cao làm vàng lá, quả bị lép, bị nứt và ở mức độ cao hơn cây sẽ bị chết. Đồng thời gây ảnh hưởng tới hệ hô hấp của động vật.

Tuy nhiên, do các chất thải trên sẽ được kiểm soát bằng chương trình quan trắc định kỳ và được xử lý triệt để nên sẽ hạn chế được những ảnh hưởng của chúng tới môi trường nói chung và hệ sinh thái nói riêng.

3.1.2.2.7. Các rủi ro sự cố

**) Sự cố tai nạn lao động*

Tai nạn lao động có thể xảy ra khi các cơ sở sản xuất đang hoạt động. Các yếu tố chủ yếu gồm:

- Tai nạn về điện trong giai đoạn sản xuất như: bị điện giật, chập điện và bất cẩn khi đóng ngắt điện.

- Tai nạn khi bốc dỡ hàng hóa, nguyên vật liệu trong quá trình bốc dỡ nếu xảy ra sự cố hàng hóa sẽ có thể gây tai nạn nguy hiểm đến tính mạng con người.

- Tai nạn khi vận hành các máy móc, thiết bị trong cơ sở cũng có thể gây ra tai nạn rất nguy hiểm cho người lao động nếu có những sơ suất khi vận hành.

Tùy thuộc vào sự quan tâm của các doanh nghiệp trong Khu công nghiệp và ý thức chấp hành an toàn lao động của công nhân viên mà tần suất xảy ra tai nạn và mức độ thiệt hại là nhiều hay ít.

**) Sự cố rò rỉ nguyên, nhiên liệu, hóa chất*

Khu công nghiệp tập trung nhiều loại hình công nghiệp khác nhau, có các ngành công nghiệp phải sử dụng nhiên liệu và hoá chất trong quá trình sản xuất.

Sự cố rò rỉ, chảy tràn hóa chất sẽ tạo ra mùi gây độc cho con người, động thực vật và dẫn đến nguy cơ gây cháy, nổ cao... Các sự cố loại này có thể ảnh hưởng tới môi trường khí, đất, nước của các khu vực lân cận.

Tại nhà máy xử lý nước cấp có sử dụng hóa chất để keo tụ tạo bông và Clo để khử trùng nguồn nước. Clo là chất ôxy hóa mạnh được sử dụng làm chất ôxy hóa kim loại và diệt khuẩn, đảm bảo mức độ an toàn về mặt vi sinh cho nguồn nước cấp trước khi đưa vào hệ thống cấp nước cho KCN. Tất cả hóa chất trên đều được vận chuyển về nhà máy xử lý đều được lưu chứa trong kho.

Các nguyên nhân thường gặp dẫn đến sự cố hóa chất có thể liệt kê như sau:

- Va chạm giữa các dụng cụ sắc, nhọn trong thao tác bốc dỡ hóa chất với các bao bì, thùng chứa, gây thủng thùng, bồn chứa, rách bao bì nhựa, giấy
- Hệ thống thiết bị pha hóa chất tự động bị hư hỏng
- Bất cẩn của công nhân bốc xếp, gây đổ, vỡ hóa chất
- Các yêu cầu kỹ thuật về bao gói, bảo quản và vận chuyển của mỗi loại hoá chất không đúng quy định
- Không có bản đánh giá mức độ an toàn và khả năng xảy ra sự cố
- Không có kế hoạch xử lý sự cố khẩn cấp
- Ảnh hưởng của các yếu tố môi trường khách quan: nhiệt độ, độ ẩm, nước mưa
- Không có trang thiết bị lao động cho công nhân tiếp xúc với hóa chất
- Không có hướng dẫn sử dụng, pha hóa chất
- Các quy định về kho chứa không đảm bảo và được thống nhất
- Các phương án xử lý sự cố, hệ thống báo sự cố hoạt động không hiệu quả

Hóa chất khi bị rò rỉ, nếu không được phát hiện và thông báo kịp thời sẽ gây nên tình trạng chảy tràn trong kho chứa gây nguy hiểm đến sức khỏe, tính mạng của công nhân và làm ô nhiễm môi trường xung quanh.

**) Sự cố cháy nổ*

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra trong trường hợp vận chuyển và tồn chứa nhiên liệu, hệ thống cấp điện gặp sự cố, gây nên các thiệt hại về người và tài sản trong quá trình thi công. Có thể xác định các nguyên nhân cụ thể như sau:

- Nổ vật lý: Trong thực tế sản xuất có thể nổ khi áp suất của môi chất trong các thiết bị chịu áp lực, các bình chứa khí nén, khí thiên nhiên hóa lỏng vượt quá giới hạn bền cho phép của vỏ bình hoặc do thiết bị rạn nứt, phồng móp, bị ăn mòn do sử dụng lâu và không được kiểm định. Khi thiết bị nổ sinh công rất lớn làm phá vỡ các vật cản và gây tai nạn cho mọi người xung quanh.

- Nổ hóa học: Là sự biến đổi về mặt hóa học của các chất diễn ra trong một thời gian rất ngắn, với một tốc độ rất lớn tạo ra lượng sản phẩm cháy lớn, nhiệt độ rất cao và áp lực lớn làm hủy hoại các vật cản, gây tai nạn cho người trong phạm vi vùng nổ.

Các chất có thể gây nổ hóa học bao gồm các khí cháy và bụi khi chúng hỗn hợp với không khí đạt đến một tỷ lệ nhất định kèm theo có môi lửa thì gây nổ. Mỗi loại khí cháy nổ có thể nổ được khi hỗn hợp với không khí đạt được một tỷ lệ nhất định. Khoảng giới hạn nổ của khí cháy với không khí càng rộng thì sự nguy hiểm về giới hạn nổ hoá học càng tăng.

**) Sự cố liên quan đến trạm xử lý nước thải tập trung*

✓ Sự rò rỉ đường ống, vỡ các bể chứa nước, vỡ ống dẫn nước

Trong quá trình hoạt động của dự án, hiện tượng rò rỉ của hệ thống đường ống thu gom và vỡ bể các bể của trạm xử lý là có khả năng xảy ra do các nguyên nhân sau:

Thiết kế thi công

- Chất lượng đường ống, nguyên liệu xây dựng không đảm bảo không tốt
- Quá trình thi công nền móng công trình chưa đảm bảo về kỹ thuật, khi trạm xử lý có nước thải làm nứt thành bể gây rò rỉ nước thải.
- Hệ thống các bể, đường ống không được chống thấm tốt.

Các tác động bên ngoài

- Đường ống, các công trình đơn vị chịu sự va đập mạnh của các hoạt động của con người như bị va đập của các vật có trọng lượng lớn, tại nạn giao thông, sụt lún trong quá trình xây dựng các cơ sở hạ tầng xung quanh.
- Các tác động khách quan như thiên tai, lũ lụt, động đất... Vận hành bảo trì
- Các công trình đơn vị, đường ống, máy móc thiết bị không được bảo trì, bảo dưỡng định kỳ.

Hậu quả: sự cố này có thể dẫn đến ô nhiễm môi trường do việc nước thải chưa được xử lý bị phát tán ra môi trường. Việc rò rỉ càng lớn thì hậu quả sẽ càng nghiêm trọng.

✓ Sự cố xử lý nước thải không đạt tiêu chuẩn

Sự cố xảy ra do hiệu suất xử lý nước thải không đạt tiêu chuẩn theo quy định của quy

chuẩn QCTĐHN 02:2014/BTNMT – Cột A ($K_q=0,9$; $K_r=0,9$). Nguyên nhân gây ra sự cố là do mất điện hoặc do việc vận hành trạm xử lý nước thải không đúng.

✓ Sự cố khác

Các sự cố tại khu vực HTXLNTTT có thể kể đến là sự cố tràn đổ rò rỉ hóa chất, mất điện, nước thải bị nhiễm độc hoặc nước thải đầu vào thiếu dinh dưỡng. Các sự cố này có thể gây ô nhiễm môi trường hoặc dẫn đến nước thải không được xử lý đạt hiệu quả yêu cầu.

Đánh giá: Trạm XLNTTT tạm ngừng hoạt động khiến một lượng lớn nước thải ứ đọng, không được xử lý, gây quá tải cho các bể chứa. Nước thải sau trạm XLNT tập trung được chảy sông Cà Lồ là môi trường hiện đã bị ô nhiễm nên nếu xảy ra sự cố với trạm XLNT của KCN dẫn tới nước thải không được xử lý hoặc xử lý vượt tiêu chuẩn xả ra sông sẽ gây hậu quả nghiêm trọng.

*) *Sự cố về tai nạn giao thông*

Khi Khu công nghiệp sạch Sóc Sơn đi vào hoạt động thì một phần nguyên liệu và thành phẩm từ các cơ sở sản xuất trong Khu công nghiệp được vận chuyển qua nhiều tuyến đường và tuyến đường dân sinh của xã Tân Dân và xã Minh Trí. Khi dự án Khu công nghiệp sạch Sóc Sơn đi vào vận hành sẽ làm gia tăng lưu lượng mật độ giao thông của các phương tiện vận chuyển trên các tuyến đường. 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.

*) *Sự cố tranh chấp về môi trường giữa các cơ sở trong Khu công nghiệp:*

Tính chất của Khu công nghiệp sạch Sóc Sơn là sử dụng đất xây dựng các nhà xưởng trong Khu công nghiệp để thu hút các doanh nghiệp chuyên sản xuất cơ khí, điện, điện tử, hàng tiêu dùng, thực phẩm.... nên khi đánh giá tác động môi trường cần chú ý đến những tác động môi trường của các ngành nghề trên. Khi Khu công nghiệp sạch Sóc Sơn đi vào hoạt động sẽ làm phát sinh bụi, khí thải, nước thải sinh hoạt, nước thải sản xuất, chất thải rắn thông thường và chất thải rắn nguy hại từ các cơ sở sản xuất trong Khu công nghiệp vì vậy việc tranh chấp về môi trường giữa các cơ sở trong Khu công nghiệp là điều có thể xảy ra.

3.2.2. Các công trình bảo vệ môi trường đề xuất trong giai đoạn vận hành của dự án

3.2.2.1. Công trình bảo vệ môi trường khí thải

*) *Biện pháp giảm thiểu áp dụng cho chủ dự án*

- Cây xanh đóng vai trò hết sức quan trọng trong việc giảm thiểu, xử lý ô nhiễm không khí, cải thiện chất lượng môi trường. Do đó, công tác trồng cây xanh trong Khu công nghiệp sẽ được thực hiện một cách đồng bộ. Công ty CP Tập đoàn Đầu tư xây

dựng ĐDK sẽ có trách nhiệm trồng cây xanh trong Khu công nghiệp phạm vi ngoài các nhà xưởng.

- Trong quá trình xây dựng nhà xưởng, chủ đầu tư sẽ quan tâm tới vấn đề thông thoáng nhà xưởng. Dùng các biện pháp làm thông gió để thông thoáng nhà. Toàn bộ nhà xưởng sẽ được thiết kế theo các tiêu chuẩn của Bộ Xây dựng về thông gió, chiếu sáng.

- Bê tông hóa toàn bộ khu vực đường nội bộ trong Khu công nghiệp để giảm thiểu bụi và khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm của các cơ sở sản xuất trong Khu công nghiệp.

- Để giảm thiểu tác động do mùi hôi phát sinh từ trạm xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp, chủ đầu tư thực hiện các biện pháp sau:

- + Tuân thủ các yêu cầu thiết kế của trạm xử lý nước thải tập trung.
- + Tuân thủ các yêu cầu vận hành và giám sát trạm xử lý nước thải.
- + Trồng cây xanh có tán cách ly xung quanh trạm xử lý nước thải tập trung.

**) Biện pháp riêng cho các nhà máy, doanh nghiệp hoạt động trong Khu công nghiệp*

- Các nhà máy sẽ có trách nhiệm xử lý khí thải phát sinh từ quá trình sản xuất nhà xưởng và phải đạt tiêu chuẩn môi trường trước khi thải ra môi trường không khí xung quanh, định kỳ thuê đơn vị tư vấn có chức năng đo đạc, phân tích và gửi kết quả về Sở Tài nguyên và Môi trường để xem xét, Khu công nghiệp Sạch Sóc Sơn có trách nhiệm kiểm tra, giám sát và khuyến cáo đối với các nhà xưởng không đảm bảo tiêu chuẩn quy định.

- Tùy vào từng loại hình và công suất sản xuất của các cơ sở sản xuất đầu tư vào Khu công nghiệp có phát sinh loại và lượng khí thải khác nhau. Vì vậy, tùy thuộc vào tình hình thực tế của cơ sở sản xuất, chủ cơ sở sẽ phải đầu tư xây dựng hệ thống xử lý khí thải để xử lý lượng khí thải phát sinh từ các công đoạn sản xuất.

- Các cơ sở sản xuất trong Khu công nghiệp sử dụng công nghệ tiên tiến, sạch về môi trường, dây chuyền sản xuất khép kín, ít chất thải, bảo đảm thực hiện nguyên tắc chung lựa chọn ngành nghề sản xuất ít ô nhiễm của Khu công nghiệp đặt ra;

- Chủ các nhà máy, xí nghiệp sẽ có trách nhiệm trồng cây xanh trong phạm vi diện tích nhà xưởng của mình.

Vì vậy, việc xử lý khí thải sản xuất trong quá trình hoạt động của KCN bao gồm:

- Tính toán chiều cao ống khói cho phù hợp.
- Sử dụng các chu trình kín có tác dụng loại trừ cá chất ô nhiễm trong không khí ngay trong quá trình sản xuất bằng cách sử dụng tuần hoàn toàn bộ hoặc một phần các khí thải. Bao kín các thiết bị máy móc cũng là một biện pháp để bảo vệ môi trường.
- Lắp đặt các hệ thống xử lý khí thải:

Bảng 3.68. Phương pháp công nghệ xử lý khí thải

Stt	Loại bụi, khí thải	Phương pháp	Nguyên lý	Ưu điểm/Khuyết điểm
1.	Hơi hóa chất (HCl, H ₂ SO ₄ , HCN) từ quá trình mạ, xử lý bề mặt	Hấp thụ bằng dung dịch NaOH	Khí thải phát sinh được các chụp hút thu hồi sau đó cho qua tháp hấp thụ (Scrubber), sử dụng dung dịch NaOH	- Kinh phí đầu tư ban đầu cao - Hiệu suất xử lý cao đạt 90-95%
2.	Bụi khí thải từ lò hơi đốt than, củi, dầu DO	Hấp thụ bằng dung dịch nước vôi trong	Khí thải phát sinh được các chụp hút thu hồi sau đó cho qua tháp hấp thụ, sử dụng giàn phun mưa với dung dịch nước vôi trong	- Kinh phí đầu tư ban đầu cao - Hiệu suất xử lý cao đạt 90-95%
3.	Bụi vải	Lắp đặt hệ thống làm mát nhà xưởng kết hợp với lọc bụi	Hệ thống làm mát nhà xưởng với nguyên lý sử dụng áp suất âm, kết hợp hệ thống lưới lọc bụi	- Kinh phí đầu tư cao - Hiệu suất xử lý cao (90-95%)
4.	Hơi dung môi hữu cơ (hơi mực in, hơi nhựa, hơi dung môi sơn,...)	Hấp thụ bằng than hoạt tính	Khí thải phát sinh được các chụp hút thu hồi sau đó cho qua tháp hấp thụ chứa các lớp than hoạt tính	- Thay than theo chu kỳ; - Kinh phí xử lý cao; - Hiệu suất xử lý cao có thể đạt từ 80 - 90%.
5.	Bụi nhựa, bụi gỗ	Lọc bụi tay áo	- Khí thải được các chụp hút thu hồi đưa vào các túi vải.	- Lọc được các loại bụi có kích thước nhỏ - Hiệu suất cao 85 -99%

Trên đây là biện pháp công nghệ môi trường áp dụng chủ yếu để khống chế, kiểm soát và xử lý ô nhiễm do khí thải phát sinh từ các cơ sở sản xuất trong Khu công nghiệp. Trong đó, các cơ sở sản xuất trong Khu công nghiệp có thể lựa chọn các phương pháp xử lý khí thải cụ thể, phù hợp với điều kiện sản xuất thực tế của từng doanh nghiệp.

**) Các biện pháp giảm thiểu nhiệt*

Đặc điểm khí hậu vùng dự án có những điểm thuận lợi cũng như bất lợi cho việc thông gió chống nóng cho công nhân trong môi trường lao động. Vấn đề khống chế ô nhiễm nhiệt bao gồm việc kiểm soát quá trình phát tán nhiệt trong các phân xưởng sản xuất và bảo đảm các điều kiện thuận lợi trong môi trường lao động của công nhân. Trong quá trình thiết kế và xây dựng Khu công nghiệp, chủ đầu tư sẽ chú ý đến các vấn đề như sau :

- Bố trí hợp lý chiều cao nhà xưởng, các cửa mái để thông gió tự nhiên tốt, bố trí hướng nhà hợp lý nhằm sử dụng tối đa khả năng thông gió tự nhiên.

- Áp dụng các biện pháp thông gió cưỡng bức trong hệ thống nhà xưởng, lắp đặt trần mái cách nhiệt, chụp thoát gió tự nhiên hay cơ khí để thoát nhiệt, xây dựng các hệ thống thông gió làm mát phục vụ cho công nhân ở những khu vực có nhiệt độ cao, mật độ nhân lực cao và có nhiều khí độc.

- Tăng cường trồng cây xanh trên các khu vực bao quanh phân xưởng sản xuất để cải thiện chất lượng không khí.

3.2.2.2. Công trình bảo vệ môi trường nước

a. Hệ thống xử lý nước cấp

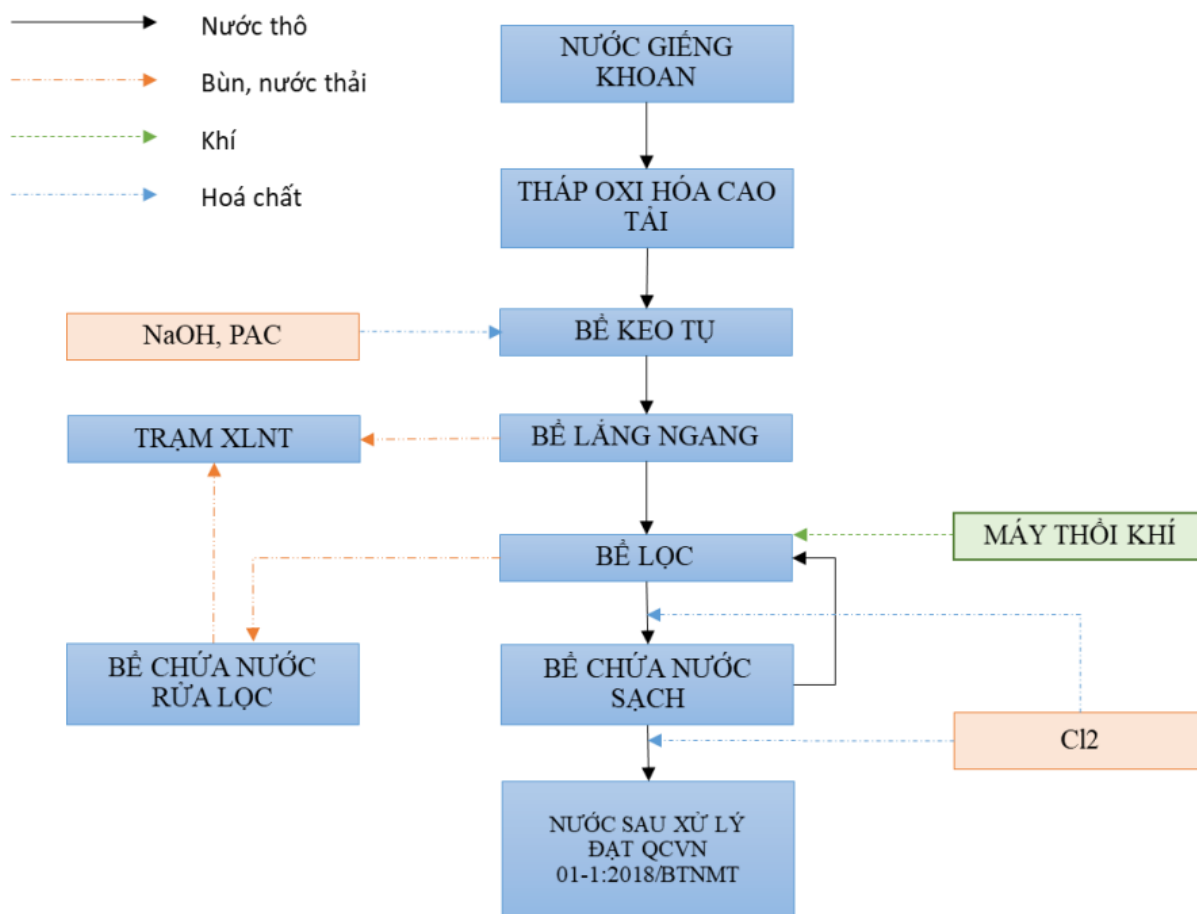
Do khu vực chưa có hệ thống nước sạch nên chủ đầu tư xây dựng hệ thống cấp nước công suất 14.000 m³/ngày đêm như sau:

-**Vị trí xây dựng:** Trạm xử lý nước cấp nằm trong quy hoạch hạ tầng kỹ thuật phía KCN, ô đất HT – J2 có diện tích 26,584 m².

-**Nguồn nước thô** cung cấp cho trạm xử lý được quy hoạch lấy từ hệ thống bãi giếng khoan dọc 2 bên bờ sông Cà Lồ.

- **Tiêu chuẩn nước cấp sau xử lý:** Nước cấp sau xử đáp ứng QCVN 01-1:2018/BYT.

Quy trình hệ thống xử lý nước cấp:



Hình 3.2. Quy trình công nghệ hệ thống xử lý nước cấp của KCN Sạch Sóc Sơn

Thuyết minh công nghệ:

1. Tháp oxy hóa cao tải

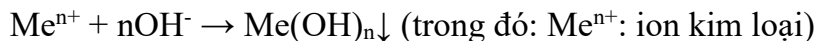
- Nước thô được bơm từ giếng khoan đưa vào hệ thống giàn đục lỗ nhằm loại bỏ mùi khó chịu từ nước ngầm. Tại đây, nước được oxy hóa giai đoạn 1 do sự tiếp xúc với oxy không khí, một phần Fe^{2+} hòa tan được chuyển hóa chậm thành Fe^{3+} và Mn^{2+} thành MnO_2 . Nước thô chảy từ giàn ống xuống bể oxy hóa.

2. Bể keo tụ

- Nước từ tháp oxy hóa cao tải chảy qua thiết bị khuấy trộn tĩnh, tại đây nước thô được trộn cùng với hóa chất NaOH để điều chỉnh pH và PAC hóa chất keo tụ.
- Để chuẩn bị cho phản ứng keo tụ, pH của nước phải được điều chỉnh đến điều kiện tối ưu và được kiểm soát liên tục bằng đầu đo pH trong bể.
 - Hóa chất sử dụng để điều chỉnh pH là NaOH. Khi đó, phản ứng trung hòa xảy ra:



- Cũng tại bể này, các ion kim loại sẽ tác động với ion OH^- để tạo thành hydroxit kim loại kết tủa:



- Chất keo tụ là các hạt mang điện trái dấu với điện tích của chất rắn lơ lửng. Chất keo tụ được thêm vào nước để trung hòa các điện tích âm trong các chất rắn không lắng phân tán trong nước, ví dụ như đất sét hay các chất hữu cơ.
- Trong nước thô, các hạt keo được tích điện âm và PAC được thêm vào để tạo ra ion mang điện dương (Al^{3+}). Một khi các hạt mang điện âm đã được trung hòa (do các hạt trái dấu hút nhau), lực van der Waals sẽ khiến các hạt bám lấy nhau để tạo thành các bông nhỏ.
- Sau quá trình keo tụ nước thô chảy sang bể lắng ngang.

3. Bể lắng ngang

- Trong bể lắng ngang: Tách pha rắn ra khỏi pha lỏng, do tỷ trọng của pha rắn lớn hơn pha lỏng (nước sạch) nên khi để “tĩnh” một khoảng thời gian đủ lớn thì hầu như toàn bộ pha rắn sẽ tách ra khỏi pha lỏng.
- Phần bùn tách ra dưới đáy bể lắng được xả về hệ thống thu gom nước thải tới trạm xử lý nước thải để xử lý.
- Nước thô sẽ tiếp tục chảy đến cụm lọc cát và than antraxit.

4. Bể lọc cát, than antraxit

- Bể lọc nhanh có tác dụng lọc loại bỏ các bông cặn không lắng được trong quá trình xử lý trước đó. Khi dòng nước đi qua lớp vật liệu lọc, các chất rắn lơ lửng sẽ bị giữ lại. Định kỳ bể lọc cát sẽ được rửa ngược để đảm bảo hiệu quả lọc.
- Phần bùn tách ra trong quá trình rửa được xả về hệ thống thu gom nước thải tới trạm xử lý nước thải để xử lý.

5. Bể chứa nước sau xử lý

- Chứa nước sau xử lý. Bể được tính toán phục vụ cho nhu cầu cho các đơn vị trong khu công nghiệp; phục vụ cho quá trình rửa lọc và khắc phục sự cố trong khu công nghiệp.
- Trước và sau bể chứa nước hóa chất khử trùng được châm vào để đảm bảo chỉ tiêu vi sinh trong nước cấp.

6. Trạm bơm cấp nước

- Trạm bơm có nhiệm vụ bơm dẫn nước tới mạng lưới phân phối nước toàn khu công nghiệp và duy trì áp lực nước trên đường ống phân phối nước.

7. Xử lý bùn

- Bùn thải sinh ra trong hệ thống nước cấp được dẫn về bể chứa bùn trạm xử lý nước thải để tiếp tục xử lý.

8. Hạng mục khác

* Hệ thống cấp hóa chất

- Hóa chất cho cụm xử lý hóa lý:
 - Tank hóa chất và bơm định lượng hóa chất NaOH: châm vào bể keo tụ: Do điều kiện tối ưu cho phản ứng keo tụ
 - Tank hóa chất và bơm định lượng hóa chất PAC: châm vào bể keo tụ
- Hóa chất khử trùng:
 - Tank hóa chất và bơm hóa chất khử trùng (Cl_2): châm vào bể chứa nước sạch và đường ống cấp nước tới mạng lưới

Các thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước cấp KCN Sạch Sóc Sơn được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.54: Thông số kích thước bể của hệ thống xử lý nước cấp

		Thông số bể xử lý								
TT	Hạng mục	Dài, m	Rộng, m	S, m ²	H nước, m	H xd, m	Số bể	V nước, m ³	V xd, m ³	T lưu, h
1	Bể keo tụ	4,00	1,50	6,00	6,30	6,80	4,00	151,20	163,20	0,26
2	Bể lắng ngang	25,00	4,00	100,00	5,10	5,60	4,00	2.040,00	2.240,00	3,50
3	Bể lọc	5,40	4,00	21,60	5,10	5,60	6,00	660,96	725,76	1,13
4	Bể chứa nước sau rửa lọc	12,60	5,50	69,30	4,00	5,60	1,00	277,20	388,08	0,48
5	Bể chứa nước sạch	30,00	19,70	591,00	4,00	5,00	2,00	4.728,00	5.910,00	8,11

Bảng 3.54: Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước cấp

STT	VẬT TƯ THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng	Nguồn gốc
A1.1	Đường ống công nghệ				
A1.1. 1	Hệ thống đường ống		Hệ	1.00	
1	Đường ống cấp khí	- Phần ngập trong nước: u.PVC, áp lực 6-10bar; - Phần còn lại: Kim loại (Inox 304)	Hệ	1.00	- Ống nhựa: Việt Nam - Ống kim loại: Việt Nam/ Thái Lan/ Hàn Quốc/ htđ
2	Đường ống bơm và dẫn nước	- Phần đường ống ngập trong nước, đường ống dưới sàn, mặt đất, đường ống trong nhà: u.PVC, áp lực 6-10bar; - Phần còn lại: Kim loại (Inox 304)	Hệ	1.00	- Ống nhựa: Việt Nam - Ống kim loại: Việt Nam/ Thái Lan/ Hàn Quốc/ htđ
3	Đường ống bơm và dẫn bùn	- Phần đường ống ngập trong nước, đường ống dưới sàn, mặt đất, đường ống trong nhà: u.PVC, áp lực 6-10bar; - Phần còn lại: Kim loại (Inox 304)	Hệ	1.00	- Ống nhựa: Việt Nam - Ống kim loại: Việt Nam/ Thái Lan/ Hàn Quốc/ htđ
4	Giá đỡ ống	Vật liệu: Inox 304	Hệ	1.00	Việt Nam/ Trung quốc/ htđ
5	Đường ống hóa chất	Vật liệu: u.PVC C3/ HDPE PN10	Hệ	1.00	Việt Nam
6	Đường ống cấp nước sạch	Vật liệu: u.PVC C3/ HDPE PN10	Hệ	1.00	Việt Nam
7	Đường ống qua tường	Vật liệu: Inox 304/ PVC	Hệ	1.00	- Ống nhựa: Việt Nam - Ống kim loại: Việt Nam/ Thái Lan/ Hàn Quốc/ htđ

A1.1.2	Hệ thống phụ kiện		Hệ	1.00	
8	Phụ kiện đường ống (côn, tê, cắt, bích,...)	Kích thước, chủng loại vật liệu của từng loại phụ kiện phù hợp với từng loại ống sử dụng. (Liên kết bích sử dụng: Tyren, ecu, long đen vật liệu inox 304)	Hệ	1.00	- Phụ kiện ống nhựa: Việt Nam - Phụ kiện đường ống kim loại: Đài Loan/ Malaysia/ Trung Quốc/ Việt Nam/ htd
9	Hệ thống van (van chặn,...)	- Van chặn: + Van cổng: vật liệu thân gang xám, cánh gang + Van bướm: kết nối kiểu Wafer; vật liệu: thân gang xám, cánh thép không gỉ. + Van bi: loại tay gạt, vật liệu: Inox 304 - Van 1 chiều: + Van 1 chiều lá lật: kết nối mặt bích; vật liệu: thân gang xám, cánh gang. + Van 1 chiều lá lật: kết nối kiểu Wafer; vật liệu: thân thép mạ crom, cánh thép mạ crom. + Van 1 chiều cánh bướm: kết nối kiểu Wafer; vật liệu: thân gang xám, cánh thép không gỉ. - Van chặn, van 1 chiều nhựa: loại van bi	Hệ	1.00	Malaysia/ Đài Loan/ Việt Nam/ Trung Quốc/ htd
A1.2	Khối bể xử lý				

A1.2.1	Bể keo tụ				
1	Tháp oxi hóa cao tải	- Công suất: 150 m ³ /h - Vật liệu: inox 304 - Chế tạo theo thiết kế	Bộ	4.00	Việt Nam
2	Thiết bị khuấy trộn tĩnh	- Vật liệu: inox 304 - Chế tạo theo thiết kế	Bộ	2.00	Việt Nam
3	Thiết bị đo pH	Loại: Đo và điều khiển pH Khoảng đo: 0..14 Tín hiệu ra: 4..20mA Nguồn cấp: AC 100 to 240 V ±10% Cáp đầu đo: 5m Bao gồm: Transmitter + Đầu đo Tủ đặt transmitter và giá inox: Việt nam	Bộ	2.00	Nhật Bản/ htd
A1.2.2	Bể lắng ngang				
4	Bơm bùn bể lắng	Loại: Bơm ly tâm trục ngang cánh hở Lưu lượng: 6 m ³ /giờ Cột áp: 12,0m Công suất: 1.5kW; 380V/3ph/50Hz Vật liệu: đầu bơm, cánh bơm thép không gỉ Bao gồm nắp che động cơ	Bộ	4.00	Italia/ htd
5	Tấm rãnh cửa và tấm chắn bọt	Vật liệu: SUS 304 Chế tạo theo thiết kế	Bộ	4.00	Việt Nam

	trong bể lắng				
A1.2.3	Bể lọc cát, than antraxit				
6	Vật liệu lọc	+ Sỏi đỡ - Kích thước: 2-4mm - Thể tích ổn định: 6,48m ³ + Cát thạch anh cạnh sắc - Kích thước: 1-1,6mm - Thể tích ổn định: 17,28m ³ + Cát thạch anh cạnh sắc - Kích thước: 0,9-1mm - Thể tích ổn định: 6,48m ³	Hệ	6.00	Việt Nam
7	Tấm đan lọc	- Chung loại: U Block - Kích thước mỗi tấm: LxWxH = 914x264x305 mm - Vật liệu: nhựa HDPE	Hệ	6.00	G7/ EU
A1.2.4	Bể chứa nước sạch				
8	Thiết bị đo mức nước bể chứa	Cảm biến báo mức nước dạng thủy tĩnh Dây đo: 6m H ₂ O Ngõ ra (Output): 4-20mA	Bộ	2.00	Đức/htđ
9	Bơm nước rửa lọc	Bơm ly tâm trục ngang Lưu lượng: 300m ³ /giờ Cột áp: 25m Công suất: 30kW, 380V/3phase/50Hz Vật liệu: Đầy	Bộ	2.00	Indonesia/ htđ

		bơm: gang; cánh bơm: đồng, trục bơm: thép không gỉ			
10	Đồng hồ đo lưu lượng nước rửa ngược	- Loại: lưu lượng kế điện từ - Kích thước: DN250 - Tín hiệu ra: 0(4)..20mA Bao gồm nắp che inox 304: Việt Nam	Cái	1.00	CH Czech/ EU/ htđ
11	Đồng hồ đo áp suất	Loại: không màng Dải đo: 0 - 4 bar	Cái	1.00	Đài Loan
A1.2. 5	Bể chứa nước rửa lọc				
12	Bơm nước thải	Loại: Bơm ly tâm trục ngang cánh hở Lưu lượng: 6 m ³ /giờ Cột áp: 12,0m Công suất: 1.5kW; 380V/3ph/50Hz Vậ t liệu: đầu bơm, cánh bơm thép không gỉ Bao gồm nắp che động cơ	Bộ	2.00	Italia/ htđ
13	Phao báo mức	Loại: Phao quả Báo 02 mức (cao, thấp) Vật liệu: PP Cấp bảo vệ: IP68	Bộ	1.00	Italia/ htđ
A1.2. 6	Trạm bơm cấp nước				
14	Bơm nước tới mạng lưới phân phối	Bơm ly tâm trục ngang Lưu lượng: 300m ³ /giờ Cột áp: 25m Công suất: 30kW, 380V/3phase/50H Z	Bộ	4.00	Indonesia/ htđ

		Vật liệu: Đầu bơm: gang; cánh bơm: đồng, trục bơm: thép không gỉ			
15	Đồng hồ đo áp suất	Loại: không màng Dải đo: 0 - 10 bar	Cái	5.00	Đài Loan
16	Sensor đo áp suất	Tín hiệu ra: 4- 20mA Dải đo: 0- 6 bar Độ chính xác: $\pm$ 1% FSO	Cái	1.00	Thụy Sĩ
17	Thiết bị đo lưu lượng	- Loại: lưu lượng kế điện từ - Kích thước: DN400 - Tín hiệu ra: 0(4)..20mA Bao gồm nắp che inox 304: Việt Nam	Cái	1.00	CH Czech/ EU/ htđ
18	Khuấy trộn tĩnh	Vật liệu: Inox 304 Chế tạo theo thiết kế	Cái	1.00	Việt Nam
19	Đầu đo Chlorine dư bù pH	-Ứng dụng trong môi trường nước -Dây đo: 0,05-20 mg/l -Chiều dài kết nối từ đầu đo đến bộ hiển thị: 3 mét -Cấp bảo vệ: IP68 -Tích hợp bộ lưu mẫu chứa sensor đo clo dư và pH giúp dễ dàng vệ sinh đầu dò	Bộ	1.00	EU/G7
20	Bơm thu nước rò rỉ	Loại: Bơm chìm Lưu lượng: 5 m ³ /giờ Cột áp: $\geq$ 5,0 m Công suất: 0,25kW; 380V/3ph/50Hz Cấp độ bảo vệ: IP68	Bộ	1.00	Nhật Bản/ htđ

		Vật liệu: Thân gang, cánh gang, trục thép không gỉ.			
21	Thiết bị nâng bơm	Kiểu: Hệ dầm cầu trục đơn Vật liệu: Thép sơn Epoxy Tải trọng: 500kg Bao gồm pa lăng xích kéo tay	Bộ	1.00	Việt Nam
22	Phao báo mức	Loại: Phao quả Báo 02 mức (cao, thấp) Vật liệu: PP Cấp bảo vệ: IP68	Bộ	1.00	Italia/ htđ
A1.3	Nhà đặt máy thổi khí				
1	Máy thổi khí rửa lọc	Loại: Roots Q=15,8 m ³ /phút H=8 mH ₂ O Động cơ: Energetech P=37kW; 380V/3ph/50Hz Bao gồm: máy, giảm âm đầu hút, giảm âm đầu đẩy, khớp nối mềm, van an toàn, V belt, belt cover, đồng hồ đo áp suất, bộ khung đế	Bộ	3.00	Nhật Bản/ htđ
A1.4	Hệ thống hóa chất				
1	Bồn chứa hóa chất NaOH	Thể tích: 5000 L Vật liệu: FRP	Cái	1.00	Việt Nam
2	Bơm định lượng hóa chất NaOH	Loại: Bơm màng Lưu lượng: 418 L/h Cột áp max: 3bar Công suất: 0,37kW; 380V/3ph/50Hz	Bộ	3.00	Italia/ htđ

		Đầu bơm: PVC Màng: PTFE + NBR			
3	Động cơ khuấy hóa chất cho bồn NaOH	Loại đứng Tốc độ n = 60 - 85 v/phút Công suất: P = 0,75kw; 380V/3ph/50Hz Cấp bảo vệ: IP55; Class F	Bộ	1.00	Singapore/ Italia/ htđ
4	Trục khuấy hóa chất cho bồn NaOH	Vật liệu: Inox 304 Chế tạo theo thiết kế	Bộ	1.00	Việt Nam
5	Bồn chứa hóa chất PAC	Thể tích: 5000 L Vật liệu: FRP	Cái	1.00	Việt Nam
6	Bơm định lượng hóa chất PAC	Loại: Bơm màng Lưu lượng: 418 L/h Cột áp max: 3bar Công suất: 0,37kW; 380V/3ph/50Hz Đầu bơm: PVC Màng: PTFE + NBR	Bộ	3.00	Italia/ htđ
7	Động cơ khuấy hóa chất cho bồn PAC	Loại đứng Tốc độ n = 60 - 85 v/phút Công suất: P = 0,75kw; 380V/3ph/50Hz Cấp bảo vệ: IP55; Class F	Bộ	1.00	Singapore/ Italia/ htđ
8	Trục khuấy hóa chất cho bồn PAC	Vật liệu: Inox 304 Chế tạo theo thiết kế	Bộ	1.00	Việt Nam
A1.5	Phòng Clo				
1	Thiết bị điều chỉnh	Công suất max: 4kg/h Không bao gồm	Cái	2.00	Mỹ

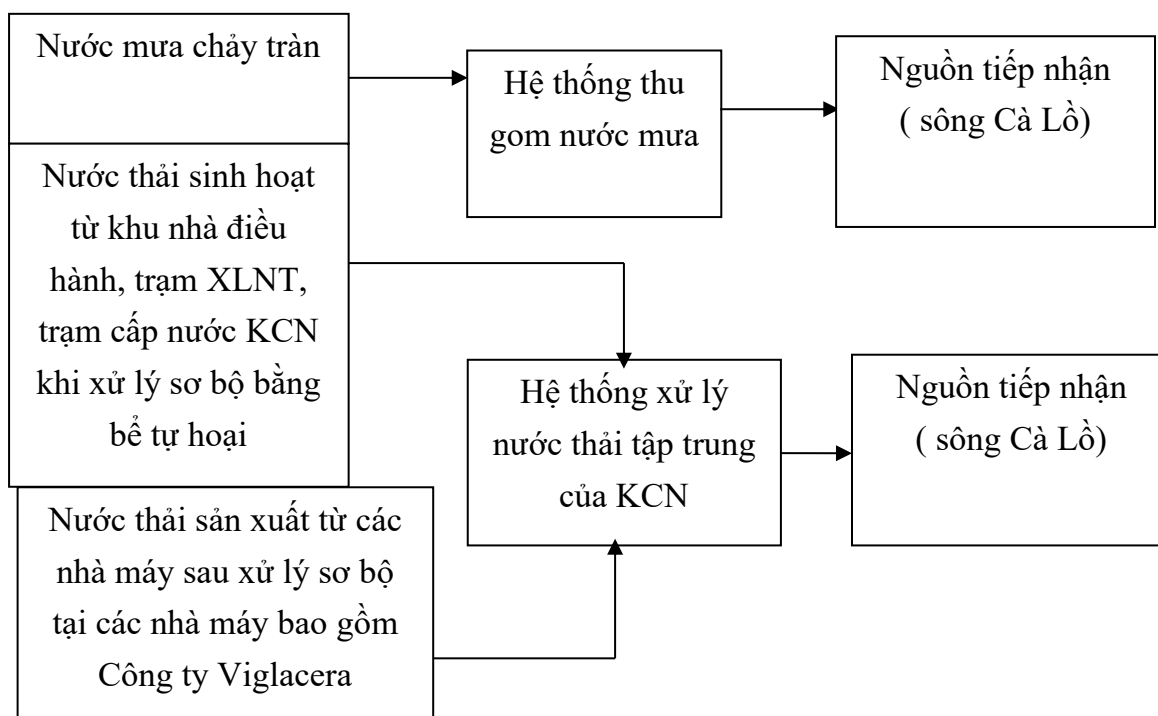
	chân không 4kg/h	bộ sấy khí Clo, đồng hồ áp lực Kết nối: 5/8"			
2	Thiết bị định lượng Clo điều chỉnh bằng tay	Dải điều chỉnh tối đa 4000g/h	Cái	1.00	Mỹ
2	Đầu châm Injector	Dải châm 4000g/h Kết nối: 5/8"	Cái	2.00	Mỹ
3	Thiết bị phát hiện cảnh báo Clo rò rỉ	Bao gồm 01 sensor cảnh báo. 01 đèn + còi báo động:	Cái	1.00	Mỹ
3	Bình hấp thụ Clo dư	Kích thước: 10"x17"	Cái	1.00	Mỹ
4	Thiết bị chuyển đổi tự động	Tự động chuyển đổi giữa bình Clo hết sang bình Clo đầy	Cái	1.00	Mỹ
4	Thiết bị báo hết Clo	Lắp sau thiết bị chuyển đổi tự động Đã bao gồm còi báo	Cái	1.00	Mỹ
5	Phụ kiện lắp đặt	Mỗi bộ gồm: 01 bộ gá treo tường, 01 ống đồng, ống mềm PE	Bộ	2.00	Mỹ
5	Bình Clo	Bình 50kg, đã bao gồm khí Clo	Cái	10.0 0	Trung Quốc
6	Bơm nước kỹ thuật	Bơm ly tâm trục đứng Lưu lượng: 10m ³ /h Cột áp: 50m Công suất: 3kW, 380V/ 3pha/ 50Hz Vật liệu: Đầu bơm, cánh bơm: gang; trục: thép không gỉ	Cái	2.00	Italia/ htđ
6	Phao báo mức nước điều khiển bơm châm Clo	Dạng phao que 3 điện cực, 02 que vật liệu SUS304	Cái	1.00	Châu Á

7	Thiết bị bảo hộ + mặt nạ phòng độc khí Clo	- Quần áo bảo hộ xuất xứ Việt Nam - Mặt nạ phòng độc loại không có bình dưỡng khí	Bộ	3.00	Quần áo: Việt Nam Mặt nạ: Anh
7	Hệ thống phun nước trần nhà	Bổ sung hệ thống phun nước trần nhà cho nhà hóa chất clo			
8	Quạt thông gió	Loại: Quạt hướng trục Lưu lượng: 300-400m ³ /h Áp suất: 30-20 Pa Tốc độ: 1300 rpm Công suất: 0,4kW, 220V/ 1pha/ 50Hz Vật liệu: Vỏ quạt, guồng cánh: inox	Bộ	1.00	Việt Nam

b. Hệ thống xử lý nước thải

Vấn đề không chế ô nhiễm nước thải bao gồm việc kiểm soát và xử lý triệt để nước thải công nghiệp, nước thải sinh hoạt và nước mưa chảy tràn. Chủ đầu tư dự án áp dụng các biện pháp không chế chủ yếu như sau:

Sơ đồ thu gom và xử lý nước thải được trình bày như hình dưới:



Hình 3.3. Sơ đồ thu gom, xử lý nước thải của KCN Sạch Sóc Sơn

*) Giảm thiểu ô nhiễm do nước mưa chảy tràn trên khu vực dự án

- Biện pháp quản lý, giảm thiểu ô nhiễm đối với nước mưa chảy tràn.

Theo thiết kế trong thuyết minh quy hoạch, hệ thống thoát nước mưa trong khu vực tách riêng với hệ thống thoát nước thải và được xả thẳng vào hệ thống thoát nước chung chảy ra sông Cà Lồ.

Nước mưa chảy tràn có thể cuốn trôi tất cả các chất ô nhiễm trên mặt đất, không khí, đặc biệt là nguyên liệu rơi vãi. Vì vậy, để hạn chế tác động cần áp dụng các giải pháp sau:

+ Tất cả nguyên vật liệu phải được chứa trong kho, được che đậy cẩn thận. Các kho chứa phải đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

+ Tất cả xe chuyên chở phải được đậy kín, tránh rơi vãi.

+ Dọn vệ sinh hàng ngày, đặc biệt tại các vị trí bốc dỡ nguyên vật liệu cần được dọn vệ sinh ngay sau khi bốc dỡ.

+ Khu vực sản xuất phải có hàng rào bao kín, hạn chế phạm vi tác động nước rửa trôi bề mặt.

- Phương án tiêu thoát nước mưa:

Trên cơ sở địa hình khu vực, hệ thống thoát nước mưa được bố trí thoát ra sông Cà Lồ. Hệ thống cống thu nước được bố trí dọc theo vỉa hè các tuyến đường nội bộ làm nhiệm vụ thu gom nước mưa của khu vực mà tuyến cống đảm nhiệm.

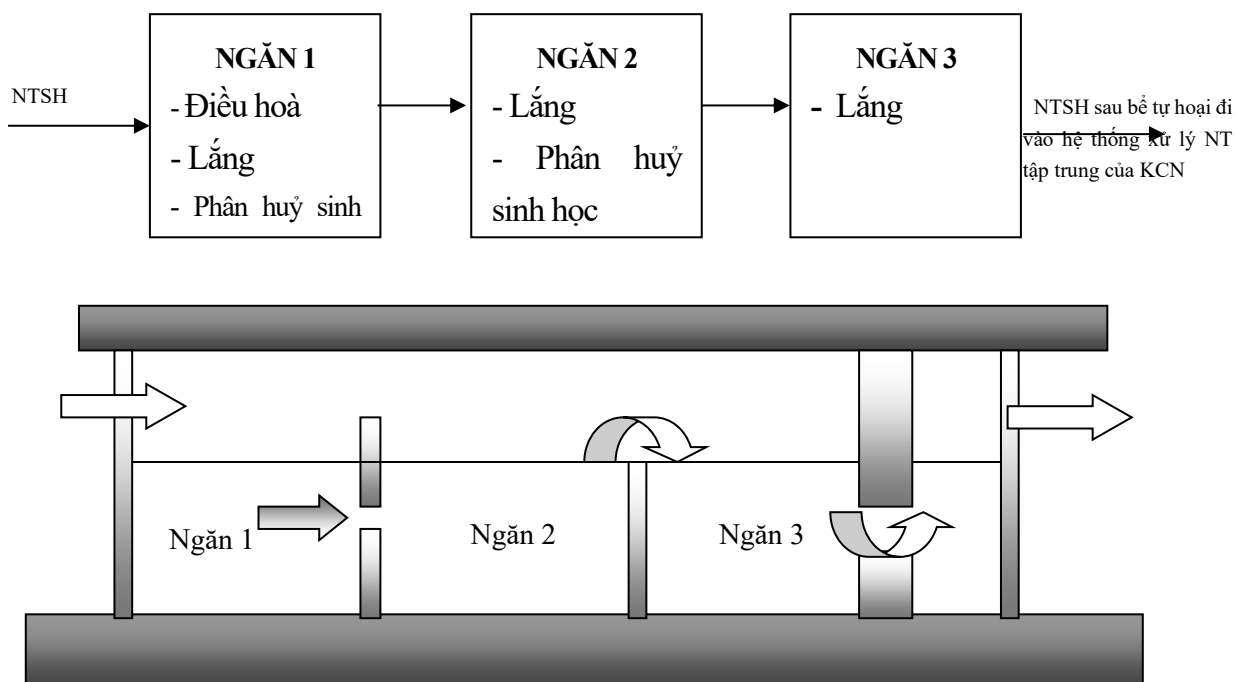
Cống cho thoát nước mưa đều dùng cống tròn bê tông cốt thép đúc sẵn bằng phương pháp ly tâm có miệng bát hoặc âm dương cuốn dây đay tẩm Bitum bên ngoài trát vữa Amiang. Toàn bộ cống đặt trên gối đỡ bằng BTCT.

Ga cho cống dùng các loại ga như: ga thu nước mưa bằng BTCT có cửa thu theo kiểu cửa thu mặt đường và giếng thăm tường xây gạch, đáy bê tông, nắp bằng BTCT. Cửa xả xây bằng đá hộc vữa xi măng.

Các hố ga được định kỳ nạo vét để loại bỏ những rác rưởi, cặn lắng; bùn thải được xử lý theo hướng chôn lấp.

*) Phương án thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt của KCN

- Các nguồn nước thải sinh hoạt (nước nhà tắm, nước thải vệ sinh công cộng) được thu gom vào các hố ga, dẫn chuyển đến các bể tự hoại xây dựng tại khu nhà điều hành, trạm XLNT và trạm cấp nước. Bể tự hoại là công trình làm đồng thời 2 chức năng: Lắng đọng phân hủy cặn lắng. Chất hữu cơ và cặn lắng trong bể tự hoại sau chu kỳ 3 - 6 tháng sẽ bị phân huỷ bởi vi khuẩn kỵ khí. Cuối cùng hợp chất hữu cơ bị phân huỷ thành khí và một phần thành chất vô cơ dạng muối tan. Với thời gian đủ dài, xử lý bằng bể tự hoại có hiệu quả khá cao. Mô hình bể tự hoại như sau:



Hình 3.4. Mô hình hoạt động của bể tự hoại

Tuy nhiên, nồng độ các chất ô nhiễm sinh hoạt sau khi qua xử lý bằng bể tự hoại vẫn còn cao hơn quy chuẩn cho phép. Do đó, toàn bộ nước thải từ bể tự hoại theo đường ống thu gom được dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung của KCN, nước thải sau xử lý từ hệ thống xử lý tập trung của KCN đạt quy chuẩn cho phép trước khi theo hệ thống thoát nước thải riêng ra nguồn tiếp nhận (sông Cà Lồ).

Chủ đầu tư xây dựng 03 bể tự hoại tại khu nhà điều hành, trạm XLNT và trạm cấp nước. Dung tích mỗi bể tự hoại là 10 m^3 .

***) Phương án xử lý nước thải công nghiệp**

Vị trí: Trạm xử lý nước thải nằm trong quy hoạch hạ tầng kỹ thuật phía KCN, ô đất HT – J1 có diện tích 50.072 m^2 .

Công suất: $10.000 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$.

Tiêu chuẩn đầu ra: Nước thải sẽ được xử lý đạt quy chuẩn QCTĐHN 02:2014/BTNMT (cột A, $K_f=0,9$, $K_q=0,9$).

Tiêu chuẩn đầu vào: Để giảm thiểu tác động tới nguồn tiếp nhận, Công ty CP Tập đoàn đầu tư xây dựng ĐDK sẽ yêu cầu các đơn vị sản xuất, các nhà máy trong KCN xử lý sơ bộ nước thải của đơn vị mình đảm bảo đạt quy chuẩn đầu vào của KCN (tương đương mức B - QCTĐHN 02:2014/BTNMT).

Nước thải của công ty Viglacera: Được đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Sạch Sóc Sơn.

Tiêu chuẩn đầu vào và đầu ra được thể hiện trong bảng sau đây:

Bảng 3.69. Quy chuẩn nước thải đầu vào và đầu ra của KCN Sạch Sóc Sơn

TT	Thông số	Đơn vị	Yêu cầu đầu vào	Đầu ra Cmax
1	Nhiệt độ (1)	°C	40	40
2	Màu (*)	Pt/Co	150	50
3	pH (*)	-	5,5 đến 9	6 đến 9
4	BOD ₅ (20°C)	mg/l	200	24,3
5	COD	mg/l	350	60,75
6	Chất rắn lơ lửng	mg/l	200	40,5
7	Asen	mg/l	0,05	0,0405
8	Thủy ngân	mg/l	0,005	0,00405
9	Chì	mg/l	0,1	0,081
10	Cadimi	mg/l	0,05	0,0405
11	Crom (VI)	mg/l	0,05	0,0405
12	Crom (III)	mg/l	0,2	0,162
13	Cu	mg/l	2	1,62
14	Zn	mg/l	3	2,43
15	Ni	mg/l	0,2	0,162
16	Mn	mg/l	0,5	0,405
17	Sắt	mg/l	1	0,81
18	Tổng xianua	mg/l	0,07	0,0567
19	Tổng phenol	mg/l	0,1	0,081
20	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	5	4,05
21	Sunfua	mg/l	0,2	0,162
22	Florua	mg/l	5	4,05
23	Amoni (tính theo N)	mg/l	20	4,05
24	Tổng N	mg/l	40	16,2
25	Tổng P	mg/l	6	3,24
26	Clorua	mg/l	405	405
27	Clo dư	mg/l	1	0,81
28	Tổng hóa chất BVTV clo hữu cơ	mg/l	0,05	0,0405
29	Tổng hóa chất BVTV Phốt pho hữu cơ	mg/l	0,3	0,243
30	Tổng PCB	mg/l	0,003	0,00243
31	Coliform	MPN/	10000	3000
32	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Bq/l	0,1	0,1
33	Tổng hoạt độ phóng xạ β	Bq/l	1	1

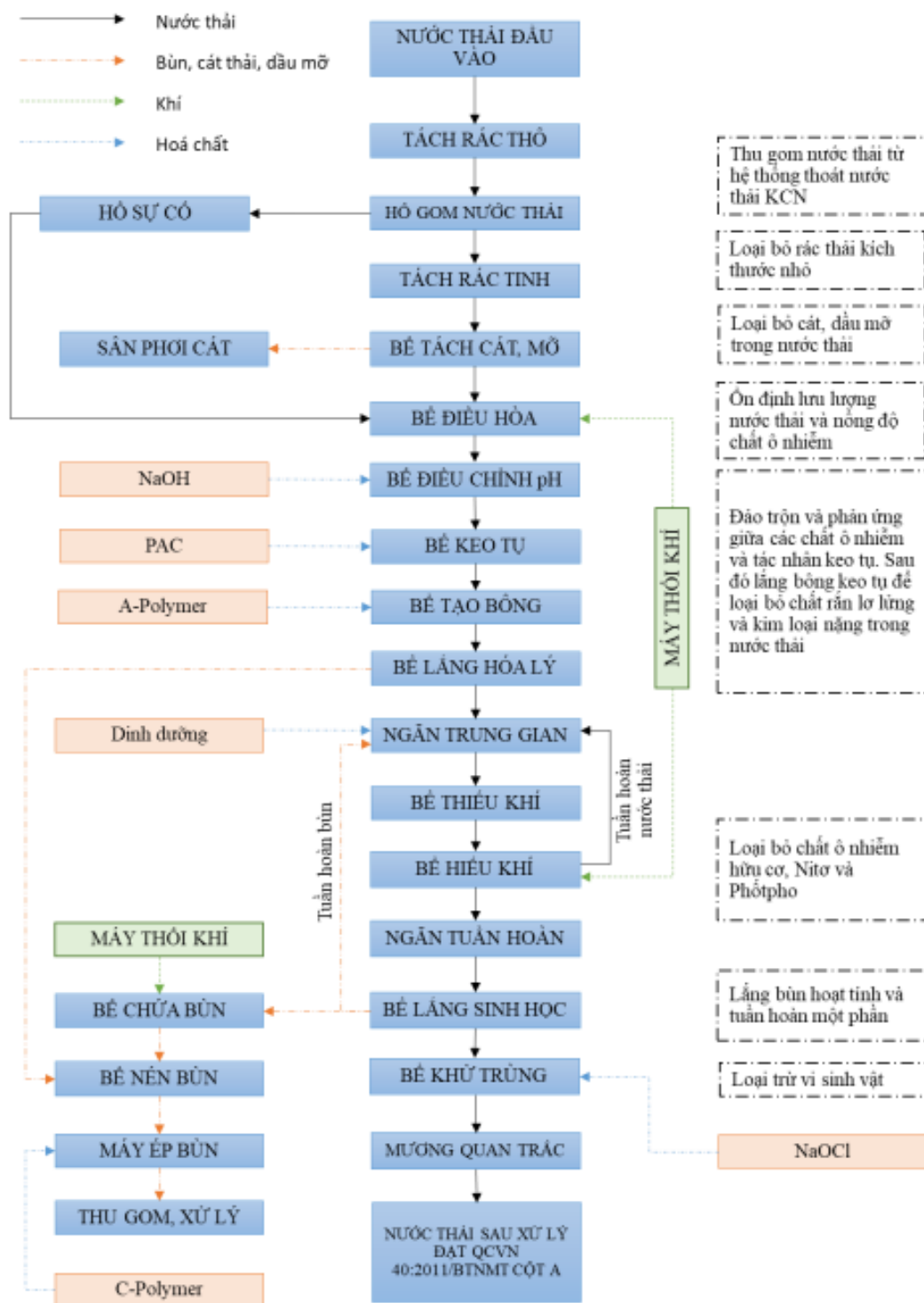
(Nguồn: Công ty Cổ phần tập đoàn Đầu tư Xây dựng ĐDK, năm 2021)

Để xử lý triệt để các thông số ô nhiễm trong nước thải KCN, Công ty CP Tập đoàn Đầu tư và xây dựng ĐDK sẽ tiến hành đầu tư hệ thống xử lý nước thải tập trung cho toàn KCN. Toàn bộ nước thải sinh hoạt, nước thải sản xuất của các cơ sở sản xuất trong

1 Áp dụng giá trị tối đa cho phép Cmax = C (không áp dụng hệ số Kq và Kf) đối với các thông số: nhiệt độ, màu, pH, coliform, Tổng hoạt độ phóng xạ α, Tổng hoạt độ phóng xạ β.

Khu công nghiệp sau khi xử lý sơ bộ tại các nhà máy đạt tiêu chuẩn đầu vào của KCN sẽ được thu gom và đưa về trạm xử lý nước thải tập trung của KCN. Trạm xử lý nước thải với công suất xử lý 10.000 m³/ngày đêm gồm 2 cụm xử lý hóa lý công suất 5.000m³/ngày đêm và 4 cụm sinh học công suất 2.500 m³/ngày đêm nhằm đạt quy chuẩn hiện hành về chất lượng nước thải công nghiệp trước khi xả ra nguồn tiếp nhận là sông Cà Lồ. Hệ thống như vậy sẽ vận hành linh hoạt tùy theo lượng nước thải phát sinh tại KCN (theo mức độ điền đầy của KCN).

+ *Công nghệ xử lý nước thải tập trung của KCN Sạch Sóc Sơn:*



Hình 3.5. Quy trình xử lý nước thải

Thuyết minh quy trình công nghệ xử lý nước thải tập trung KCN

1. Xử lý sơ bộ

- Chức năng: Loại bỏ các chất ô nhiễm: rác thải, dầu mỡ, cát, ổn định lưu lượng không đều của dòng nước thải đầu vào.

- Nước thải của các cơ sở sản xuất trong KCN đã được xử lý sơ bộ đạt cột B, QCTĐHN 2014/BTNMT sẽ được thu gom về TXLNT.

- Nước thải thu gom về, trước tiên sẽ chảy về bể gom. Từ bể gom này nước thải sẽ được bơm lên khối công trình xử lý.

2. Song chắn rác

- Tại đầu vào của bể gom có lắp đặt song chắn rác.

- Có những loại rác không những các công đoạn sau không xử lý được mà còn gây tác động bất lợi đến các giai đoạn xử lý này, ví dụ như cành cây, lá cây, các túi nilon (PE, PVC). Chúng có thể làm tắc đầu hút của bơm, giảm công suất xử lý của hệ thống, hay gây cháy bơm...

- Song chắn rác đặt ở đầu vào bể gom có tác dụng giữ lại rác thải kích thước lớn, giảm thiểu mức độ ảnh hưởng của các loại rác thải này trong nguồn nước đầu vào cho các công đoạn xử lý sau.

Rác thải sẽ được vận chuyển và đem đi chôn lấp hợp vệ sinh.

3. Bể gom nước thải

- Bể gom có nhiệm vụ thu gom nước thải từ mạng thoát nước thải trong KCN để từ đây nước thải

sẽ được vận chuyển lên cụm bể xử lý chính.

4. Bể tách mỡ, tách cát

- Nước thải từ bể gom bơm lên bể xử lý qua máy tách rác tinh

- Thiết bị tách rác kiểu tĩnh đặt ở đầu vào bể gom có tác dụng giữ lại rác thải kích thước nhỏ, giảm

thiểu mức độ ảnh hưởng của các loại rác thải này trong nguồn nước đầu vào cho các công đoạn xử lý sau. Thiết bị này là thiết bị cơ khí, không cần động cơ. Định kỳ, người vận hành kiểm tra thùng chứa rác, rác thải sẽ được vận chuyển và đem đi chôn lấp hợp vệ sinh.

- Dầu mỡ có thể đóng cặn trong ống khi nhiệt độ thấp hoặc có thể nổi và tạo một lớp màng trên mặt bể, dẫn đến giảm hiệu quả xử lý. Bể tách mỡ sẽ loại bỏ dầu mỡ để ngăn chặn các tình trạng này. Định kỳ, phễu hút mỡ sẽ hút mỡ vào thùng chứa để chờ đến đơn vị chuyên ngành để xử lý.

- Bể này cũng có chức năng lắng cát. Cát và các chất rắn dễ lắng sẽ lắng xuống đáy bể và định kỳ được xả ra sân phơi cát.

- Sau bể này, nước thải chảy sang bể điều hòa.

5. Sân phơi cát

- Cát lắng trong bể tách mỡ, tách cát, định kỳ sẽ được bơm hoặc xả sang sân phơi cát để làm khô,

loại bỏ nước. Cát khô sẽ được thu gom, chờ đến đơn vị chuyên môn để xử lý.

6. Bể điều hòa

- Do bản chất và tính chất nước thải và hoạt động sản xuất của nhà máy, dòng nước thải không ổn định và điều này sẽ ảnh hưởng lớn đến các công đoạn xử lý sau. Khi lượng nước lớn hơn lưu lượng thiết kế trung bình đi vào hệ thống xử lý, nước thải sẽ không được xử lý triệt để và có thể nước đầu ra không đáp ứng được chất lượng nước thải theo tiêu chuẩn. Hơn nữa, điều này có thể dẫn đến sốc và quá tải hệ thống xử lý. Để ngăn chặn điều này, bể điều hòa sẽ ổn định lưu lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải, giúp tối ưu hóa năng lượng cũng như hóa chất sử dụng.

- Khí sẽ được cấp cho bể điều hòa được lắp đặt trong bể điều hòa để đảo trộn nước thải trong bể này, giúp cân bằng nồng độ các chất ô nhiễm trong bể và cũng để tránh lắng cặn - điều kiện tốt cho phân hủy yếm khí và gây mùi.

- Bơm nước thải từ bể điều hòa sẽ bơm nước với lưu lượng ổn định sang cụm xử lý tiếp theo, lưu lượng này được điều chỉnh bởi lưu lượng kế.

7. Xử lý hóa lý

- Cụm xử lý này có chức năng xử lý các chỉ tiêu ion kim loại nặng, TSS, độ màu, một phần chất ô nhiễm hữu cơ

8. Bể điều chỉnh pH

- Để chuẩn bị cho phản ứng tạo bông, pH của nước thải phải được điều chỉnh đến điều kiện tối ưu (pH 8-11) và được kiểm soát liên tục bằng đầu đo pH trong bể.

- Hóa chất sử dụng để điều chỉnh pH là NaOH.

- Tại bể này, các ion kim loại sẽ tác động với ion OH⁻ để tạo thành hydroxit kim loại kết tủa.

- Nước thải sau bể điều chỉnh pH chảy sang bể keo tụ.

9. Bể keo tụ

- Hóa chất sử dụng là poly aluminum chloride (PAC).

- Keo tụ là một quá trình được sử dụng để trung hòa các chất mang điện và tạo thành mạng gel để bắt (hoặc nổi) các hạt, dẫn đến tạo thành hạt đủ lớn để lắng hoặc được giữ lại trong thiết bị lọc.

- Chất keo tụ là các hạt mang điện trái dấu với điện tích của chất rắn lơ lửng. Chất keo tụ được thêm vào nước để trung hòa các điện tích âm trong các chất rắn không lắng phân tán trong nước thải, ví dụ như đất sét hay các chất hữu cơ.

- Trong nước thải, các hạt keo được tích điện âm và PAC được thêm vào để tạo ra ion mang điện dương (Al³⁺). Một khi các hạt mang điện âm đã được trung hòa (do các hạt trái dấu hút nhau), lực van der Waals sẽ khiến các hạt bám lấy nhau để tạo thành các bông nhỏ.

- Sau bể keo tụ, nước chảy đến bể tạo bông.

10. Bể tạo bông

- Quá trình tạo bông gắn với việc thêm các polymer để kết các hạt nhỏ, đã được trung hòa lại thành khối lớn hơn để chúng có thể được tách ra một cách dễ dàng khỏi nước. Tạo bông là một quá trình vật lý và không liên quan đến việc trung hòa điện tích. Keo tụ và tạo bông được sử dụng cùng nhau để làm sạch nước.

- Cả quá trình được kiểm soát bởi bơm định lượng với nồng độ hóa chất được tính toán trước.

- Sau quá trình xử lý hóa lý, các hạt có thể lắng được sẽ lắng trong bể lắng hóa lý.

11. Bể lắng hóa lý

- Các cụm chất rắn lơ lửng lắng xuống đáy bể lắng và được bơm sang bể chứa bùn. Nước thải sẽ tiếp tục chảy đến cụm đơn vị xử lý sinh học.

12. Xử lý sinh học

- Cụm xử lý sinh học gồm bể thiếu khí, bể hiếu khí và bể lắng sinh học. Mục đích của cụm xử lý này là để xử lý các chất ô nhiễm hữu cơ có thể phân hủy sinh học: BOD, COD, TSS, Nitơ và Phốtpho.

13. Ngăn trung gian

- Nước thải sau xử lý hóa lý sẽ chảy vào ngăn trung gian. Nước thải chảy vào bể này có nước từ bể lắng đầu, nước tuần hoàn từ bể hiếu khí và bùn tuần hoàn từ bể lắng sinh học.

- Từ bể này, nước thải sẽ được phân bổ đều vào 2 bể thiếu khí nhờ hệ van cửa phai (trong 2 đơn

nguyên xử lý sinh học). Trong thời gian đầu, khi lượng nước thải vào trạm chưa nhiều, chỉ cần chạy 1 đơn nguyên, hoặc khi muốn dừng 1 đơn nguyên sinh học để sửa chữa, có thể đóng van nước vào 1 bể thiếu khí để dừng cụm xử lý sinh học tương ứng.

- Trong gian đoạn đầu, dinh dưỡng cũng được cấp vào bể trung gian nhằm tối ưu cho vi sinh vật sinh trưởng và phát triển.

14. Bể xử lý sinh học thiếu khí

- Trong điều kiện thiếu khí và đảo trộn hoàn toàn bởi máy khuấy chìm, xảy ra quá trình khử nitrat hóa.

- Sau bể thiếu khí, nước thải chảy sang bể hiếu khí.

15. Bể xử lý sinh học hiếu khí

- Chức năng của bể này là xử lý các chất ô nhiễm hữu cơ và biến đổi NH_4^+ thành NO_3^- (hỗ trợ quá trình xử lý Nitơ) nhờ các vi sinh vật trong điều kiện hiếu khí.

- Do yêu cầu công nghệ, nồng độ oxy hòa tan trong bể hiếu khí phải luôn được giữ ổn định để cung cấp cho quá trình sinh tổng hợp các tế bào vi sinh, để chuyển hóa tối đa tải lượng các chất ô nhiễm thành tế bào vi sinh vật.

- Không khí cấp cho bể hiếu khí sẽ được cấp bởi máy thổi khí.

- Nước thải từ các bể hiếu khí sẽ tiếp tục chảy vào bể lắng để phân tách bùn – nước thải. Một phần nước thải sẽ được tuần hoàn lại gần trung gian.

- Tại bể này sẽ lắp đặt thiết bị DO để kiểm soát quá trình xử lý nước thải sinh học. NaOH sẽ được châm vào bể hiếu khí nhằm đảm bảo pH của bể hiếu khí luôn ổn định, điều khiển bằng thiết bị đo pH.

16. Bể lắng sinh học

- Chức năng của bể này là để tách pha rắn ra khỏi pha lỏng. Vì khối lượng riêng của pha rắn (bùn hoạt tính) lớn hơn pha lỏng (nước sạch) nên khi để tĩnh một thời gian, hầu hết bùn sẽ lắng và có thể được loại bỏ dễ dàng khỏi pha lỏng.

- Một phần bùn hoạt tính sẽ được tuần hoàn về bể thiếu khí.

17. Xử lý hoàn thiện

- Bước này sẽ tiếp tục xử lý các chất ô nhiễm còn lại trong nước thải để đảm bảo nước thải đầu ra đạt cột A, QCVN 40:2011/BTNMT.

18. Bể khử trùng

- Hầu hết các bước xử lý trước không xử lý được virus và vi khuẩn. Để hoàn thành quá trình xử lý, tại bể này dung dịch NaOCl (chất oxy hóa mạnh) được bổ sung vào nguồn nước để tiêu diệt các vi sinh vật gây bệnh như E.Coli, Coliform,...

19. Xử lý bùn

a. Bể chứa bùn

- Bùn dư của quá trình xử lý sinh học sẽ được gom lại bể chứa bùn. Trong bể này, không khí sẽ được cung cấp để tránh phân hủy bùn kỵ khí, tạo ra khí độc cũng như để giảm thể tích bùn và tăng nồng độ bùn.

b. Bể nén bùn

- Bùn của quá trình xử lý hòa lý và bùn sau bể chứa bùn được chuyển sang bể nén bùn.

- Bể nén bùn có tác dụng giảm thể tích bùn. Dưới tác động của trọng lực, bùn sẽ lắng xuống đáy bể, tăng nồng độ bùn, phần nước trong phía trên sẽ chảy tràn về bể gom.

c. Hệ thống ép bùn

- Định kỳ hàng ngày, bùn trong bể chứa bùn sẽ được bơm vào máy ép bùn bằng tải để giảm lượng nước trong bùn, tạo điều kiện thuận lợi cho công đoạn vận chuyển và xử lý bùn về sau.

- C - Polymer sẽ được châm cho máy ép bùn để tăng khả năng kết dính giữa các hạt bùn

20. Hạng mục khác

- Hóa chất cho cụm xử lý hóa lý:

+ Bồn hóa chất và bơm định lượng hóa chất NaOH: châm vào bể điều chỉnh pH (trước bể keo tụ): Do điều kiện tối ưu cho phản ứng keo tụ và tạo bông là pH 8 - 11 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

Các công trình chính của hệ thống được thể hiện dưới đây:



Hình 3.6. Hình ảnh các công trình chính của HTXLNTTT

Các thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải của KCN được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.54: Thông số kích thước bể của hệ thống xử lý nước thải tập trung KCN Sạch Sóc Sơn

		Thông số bể xử lý								
TT	Hạng mục	Dài, m	Rộng, m	S, m ²	H nước, m	H xd, m	Số bể	V nước, m ³	V xd, m ³	T lưu, h
1	Bể gom (Công suất tổng)	11,60	7,20	83,52	1,50	7,70	1,00	125,28	643,10	0,20
2	Bể tách cát, mỡ	14,80	7,00	103,60	2,10	2,50	1,00	217,56	259,00	0,52
3	Bể điều hòa	48,10	14,80	711,88	5,00	5,50	1,00	3.341,84	3.656,34	8,02
4	Bể phản ứng	3,30	2,50	8,25	5,10	5,50	2,00	84,15	90,75	0,20
5	Bể keo tụ	3,30	3,10	10,23	5,10	5,50	2,00	104,35	112,53	0,25
6	Bể đông tụ	3,80	3,30	12,54	5,10	5,50	2,00	127,91	137,94	0,31
7	Ngăn bơm hóa lý	3,30	2,70	8,91	5,00	5,50	2,00	89,10	98,01	0,21
8	Bể lắng hóa lý	13,00	13,00	169,00	5,00	5,50	2,00	1.690,00	1.859,00	4,06
9	Bể trung gian	4,70	2,00	9,40	1,90	2,50	2,00	35,72	47,00	0,09
10	Bể thiếu khí	11,80	6,90	81,42	4,50	5,00	4,00	1.429,84	1.581,40	3,43
11	Bể hiếu khí	17,70	11,80	208,86	4,50	5,00	4,00	3.759,48	4.177,20	9,02
12	Bể lắng sinh học	11,80	11,80	139,24	4,40	5,00	4,00	2.450,62	2.784,80	5,88
13	Bể khử trùng	48,10	2,50	120,25	3,00	3,50	1,00	360,75	420,88	0,87
14	Bể phân hủy bùn			132,61	5,00	5,50	1,00	663,05	729,36	1,59
15	Bể nén bùn	7,00	7,00	49,00	5,00	5,50	1,00	245,00	269,50	0,59

Bảng 3.54: Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải tập trung KCN Sạch Sóc Sơn

STT	Thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng	Nguồn gốc
B1.1	Đường ống công nghệ				
B1.1.1	Hệ thống đường ống		Hệ	1.00	
1	Đường ống cấp khí	- Phần ngập trong nước: u.PVC, áp lực 6-10bar; - Phần còn lại: Kim loại (Inox 304)	Hệ	1.00	- Ống nhựa: Việt Nam - Ống kim loại: Việt Nam/ Thái Lan/ Hàn Quốc/ htđ
2	Đường ống bơm và dẫn nước thải	- Phần đường ống ngập trong nước, đường ống dưới sàn, mặt đất, đường ống trong nhà: u.PVC, áp lực 6-10bar; - Phần còn lại: Kim loại (Inox 304)	Hệ	1.00	- Ống nhựa: Việt Nam - Ống kim loại: Việt Nam/ Thái Lan/ Hàn Quốc/ htđ
3	Đường ống bơm và dẫn bùn	- Phần đường ống ngập trong nước, đường ống dưới sàn, mặt đất, đường ống trong nhà: u.PVC, áp lực 6-10bar; - Phần còn lại: Kim loại (Inox 304)	Hệ	1.00	- Ống nhựa: Việt Nam - Ống kim loại: Việt Nam/ Thái Lan/ Hàn Quốc/ htđ
4	Giá đỡ ống	Vật liệu: Inox 304	Hệ	1.00	Việt Nam/ Trung quốc/ htđ
5	Đường ống hóa chất	Vật liệu: u.PVC C3/ HDPE PN10	Hệ	1.00	Việt Nam
6	Đường ống cấp nước sạch	Vật liệu: u.PVC C3/ HDPE PN10	Hệ	1.00	Việt Nam
7	Đường ống qua tường	Vật liệu: Inox 304/ PVC	Hệ	1.00	- Ống nhựa: Việt Nam - Ống kim loại: Việt Nam/ Thái Lan/ Hàn Quốc/ htđ
B1.1.2	Hệ thống phụ kiện		Hệ	1.00	

8	Phụ kiện đường ống (côn, tê, cút, bích,...)	Kích thước, chủng loại vật liệu của từng loại phụ kiện phù hợp với từng loại ống sử dụng. (Liên kết bích sử dụng: Tyren, ecu, long đen vật liệu inox 304)	Hệ	1.00	- Phụ kiện ống nhựa: Việt Nam - Phụ kiện đường ống kim loại: Đài Loan/ Malaysia/ Trung Quốc/ Việt Nam/ htd
9	Hệ thống van (van chặn,...)	- Van chặn: + Van cổng: vật liệu thân gang xám, cánh gang + Van bướm: kết nối kiểu Wafer; vật liệu: thân gang xám, cánh thép không gỉ. + Van bi: loại tay gạt, vật liệu: Inox 304 - Van 1 chiều: + Van 1 chiều lá lật: kết nối mặt bích; vật liệu: thân gang xám, cánh gang. + Van 1 chiều lá lật: kết nối kiểu Wafer; vật liệu: thân thép mạ crom, cánh thép mạ crom. + Van 1 chiều cánh bướm: kết nối kiểu Wafer; vật liệu: thân gang xám, cánh thép không gỉ. - Van chặn, van 1 chiều nhựa: loại van bi	Hệ	1.00	Malaysia/ Đài Loan/ Việt Nam/ Trung Quốc/ htd
B1.2	Khối bể xử lý				
B1.2.1	Bể gom nước thải				
1	Song chắn rác thô	Vật liệu: Inox 304 Kích thước khe hở: 10mm Chế tạo theo thiết kế	Bộ	1.00	Việt Nam
2	Van cửa phai chắn nước	Van cửa phai chắn nước DN700 Kiểu: Vận hành bằng tay quay Vật liệu: Khung cửa, và trục van bằng Inox 304 Chế tạo theo thiết kế	Bộ	1.00	Việt Nam

3	Bơm vận chuyển nước thải lên bể điều hòa	Loại: Bơm chìm Lưu lượng: 125 m ³ /giờ Cột áp: ≥ 12,0 m Công suất: 7,5 kW; 380V/3ph/50Hz Cấp độ bảo vệ: IP68 Vật liệu: Thân gang, cánh gang, trục thép không gỉ Đã bao gồm khớp nối nhanh và thanh dẫn hướng, xích kéo bơm (Việt Nam)	Bộ	5.00	Nhật Bản/htđ
4	Thiết bị báo mức	- Kiểu đo: theo phương pháp chênh áp - Dải đo: 0...6mH ₂ O - Tín hiệu ra: 4...20mA	Bộ	1.00	Thụy Sĩ/EU/htđ
5	Thiết bị nâng bơm	- Kiểu: Cầu tôm, vận hành bằng tay quay - Vật liệu: Thép sơn Epoxy - Tải trọng: 500kg - Bao gồm pa lăng xích kéo tay	Bộ	1.00	Việt Nam
6	Thùng chứa rác	- Loại: có bánh xe - Vật liệu: Nhựa - Dung tích: 120 lít	Bộ	1.00	Việt Nam
B1.2.2	Bể lắng cát, tách mỡ				
7	Thiết bị tách rác	- Loại: Thiết bị tách rác tinh dạng tĩnh - Công suất max: 250 m ³ /h - Kích thước khe hở: 2 mm - Vật liệu: Inox 304	Bộ	2.00	Việt Nam
8	Máng thu rác	Vật liệu: Inox 304 Chế tạo theo thiết kế	Bộ	2.00	Việt Nam
9	Hệ thống tách dầu, mỡ	Hệ thống đường ống + van xả cát, xả dầu Chế tạo theo thiết kế	Bộ	1.00	Việt Nam
10	Thùng chứa dầu	Loại: Bồn PE Dung tích: 1000 lít	Cái	1.00	Việt Nam
11	Thùng chứa rác	Loại: có bánh xe Vật liệu: Nhựa Dung tích: 240 lít	Cái	2.00	Việt Nam
B1.2.3	Bể điều hòa				

12	Bơm chìm bể điều hòa	Loại: Bơm chìm Lưu lượng: 105 m ³ /giờ Cột áp: $\geq 7,0$ m Công suất: 5,5kW; 380V/3ph/50Hz Cấp độ bảo vệ: IP68 Vật liệu: Thân gang, cánh gang, trục thép không gỉ Đã bao gồm khớp nối nhanh và thanh dẫn hướng, xích kéo bơm (Việt Nam)	Bộ	5.00	Nhật Bản/htđ
13	Phao báo mức	Kiểu đo: theo phương pháp chênh áp Dải đo: 0...6mH ₂ O Tín hiệu ra: 4...20mA	Bộ	1.00	Thụy Sĩ/EU/htđ
14	Đồng hồ đo lưu lượng nước thải	- Loại: lưu lượng kế điện từ - Kích thước: DN300 - Tín hiệu ra: 0(4)..20mA Bao gồm nắp che inox 304: Việt Nam	Cái	1.00	CH Czech/EU/htđ
15	Hệ thống phân phối khí thô	Loại: Ống đục lỗ Vật liệu: u.PVCC Chế tạo theo thiết kế	Hệ	1.00	Việt Nam
16	Thiết bị nâng bơm	Kiểu: Cầu tôm, vận hành bằng tay quay Vật liệu: Thép sơn Epoxy Tải trọng: 500kg Bao gồm pa lăng xích kéo tay	Bộ	1.00	Việt Nam
B1.2.4	Bể điều chỉnh pH				
17	Thiết bị đo pH	Loại: Đo và điều khiển pH Khoảng đo: 0..14 Tín hiệu ra: 4..20mA Nguồn cấp: AC 100 to 240 V $\pm 10\%$ Cáp đầu đo: 5m Bao gồm: Transmitter + Đầu đo Tủ đặt transmitter và gá inox: Việt nam	Bộ	2.00	Nhật Bản/htđ
18	Hệ thống phân phối khí thô	Loại: Ống đục lỗ Vật liệu: u.PVC Chế tạo theo thiết kế	Hệ	2.00	Việt Nam
B1.2.5	Bể keo tụ				

19	Động cơ khuấy kèm giảm tốc	Loại đứng Tốc độ n = 60 - 80 v/phút Công suất: P = 2,2kw; 380V/3ph/50Hz Cấp bảo vệ: IP55; Class F Bao gồm nắp che động cơ	Bộ	2.00	Singapore/ Italia/ htđ
20	Hệ trục, cánh khuấy	Vật liệu: Inox 304 Cánh khuấy dạng mái chèo Chế tạo theo thiết kế	Bộ	2.00	Việt Nam
B1.2.6	Bể tạo bông				
21	Động cơ khuấy kèm giảm tốc	Loại đứng Tốc độ n = 30 - 50 v/phút Công suất: P = 2,2kw; 380V/3ph/50Hz Cấp bảo vệ: IP55; Class F Bao gồm nắp che động cơ	Bộ	2.00	Singapore/ Italia/ htđ
22	Hệ trục, cánh khuấy	Vật liệu: Inox 304 Cánh khuấy dạng mái chèo Chế tạo theo thiết kế	Bộ	2.00	Việt Nam
B1.2.7	Bể lắng hóa lý				
23	Bơm cặn bể lắng	Loại: Bơm chìm Lưu lượng: 18 m ³ /giờ Cột áp: ≥ 7,0 m Công suất: 1,5 kW; 380V/3ph/50Hz Cấp độ bảo vệ: IP68 Vật liệu: Thân gang, cánh gang, trục thép không gỉ Đã bao gồm khớp nối nhanh và thanh dẫn hướng, xích kéo bơm (Việt Nam)	Bộ	4.00	Nhật Bản/ htđ
24	Ống phân phối trung tâm inox SUS304	Vật liệu: Inox 304 Chế tạo theo thiết kế	Bộ	2.00	Việt Nam
25	Hệ thống giàn gạt bùn, cặn trong bể lắng	Vật liệu: Inox 304/ SS400/ lưới cào bùn bằng cao su Chế tạo theo thiết kế	Bộ	2.00	Việt Nam
26	Tấm chắn răng cưa trong bể lắng	Vật liệu: Inox 304 Chế tạo theo thiết kế	Bộ	2.00	Việt Nam

27	Động cơ giảm tốc gạt bùn	Loại đứng Tốc độ $n = 0.1 - 0.2$ v/phút Công suất: $P = 0,37 - 0,75$ kw; 380V/3ph/50Hz Cấp bảo vệ: IP55; Class F Bao gồm nắp che động cơ	Bộ	2.00	Singapore/ Italia/ htđ
B1.2.8	Bể trung gian				
28	Van cửa phai chắn nước	Van cửa phai chắn nước DN400 Kiểu: Vận hành bằng tay quay Vật liệu: Khung cửa, và trục van bằng Inox 304 Chế tạo theo thiết kế	Bộ	4.00	Việt Nam
B1.2.9	Bể thiếu khí				
29	Máy khuấy chìm	Công suất: $P = 2,3$ kW; 380V/3ph/50Hz Vật liệu: - Thân: Gang - Cánh: Thép không gỉ - Trục: Thép không gỉ Cấp bảo vệ: IP68, class H	Cái	8.00	Italia/ htđ
30	Hệ giá đỡ máy khuấy	Vật liệu: Inox 304 Chế tạo theo thiết kế Bao gồm: xích nâng hạ Inox 304	Bộ	8.00	Việt Nam
B1.2.10	Bể hiếu khí				
31	Hệ thống phân phối khí	Loại: đĩa phân phối khí dạng bọt mịn Dải lưu lượng: 0-20m ³ /h Kích thước đĩa: 12" Vật liệu màng: EDPM Bao gồm: khâu nối nhanh	Hệ	4.00	EU/ G7
32	Thiết bị đo pH	Loại: Đo và điều khiển pH Khoảng đo: 0..14 Tín hiệu ra: 4..20mA Nguồn cấp: AC 100 to 240 V $\pm 10\%$ Cáp đầu đo: 5m Bao gồm: Transmitter + Đầu đo Tủ đặt transmitter và giá inox: Việt nam	Bộ	4.00	Nhật Bản/ htđ
33	Thiết bị đo DO	Loại: Đo và điều khiển DO Khoảng đo: 0..20 mg/l Tín hiệu ra: 4..20mA Bao gồm: Transmitter + Đầu đo Tủ đặt transmitter và giá inox: Việt nam	Bộ	4.00	Nhật Bản/ htđ

34	Bơm tuần hoàn nước thải	Loại: Bơm chìm Lưu lượng: 105 m ³ /giờ Cột áp: $\geq 7,0$ m Công suất: 5,5kW; 380V/3ph/50Hz Cấp độ bảo vệ: IP68 Vật liệu: Thân gang, cánh gang, trục thép không gỉ Đã bao gồm khớp nối nhanh và thanh dẫn hướng, xích kéo bơm (Việt Nam)	Bộ	8.00	Nhật Bản/ htđ
35	Trụ đặt thiết bị nâng bơm	Loại: cố định, đỡ cầu tôm nâng thiết bị Vật liệu: Thép sơn Epoxy	Bộ	4.00	Việt Nam
B1.2.11	Bể lắng sinh học				
36	Bơm bùn bể lắng	Loại: Bơm chìm Lưu lượng: 105 m ³ /giờ Cột áp: $\geq 7,0$ m Công suất: 5,5kW; 380V/3ph/50Hz Cấp độ bảo vệ: IP68 Vật liệu: Thân gang, cánh gang, trục thép không gỉ Đã bao gồm khớp nối nhanh và thanh dẫn hướng, xích kéo bơm (Việt Nam)	Bộ	8.00	Nhật Bản/ htđ
37	Ống phân phối trung tâm inox SUS304	Vật liệu: SUS 304 Chế tạo theo thiết kế	Bộ	4.00	Việt Nam
38	Hệ thống giàn gạt bùn, cặn trong bể lắng	Vật liệu: Inox 304/ SS400/ lưới cào bùn bằng cao su Chế tạo theo thiết kế	Bộ	4.00	Việt Nam
39	Tấm răng cưa và tấm chắn bọt trong bể lắng	Vật liệu: SUS 304 Chế tạo theo thiết kế	Bộ	4.00	Việt Nam
40	Phễu thu bọt	Vật liệu: PVC Chế tạo theo thiết kế	Bộ	8.00	Việt Nam
41	Động cơ giảm tốc gạt bùn	Loại đứng Tốc độ n = 0.1 - 0.2 v/phút Công suất: P = 0,37 - 0,75kw; 380V/3ph/50Hz Cấp bảo vệ: IP55; Class F Bao gồm nắp che động cơ	Bộ	4.00	Singapore/ Italia/ htđ

42	Trụ đặt thiết bị nâng bơm	Loại: cố định, đỡ cầu tôm nâng thiết bị Vật liệu: Thép sơn Epoxy	Bộ	4.00	Việt Nam
B1.2.12	Bể khử trùng				
43	Hệ thống phân phối khí thô	Loại: Ống đục lỗ Vật liệu: u.PVC Chế tạo theo thiết kế	Hệ	1.00	Việt Nam
44	Bơm nước rửa băng tải máy ép bùn	Loại: Bơm ly tâm trục ngang cánh kín Lưu lượng: 8 m ³ /giờ Cột áp: 40m Công suất: 2,2kW; 380V/3ph/50Hz Vật liệu: đầu bơm gang, cánh bơm gang Bao gồm nắp che động cơ	Bộ	2.00	Italia/ htđ
45	Phao báo mức	Loại: Phao quả Báo 02 mức (cao, thấp) Vật liệu: PP Cấp bảo vệ: IP68	Bộ	2.00	Italia/ htđ
B1.2.13	Bể chứa bùn				
46	Hệ thống phân phối khí	Loại: đĩa phân phối khí dạng bọt mịn Dải lưu lượng: 0-20m ³ /h Kích thước đĩa: 12" Vật liệu màng: EDPM Bao gồm: khâu nối nhanh	Hệ	1.00	EU/ G7
47	Bơm bùn sang bể nén bùn	Loại: Bơm chìm Lưu lượng: 18 m ³ /giờ Cột áp: $\geq 7,0$ m Công suất: 1,5 kW; 380V/3ph/50Hz Cấp độ bảo vệ: IP68 Vật liệu: Thân gang, cánh gang, trục thép không gỉ Đã bao gồm khớp nối nhanh và thanh dẫn hướng, xích kéo bơm (Việt Nam)	Bộ	2.00	Nhật Bản/ htđ
48	Phao báo mức	Loại: Phao quả Báo 02 mức (cao, thấp) Vật liệu: PP Cấp bảo vệ: IP68	Bộ	1.00	Italia/ htđ

49	Van điện	Loại: van bướm điện Chức năng: đóng mở ON/OFF Kích thước van: DN100 Vật liệu van: Thân gang, đĩa SUS304, trục thép không gỉ	Bộ	1.00	Thụy Sĩ/ htđ
B1.2.14	Bể nén bùn				
50	Bơm bùn cấp cho máy ép bùn	Loại: Bơm trục vít Lưu lượng: 9 m ³ /giờ Cột áp: 2.0 bar Công suất: 2.2 kW; 380V/3ph/50Hz Cấp độ bảo vệ: IP55 Vật liệu: Thân bơm gang; Roto: vị trí quay thép crom, các phần khác thép phủ VCP	Bộ	2.00	Ân Độ/ Italia/ htđ
51	Phao báo mức	Loại: Phao quả Báo 02 mức (cao, thấp) Vật liệu: PP Cấp bảo vệ: IP68	Bộ	1.00	Italia/ htđ
52	Động cơ giảm tốc gạt bùn	Loại đứng Tốc độ n = 0.1 - 0.2 v/phút Công suất: P = 0,37kw; 380V/3ph/50Hz Cấp bảo vệ: IP55; Class F Bao gồm nắp che động cơ	Bộ	1.00	Singapore/ Italia/ htđ
53	Ống phân phối trung tâm inox SUS304	Vật liệu: SUS 304 Chế tạo theo thiết kế	Bộ	1.00	Việt Nam
54	Hệ thống giàn gạt bùn, cặn trong bể lắng	Vật liệu: Inox 304/ SS400/ lưới cào bùn bằng cao su Chế tạo theo thiết kế	Bộ	1.00	Việt Nam
B1.2.15	Hố bơm hồ sự cố				
55	Bơm chìm nước thải	Loại: Bơm chìm Lưu lượng: 105 m ³ /giờ Cột áp: ≥ 7,0 m Công suất: 5,5kW; 380V/3ph/50Hz Cấp độ bảo vệ: IP68 Vật liệu: Thân gang, cánh gang, trục thép không gỉ Đã bao gồm khớp nối nhanh và thanh dẫn hướng, xích kéo bơm (Việt Nam)	Bộ	2.00	Nhật Bản/ htđ

56	Phao báo mức	Loại: Phao quả Bảo 02 mức (cao, thấp) Vật liệu: PP Cấp bảo vệ: IP68	Bộ	1.00	Italia/ htđ
B1.2.16	Mương quan trắc				
57	Van cửa phai chắn nước	Van cửa phai chắn nước DN700 Kiểu: Vận hành bằng tay quay Vật liệu: Khung cửa, và trục van bằng Inox 304 Chế tạo theo thiết kế	Bộ	2.00	Việt Nam
B1.3	Nhà đặt máy thổi khí				
1	Máy thổi khí cạn bể Điều hòa	Loại: RootsQ=16,7 m ³ /phútH=5 mH ₂ O Động cơ: EnertechP=22kW; 380V/3ph/50Hz Bao gồm: máy, giảm âm đầu hút, giảm âm đầu đẩy, khớp nối mềm, van an toàn, V belt, belt cover, đồng hồ đo áp suất, bộ khung đế	Bộ	2.00	Nhật Bản/ htđ
2	Máy thổi khí cạn bể Hiếu khí	Loại: Roots Q=22,6 m ³ /phút H=5 mH ₂ O Động cơ: Enertech P=30kW/ 380V/3ph/50Hz Bao gồm: máy, giảm âm đầu hút, giảm âm đầu đẩy, khớp nối mềm, van an toàn, V belt, belt cover, đồng hồ đo áp suất, bộ khung đế	Bộ	5.00	Nhật Bản/ htđ
B1.4	Nhà đặt máy ép bùn				
1	Máy ép bùn	Loại: Máy ép bùn băng tải Công suất ép bùn: 5 - 9 m ³ /giờ Bề rộng băng tải: 1250mm Khung máy: thép không gỉ SUS304 Băng tải: sợi P.E.S (Taiwan) Động cơ khuấy: 1Hp Động cơ truyền động băng tải: 1/2Hp Động cơ ly tâm tách nước: 1/2Hp Bao gồm tủ điện	Bộ	2.00	Việt Nam
2	Máy nén khí chỉnh băng tải	Kiểu: máy nén piston Lưu lượng khí nén: Q = 105l/phút Áp suất làm việc: 0.7Mpa Công suất: 0,75kW; 220V/1ph/50Hz	Cái	2.00	Việt Nam

3	Xe gom bùn khô	Loại xe cải tiến Khung bằng thép, thùng chứa bọc Inox	Cái	2.00	Việt Nam
4	Đồng hồ đo áp suất bơm rửa bằng tải máy ép bùn	Dải áp suất đo: 0-10bar Đường kính: 2,5 inch Vật liệu vỏ: Inox 304	Cái	2.00	Đài Loan
5	Bồn chứa hóa chất C-Polymer	Thể tích: 4000 L Vật liệu: FRP	Cái	2.00	Việt Nam
6	Bơm định lượng hóa chất C-Polymer	Loại: Bơm định lượng dạng piston - Lưu lượng max: 290 L/h - Cột áp max: 6.5bar - Công suất: 0.25kW, 380V/3ph/50Hz - Đầu bơm: PVC - Piston: Ceramic - Piston gasket: FPM	Bộ	4.00	Italia/ htđ
7	Động cơ khuấy hóa chất cho bồn C-Polymer	Loại đứng Tốc độ n = 60 - 85 v/phút Công suất: P = 0,75kw; 380V/3ph/50Hz Cấp bảo vệ: IP55; Class F	Bộ	2.00	Singapore/ Italia/ htđ
8	Trục khuấy hóa chất cho bồn C-Polymer	Vật liệu: Inox 304 Chế tạo theo thiết kế	Bộ	2.00	Việt Nam
B1.5	Hệ thống hóa chất				
1	Bồn chứa hóa chất NaOH	Thể tích: 4000 L Vật liệu: FRP	Cái	2.00	Việt Nam
2	Bơm định lượng hóa chất NaOH	Loại: Bơm màng Lưu lượng: 271 L/h Cột áp max: 3bar Công suất: 0,18kW; 380V/3ph/50Hz Đầu bơm: PVC Màng: PTFE + NBR	Bộ	8.00	Italia/ htđ
3	Động cơ khuấy hóa chất cho bồn NaOH	Loại đứng Tốc độ n = 60 - 85 v/phút Công suất: P = 0,75kw; 380V/3ph/50Hz Cấp bảo vệ: IP55; Class F	Bộ	2.00	Singapore/ Italia/ htđ

4	Trục khuấy hóa chất cho bồn NaOH	Vật liệu: Inox 304 Chế tạo theo thiết kế	Bộ	2.00	Việt Nam
5	Bồn chứa hóa chất PAC	Thể tích: 4000 L Vật liệu: FRP	Cái	2.00	Việt Nam
6	Bơm định lượng hóa chất PAC	Loại: Bơm màng Lưu lượng: 271 L/h Cột áp max: 3bar Công suất: 0,18kW; 380V/3ph/50Hz Đầu bơm: PVC Màng: PTFE + NBR	Bộ	4.00	Italia/ htđ
7	Động cơ khuấy hóa chất cho bồn PAC	Loại đứng Tốc độ n = 60 - 85 v/phút Công suất: P = 0,75kw; 380V/3ph/50Hz Cấp bảo vệ: IP55; Class F	Bộ	2.00	Singapore/ Italia/ htđ
8	Trục khuấy hóa chất cho bồn PAC	Vật liệu: Inox 304 Chế tạo theo thiết kế	Bộ	2.00	Việt Nam
9	Bồn chứa hóa chất A-Polymer	Thể tích: 4000 L Vật liệu: FRP	Cái	2.00	Việt Nam
10	Bơm định lượng hóa chất A-Polymer	Loại: Bơm định lượng dạng piston - Lưu lượng max: 290 L/h - Cột áp max: 6.5bar - Công suất: 0.25kW, 380V/3ph/50Hz - Đầu bơm: PVC - Piston: Ceramic - Piston gasket: FPM	Bộ	4.00	Italia/ htđ
11	Động cơ khuấy hóa chất cho bồn A-Polymer	Loại đứng Tốc độ n = 60 - 85 v/phút Công suất: P = 0,75kw; 380V/3ph/50Hz Cấp bảo vệ: IP55; Class F	Bộ	2.00	Singapore/ Italia/ htđ
12	Trục khuấy hóa chất cho bồn A-Polymer	Vật liệu: Inox 304 Chế tạo theo thiết kế	Bộ	2.00	Việt Nam
13	Bồn chứa hóa chất Dinh dưỡng	Thể tích: 4000 L Vật liệu: FRP	Cái	2.00	Việt Nam

14	Bơm định lượng hóa chất Dinh dưỡng	Loại: Bơm màng Lưu lượng: 271 L/h Cột áp max: 3bar Công suất: 0,18kW; 380V/3ph/50Hz Đầu bơm: PVC Màng: PTFE + NBR	Bộ	4.00	Italia/ htđ
15	Động cơ khuấy hóa chất cho bồn Dinh dưỡng	Loại đứng Tốc độ n = 60 - 85 v/phút Công suất: P = 0,75kw; 380V/3ph/50Hz Cấp bảo vệ: IP55; Class F	Bộ	2.00	Singapore/ Italia/ htđ
16	Trục khuấy hóa chất cho bồn Dinh dưỡng	Vật liệu: Inox 304 Chế tạo theo thiết kế	Bộ	2.00	Việt Nam
17	Bồn chứa hóa chất NaOCl	Thể tích: 4000 L Vật liệu: FRP	Cái	1.00	Việt Nam
18	Bơm định lượng hóa chất NaOCl	Loại: Bơm màng Lưu lượng: 271 L/h Cột áp max: 3bar Công suất: 0,18kW; 380V/3ph/50Hz Đầu bơm: PVC Màng: PTFE + NBR	Bộ	3.00	Italia/ htđ

***Trạm quan trắc nước thải online**

Ngoài ra công ty đã lắp hệ thống quan trắc nước thải online, lấy mẫu tự động, có camera giám sát và tự động truyền dữ liệu về Sở Tài nguyên và môi trường Hà Nội theo đúng quy định tại điều 39 Nghị định 40:2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 05 năm 2019. Thông số chính của trạm quan trắc tự động tại dự án như sau:

Bảng 3.70. Thông số kỹ thuật của trạm quan trắc online

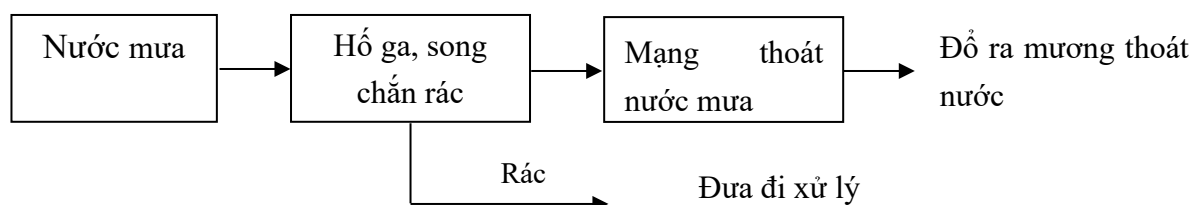
TT	Tên hàng hóa và thông số kỹ thuật	Quy cách và ký hiệu	ĐV	SL	Nhãn hiệu/Xuất xứ
	THIẾT BỊ QUAN TRẮC NƯỚC THẢI TỰ ĐỘNG Thông số: đo liên tục các thông số COD, pH, TSS, Amoni, Lưu lượng (đầu vào, đầu ra), nhiệt độ	Liquiline CM444	HT	1	Endress+Hauser. Đức

1	<i>Đầu đo pH chuyên dùng cho nước thải</i> - Phương pháp đo: điện cực thủy tinh, tích hợp đầu dò nhiệt độ - Dãy đo: 0~14 pH, - Dải nhiệt độ: 0-110°C - Cấp bảo vệ: IP68, có thể ngâm trực tiếp trong nước - Kết nối cáp loại wire terminals, chiều dài kết nối từ đầu đo đến bộ hiển thị: 3 mét	Orbipac CPF 81D	Cái	1	Endress+Hauser Đức
2	<i>Đầu đo TSS chuyên dùng cho nước thải</i> - Phương pháp đo: loại quang học với 2 nguồn phát LED và 4 nguồn thu tín hiệu giúp gia tăng độ chính xác của giá trị đo - Sensor loại digital theo công nghệ Memosens, chức năng kiểm tra sensor tự động (automatic sensorcheck) - Dãy đo: 0 - 4000 mg/l - Cấp loại cố định, chiều dài kết nối từ đầu đo đến bộ hiển thị: 3 mét; Tích hợp đầu thổi khí nén làm sạch, 6 hoặc 8mm - Nhiệt độ làm việc: -5 to 50 °C; Áp suất làm việc: 0.5 tới 10 bar. Vật liệu sensor: thép không gỉ - Cấp bảo vệ: IP68, có thể ngâm trực tiếp trong nước	Turbimax CUS51D	Cái	1	Endress+Hauser Đức
3	<i>Đầu đo COD chuyên dùng cho nước thải</i> - Đầu dò loại kỹ thuật số, sử dụng công nghệ Memosens kết nối với thiết bị hiển thị, ghi nhận dữ liệu CM44x. - Phương pháp đo: Hấp thụ quang học UV, loại gắn trực tiếp xuống nước thải. - Dãy đo: 0-370 mg/l - Sai số: ±5% của dãy đo - Giới hạn phát hiện: 0.3 mg/l COD - Chiều dài cáp: 3 mét - Tích hợp đầu thổi khí nén làm sạch - Vật liệu sensor: Thép không gỉ 1.4404, cửa sổ quang học; thủy tinh Quartz - Cấp bảo vệ: IP68, ngâm trực tiếp trong nước	Viomax CAS51D	Cái	1	Endress+Hauser Đức
4	<i>Thiết bị đo Amoni</i> Đầu đo Amoni, loại kỹ thuật số sử dụng công nghệ Memosens - Phương pháp đo: điện thế ISE	ISEmax CAS40D	Cái	1	Endress+Hauser Đức

	- Dây đo: 0.1 to 1000 mg/l (NH₄-N) - Cấp loại cố định, chiều dài kết nối từ đầu đo đến bộ hiển thị: 3 mét - Cấp bảo vệ: IP68, có thể ngâm trực tiếp trong nước				
5	Sensor đo Nhiệt độ: - Nhiệt độ: 0 - 80 °C - Cấp bảo vệ: IP 68, có thể ngâm trực tiếp trong nước - Kết nối cáp loại wire terminals, chiều dài kết nối từ đầu đo đến bộ hiển thị: 3 mét	Orbipac CPF 81D	Cái	1	Endress+Hauser Đức
6	<i>Thông số truyền</i> - Có màn hình hiển thị các thông số, trạng thái của thiết bị theo yêu cầu tại mục d, khoản 1 điều 56, TT24/2017-BTNMT - Có 12 ngõ vào analog (4-20mA) - Có 8 ngõ ra số - Có cổng kết nối Ethernet/ Modbus TCP master/slave - Có cổng kết nối Ethernet/ Modbus TCP - Ethernet/Modbus TCP master/slave - Có chức năng truyền nhận dữ liệu qua GPRS/3G - Chức năng gửi dữ liệu qua giao thức FTP (file định dạng *.txt theo thông tư 24/2017/BTNMT)	Dlogger-18	TB	1	Deahan – Việt Nam
7	Thiết bị lấy mẫu tự động : - Thiết bị lấy mẫu nước tự động theo nguyên lý hút mẫu chân không với khả năng kiểm soát ổn nhiệt. - Chức năng: khi một trong các chỉ tiêu phân tích nào đó vượt mức giới hạn đã cài đặt trước thì thiết bị tự động lấy mẫu, lưu mẫu, bảo quản lạnh và ghi nhận thời gian lấy mẫu lấy mẫu - Số lượng mẫu lấy: 12 chai, 2,9 lít/chai - Nhiệt độ bảo quản: +4°C - Sensor nhiệt độ: Pt100 - Chiều cao hút mẫu 7,5m - Thể tích lấy mẫu: 20-350ml - Đầu vào: 0/ 4-20mA - Khả năng kết nối với máy tính để lấy dữ liệu lấy mẫu	Turbimax	Cái	1	Endress+Hauser Đức

8	Camera giám sát : - Ống kính: tiêu cự cố định F3.6mm - Độ nhạy sáng tối thiểu 0.1lux/F1.2(color), 0lux/F1.2(IR on), chế độ ngày đêm(ICR), chống ngược sáng DWDR, tự động cân bằng trắng (AWB), tự động bù sáng (AGC), chống ngược sáng(BLC), chống nhiễu (3D-DNR) - Chất liệu vỏ kim loại, Môi trường làm việc từ -30°C~+60°C, kích thước F 70mm×165mm, trọng lượng 0.49KG	IPC-HDBW1120EP-W	Cái	2	Việt Nam
9	Đo lưu lượng : - Công nghệ đo siêu âm không tiếp xúc - Dải đo: 0 – 5 m/s - Độ chính xác: ± 1% - Đầu ra: 4-20mA - Nhiệt độ hoạt động: -22 tới 60°C - Cấp bảo vệ: IP68 - Nguồn cấp 24VDC	Parshall	Cái	1	Endress+Hauser Đức

c. Hệ thống thoát nước mưa chảy tràn



Nước mưa chảy tràn qua mặt bằng nhà máy được thu gom vào hệ thống mương thoát nước qua các cửa thu của nhà máy, trên hệ thống mương thoát nước xây dựng các hố ga để lắng cát, cặn bẩn. Nước mưa được đổ ra mương thoát nước mưa trong mạng lưới của KCN.

+ Đối với các tuyến đường công nghiệp: Lựa chọn giải pháp thiết kế cống thoát nước mưa là các tuyến mương xây đập nắp đan với bề rộng B = 1,0m bố trí trong phần đất hành lang hạ tầng kỹ thuật kết hợp với vỉa hè đi bộ ở hai bên đường. Do mực nước sông Cà Lồ là khá cao (+9,40m), một số tuyến cống bố trí theo đường thiết kế có chiều dài khá lớn (dài nhất khoảng 2km), nên việc lựa chọn hệ thống cống thoát nước mưa là các tuyến mương xây (không phải đảm bảo độ sâu chôn cống) góp phần giảm thiểu khối lượng san đắp nền.

+ Đối với hệ thống cống trong khu vực nhà ở công nhân: Để đảm bảo bảo mỹ quan đô thị, an toàn và vệ sinh môi trường, hệ thống cống thoát nước mưa trong khu vực này được thiết kế là các tuyến cống bản BTCT có kích thước từ $B \times H = 0,6 \times 0,8$ m đến $B \times H = 1,0 \times 1,5$ m chôn dưới lòng đường. Các tuyến cống trong khu vực này có chiều dài tương đối ngắn (dài nhất khoảng 0,6km) do vậy vẫn đảm bảo độ sâu chôn cống theo quy định (tối thiểu 0,5m) mà không làm tăng chiều cao san đắp nền.

Bảng 3.71. Tổng hợp khối lượng thoát nước mưa

STT	Tên hạng mục	Đơn vị	Mặt cắt	Chiều dài
1	Tuyến cống cống BTCT	m	$B \times H = 0,6 \times 0,8$	1.110
2	Tuyến cống cống BTCT	m	$B \times H = 0,8 \times 1,0$	1.275
3	Tuyến cống cống BTCT	m	$B \times H = 1,0 \times 1,0$	1.285
4	Tuyến cống cống BTCT	m	$B \times H = 1,0 \times 1,5$	190
5	Mương xây nắp đan	m	$B \times H = 1,0 \times 1,0$	16.315

3.2.2.3. Công trình bảo vệ môi trường chất thải

a) Giảm thiểu tác động do chất thải rắn thông thường

* Công tác thu gom:

Trách nhiệm giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp không nguy hại, chất thải nguy hại phát sinh tại các nhà máy sẽ do nhà máy tự thực hiện, giải pháp được đề xuất như sau:

* Chất thải rắn sinh hoạt

- Quản lý tại nguồn phát sinh:

+ Đối với chất thải rắn có khả năng tái sử dụng: như giấy vụn phòng, vỏ hộp, giấy, ... sẽ được tập trung riêng trong các thùng rác.

+ Đối với chất thải rắn sinh hoạt không còn khả năng tái sử dụng: được tập trung trong các thùng rác có nắp đậy (loại thùng 240l) để tránh sự phân hủy gây ảnh hưởng đến môi trường và sức khỏe công nhân.

+ Các nhà máy tổ chức quét rác dọn rác trong khuôn viên của mình, bố trí các thùng chứa rác trong khu vực nhà máy (bố trí thùng cố định hoặc di động).

+ Bố trí các thùng rác dọc đường nội bộ

+ Chất thải rắn sinh hoạt được tập trung tại khu vực chứa chất thải của nhà máy.

- Xử lý chất thải:

+ Tăng cường tái sử dụng các sản phẩm giấy.

+ Chất thải rắn sinh hoạt khác sẽ được hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển đến nơi xử lý chất thải rắn của tỉnh theo hợp đồng với Ban quản lý KCN.

* Chất thải rắn công nghiệp không nguy hại

- Các nhà máy tự phân loại và lưu giữ, hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý.

- Tăng cường tái sử dụng bằng cách phân loại và bán cho các cơ sở thu mua được cơ quan có thẩm quyền cấp phép.

*** Công tác lưu giữ và xử lý của KCN**

- Thiết kế xây dựng 01 kho chứa CTR thông thường có diện tích khoảng 30 m² để lưu giữ tạm thời CTR thông thường từ hoạt động của khu nhà điều hành, vận hành hệ thống xử lý nước cấp, nước thải tập trung. Kho chứa CTR được xây dựng bằng gạch, có mái che, nền tráng xi măng và có cửa ra vào, bố trí gần khu vực cổng phụ để tiện cho xe ra vào thu gom.

- Hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ đến thu gom toàn bộ CTR sinh hoạt và sản xuất, đưa đi xử lý theo quy định.

b) Giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại

b1) Đối với nhà máy XLNTTT, xử lý nước cấp và nhà điều hành

*** Công tác thu gom:**

CTNH được thu gom và tập kết tại khu vực riêng biệt so với CTR thông thường. Phương thức thu gom cụ thể như sau:

- Đối với chất thải lỏng nguy hại (*như dầu mỡ thải*): Thu gom và chứa trong các can chứa dầu, có nắp đậy kín để tránh chảy tràn, sau đó tập kết về lưu giữ tạm thời tại kho chứa CTNH.

- Đối với các chất thải rắn nguy hại (*như chất thải dính dầu mỡ, bóng đèn huỳnh quang hỏng, hộp mực in...*): Sau khi thu gom cho vào các túi ni lông buộc kín miệng và lưu giữ tạm thời tại kho chứa CTNH trước khi đơn vị thu gom đến vận chuyển đi xử lý.

- Bùn dư đã ép khô: Sau khi xác định ngưỡng CTNH theo QCVN 50:2013/BTNMT thì tùy theo kết quả, nếu bùn thải là CTNH thì sẽ đóng bao và có dán nhãn CTNH, tập trung về kho chứa CTNH; nếu là CTR thông thường thì sẽ đóng bao và tập kết về kho chứa CTR thông thường.

- Hóa chất dư thừa đã hết hạn sử dụng từ phòng thí nghiệm: Tập trung về một khu vực trong phòng thí nghiệm, có biển báo thể hiện là hóa chất đã không còn được sử dụng.

- Bao bì, can đựng hóa chất xử lý nước thải: Tái sử dụng hoặc không còn sử dụng thì thu gom vào thùng chứa, có dán nhãn CTNH, tập trung về kho chứa.

Lượng CTNH phát sinh không thường xuyên nên Công ty sẽ bố trí nhân viên thu gom ngay sau khi thay thế các vật tư, trang thiết bị và bảo dưỡng máy móc.

*** Công tác lưu giữ tạm thời:**

Thiết kế xây dựng 01 kho chứa CTNH có diện tích khoảng 30 m² để lưu giữ tạm thời CTNH. Kho chứa CTNH được bố trí liền kề kho chứa CTR thông thường, được đặt tại khu vực cổng phụ của nhà máy. Thiết kế xây dựng kho chứa CTNH theo kiểu nhà cấp 4 có nền chống thấm, có mái che, tường bao, cửa đảm bảo kết cấu xây dựng.

*** Biện pháp quản lý, xử lý:**

- Tiến hành kê khai danh sách CTNH, thực hiện đăng ký Sổ chủ nguồn thải CTNH với Sở Tài nguyên và Môi trường Hà Nội đúng theo quy định hiện hành.
- Cử cán bộ chuyên trách đủ năng lực thực hiện công tác quản lý CTNH.
- Lập báo cáo về tình hình phát sinh và quản lý CTNH định kỳ 06 tháng/lần trình lên cơ quan quản lý.
- Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng được Nhà nước cấp phép hoạt động đến thu gom, vận chuyển và đem đi xử lý đúng theo quy định.

b2) Đối với toàn KCN

- Tất cả CTNH phát sinh từ các nhà máy thành viên được phân loại và lưu giữ theo đúng quy định tại Thông tư 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/06/2015. Tiến hành thống kê định kỳ khối lượng từng loại CTNH phát sinh.
- Đăng ký quản lý CTNH của chủ nguồn thải tại Sở Tài nguyên và Môi trường Hà Nội
- Phân loại chất thải nguy hại, không để lẫn chất thải nguy hại khác loại với nhau hoặc với các loại chất thải khác.
- Khuyến khích và hướng dẫn người nhân viên làm việc tại các khu nhà tự thu gom, phân loại và đưa về thùng chứa CTNH được bố trí sẵn ở gần chứa CTNH. Bên cạnh đó, tuyên truyền nhân viên làm việc hạn chế tối đa mức phát sinh CTNH.

3.2.2.4. Công trình, biện pháp ứng phó phòng ngừa sự cố với hệ thống XLNTTT

Để phòng ngừa ứng phó sự cố của hệ thống xử lý nước thải, chủ dự án áp dụng các biện pháp sau:

- Lập quy trình vận hành cho hệ thống xử lý nước thải;
- Lập quy trình ứng phó khi xảy ra sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải
- Thường xuyên kiểm tra tình hình vận hành của máy móc, thiết bị trong hệ thống;
- Định kỳ bảo dưỡng các máy móc, thiết bị.
- Luôn dự trữ các thiết bị có nguy cơ hỏng cao như: các máy bơm, phao, van, thiết bị sục khí, cánh khuấy và các thiết bị chuyển động khác,... để kịp thời thay thế khi hỏng hóc.
- Quan trắc chất lượng nước thải đầu ra của Trạm xử lý thường xuyên để sớm phát hiện các sự cố.

- Trường hợp trạm XLNT tập trung gặp sự cố buộc phải dừng hoạt động, không xử lý được nước thải, công ty sẽ thực hiện phương án ứng phó bằng cách dẫn nước thải chưa xử lý hoặc xử lý chưa đạt tiêu chuẩn về khu vực hồ sự cố lưu trữ trong thời gian khắc phục sự cố.
- Thông tin về hồ sự cố như sau:
 - + 01 hồ sự cố, để lưu trữ nước thải sự cố cho toàn bộ hệ thống XLNT tập trung).
 - + Vị trí hồ sự cố: Phía Tây Nam KCN, cạnh HTXLNTTT.
 - + Thông số kỹ thuật hồ sự cố:
 - o Diện tích: 1,41ha, chiều sâu mực nước: khoảng 2,5m.
 - o Dung tích hồ sự cố đảm bảo lưu chứa toàn bộ lượng nước thải cần xử lý tối đa của trạm XLNT trong 3 ngày (30.000m³)
 - o Đáy hồ được lót các lớp chống thấm, đảm bảo không thấm nước trong hồ ra ngoài môi trường.
- Quy trình ứng phó sự cố:
 - o Khi hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố hoặc chỉ số quan trắc nước thải chưa đảm bảo đạt quy chuẩn kỹ thuật môi trường, công ty sẽ hành động đầu tiên là đóng cửa xả nước thải, dẫn dòng nước thải chảy về hồ sự cố.
 - o Kiểm tra nguyên nhân hệ thống hoạt động không hiệu quả để đưa ra phương án xử lý kịp thời. Thông thường, các nguyên nhân chính sau đây sẽ được cán bộ vận hành kiểm tra, bao gồm:
 - o Kiểm tra hiện tượng quá tải thông số của nước thải đầu vào.
 - o Kiểm tra pH, DO của các công đoạn xử lý.
 - o Kiểm tra lưu lượng của các thiết bị định lượng hóa chất keo tụ, tạo bông, dinh dưỡng cho hệ sinh học và kiểm tra lại quy trình pha hóa chất.
 - o Kiểm tra hàm lượng vi sinh vật và khả năng lắng của bông bùn sinh học (đánh giá nhanh qua việc đo thông số SV30), cũng như tỷ lệ tuần hoàn bùn từ bể lắng thứ cấp về bể hiếu khí.
 - o Kiểm tra lại quá trình vận hành của các cán bộ và công nhân vận hành để phát hiện sai khác so với quy trình vận hành của hệ thống xử lý.
 - o Khắc phục các nguyên nhân gây ra sự cố, chỉ được vận hành trở lại khi đảm bảo được đầy đủ các quy định về kỹ thuật theo yêu cầu.
 - o Thời gian khắc phục sự cố tối đa là 7 ngày.
 - o Sau khi kiểm tra, khắc phục sự cố, hệ thống xử lý nước thải đã xử lý đạt quy chuẩn kỹ thuật môi trường, công ty sẽ bơm nước từ hồ sự cố trở lại hệ thống xử lý nước thải để xử lý; đến khi thông số

quan trắc cho thấy nguồn nước trong hồ đã đảm bảo đạt quy chuẩn kỹ thuật môi trường thì cơ sở được phép xả thải ra môi trường

Ngoài biện pháp sử dụng hồ sự cố, các biện pháp ứng phó với các loại sự cố khác của HTXLNT tập trung được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.72. Biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố với HTXLNTTT

STT	Sự cố trạm XLNT	Biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố	Ghi chú
1.	Tràn đổ, rò rỉ hóa chất	- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng các bồn chứa, đường ống, bơm, van khóa hóa chất tránh tình trạng thiết bị, dụng, bồn chứa hóa chất bị tràn, rò rỉ hóa chất ra ngoài. - Nhận được thông tin tràn, rò rỉ, đổ hóa chất, dầu mỡ, nhân viên vận hành thông báo ngay cho người quản lý → toàn bộ nhân viên có mặt tại trạm đeo trang thiết bị phòng hộ → dùng cát để ngăn chặn hóa chất tràn vào môi trường → dùng xẻng xúc cát nhiễm hóa chất vào thùng chứa CTNH → vệ sinh lại khu vực tràn.	Đối với các Trường hợp sự cố lớn, nhân viên có mặt tại trạm không thể khắc phục kịp thời thì phải báo ngay cho đội ứng phó tình trạng khẩn cấp, tập trung toàn đội, triển khai
2.	Mất điện	- Đảm bảo luôn có dầu đủ chạy máy phát điện trong trường hợp mất điện đột xuất. - Khi nhận được thông tin sự cố mất điện đột ngột → nhân viên vận hành báo ngay cho người quản lý → thực hiện chuyển nguồn điện → tắt các thiết bị tiêu thụ điện → vận hành máy phát cung cấp điện lại cho hệ thống → kiểm tra kỹ tần số, hiệu điện thế đảm bảo nguồn điện hoạt động ổn định → vận hành các thiết bị, máy móc tiêu thụ điện.	
3.	Hư hỏng thiết bị của HTXLNT	- Thường xuyên kiểm tra, bảo trì, bảo dưỡng thiết bị trạm XLNT theo đúng lịch trình.	

		- Khi nhận được thông tin sự cố hư hỏng thiết bị vận hành HTXLNT, nhân viên vận hành thông báo ngay cho người phụ trách đồng thời kiểm tra lại thiết bị gặp sự cố là do lỗi gì và báo lên cấp trên xin ý kiến sửa chữa hoặc thay thế. Hoàn tất sửa chữa thiết bị và vận hành ổn định lại hệ thống sau đó báo cáo cấp trên.	tình hình và ứng cứu sự cố
4.	Nước thải nhiễm độc	- Kiểm tra thường xuyên chất lượng nước đầu về từ các doanh nghiệp trong Dự án. - Kiểm tra thường xuyên hàm lượng các thành phần ô nhiễm trong nước thải đầu vào của hệ thống. - Khi nhận được thông tin sự cố nước thải nhiễm độc → nhân viên vận hành thông báo ngay cho người phụ trách khoanh vùng nguồn nước về → kiểm tra, ngừng tiếp nhận, xin ý kiến xử lý → đánh giá mức độ nhiễm độc của nước thải bằng việc phân tích mẫu → tiến hành ký hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển đi xử lý	
5.	Nước thải thiếu dinh dưỡng	- Kiểm tra thường xuyên chất lượng nước đầu về từ các doanh nghiệp trong Dự án. - Kiểm tra thường xuyên hàm lượng các thành phần ô nhiễm trong nước thải (COD, tổng N, tổng P). - Khi nhận được thông tin nước thải thiếu dinh dưỡng → nhân viên vận hành bổ sung dinh dưỡng cho vi sinh (bổ sung đường, Nito, Phospho) tùy thuộc vào tình trạng thực tế → hệ thống hoạt động bình thường.	

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

a. Các biện pháp phụ trợ và kết hợp

+ Áp dụng các biện pháp an toàn phòng chống sự cố (cháy, nổ ...) tại các cơ sở sản xuất.

+ Xây dựng kế hoạch định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng, thay thế, hoặc đổi mới các máy móc thiết bị sản xuất kịp thời nhằm tránh gây rò rỉ các chất ô nhiễm, độc hại ra môi trường, hạn chế các nguy cơ gây cháy nổ.

+ Việc vận hành và quản lý thiết bị máy móc cũng như quá trình công nghệ cũng là một biện pháp để không chế ô nhiễm không khí. Nghiêm túc thực hiện chế độ vận hành, định lượng chính xác nguyên vật liệu, chấp hành đúng quy trình công nghệ sẽ làm cho lượng chất thải giảm xuống và có điều kiện quản lý chặt chẽ nguồn và lượng thải.

b. Các biện pháp cải thiện các yếu tố vi khí hậu

Để cải thiện các yếu tố vi khí hậu khu vực này, Chủ đầu tư sẽ tuân thủ tỷ lệ diện tích cây xanh đề xuất trong báo cáo.

Các yếu tố vi khí hậu tại từng nhà máy thuộc phạm vi của các cơ sở sản xuất và sẽ được trình bày chi tiết trong các bản báo cáo đánh giá tác động môi trường và kế hoạch bảo vệ môi trường.

c. Biện pháp phòng cháy chữa cháy

Đầu tư xây dựng hệ thống PCCC trong và ngoài nhà đáp ứng các tiêu chuẩn theo quy định. Hệ thống phòng cháy chữa cháy trong công trình bao gồm những thành phần cơ bản sau:

- Hệ thống báo cháy tự động và bằng tay.
- Hệ thống chữa cháy tự động và vách tường.
- Trang bị các bình chữa cháy tại chỗ cho công trình.
- Hệ thống đèn chiếu sáng sự cố.
- Trụ chữa cháy ngoài nhà.

3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

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

- Đối với nước thải: Công ty đầu tư xây dựng 01 hệ thống xử lý nước thải tập trung với công suất là 10.000 m³/ngày đêm, công nghệ xử lý bằng phương pháp hóa lý kết hợp sinh học; Hệ thống gồm 2 cụm xử lý hóa lý công suất 5.000 m³/ngày đêm và 4 cụm xử lý sinh học với công suất 2.500 m³/ngày đêm.

- Đối với chất thải rắn: Công ty đầu tư xây dựng 01 lưu giữ chất thải rắn thông thường với diện tích 30 m² đảm bảo yêu cầu theo quy định.

- Đối với chất thải nguy hại: Công ty đầu tư xây dựng 01 lưu giữ chất thải nguy hại với diện tích 30 m² đảm bảo yêu cầu theo quy định.

3.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải

Khí thải:

Khu công nghiệp có quy định quản lý cụ thể đối với các đơn vị đầu tư vào khu công nghiệp (dự án thứ cấp) như sau:

- Các nhà máy phải lắp đặt các công trình bảo vệ môi trường, xử lý khí thải. Lắp đặt hệ thống kiểm soát ô nhiễm không khí cho các trạm gây ra khói bụi, hay mùi hay các phân tử có thể gây ô nhiễm khí quyển trong sản xuất ngay từ giai đoạn hoạt động thử nghiệm. Khí thải trước khi thải ra môi trường phải xử lý đạt chuẩn B theo quy chuẩn QCTĐHN 01:2014/BTNMT đối với bụi và các chất vô cơ trên địa bàn thủ đô Hà Nội và theo quy chuẩn QCVN20:2009/BNTMT đối với các chất hữu cơ và các quy định của pháp luật có liên quan hiện hành.

Nước thải:

Theo quy định của KCN, các nhà máy đều có hệ thống xử lý nước thải nội bộ phải đạt tiêu chuẩn đầu vào của KCN trước khi đầu nối đưa nước thải về nhà máy XLNT tập trung của KCN Sạch Sóc Sơn.

Công ty đầu tư xây dựng 01 hệ thống xử lý nước thải tập trung với công suất là 10.000 m³/ngày đêm, công nghệ xử lý bằng phương pháp hóa lý kết hợp sinh học; Hệ thống gồm 2 cụm xử lý hóa lý công suất 5.000 m³/ngày đêm và 4 cụm xử lý sinh học với công suất 2.500 m³/ngày đêm. Trạm xử lý nước thải sẽ lắp đặt hệ thống quan trắc từ ngay khi hệ thống đi vào hoạt động.

Kế hoạch xây lắp và vận hành thử nghiệm Hệ thống XLNTTT của KCN dự kiến như sau:

Bảng 3.73. Kế hoạch hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường

TT	Tên công trình	Tiến độ xây dựng	Tiến độ vận hành thử nghiệm
1	Xây dựng HTXLNT tập trung	Thời gian hoàn thành: tháng 12/2024	6 tháng kể từ khi hoàn thành
2	Lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải tự động	Thời gian hoàn thành: tháng 12/2024	6 tháng kể từ khi hoàn thành

3.3.3. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác

Ngoài ra công ty đảm bảo các công tác khác về phòng cháy chữa cháy, an toàn hóa chất

Bảng 3.74. Kế hoạch hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường khác

TT	Tên công trình	Tiến độ
1	Phòng cháy chữa cháy	Thời gian hoàn thành: Tháng 12/2024

3.3.4. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Các công trình bảo vệ môi trường chính sau đây sẽ được chuẩn bị và thực hiện trước khi Dự án đi vào vận hành:

Bảng 3.75. Tổng hợp kinh phí đối với công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

CTBVMT	Biện pháp xử lý	Kinh phí dự tính	Đơn vị quản lý, thực hiện
Giai đoạn chuẩn bị			
Rà phá bom mìn chuẩn bị cho quá trình san lấp	Kết hợp với cơ quan chuyên môn để rà phá bom mìn; Xử lý an toàn bom mìn tồn dư.	500.000.000 đồng	Công ty Cổ phần tập đoàn đầu tư xây dựng ĐDK, Nhà thầu thi công
Thu hồi đất	Đền bù thỏa đáng cho UBND xã và các hộ dân bị ảnh hưởng.	Đền bù: 500.000.000.000 đồng	Công ty Cổ phần tập đoàn đầu tư xây dựng ĐDK, Nhà thầu thi công
Bụi, khí thải do hoạt động của phương tiện thi công	Phun nước chống bụi Lập trạm rửa xe Trang bị bảo hộ lao động	Trang bị bảo hộ lao động: 15.000.000 đồng	Công ty Cổ phần tập đoàn đầu tư xây dựng ĐDK, Nhà thầu thi công
Nước thải sinh hoạt	Thuê nhà vệ sinh di động: Số lượng: 08 cái	40.000.000 đồng /tháng	Công ty Cổ phần tập đoàn đầu tư xây dựng ĐDK, Nhà thầu thi công
Chất thải sinh hoạt	Thu gom vào khu vực chứa chất thải sinh hoạt Sau đó thuê đơn vị có	Kinh phí thuê xử lý dự kiến: 10.000.000 đồng/tháng	Công ty Cổ phần tập đoàn đầu tư xây dựng ĐDK, Nhà thầu thi công

CTBVMT	Biện pháp xử lý	Kinh phí dự tính	Đơn vị quản lý, thực hiện
	chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý.		
Chất thải nguy hại	Thu gom vào các hộp đậy kín, đóng nhãn mác chứa. Thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý. Số lượng thùng chứa: 03	Kinh phí thuê xử lý dự kiến: 3.000.000 đồng/tháng	Công ty Cổ phần tập đoàn đầu tư xây dựng ĐDK, Nhà thầu thi công
Giai đoạn thi công xây dựng hạ tầng kỹ thuật			
Bụi, khí thải do hoạt động của phương tiện thi công	Phun nước chống bụi Lập trạm rửa xe Trang bị bảo hộ lao động Quan trắc bụi, khí thải	Quan trắc không khí: 20.640.000đ Trang bị bảo hộ lao động: 15.000.000 đồng	Công ty Cổ phần tập đoàn đầu tư xây dựng ĐDK, Nhà thầu thi công
Nước thải sinh hoạt	Thuê nhà vệ sinh di động: Số lượng: 08 cái	40.000.000 đồng /tháng	Công ty Cổ phần tập đoàn đầu tư xây dựng ĐDK, Nhà thầu thi công
Nước mưa chảy tràn	Bố trí hệ thống rãnh thu gom	Kinh phí đầu tư	Công ty Cổ phần tập đoàn đầu tư xây dựng ĐDK, Nhà thầu thi công
Chất thải sinh hoạt	Thu gom vào khu vực chứa chất thải sinh hoạt Sau đó thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý.	Kinh phí thuê xử lý dự kiến: 10.000.000 đồng/tháng	Công ty Cổ phần tập đoàn đầu tư xây dựng ĐDK, Nhà thầu thi công
Chất thải nguy hại	Thu gom vào các hộp đậy kín, đóng nhãn mác chứa. Thuê đơn vị có chức năng	Kinh phí thuê xử lý dự kiến: 3.000.000 đồng/tháng	Công ty Cổ phần tập đoàn đầu tư xây dựng ĐDK, Nhà thầu thi công

Chủ đầu tư: Công ty Cổ phần Tập đoàn Đầu tư Xây dựng ĐDK

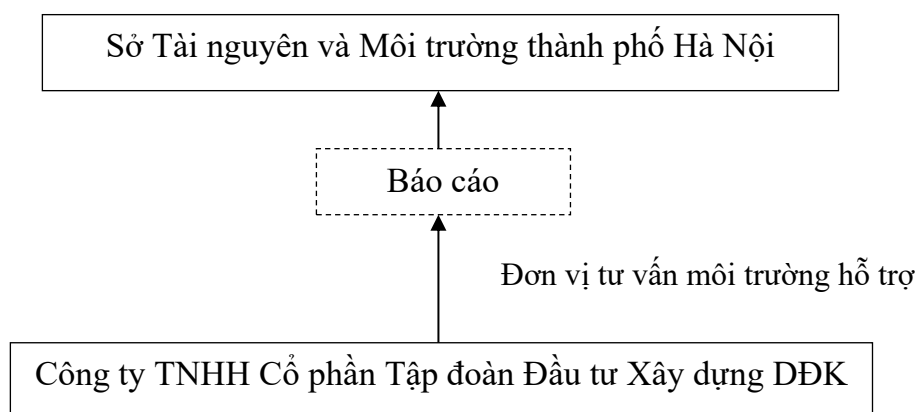
CTBVMT	Biện pháp xử lý	Kinh phí dự tính	Đơn vị quản lý, thực hiện
	thu gom, vận chuyển và xử lý. Số lượng thùng chứa: 03		
Giai đoạn hoạt động			
Nước thải sản xuất	- Xây dựng nhà máy xử lý nước thải tập trung - Quan trắc môi trường định kỳ - Các cơ sở sản xuất đầu tư vào KCN phải xử lý nước thải đạt QCVN 40/2011/BTNMT cột B và quan trắc môi trường định kỳ	- Nhà máy xử lý nước thải: 67.314.347.000 đồng - Trạm quan trắc tự động: 2.000.000 đồng - Giám sát chất lượng nước thải: 44.000.000 đồng/năm	Công ty Cổ phần tập đoàn đầu tư xây dựng ĐDK, các cơ sở đầu tư vào khu công nghiệp
Khí thải	- Quan trắc môi trường khu công nghiệp - Các cơ sở sản xuất đầu tư vào KCN phải lắp đặt hệ thống xử lý bụi, khí thải - Các cơ sở sản xuất đầu tư vào KCN phải quan trắc môi trường định kỳ	Giám sát chất lượng không khí Khu công nghiệp: 10.320.000 đồng/năm	Công ty Cổ phần tập đoàn đầu tư xây dựng ĐDK, các cơ sở đầu tư vào khu công nghiệp
Chất thải rắn	- Thu gom và phân loại ngay tại nguồn phát sinh - Tái sử dụng chất thải - Hợp đồng với đơn vị thu gom và vận chuyển xử lý theo quy định	Giám sát chất thải rắn: 12.000.000 đồng /năm	Công ty Cổ phần tập đoàn đầu tư xây dựng ĐDK, các cơ sở đầu tư vào khu công nghiệp

CTBVMT	Biện pháp xử lý	Kinh phí dự tính	Đơn vị quản lý, thực hiện
	- Giám sát chất thải rắn và lập báo cáo định kỳ		
Sự cố cháy nổ	Trang bị thiết bị PCCC	- KCN: trang thiết bị PCCC: 30.000.000 đồng - Kinh phí bảo vệ môi trường của các cơ sở sản xuất	Công ty Cổ phần tập đoàn đầu tư xây dựng ĐDK, các cơ sở đầu tư vào khu công nghiệp

3.3.5. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

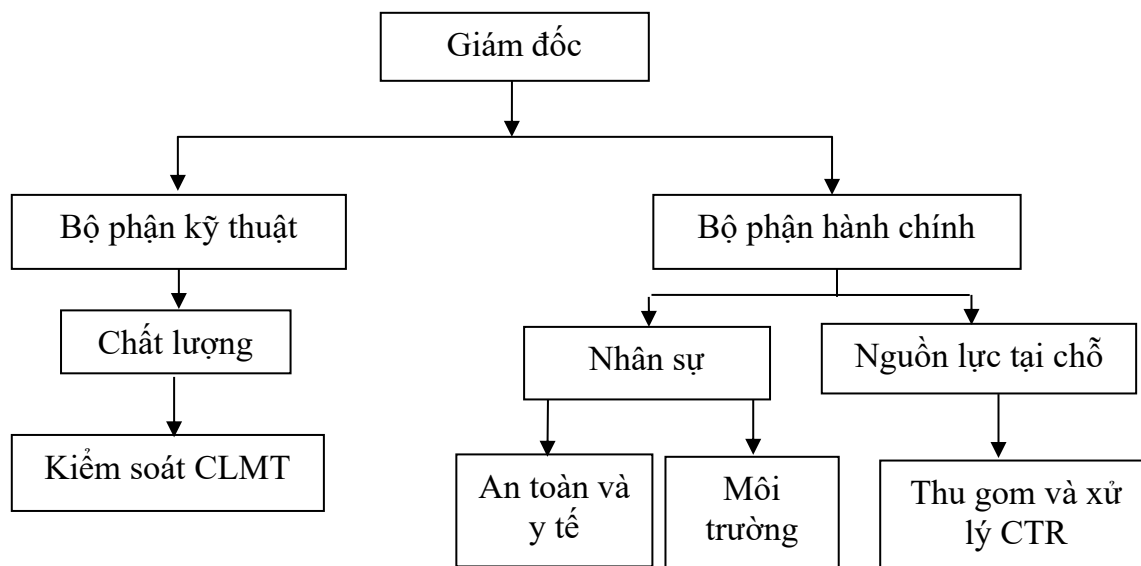
Công ty Cổ phần tập đoàn đầu tư xây dựng ĐDK sẽ bố trí Phòng Quản lý môi trường để phụ trách về các hoạt động liên quan đến vấn đề môi trường. Cán bộ chuyên trách sẽ có trách nhiệm theo dõi các hoạt động về môi trường, an toàn, vệ sinh lao động, quản lý các hồ sơ về biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố hóa chất, của KCN.

Bên cạnh đó, cán bộ chuyên trách sẽ theo dõi sát chương trình bảo vệ môi trường và giám sát môi trường cũng như vận hành hệ thống xử lý nước thải theo báo cáo ĐTM. Cán bộ/nhóm chuyên trách về môi trường cũng sẽ thực hiện quản lý hợp đồng thu gom vận chuyển xử lý chất thải công nghiệp, sinh hoạt, chất thải nguy hại và vận hành hệ thống XLNT. Nếu có sự cố hư hỏng các bộ phận này sẽ báo cấp trên, đồng thời sửa chữa kịp thời, đảm bảo khắc phục sự cố trong thời gian nhanh nhất.



Hình 3.5: Sơ đồ thực hiện quản lý môi trường trong giai đoạn vận hành

Cơ chế tổ chức thực hiện quản lý môi trường trong giai đoạn vận hành của dự án được trình bày như sau:



Hình 3.6: Cơ cấu tổ chức an toàn môi trường trong giai đoạn vận hành

3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

3.4.1. Mức độ chi tiết của các đánh giá

- Báo cáo đã thực hiện đầy đủ theo hướng dẫn của Nghị định 40/NĐ – CP của chính phủ quy định sửa đổi bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành luật bảo vệ môi trường

- Báo cáo đã đánh giá chi tiết các hoạt động cũng như mức độ ảnh hưởng đến môi trường tương ứng.

Trong quá trình đánh giá về tác động môi trường còn thiếu thông tin dữ liệu, số liệu nên độ tin cậy của đánh giá chỉ ở mức tương đối.

3.4.2. Độ tin cậy của các đánh giá

Trong quá trình tiến hành lập báo cáo ĐTM, chúng tôi đã tập hợp được một lượng dữ liệu lớn, số liệu lớn và sử dụng nhiều phương pháp ĐTM có độ tin cậy cao. Do vậy, các đánh giá trong báo cáo ĐTM này được thể hiện một cách chi tiết và đã khái quát được tất cả các tác động môi trường do hoạt động của dự án gây ra; các tác động này được đánh giá một cách trung thực, ít phụ thuộc vào tính chủ quan của người đánh giá nên có độ tin cậy.

a. Phương pháp phân tích xử lý số liệu, khảo sát hiện trường

Công tác khảo sát hiện trường được thực hiện để thu thập hiện trạng môi trường khu vực dự án. Gồm thành phần môi trường: không khí, tiếng ồn, độ rung, nước mặt, nước ngầm và đất. Một số chỉ tiêu môi trường đo và cho kết quả trực tiếp tại hiện trường như độ ồn, độ rung, vi khí hậu, pH, độ đục, độ dẫn điện.... được thực hiện bằng các thiết bị hiện đại có độ tin cậy cao như máy đo độ ồn NL21 (Nhật), đo rung VM53 (Nhật), đo nước đa chỉ tiêu YSI (Mỹ). Đối với các chỉ tiêu khác được phân tích trong phòng thí nghiệm. Các mẫu lấy từ hiện trường được bảo quản ở nhiệt độ 4°C và vận chuyển đến phòng thí nghiệm trong vòng 24h. Độ tin cậy của phương pháp này cao.

b. Phương pháp danh mục

Với phương pháp này đã cho thấy các mức độ tác động khác nhau của hoạt động triển khai dự án đến các yếu tố môi trường tự nhiên và xã hội, phương pháp danh mục rất rõ ràng và dễ hiểu là cơ sở tốt để đưa ra các quyết định.

Mặc dù vậy, phương pháp này cũng chứa đựng nhiều yếu tố chủ quan của người đánh giá. Vì vậy khi áp dụng phương pháp này người đánh giá đã tham khảo ý kiến của chuyên gia về môi trường để có cái nhìn khách quan nhất. Do đó, kết quả đánh giá là đáng tin cậy.

c. Phương pháp mô hình hóa

Phương pháp này sử dụng để đánh giá khả năng lan truyền chất ô nhiễm, mức độ ô nhiễm, ước tính giá trị các thông số một cách định lượng

Trong báo cáo này, chúng tôi sử dụng các mô hình Gauss, Sutton để xác định nồng độ các khí thải trong quá trình thi công và khai thác. Đây là những mô hình tính toán có độ tin cậy cao, cho các kết quả dự báo ô nhiễm chi tiết cho từng hạng mục thi công và từng khu vực bị ảnh hưởng.

Ngoài ra, phương pháp mô hình còn được sử dụng trong việc dự báo mức ồn, rung động cho từng hoạt động thi công. Số liệu ồn, rung động vào được xác định chi tiết cho từng thiết bị thi công. Các công thức tính mức ồn và rung được tham khảo từ Nhật Bản nên độ tin cậy cao.

d. Phương pháp đánh giá nhanh

Hệ số phát thải của các phương tiện GTVT hay của hoạt động động sản xuất do WHO, EPA và EC biên soạn trên cơ sở số liệu điều tra và khảo sát thống kê nhiều năm. Các hệ số được nghiên cứu thử nghiệm kỹ lưỡng nên có độ tin cậy cao.

e. Phương pháp khác

- Phương pháp thống kê;
- Phương pháp điều tra;
- Phương pháp phân tích mẫu trong phòng thí nghiệm;

Nhìn chung những phương pháp này được áp dụng trong công tác lập báo cáo ĐTM là những phương pháp truyền thống được áp dụng có hiệu quả trong đánh giá tác động môi trường các dự án tương tự. Trình tự tiến hành lập báo cáo ĐTM cho dự án được tiến hành chi tiết và cụ thể từ công tác phân tích hồ sơ thiết kế, khảo sát hiện trường, xử lý số liệu, tham khảo tài liệu liên quan....

Những nhận định và đánh giá về một vấn đề của dự án ngoài dựa trên những kinh nghiệm của chuyên gia với những vấn đề chưa thỏa đáng sẽ tiến hành họp nhóm chuyên gia để tìm ra phương pháp tối ưu nhất.

Chương 4

PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG

(Chỉ yêu cầu đối với các dự án khai thác khoáng sản)

Chương 5

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án

Bảng 5.1. Chương trình quản lý môi trường

Stt	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
I. Giai đoạn chuẩn bị							
01	Rà phá bom mìn chuẩn bị cho quá trình san lấp	- Tai nạn do sự cố khi tiến hành phá bom mìn; - Ảnh hưởng đến môi trường dự án và dân cư xung quanh khu vực.	- Kết hợp với cơ quan chuyên môn để rà phá bom mìn; - Xử lý an toàn bom mìn tồn dư.	Nằm trong kinh phí xây dựng dự án. Ước tính khoảng 500 triệu đồng	Thực hiện trước khi tiến hành thi công XDCT	Chủ đầu tư	Chủ đầu tư
02	Thu hồi đất	- Thu hẹp quỹ đất nông nghiệp của địa phương.	- Đền bù thỏa đáng cho UBND xã và các hộ dân bị ảnh hưởng.	Nằm trong kinh phí xây dựng dự án. Ước	Thực hiện trước khi giải		

Chủ đầu tư: Công ty Cổ phần Tập đoàn Đầu tư Xây dựng ĐDK

Stt	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
		- Ảnh hưởng đến đời sống của các hộ dân có đất bị thu hồi và mất chỗ ở.		tính khoảng 500 tỷ đồng	phóng mặt bằng		
			- Tạo điều kiện thu nhận con em của các hộ dân bị ảnh hưởng vào làm việc tại Khu công nghiệp	-	Trong giai đoạn xây dựng và vận hành		
II. Giai đoạn xây dựng							
01	Giải phóng, san lấp mặt bằng	- Bụi, tiếng ồn, khí thải từ hoạt động của các thiết bị thi công cơ giới.	- Áp dụng biện pháp thi công cuốn chiếu; - Thực hiện che chắn, phun tưới trong quá trình san lấp; - Bố trí hợp lý tuyến đường vận chuyển.	Nằm trong kinh phí xây dựng của dự án . Ước tính khoảng 200 triệu đồng.	Trong giai đoạn xây dựng	Chủ đầu tư	Chủ đầu tư

Stt	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
			- Bố trí trạm rửa xe.				
		- Nước mưa chảy tràn.	- Khơi thông, tránh gây ứ đọng cục bộ.				
02	Xây dựng cơ sở hạ tầng các hạng mục công trình của dự án	- Bụi, khí thải, tiếng ồn của các thiết bị thi công cơ giới - Bụi, khí thải từ các quá trình thi công có gia nhiệt	- Áp dụng biện pháp thi công cuốn chiếu; - Thực hiện che chắn. - Phun nước giảm bụi. - Bố trí trạm rửa xe.	Nằm trong kinh phí xây dựng của dự án. Ước tính khoảng 1 tỷ đồng	Trong giai đoạn xây dựng	Chủ đầu tư Các nhà thầu thi công	Chủ đầu tư
		- Nước mưa chảy tràn qua toàn bộ khu vực dự án cuốn theo chất thải xuống nguồn nước;	- Khơi thông, tránh gây ứ đọng cục bộ; - Thu gom chất thải.	Nằm trong kinh phí xây dựng. Ước	Trong giai đoạn xây dựng		

Stt	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
		- Chất thải rắn phát sinh từ quá trình xây dựng.	- Thu gom và thuê xử lý	tính khoảng 2 tỷ đồng			
03	Hoạt động tập kết, lưu trữ nguyên, nhiên, vật liệu	- Khí thải của các xe tải vận chuyển nhiên, nguyên, vật liệu.	- Thực hiện che chắn phương tiện vận chuyển, lưu trữ đúng quy cách; - Thực hiện đúng các quy định và hạn chế tốc độ cho xe cộ di chuyển tại công trường; - Hạn chế vận chuyển vào giờ có mật độ người qua lại cao.	Nằm trong kinh phí xây dựng của dự án. Ước tính khoảng 100 triệu đồng	Trong giai đoạn xây dựng	Chủ đầu tư và các nhà thầu thi công	Chủ đầu tư
04	Sinh hoạt của công nhân tại công trường	- Nước thải sinh hoạt khoảng 16m ³ /ngày	- Thuê nhà vệ sinh di động.	Nằm trong kinh phí xây dựng. Ước tính khoảng 2 tỷ đồng	Trong giai đoạn xây dựng	Chủ đầu tư và các nhà thầu thi công	Chủ đầu tư

Stt	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
		- CTR sinh hoạt khoảng 65kg/ngày	- Thu gom, thuê đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý.	Nằm trong kinh phí xây dựng của dự án. Ước tính khoảng 500 triệu đồng			
		- Tai nạn lao động.	- Trang bị thiết bị BHLĐ; - Tổ chức tuyên truyền, phổ biến các nội quy; - Tăng cường tập huấn cho công nhân lao động về phòng chống tai nạn lao động.	Nằm trong kinh phí xây dựng. Ước tính khoảng 200 triệu đồng		Chủ đầu tư và các nhà thầu thi công	Chủ đầu tư
III. Giai đoạn vận hành							
01	Hoạt động của các doanh nghiệp, cơ sở sản xuất	- Bụi, khí thải từ dây chuyền công nghệ sản xuất của các cơ sở sản xuất trong Khu công nghiệp.	- Trang bị BHLĐ cho công nhân; - Trồng cây xanh bao quanh.	- Kinh phí hàng năm của các doanh nghiệp, cơ sở sản xuất.	Suốt thời gian vận hành	Chủ đầu tư của các doanh nghiệp, cơ	Chủ đầu tư

Stt	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
		- Bụi, khí thải và tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của PTGTVT ra vào Khu công nghiệp		- Kinh phí trồng cây: 15 tỷ đồng;		sở sản xuất và các chủ thầu.	
		- Nước vệ sinh nhà xưởng; - Nước thải sản xuất; - Nước thải sinh hoạt.	- Nước thải sản xuất từ các, cơ sở sản xuất được xử lý sơ bộ đảm bảo đạt quy chuẩn của KCN trước khi đưa về hệ thống xử lý NT tập trung của KCN với công suất là 10.000 m ³ / ngày, đêm. - Nước thải sinh hoạt xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 3 ngăn sau đó tiếp tục được xử lý tại hệ thống XLNT tập trung; Toàn bộ nước thải của KCN được xử lý đảm bảo QCTĐHN 02:2014/BTNMT cột A,	Xây dựng hệ thống XLNT tập trung: khoảng 67,31 tỷ đồng			

Stt	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
			$K_f=0,9$, $K_q=0,9$ trước khi thải ra nguồn tiếp nhận là sông Cà Lồ				
		- Chất thải rắn công nghiệp không có tính chất nguy hại. - CTR sinh hoạt; - Chất thải rắn nguy hại.	- CTR có thể tái chế sẽ được thu gom bán lại cho đơn vị có nhu cầu; - CTR sinh hoạt thu gom, thuê xử lý hợp vệ sinh (trách nhiệm từng cơ sở); - CTR công nghiệp nguy hại: thu gom, lưu giữ theo đúng quy định tại Thông tư 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/6/2015, đăng ký chủ nguồn thải, hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý (trách nhiệm từng cơ sở sx);	Nằm trong phí hoạt động hàng năm của các doanh nghiệp, cơ sở sản xuất và của Khu công nghiệp	Suốt thời gian vận hành	Chủ đầu tư của các doanh nghiệp, cơ sở sản xuất và các chủ thầu.	Chủ đầu tư

Stt	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
			- Bố trí các thùng chứa rác (loại 240l) tại các tuyến đường để chứa rác thải và hàng ngày tổ chức quét dọn rác trong khuôn viên KCN (trách nhiệm chủ dự án);				

5.2. Chương trình giám sát môi trường của chủ dự án

5.2.1. Chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn xây dựng

a) Giám sát chất lượng môi trường không khí:

- Vị trí giám sát: 04 vị trí; trong đó 02 vị trí thuộc khu vực công trường xây dựng Dự án; 02 vị trí tại khu dân cư xung quanh khu vực Dự án (đầu hướng gió và cuối hướng gió);

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần;

- Chỉ tiêu giám sát: tiếng ồn, bụi, CO, SO₂, NO_x;

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 05:2013/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 26:2010/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

b) Giám sát nước mặt:

- Vị trí giám sát: 01 vị trí tại sông Cà Lồ, phía Tây nam dự án;

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần;

- Chỉ tiêu giám sát: pH, SS, COD, amoni, Fe, Dầu mỡ động thực vật, coliform, NO₃⁻, PO₄³⁻;

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 08:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

c) Giám sát nước dưới đất:

- Vị trí giám sát: 01 vị trí tại giếng gần khu vực Dự án;

- Tần suất giám sát: 03 tháng/1 lần;

- Chỉ tiêu giám sát: pH, độ cứng, Amoni, NO₂⁻, NO₃⁻, Fe, Mn, As, coliforms;

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 09:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước ngầm.

d) Giám sát chất thải rắn:

- Giám sát khối lượng chất thải rắn

- Giám sát việc chuyển giao chất thải

5.2.2. Chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành thử nghiệm

* Giám sát nước thải của HTXLNT tập trung

- Thông số giám sát: Lưu lượng, nhiệt độ, độ màu, pH, BOD₅, COD, chất rắn lơ lửng, Asen, Thủy ngân, chì, Cadimi, Crom (VI), Crom(III), Đồng, Kẽm, Niken, Sắt, Tổng Xianua, Tổng Phenol, Tổng Dầu mỡ khoáng, Sunfua, Florua, Amoni (tính theo Nitơ), Tổng Nitơ, Tổng Phốt pho (tính theo Phốt pho), Clorua, Clodur, Tổng hóa chất

bảo vệ thực vật clo hữu cơ, Tổng hóa chất bảo vệ thực vật photpho hữu cơ, Tổng PCB, Coliform, Tổng hoạt độ phóng xạ α , Tổng hoạt độ phóng xạ β .

- Vị trí quan trắc: Từng công đoạn vận hành xử lý và toàn bộ hệ thống xử lý.
- Tần suất giám sát: 15 ngày/lần trong 75 ngày đầu, 01 ngày/lần đối với 7 ngày kế tiếp trong tổng thời gian vận hành thử nghiệm.
- Tiêu chuẩn, quy chuẩn so sánh hiện hành: QCTĐHN 02:2014/BTNMT cột A ($K_f=0,9$; $K_q=0,9$) - Quy chuẩn kỹ thuật về nước thải công nghiệp trên địa bàn thủ đô Hà Nội.

Ngoài ra, chủ dự án cam kết giám sát nước thải bằng trạm quan trắc tự động với các thông số: Lưu lượng (đầu vào, đầu ra), pH, nhiệt độ, TSS, Amoni, lưu lượng, COD truyền trực tiếp về Sở tài nguyên và môi trường thành phố Hà Nội để giám sát.

5.2.3. Chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành thương mại

* Giám sát chất lượng môi trường không khí

- Chỉ tiêu giám sát: tiếng ồn, bụi, CO, SO₂, NO_x;
- Vị trí giám sát: 04 vị trí trong đó: 02 vị trí trong KCN, 01 vị trí tại khu nhà ở công nhân, 01 vị trí trong khu dân cư;
- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần;
- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nồng độ tối đa cho phép của một số chất độc hại trong không khí xung quanh.

* Giám sát nước thải

- Thông số giám sát: Lưu lượng, nhiệt độ, độ màu, pH, BOD₅, COD, chất rắn lơ lửng, Asen, Thủy ngân, chì, Cadimi, Crom (VI), Crom(III), Đồng, Kẽm, Niken, Sắt, Tổng Xianua, Tổng Phenol, Tổng Dầu mỡ khoáng, Sunfua, Florua, Amoni (tính theo Nitơ), Tổng Nitơ, Tổng Photpho (tính theo Photpho), Clorua, Clodur, Tổng hóa chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ, Tổng hóa chất bảo vệ thực vật photpho hữu cơ, Tổng PCB, Coliform, Tổng hoạt độ phóng xạ α , Tổng hoạt độ phóng xạ β .

- Vị trí giám sát: 02 vị trí, cụ thể:
 - + 01 vị trí nước thải trước xử lý, tại bể điều hòa;
 - + 01 vị trí nước thải sau xử lý, tại bể xả;
- Tần suất giám sát: 03 tháng/ lần
- Tiêu chuẩn, quy chuẩn so sánh hiện hành:
 - QCTĐHN 02:2014/BTNMT cột A ($K_f=0,9$; $K_q=0,9$) - Quy chuẩn kỹ thuật về nước thải công nghiệp trên địa bàn thủ đô Hà Nội.

Ngoài ra, chủ dự án cam kết giám sát nước thải bằng trạm quan trắc tự động với các thông số: Lưu lượng (đầu vào, đầu ra), pH, nhiệt độ, TSS, Amoni, lưu lượng, COD truyền trực tiếp về Sở tài nguyên và môi trường thành phố Hà Nội để giám sát.

** Giám sát nước mặt*

- Thông số giám sát: pH, SS, COD, amoni, Fe, Dầu mỡ động thực vật, coliform, NO_3^- , PO_4^{3-} ;

- Vị trí giám sát: 02 vị trí trên sông Cà Lồ trong đó 01 vị trí phía thượng lưu trước điểm xả nước thải của KCN khoảng 100m và 01 vị trí phía dưới hạ lưu sau điểm xả nước thải của KCN khoảng 100m;

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần;

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 08:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

** Giám sát nước dưới đất*

- Thông số giám sát: pH, độ cứng, Amoni, NO_2^- , NO_3^- , Fe, Mn, As, coliforms;

- Vị trí giám sát: 01 vị trí tại giếng tại nhà máy cấp nước của KCN;

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần;

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 09:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước ngầm

** Chất thải:*

Các chỉ tiêu giám sát: Số lượng (kg/tháng), chủng loại và thành phần chất thải rắn phát sinh, số lượng CTR được thu gom, phân loại và tỷ lệ tái chế (%), có bao nhiêu chất thải có thể được tái chế, tái sử dụng hàng tháng).

* Các giám sát khác: Công ty sẽ tiến hành các hoạt động giám sát về an toàn lao động, PCCC và các giám sát khác.

Tần suất thực hiện: Thường xuyên, ít nhất 1 lần/ngày.

- Đối với chất thải

Định kỳ 1 năm/lần công ty có báo cáo chất thải phát sinh về Sở Tài nguyên và Môi trường thành phố Hà Nội.

- Đối với quan trắc môi trường

Công ty thực hiện báo cáo giám sát quan trắc định kỳ môi trường trong vòng 30 ngày kể từ ngày có kết quả quan trắc định kỳ đến Sở Tài nguyên và Môi trường thành phố Hà Nội theo đúng quy định.

5.2.4. Kinh phí thực hiện giám sát môi trường

- Theo đơn giá thực tế;

- Đơn giá lấy, phân tích mẫu dự trù như sau:

+ Mẫu nước thải:	5.500.000 đ/mẫu
+ Mẫu nước dưới đất:	1.300.000 đ/mẫu
+ Mẫu nước mặt:	1.200.000
+ Mẫu khí:	1.290.000 đ/mẫu
+ Mẫu đất:	1.500.000 đ/mẫu
+ Chất thải rắn:	1.000.000đ/lần

Ghi chú: Giá phân tích sẽ thay đổi theo từng thời điểm thực hiện Dự án.

Bảng 5.2. Tổng kinh phí giám sát môi trường hàng năm

TT	Mẫu	Vị trí	Số lần giám sát trong năm	Tổng số mẫu giám sát trong năm	Đơn giá	Thành tiền
					(đ/mẫu)	(đồng)
Giai đoạn xây dựng						
1	Khí xung quanh	4	4	16	1.290.000	20.640.000
2	Nước mặt	1	4	4	1.200.000	4.800.000
3	Nước dưới đất	1	4	4	1.300.000	5.200.000
4	Chất thải rắn	Giám sát thường xuyên			-	12.000.000
Giai đoạn Vận hành thử nghiệm						
3	Nước thải	12 đợt và lấy mẫu theo công đoạn			-	200.000.000
Giai đoạn Vận hành thương mại						
1	Khí xung quanh	4	2	8	1.290.000	10.320.000
2	Nước mặt	2	2	4	1.200.000	4.800.000
3	Nước thải	2	4	8	5.500.000	44.000.000
4	Nước dưới đất	1	2	2	1.300.000	2.600.000
5	Chất thải rắn	Giám sát thường xuyên			-	12.000.000

Tổng cộng	Bằng chữ: Ba trăm mười sáu triệu ba trăm sáu mươi ngàn đồng chẵn	316.360.000
------------------	---	--------------------

Chương 6

KẾT QUẢ THAM VẤN

6.1. Tóm tắt về quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng

Để triển khai dự án “Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật KCN sạch Sóc Sơn” tại xã Minh Trí và xã Tân Dân, huyện Sóc Sơn, thành phố Hà Nội chủ dự án đã tiến hành tham vấn ý kiến bằng văn bản của Ủy ban nhân dân, Ủy ban mặt trận tổ quốc xã Minh Trí, xã Tân Dân và tổ chức tham vấn cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án dưới hình thức họp cộng đồng dân cư như sau:

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Dự án “Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật KCN sạch Sóc Sơn” do Công ty Cổ phần Tập đoàn Đầu tư Xây dựng ĐDK làm chủ đầu tư, khi đi vào hoạt động sẽ khai thác được tiềm năng, thế mạnh của địa phương đóng góp vào việc phát triển kinh tế chung của địa phương và khu vực.

Dự án đem lại nhiều lợi ích về kinh tế và xã hội đáp ứng chủ trương của Nhà nước và của thành phố Hà Nội, tăng nguồn thu nhập cho ngân sách địa phương từ việc đóng thuế và các lệ phí khác, giải quyết công ăn việc làm cho lao động dư thừa tại địa phương,...

Bên cạnh những tác động tích cực, dự án còn gây ra những tác động tiêu cực về môi trường.

Các nguồn gây tác động chủ yếu bao gồm:

- Nước thải sinh hoạt của CBCNV và nước thải sản xuất từ các nhà máy trong KCN.

- Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải sản xuất, chất thải nguy hại từ hoạt động của các nhà máy trong KCN.

- Khí, bụi phát sinh từ hoạt động các phương tiện giao thông ra vào KCN; khí thải từ hoạt động của lò hơi, từ các quá trình sản xuất (sơn, mạ, xử lý bề mặt,...); mùi hôi từ trạm xử lý nước thải tập trung của KCN, của các HTXLNT của các nhà máy.

Ngoài ra, trong quá trình vận hành nhà máy còn có nguy cơ xảy ra sự cố cháy nổ, sự cố do thiên tai bão lũ, sự cố đối với trạm xử lý nước thải...

Tuy nhiên, các tác động tiêu cực như đã nêu trong báo cáo ĐTM là hoàn toàn có thể khắc phục được bằng các giải pháp công nghệ và quản lý phù hợp. KCN có các quy định cụ thể để quản lý hiệu quả giảm thiểu các tác động tiêu cực đến môi trường như các quy định về quy chế hoạt động, an toàn lao động, bảo vệ môi trường đối với các nhà máy đầu tư vào KCN. Kết hợp với công tác xử lý ô nhiễm, Dự án sẽ có các biện pháp quản lý chặt chẽ về vệ sinh môi trường, hạn chế tối đa các chất thải, xây dựng cụ thể các biện pháp an toàn lao động, an toàn cháy nổ và sự cố trong Chương 3 của báo cáo ĐTM nhằm hạn chế khắc phục và xử lý đến mức thấp nhất ảnh hưởng đến môi trường.

Trong phạm vi báo cáo đánh giá tác động môi trường này đã nhận dạng được các tác động đặc thù cần quan tâm của các ngành nghề đăng ký đầu tư của KCN. Tuy nhiên, về mức độ, quy mô của các tác động đã xác định nhưng chỉ mang tính tương đối, do còn phụ thuộc vào từng nhóm ngành sản xuất, công nghệ và trang thiết bị của từng nhà máy sẽ đầu tư vào KCN. Cụ thể quy mô, đánh giá mức độ ảnh hưởng, biện pháp giảm thiểu

tác động của từng nhà máy sẽ chính xác hơn trong các báo cáo đánh giá tác động môi trường riêng lẻ của từng nhà máy đầu tư vào KCN.

2. Kiến nghị

Chủ dự án kính đề nghị Chính phủ, các Bộ, ban, ngành có liên quan giúp đỡ trong quá trình triển khai và vận hành Dự án.

Các Sở Ban ngành thành phố Hà Nội cùng các đơn vị có liên quan ủng hộ giúp chủ đầu tư và đơn vị nhà thầu trong lĩnh vực quản lý nhân khẩu (nếu có); phối hợp xử lý khi Dự án gây ô nhiễm hoặc gặp sự cố về an toàn và môi trường.

3. Cam kết

a. Cam kết đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường Việt Nam trong quá trình xây dựng và hoạt động

Công ty Cổ phần Tập đoàn Đầu tư Xây dựng ĐDK cam kết trong quá trình xây dựng và hoạt động, dự án đảm bảo tốt các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường Việt Nam hiện hành bao gồm:

- *Khí thải:*

QCTĐHN 01:2014/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ trên địa bàn thủ đô Hà Nội.

- *Nước thải:*

QCTĐHN 02:2014/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật về nước thải công nghiệp trên địa bàn thủ đô Hà Nội.

- *Chất thải rắn:*

Chất thải rắn sản xuất, chất thải sinh hoạt: được phân loại, thu gom, vận chuyển và lưu giữ tại kho chứa chất thải sinh hoạt, chất thải sản xuất đúng quy định, hợp vệ sinh. Ký hợp đồng vận chuyển xử lý chất thải sản xuất, chất thải sinh hoạt với đơn vị có chức năng.

Công ty cam kết thực hiện đúng Nghị định số 38/2015 ngày 24/04/2015 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu có hiệu lực từ ngày 30 tháng 06 năm 2015.

- *Chất thải nguy hại:*

Công ty cam kết sẽ thu gom, lưu trữ tạm thời chất thải nguy hại và hợp đồng với đơn vị chức năng thu vận chuyển xử lý chất thải nguy hại theo đúng quy định.

b. Cam kết thực hiện các giải pháp, biện pháp bảo vệ môi trường

- Công ty cam kết thực hiện các biện pháp khống chế và giảm thiểu các tác động xấu trong giai đoạn thi công cải tạo và trong giai đoạn hoạt động mở rộng ổn định như đã nêu cụ thể trong báo cáo này.

- Công ty cam kết xử lý chất thải, khí thải, tiếng ồn, độ rung đạt quy chuẩn, tiêu

chuẩn cho phép như đã nêu trong báo cáo trước khi xả thải ra ngoài môi trường.

- Công ty cam kết thực hiện các biện pháp PCCC, an toàn hóa chất, an toàn kho chứa hàng và phối hợp với cơ quan chức năng cũng như các đơn vị có liên quan trong công tác phòng chống sự cố.

- Công ty cam kết đền bù và khắc phục các sự cố môi trường khi xảy ra sự cố môi trường trong quá trình thi công xây dựng và hoạt động của dự án.

- Công ty cam kết nộp phí bảo vệ môi trường đầy đủ và đúng thời gian.

- Cam kết lập báo cáo quan trắc môi trường định kỳ gửi Sở Tài nguyên và Môi trường Hà Nội để giám sát.

Công ty Cổ phần Tập đoàn Đầu tư Xây dựng ĐDK hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam nếu vi phạm các công ước Quốc tế, các quy chuẩn Việt Nam và nếu để xảy ra sự cố gây ô nhiễm môi trường.

Một số hình ảnh lấy mẫu tại khu vực Dự án



Lấy mẫu đo đạc đánh giá hiện trạng môi trường



Lấy mẫu nước tại sông Cà Lồ



Khu vực nghĩa trang xã Tân Dân

PHỤ LỤC 1

I. CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ

1. Giấy đăng ký kinh doanh.
2. Chấp thuận chủ trương đầu tư của Thủ tướng chính phủ.
3. Quyết định phê duyệt quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/2000.
4. Các văn bản của sở, ban ngành liên quan đến dự án.
5. Biên bản họp tham vấn cộng đồng.
6. Ý kiến tham vấn cộng đồng của xã.
7. Phiếu kết quả phân tích hiện trạng môi trường

II. CÁC BẢN VẼ

1. Bản đồ quy hoạch phân lô, cơ cấu sử dụng đất.
2. Bản đồ kiến trúc cảnh quan.
3. Bản đồ hiện trạng.
4. Bản đồ quy hoạch cấp nước.
5. Bản đồ quy hoạch thoát nước mưa.
6. Bản đồ quy hoạch thoát nước thải.
7. Sơ đồ lấy mẫu đánh giá hiện trạng khu CN.
8. Sơ đồ quan trắc và giám sát môi trường.

