CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHIỆP TIẾN PHÁT

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

Của dự án đầu tư

DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH, VẬN HÀNH, QUẢN LÝ CÔNG TRÌNH, KẾT CẤU HẠ TẦNG CỤM CÔNG NGHIỆP TIÊN CƯỜNG III

Địa chỉ: Xã Quyết Thắng, thành phố Hải Phòng

Hải Phòng, năm 2026

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHIỆP TIẾN PHÁT

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
ĐIỀU CHỈNH GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG
Của dự án đầu tư
DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH, VẬN HÀNH, QUẢN LÝ CÔNG TRÌNH, KẾT CẤU HẠ TẦNG CỤM CÔNG NGHIỆP TIÊN CƯỜNG III

Địa chỉ: Xã Quyết Thắng, thành phố Hải Phòng

CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	ĐƠN VỊ TƯ VẤN
TỔNG GIÁM ĐỐC	GIÁM ĐỐC
Phạm Quang Khang	TS. Trần Hữu Long

Hải Phòng, năm 2026

MỤC LỤC

MỤC LỤC 1
DANH MỤC CÁC BẢNG 5
DANH MỤC CÁC HÌNH 9
CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ 12
1.1. Tên chủ dự án đầu tư 12
1.2. Dự án đầu tư 12
1.2.1. Tên dự án đầu tư 12
1.2.2. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư 12
1.2.3. Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư 33
1.2.4. Quy mô của dự án đầu tư theo quy định của pháp luật về đầu tư, đầu tư công 33
1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư 34
1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư 41
1.4.1. Nguyên, nhiên vật liệu đầu vào phục vụ thi công 41
1.4.2. Nguyên vật liệu, hóa chất trong giai đoạn vận hành 43
1.4.3. Điện năng 43
1.4.4. Nước sạch 44
1.5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư 44
1.5.1. Cơ cấu sử dụng đất 44
1.5.3. Biện pháp tổ chức thi công 75
1.5.4. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án 95
CHƯƠNG II. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG 97
2.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường 97
2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường 104
CHƯƠNG III. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ 110
3.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật 110
3.1.1. Thành phần môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi dự án 110
3.1.2. Các đối tượng nhạy cảm về môi trường bị tác động của dự án 115
3.2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án 121
3.2.1. Mô tả tóm tắt đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn nước tiếp nhận nước thải 121
3.2.2. Mô tả chất lượng nguồn nước tiếp nhận nước thải 130
3.2.3. Mô tả các hoạt động khai thác, sử dụng nước tại khu vực tiếp nhận nước thải: hiện trạng khai thác, sử dụng nước khu vực nguồn nước tiếp nhận 130

3.2.4. Mô tả hiện trạng xả nước thải vào nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải: các hoạt động xả nước thải vào nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải với các thông tin chính sau: 130
3.3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án 131
CHƯƠNG IV. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA....139
DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ....139
MÔI TRƯỜNG....139
4.1. Đánh giá, dự báo tác động môi trường 139
4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn triển khai, thi công xây dựng dự án đầu tư 139
4.1.2. Đánh giá tác động trong giai đoạn dự án đi vào vận hành 182
4.2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường....227
4.2.1. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng dự án 227
4.2.2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn hoạt động của dự án....258
4.3. Tổ chức thực hiện các công trình biện pháp bảo vệ môi trường 329
4.3.1. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường: 329
4.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình, thiết bị xử lý chất thải 330
4.3.3. Tổ chức, bộ máy vận hành các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 331
4.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ, ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO 331
4.4.1. Mức độ chi tiết của các đánh giá 332
4.4.2. Mức độ tin cậy của các đánh giá 332
CHƯƠNG V. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC....336
CHƯƠNG VI. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG 337
6.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải 337
6.1.1. Các nguồn phát sinh nước thải 337
6.1.2. Dòng nước thải xả vào nguồn nước tiếp nhận, nguồn tiếp nhận, vị trí xả nước thải 337
6.1.3. Lưu lượng xả nước thải tối đa 337
6.1.4. Vị trí, phương thức xả nước thải 338
6.1.5. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải 338
6.1.6. Yêu cầu về bảo vệ môi trường đối với nước thải 342
6.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải 352

6.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung 352
6.3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung 352
6.3.2. Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung 352
6.3.3. Yêu cầu về bảo vệ môi trường đối với tiếng ồn, độ rung 354
6.4. Yêu cầu về bảo vệ môi trường đối với chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại 354
6.4.1. Chủng loại, khối lượng chất thải phát sinh 354
6.4.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp, thông thường, chất thải nguy hại 354
6.5. Yêu cầu về phòng ngừa và ứng phó sự cố chất thải 355
6.6. Các yêu cầu khác về bảo vệ môi trường 357
CHƯƠNG VII. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN 358
7.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải 358
7.2. Chương trình quan trắc chất thải 361
7.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm 363
CHƯƠNG VIII. NỘI DUNG THUYẾT MINH DỰ ÁN ĐẦU TƯ ĐÁP ỨNG TIÊU CHÍ MÔI TRƯỜNG ĐỂ ĐƯỢC XÁC NHẬN DỰ ÁN ĐẦU TƯ THUỘC DANH MỤC PHÂN LOẠI XANH 364
CHƯƠNG IX. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ 365
CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO 368
PHỤ LỤC CỦA BÁO CÁO 369

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BQL:	Ban quản lý
BVMT:	Bảo vệ môi trường
BTNMT:	Bộ Tài nguyên và Môi trường
BTCT:	Bê tông cốt thép
BTXM:	Bê tông xi măng
BNNMT:	Bộ Nông nghiệp và Môi trường
CCN:	Cụm công nghiệp
CTCN:	Chất thải công nghiệp
CTNH:	Chất thải nguy hại
CTR:	Chất thải rắn
ĐTM:	Đánh giá tác động môi trường
HTXL:	Hệ thống xử lý
KCN:	Khu công nghiệp
KKT:	Khu kinh tế
PCCC:	Phòng cháy chữa cháy
QLMT:	Quản lý môi trường
QCVN:	Quy chuẩn Việt Nam
Sở TN&MT:	Sở Tài nguyên và Môi trường
SNNMT:	Sở Nông nghiệp và Môi trường
TNHH:	Trách nhiệm hữu hạn
TCXDVN:	Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam
TCVN:	Tiêu chuẩn Việt Nam
VOCs:	Hợp chất hữu cơ bay hơi
VXM:	Vữa xi măng
UBND:	Uỷ ban nhân dân
UBMTTQ:	Ủy ban mặt trận tổ quốc
WHO:	Tổ chức Y tế Thế giới

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1. 1. Tọa độ mốc giới khu đất thực hiện dự án 13
Bảng 1. 2. Tổng diện tích dự án theo quy hoạch.....17
Bảng 1. 3. Dự kiến kinh phí bồi thường, hỗ trợ giải phóng mặt bằng của dự án.....17
Bảng 1. 4. Bảng thống kê hiện trạng sử dụng đất.....19
Bảng 1. 5. Thống kê các doanh nghiệp trong CCN Tiên Cường II.....31
Bảng 1. 6. Danh mục ngành nghề thu hút đầu tư tại CCN Tiên Cường III.....36
Bảng 1. 7. Tổng hợp nguyên vật liệu xây dựng 42
Bảng 1. 8. Thống kê hóa chất sử dụng 43
Bảng 1. 9. Chỉ tiêu quy hoạch phụ tải điện 43
Bảng 1. 10. Tổng hợp nhu cầu cấp nước sinh hoạt, sản xuất.....44
Bảng 1. 11. Bảng thống kê chi tiết sử dụng đất của Cụm Công nghiệp.....55
Bảng 1. 12. Nhu cầu cấp nước sinh hoạt, sản xuất.....58
Bảng 1. 13. Bảng dự kiến nhu cầu sử dụng điện.....62
Bảng 1. 14. Kích thước cơ bản của cống.....65
Bảng 1. 15. Tính toán khối lượng xử lý nước thải 67
Bảng 1. 16. Tổng hợp đất đào các hạng mục công trình của dự án 88
Bảng 2. 1. Bảng thống kê phương án phát triển KCN thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn năm 2050 98
Bảng 2. 2. Các cụm công nghiệp định hướng phát triển trên địa bàn thành phố 99
Bảng 2. 3. Kết quả tính toán tải lượng tối đa của thông số chất lượng nước mặt.....106
Bảng 2. 4. Kết quả tính toán tải lượng thông số chất lượng nước hiện có trong nguồn nước 106
Bảng 2. 5. Tải lượng thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải.....107
Bảng 2. 6. Dự báo khả năng tiếp nhận tải lượng ô nhiễm của nguồn nước đối với các chất ô nhiễm chính.....108
Bảng 3. 1. Nhiệt độ trung bình các tháng và trong năm tại Hải Phòng.....123
Bảng 3. 2. Độ ẩm tương đối trung bình các tháng và trong năm tại Hải Phòng (%) ..123
Bảng 3. 3. Số giờ nắng trung bình hàng tháng và trong năm tại Hải Phòng.....125
Bảng 3. 4. Tần suất hướng gió trong năm theo các hướng ở khu vực Hải Phòng.....126
Bảng 3. 5. Thống kê các cơn bão ảnh hưởng đến Hải Phòng 128
Bảng 3. 6. Bảng toạ độ vị trí lấy mẫu của dự án 135
Bảng 3. 7. Kết quả quan trắc chất lượng môi trường không khí 135

Bảng 3. 8. Kết quả quan trắc chất lượng nước mặt của khu vực dự án.....136
Bảng 4. 1. Các đối tượng bị tác động tại khu vực thực hiện dự án 115
Bảng 4. 2. Bảng toạ độ vị trí lấy mẫu của dự án 132
Bảng 4. 3. Kết quả quan trắc chất lượng môi trường không khí 132
Bảng 4. 4. Kết quả quan trắc chất lượng nước mặt của khu vực dự án.....133
Bảng 4. 5. Kết quả quan trắc chất lượng môi trường đất 134
Bảng 4. 6. Bảng thống kê hiện trạng chiếm dụng đất của dự án.....139
Bảng 4. 7. Khối lượng giải phóng mặt bằng của Dự án 144
Bảng 4. 8. Hệ số khuếch tán theo khoảng cách.....148
Bảng 4. 9. Tải lượng phát thải ô nhiễm của ô tô tải 149
Bảng 4. 10. Dự báo tải lượng chất ô nhiễm trong không khí do hoạt động vận chuyển 149
Bảng 4. 11. Nồng độ bụi – khí thải do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu trong giai đoạn thi công xây dựng 149
Bảng 4. 12. Hệ số khối lượng sinh khối thực vật đối với dọn dẹp mặt bằng thi công 151
Bảng 4. 13. Khối lượng chất thải rắn từ hoạt động thi công 152
Bảng 4. 14. Khối lượng chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn xây dựng Dự án.....154
Bảng 4. 15. Khối lượng chất thải rắn thông thường phát sinh 154
Bảng 4. 16. Thành phần, tỷ lệ một số chất thải nguy hại phát sinh.....155
Bảng 4. 17. Bảng tổng hợp khối lượng phát sinh CTNH.....156
Bảng 4. 18. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....158
Bảng 4. 19. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....158
Bảng 4. 20. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước rửa xe 160
Bảng 4. 21. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công xây dựng 160
Bảng 4. 22. Nồng độ bụi phát sinh trong quá trình đào đắp, san nền 165
Bảng 4. 23. Lượng nhiên liệu sử dụng 166
Bảng 4. 24. Tải lượng các chất ô nhiễm trong hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình.....167
Bảng 4. 25. Nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí tại khu vực san lấp.....168
Bảng 4. 26. Thành phần bụi khói một số dây hàn.....169
Bảng 4. 27. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn.....170
Bảng 4. 28. Tải lượng phát thải khí dự kiến do sử dụng dây hàn trong quá trình thi công xây dựng 170

Bảng 4. 29. Nồng độ khí thải dự án kiến phát sinh do sử dụng dây hàn trong thi công lắp ráp công trình 171
Bảng 4. 30. Dự báo tiếng ồn phát sinh 173
Bảng 4. 31. Độ rung của các thiết bị xây dựng công trình 175
Bảng 4. 32. Nguồn gây tác động đến môi trường khi dự án đi vào hoạt động 183
Bảng 4. 33. Dự báo lưu lượng các phương tiện giao thông ra vào dự án 185
Bảng 4. 34. Hệ số ô nhiễm không khí trung bình đối với các loại xe 185
Bảng 4. 35. Thải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động giao thông của dự án giai đoạn vận hành ổn định 187
Bảng 4. 36. Hệ số khuếch tán theo khoảng cách 187
Bảng 4. 37. Nồng độ bụi và khí thải gia tăng vào mùa hè từ hoạt động giao thông của dự án 188
Bảng 4. 38. Đặc trưng các nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí tại KCN 189
Bảng 4. 39. Tải lượng ô nhiễm phát sinh trung bình trên diện tích đất công nghiệp 190
Bảng 4. 40. Tải lượng ô nhiễm không khí của Cụm công nghiệp 190
Bảng 4. 41. Kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải của các nhà đầu tư thứ cấp 191
Bảng 4. 42. Các hợp chất gây mùi chứa khí lưu huỳnh tạo ra từ quá trình phân huỷ kị khí và hiếu khí nước thải 194
Bảng 4. 43. Bảng tính toán nhu cầu xả nước thải của CCN 195
Bảng 4. 44. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt 196
Bảng 4. 45. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt 196
Bảng 4. 46. Tổng hợp thành phần nước thải phát sinh từ các nhà máy thứ cấp 198
Bảng 4. 47. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải nhóm ngành công nghiệp chế tạo 200
Bảng 4. 48. Bảng thông số ô nhiễm của nước thải công nghiệp chế biến 201
Bảng 4. 49. Tổng khối lượng chất thải rắn thông thường phát sinh 206
Bảng 4. 50. Khối lượng chất thải nguy hại dự kiến phát sinh từ hoạt động nội bộ của CCN 208
Bảng 4. 51. Khối lượng chất thải công nghiệp phải kiểm soát dự kiến phát sinh từ hoạt động nội bộ của CCN 210
Bảng 4. 52. Mức ồn đo được của một số KCN, CCN tại Hải Phòng 212
Bảng 4. 53. Dự báo mức ồn của dự án trong giai đoạn vận hành 212
Bảng 4. 54. Nguyên nhân sự cố thiết bị tại trạm xử lý nước thải tập trung 222

Bảng 4. 55. Toạ độ vị trí dự kiến đấu nối nước mưa chảy tràn vào hệ thống thoát nước chung 236
Bảng 4. 56. Công suất của bơm tăng áp 262
Bảng 4. 57. Giới hạn chất lượng nước thải đầu vào của hệ thống xử lý nước thải của Cụm công nghiệp Tiên Cường III 262
Bảng 4. 58. Đề xuất các biện pháp xử lý nước thải sản xuất của dự án 266
Lựa chọn công nghệ xử lý: thành phần ô nhiễm trong nước thải gồm hợp chất hữu cơ, vô cơ, dầu mỡ động thực vật, dầu mỡ khoáng, ngoài ra, kim loại nặng và các thông số đặc thù sản xuất của từng nhà máy sản xuất sẽ được yêu cầu xử lý triệt để tại nguồn phát sinh. Chất lượng nước đầu vào theo Bảng 4. 59. Giới hạn chất lượng nước thải đầu vào của hệ thống xử lý nước thải của Cụm công nghiệp Tiên Cường III (áp dụng cho các nhà đầu tư thứ cấp). 268
Bảng 4. 60. Hiệu quả xử lý của các bể xử lý trong trạm xử lý nước thải tập trung 279
Bảng 4. 61. Bảng thống kê khối lượng hệ thống thu gom nước thải 280
Bảng 4. 62. Các hạng mục xây dựng của trạm xử lý nước thải tập trung 280
Bảng 4. 63. Danh mục thiết bị của các bể trong trạm xử lý nước thải tập trung.....285
Bảng 4. 64. Toạ độ đểm xả thải và điểm tiếp nhận nước thải 300
Bảng 4. 65. Danh mục máy móc thiết bị hệ thống quan trắc tự động 301
Bảng 4. 66. Tọa độ các điểm thoát nước mưa của CCN 309
Bảng 4. 67. Chế độ quản lý của chủ dự án với các hạng mục công trình CCN 316
Bảng 4. 68. Các biện pháp khắc phục sự cố 321
Bảng 4. 69. Quy trình ứng phó sự cố cháy nổ 328
Bảng 4. 70. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 330
Bảng 4. 71. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường 331
Bảng 4. 72. Nhận xét mức độ tin cậy của các đánh giá.....333
Bảng 6. 1. Các thông số ô nhiễm nước thải.....338
Bảng 6. 2. Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải đầu vào của trạm xử lý nước thải tập trung 345
Bảng 6. 3. Giới hạn tối đa cho phép đối với mức ồn theo QCVN 26:2025/BNNMT353
Bảng 6. 4. Giá trị giới hạn tối đa cho phép đối với mức rung theo QCVN 24:2025/BNNMT.....353
Bảng 7. 1. Kế hoạch lấy mẫu giai đoạn vận hành thử nghiệm 359
Bảng 7. 2. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm 363

DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình 1. 1. Sơ đồ vị trí dự án 16
Hình 1. 2. Hiện trạng khu vực thực hiện dự án 20
Hình 1. 3. Khu vực thôn Đại Công giáp ranh giới phía Tây dự án 21
Hình 1. 4. Khu vực thôn Thiên Kha giáp ranh giới phía Bắc, phía Đông dự án 21
Hình 1. 5. Quốc lộ 10 phía Bắc dự án 22
Hình 1. 6. Đường 25 phía Đông dự án 22
Hình 1. 7. Tuyến đê tả Thái Bình phía Nam dự án 23
Hình 1. 8. Sơ đồ hiện trạng kết nối giao thông dự án 23
Hình 1. 9. Đường giao thông giữa 02 dự án CCN Tiên Cường II và Tiên Cường III (đang triển khai thi công) 24
Hình 1. 10. Một số hình ảnh hiện trạng giao thông nội bộ trong ranh giới dự án 25
Hình 1. 11. Hiện trạng kết nối đường thủy nội địa của dự án 26
Hình 1. 12. Một số hình ảnh hiện trạng lưới điện đi qua khu vực dự án 26
Hình 1. 13. Hiện trạng hệ thống tiêu thoát nước khu vực 27
Hình 1. 14. Hình ảnh trạm bơm nước tưới tiêu 28
Hình 1. 15. Sơ đồ mối tương quan của dự án so với các đối tượng nhạy cảm; đối tượng tự nhiêm kinh tế xã hội xung quanh 32
Hình 1. 16. Hình ảnh minh họa các ngành nghề đầu tư vào CCN Tiên Cường III 40
Hình 1. 17. Minh hoạ nhà xưởng, nhà kho 46
Hình 1. 18. Hình ảnh minh hoạ một số công trình cụm công nghiệp 48
Hình 1. 19. Sơ đồ kết nối giao thông đối ngoại dự án 48
Hình 1. 20. Đường giao thông ngăn giữa 2 dự án CCN 49
Hình 1. 21. Mặt cắt điển hình phần đường giao thông kết nối 50
Hình 1. 22. Sơ đồ mạng lưới giao thông dự án 51
Hình 1. 23. Mặt cắt ngang điển hình giao thông nội bộ của Dự án (Mặt cắt 1-1) 52
Hình 1. 24. Mặt cắt ngang điển hình giao thông nội bộ của Dự án (Mặt cắt 2A-2A) 52
Hình 1. 25. Mặt cắt ngang điển hình giao thông nội bộ của Dự án (Mặt cắt 2B-2B) 52
Hình 1. 26. Giải pháp thoát nước đảm bảo tiêu thoát nước khu vực 66
Hình 1. 27. Sơ đồ cân bằng nước của dự án 69
Hình 1. 28. Mặt bằng thu gom nước thải của dự án 71
Hình 1. 29. Mặt cắt ngang điển hình mương loại I 73
Hình 1. 30. Mặt cắt ngang điển hình mương loại II 73

Hình 1. 31. Hình ảnh nhà nghỉ dành cho công nhân và nhà vệ sinh di động tại công trường 78
Hình 1. 32. Mặt cắt ngang điển hình phần giao thông kết nối 83
Hình 1. 33. Sơ đồ mạng lưới giao thông dự án 83
Hình 1. 34. Mặt cắt ngang điển hình giao thông nội bộ Dự án (Mặt cắt 1-1).....84
Hình 1. 35. Mặt cắt ngang điển hình giao thông nội bộ Dự án (2A-2A, 2B-2B).....85
Hình 1. 36. Mặt cắt ngang điển hình mương loại I và loại II.....93
Hình 1. 37. Sơ đồ tổ chức thực hiện quản lý 96
Hình 4. 1. Sơ đồ phát triển cụm công nghiệp, khu công nghiệp thành phố Hải Phòng 101
Hình 4. 2. Vị trí dự án trong tổng thể khu vực 110
Hình 4. 3. Hiện trạng khu vực nghiên cứu lập dự án 111
Hình 4. 4. Hiện trạng khu vực xây dựng 112
Hình 4. 5. Đặc trưng, thành phần nước thải phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng 157
Hình 4. 6. Tác động của môi chất lạnh đối với môi trường và xu hướng thay đổi 193
Hình 4. 7.Sơ đồ thoát nước thải xây dựng của Dự án 228
Hình 4. 8. Ảnh minh hoạ cầu rửa xe tại công trường của dự án 229
Hình 4. 9. Sơ đồ thu gom và xử lý nước phát sinh từ hoạt động đào móng công trình 229
Hình 4. 10. Mặt bằng hiện trạng hệ thống tiêu/ tưới nước chính khu vực 231
Hình 4. 11. Cống thoát nước dưới đê hiện hữu 231
Hình 4. 12. Trạm bơm tiêu/thoát nước hiện hữu.....231
Hình 4. 13. Sơ đồ vị trí thoát nước mưa khu vực dự án và xung quanh khu vực dự án 232
Hình 4. 14. Sơ đồ hệ thống thu gom và xử lý nước mưa chảy tràn.....233
Hình 4. 15. Sơ đồ thu gom nước mưa chảy tràn của Dự án 233
Hình 4. 16. Vị trí dự kiến đấu nối nước mưa chảy tràn vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.....235
Hình 4. 17. Vị trí đặt bơm chuyển bậc của CCN 261
Hình 4. 18. Sơ đồ thu gom, xử lý nước thải của CCN 264
Hình 4. 19. Các phương pháp xử lý nước thải 266
Hình 4. 20. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải của CCN Tiên Cường III/01 module ..269

Hình 4. 21. Thiết bị tách rác tinh dạng trống quay.....270
Hình 4. 22. Bể điều hoà.....271
Hình 4. 23. Hình ảnh bể keo tụ - tạo bông 273
Hình 4. 24. Hình ảnh lắng bùn hoá lý.....273
Hình 4. 25. Bể Anoxic và máy khuấy chìm trong bể 274
Hình 4. 26. Hệ thống phân phối khí bằng máy thổi khí trong Bể sinh học hiếu khí...276
Hình 4. 27. Hình ảnh bể lắng 2.....276
Hình 4. 28. Hình ảnh bể khử trùng.....277
Hình 4. 29. Hình ảnh bể nén bùn (hình trái) và máy ép bùn trục vít (hình phải).....278
Hình 4. 30. Sơ đồ thoát nước mưa của 02 Cụm công nghiệp và khu vực xung quanh 02 CCN.....308
Hình 4. 31. Quy trình thu gom, lưu giữ và chuyển giao chất thải sinh hoạt 310

CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1.1. Tên chủ dự án đầu tư

- Chủ dự án**: Công ty Cổ phần Đầu tư hạ tầng Khu công nghiệp Tiến Phát**

- Địa chỉ: Tầng 1, tòa nhà Taiyo, số 97 Bạch Đằng, phường Hồng Bàng, Thành phố Hải Phòng

- Người đại diện: **Ông Phạm Quang Khang** Chức vụ: Tổng Giám đốc

- Điện thoại: 0912234397

- Công ty Cổ phần Đầu tư hạ tầng Khu công nghiệp Tiến Phát hoạt động theo Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 0202030857 do Sở Tài chính thành phố Hải Phòng – Phòng Đăng ký kinh doanh và Quản lý Doanh nghiệp cấp, đăng ký lần đầu ngày 19/06/2020, đăng ký thay đổi lần thứ 09 ngày 05/11/2025.

1.2. Dự án đầu tư

1.2.1. Tên dự án đầu tư

"Dự án Đầu tư xây dựng và kinh doanh, vận hành, quản lý công trình, kết cấu hạ tầng Cụm công nghiệp Tiên Cường III"

1.2.2. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư

1.2.2.1. Địa điểm thực hiện dự án

Dự án thực hiện tại xã Quyết Thắng, thành phố Hải Phòng với diện tích 57,27 ha; trong đó diện tích Cụm công nghiệp là 55,07 ha; phạm vi ngoài cụm công nghiệp là 2,2 ha; diện tích đất kênh mượng cải tạo hành lang bảo vệ là 0,99 ha; diện tích đường giao thông kết nối với tuyến đường gom QL 10 là 1,18 ha; đường giao thông kết nối đến đường hiện trạng là 0,03 ha theo Quyết định số 29/QĐ-UBND ngày 12/01/2026 Phê duyệt đồ án Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Cụm Công nghiệp Tiên Cường III với mã số thông tin quy hoạch: 312633000001.

Vị trí Khu công nghiệp Tiên Cường III, ranh giới KCN tiếp giáp như sau:

- Phía Đông giáp đường 25;
- Phía Tây giáp thôn Đại Công
- Phía Nam giáp sông Luộc, cửa sông Thái Bình;
- Phía Bắc giáp Cụm công nghiệp Tiên Cường II và khu dân cư thôn Thiên Kha.

Tọa độ mốc giới khu đất:

Bảng 1. 1. Tọa độ mốc giới khu đất thực hiện dự án

STT	Tên điểm	Tọa độ VN-2000; kinh tuyến trục 107°45' múi chiếu 3°	
		X (m)	Y (m)
A	**Ranh giới lập quy hoạch Cụm công nghiệp Tiên Cường III**		
1	A1	578.780,3	2.297.771,2
2	A2	579.213,1	2.297.773,7
3	A3	579.233,8	2.297.375,2
4	A4	579.387,0	2.207.300,0
5	A5	579.444,2	2.297.502,5
6	A6	579.544,9	2.297.509,9
7	A7	579.578,7	2.297.593,9
8	A8	579.639,9	2.297.508,4
9	A9	579.647,9	2.297.401,9
10	A10	579.663,8	2.297.403,0
11	A11	579.656,6	2.297.599,8
12	A12	579.673,4	2.297.655,1
13	A13	579.856,5	2.297.669,0
14	A14	579.901,1	2.297.546,2
15	A15	579.942,9	2.297.561,4
16	A16	579.998,4	2.297.406,8
17	A17	579.900,6	2.297.406,2
18	A18	580.025,0	2.297.310,7
19	A19	579.937,1	2.297.291,9
20	A20	579.982,5	2.297.081,3
21	A21	579.746,5	2.297.087,2
22	A22	579.675,1	2.297.095,2
23	A23	579.664,8	2.297.378,0
24	A24	579.848,8	2.297.374,9
25	A25	579.659,0	2.297.097,3
26	A26	579.593,7	2.207.107,7
27	A27	579.370,0	2.297.143,5
28	A28	579.254,8	2.297.163,0

STT	Tên điểm	Tọa độ VN-2000; kinh tuyến trục 107°45' múi chiếu 3°	
		X (m)	Y (m)
29	A29	579.248,1	2.297.345,2
30	A30	579.236,1	2.297.344,3
31	A31	579.242,7	2.297.165,1
32	A32	579.088,5	2.297.191,1
33	A33	579.027,3	2.297.200,1
34	A34	578.826,6	2.297.201,9
B	**Kênh mương hoàn trả và hành lang bảo vệ**		
1	A8	579.639,9	2.297.598,4
2	A9	579.647,9	2.297.401,9
3	A10	579.663,8	2.297.403,0
4	A11	579.656,6	2.297.598,8
5	A22	579.675,1	2.297.095,2
6	A23	579.664,8	2.297.376,0
7	A24	579.548,8	2.297.374,9
8	A25	579.659,0	2.297.097,3
9	A28	579.254,8	2.297.163,0
10	A29	579.248,1	2.297.345,2
11	A30	579.236,1	2.297.344,3
12	A31	579.242,7	2.297.165,1
C	**Đường giao thông kết nối đến đường gom QL10**		
1	B1	579.194,1	2.297.773,6
2	B2	579.153,5	2.298.555,9
3	B3	579.167,9	2.298.567,7
4	B4	579.209,1	2.297.773,7
D	**Đường giao thông hiện trạng kết nối đến đường**		
1	D1	579.992,1	2.297.424,3
2	D2	580.003,4	2.297.425,2
3	D3	580.011,2	2.297.404,7
4	D4	579.991,7	2.297.403,3
5	A17	578.990,6	2.297.406,2
6	A16	578.998,4	2.297.406,8

Nguồn: Bản đồ quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Cụm Công nghiệp Tiên Cường III – Sơ đồ vị trí và giới hạn khu đất

Vị trí khu vực thực hiện dự án và sơ đồ vị trí dự án trong tổng thể khu vực được thể hiện trên các hình sau:



Hình 1. 1. Sơ đồ vị trí dự án

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

a. Hiện trạng thu hồi đất và chuyển đổi mục đích sử dụng đất

Tổng diện tích dự án theo quy hoạch được thể hiện như trong bảng sau:

Bảng 1. 2. Tổng diện tích dự án theo quy hoạch

TT	Đất	Đơn vị	Diện tích
A	**Đất nông nghiệp**	**m^2**	**492.124,4**
1	Diện tích đất chuyên trồng lúa	m^2	492.113,7
2	Diện tích đất trồng cây lâu năm	m^2	10,7
B	**Đất phi nông nghiệp**	**m^2**	**58.576,6**
1	Diện tích đất ở nông nghiệp + Diện tích đất nuôi trồng thuỷ sản	m^2	69,1
2	Diện tích đất năng lượng	m^2	263,4
3	Diện tích đất giao thông	m^2	32.770,8
4	Diện tích đất thuỷ lợi	m^2	23.197,3
5	Diện tích đất nghĩa trang, nghĩa địa	m^2	2.276,1
C	**Đất chưa sử dụng**	**m^2**	**40,6**
1	Đất bằng chưa sử dụng	m^2	40,62
Tổng A + B +C		**m^2**	**550.741,6**

Dự kiến kinh phí bồi trường, hỗ trợ giải phóng mặt bằng thực hiện dự án được thể hiện như trong bảng sau:

Bảng 1. 3. Dự kiến kinh phí bồi thường, hỗ trợ giải phóng mặt bằng của dự án

TT	Hạng mục công việc	Đơn vị (m^2)	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)	Diễn giải
I	**Đất nông nghiệp**	**550.741,7**			
1	Đất lúa	492.113,7	100.000	49.211.370.000	Theo bảng giá đất quy định tại NQ số 85/NQ-HĐND Hải Phòng
2	Đất nuôi trồng thuỷ sản	69,1	100.000	6.910.000	
3	Đất trồng cây lâu năm	10,7			
4	Đất nghĩa địa	2.276,1	0	0	Không BT, HT theo Điều 101 Luật Đất đai năm 2024
5	Đất giao thông, thuỷ lợi	55.968,1	0	0	
6	Đất do UBND xã quản lý	304,0	0	0	
II	**Hỗ trợ đất nông nghiệp**				
1	Hỗ trợ đào tạo, chuyển đổi nghề và	492.113,7	500.000	240.056.850.000	QĐ số 171/2025 Hải Phòng

TT	Hạng mục công việc	Đơn vị (m^2)	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)	Diễn giải
	tìm kiếm việc làm				
2	Hỗ trợ ổn định sản xuất, kinh doanh	492.113,7	30.000	14.763.411.000	
3	Hỗ trợ ổn định đời sống	374 hộ		9.290.160.000	Điều 19 Nghị định số 88/2024/NĐ-CP Hải Phòng; Quyết định số 344/QĐ-UBND ngày 03/04/2026 của UBND xã Quyết Thắng
4	Bồi thường tài sản hoa màu trên đất				
4.1	Lúa	246.056,9	10.000	2.460.568.500	QĐ số 1133/QĐ-UBND ngày 28/03/2026 của UBND thành phố Hải Phòng
4.2	Dưa hấu	246.056,9	22.200	5.462.462.070	
III	**Vật kiến trúc**				
1	Mồ mả	300	20.000.000	6.000.000.000	QĐ số 171/2025 và QĐ số 17/2026 Hải Phòng
2	Công trình vật kiến trúc khác	-		5.000.000.000	QĐ số 3931 Hải Phòng
IV	**Tổng I+II+III**	**550.741,7**		**338.251.731.570**	
V	**Chi phí hành chính**			**10.147.552.000**	
	Tổng cộng IV+V			**348.399.283.570**	

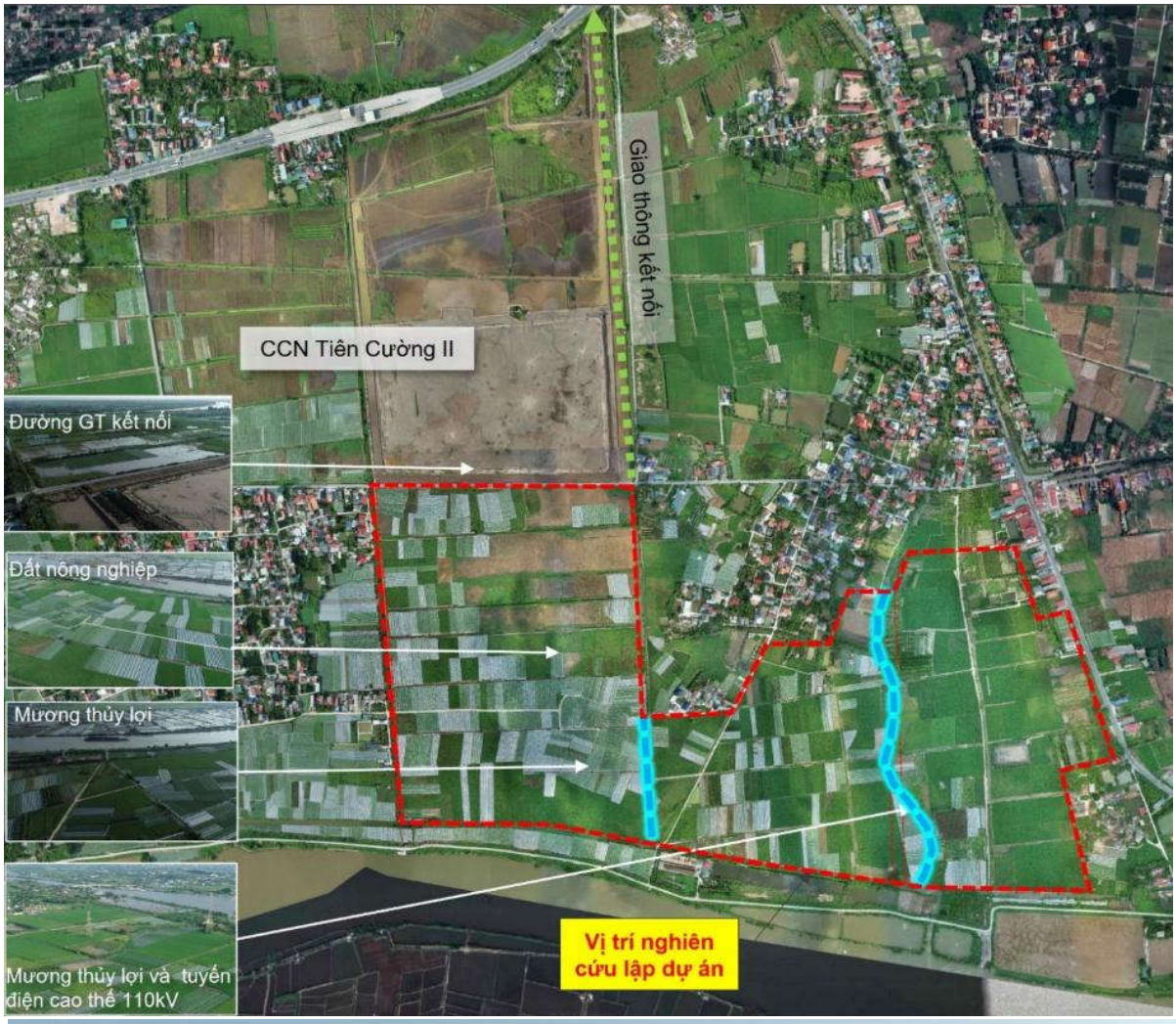
b. Hiện trạng đất khu vực thực hiện dự án

Trong phạm vi dự án thực hiện với tổng diện tích khoảng 57,27 ha chủ yếu là đất nông nghiệp, đất giao thông nội đồng, đất kênh mương thủy lợi,… và một phần đất đã được giải phóng mặt bằng (định hướng quy hoạch đường giao thông kết nối). Không có đất ở trong phạm vi lập quy hoạch. Ngoài ra, tại đây có một vài khu mộ nhỏ lẻ nằm rải rác, kiến nghị di chuyển về nghĩa trang của địa phương.

Trong phạm vi khu vực nghiên cứu hiện có các tuyến mương tưới tiêu của khu vực. Giải pháp quy hoạch đề xuất hiệu chỉnh nắn thẳng tuyến và kiên cố hóa các tuyến kênh thủy lợi này cho tối ưu mặt bằng sử dụng đất và đảm bảo tiêu thoát tốt nhất các tuyến kênh mương sau khi được cải tạo.

Bảng 1. 4. Bảng thống kê hiện trạng sử dụng đất

STT	Loại đất	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
A	**Phạm vi nghiên cứu quy hoạch**	**57,27**	
I	**Phạm vi đề xuất cụm công nghiệp**	**55,07**	**100,00**
1	Đất sản xuất nông nghiệp	46,09	83,69
2	Đất kênh mương thủy lợi	2,33	4,23
3	Đất ao đầm	0,29	0,53
4	Đất đường giao thông và đất khác	6,36	11,55
II	**Đất kênh mương cải tạo + hành lang bảo vệ**	**0,99**	
1	Đất sản xuất nông nghiệp	0,50	
2	Đất kênh mương thủy lợi	0,14	
3	Đất đường giao thông và đất khác	0,35	
III	**Đất giao thông kết nối sử dụng chung**	**1,18**	
IV	**Đất đường giao thông kết nối đến đường 25 hiện trạng**	**0,03**	





Hình 1. 2. Hiện trạng khu vực thực hiện dự án

c. Về hiện trạng kiến trúc, cảnh quan khu vực:

Khu vực quy hoạch cụm công nghiệp Tiên Cường III hiện trạng chủ yếu là đất

nông nghiệp hầu như không có công trình kiến trúc kiên cố, chỉ có một số công trình nhà tạm. Khu vực đất nông nghiệp hiện hữu có cao độ +1,0m ÷ +1,5m (hệ Nhà nước). Cao độ tại các ao đầm, kênh rạch hiện trạng: -0,20m ÷ +0,80m (hệ Nhà nước). Cao độ đường giao thông nội đồng: +1,5m ÷ +1,6m (hệ Nhà nước).

Xung quanh khu vực giáp dự án là đất nông nghiệp và khu vực dân cư địa phương với mật độ xây dựng thấp. Các nhà dân chủ yếu xây dựng thấp tầng (1÷3 tầng) mang đặc thù kiến trúc nông thôn, không có các công trình kiến trúc quy mô lớn.



Hình 1. 3. Khu vực thôn Đại Công giáp ranh giới phía Tây dự án



Hình 1. 4. Khu vực thôn Thiên Kha giáp ranh giới phía Bắc, phía Đông dự án

B. Về hiện trạng kết nối hạ tầng kỹ thuật

a. Về hiện trạng kết nối giao thông đường bộ

*** Giao thông đối ngoại:**

- Quốc Lộ 10: là tuyến quốc lộ nối các tỉnh ven biển của miền Bắc. Đoạn qua địa phận Hải Phòng dài 52,5 km. Chiều rộng lộ giới B=64,5m.

- Đường 25: Đây là tuyến đường quan trọng khu vực kết nối các xã phía Nam sông Luộc với xã Quyết Thắng, QL.10 thông qua cầu sông Mới hiện hữu và cầu sông Mới 2 quy hoạch mới (theo quy hoạch chung thành phố Hải Phòng).

-



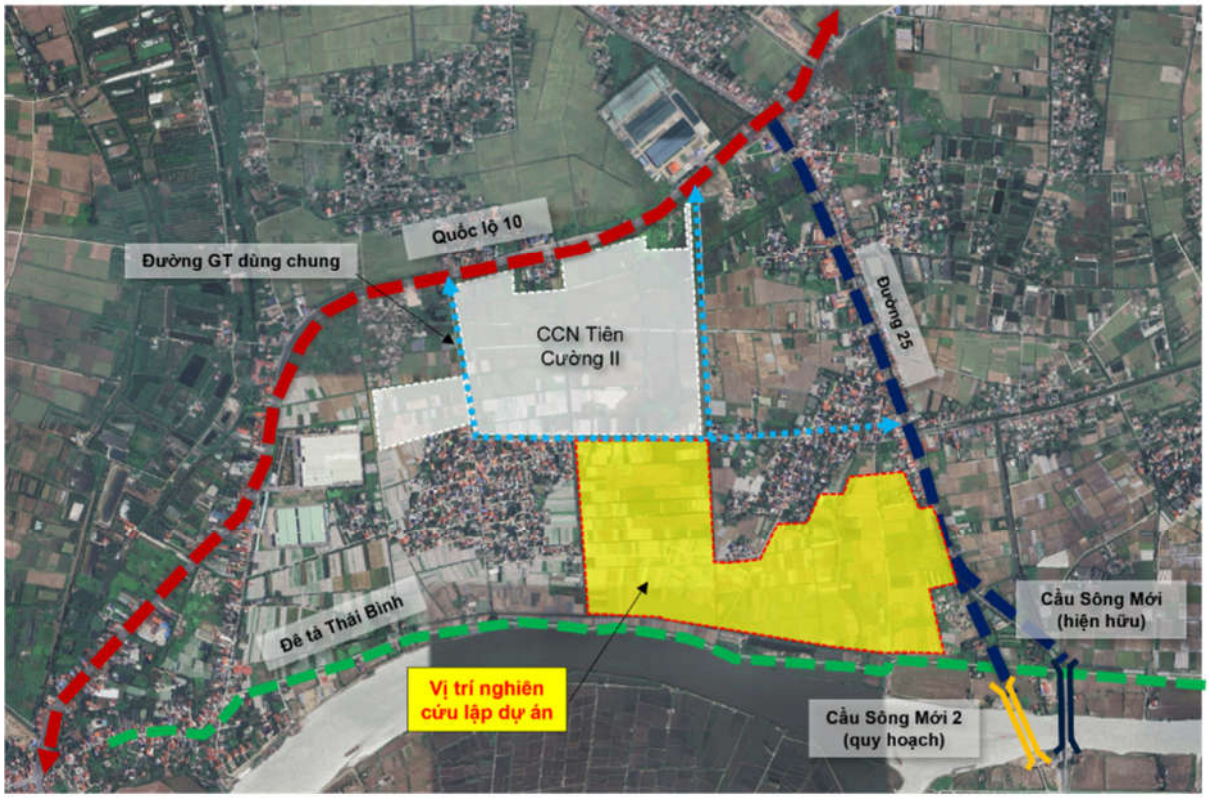
Hình 1. 5. Quốc lộ 10 phía Bắc dự án



Hình 1. 6. Đường 25 phía Đông dự án



Hình 1. 7. Tuyến đê tả Thái Bình phía Nam dự án



Hình 1. 8. Sơ đồ hiện trạng kết nối giao thông dự án

Nằm ngăn giữa 2 dự án CCN Tiên Cường II và CCN Tiên Cường III là tuyến giao thông liên xã hiện hữu có bề rộng mặt đường 15m. Đây là tuyến giao thông kết nối chính dân cư xã Quyết Thắng với khu vực xung quanh. Sau khi các dự án cụm công nghiệp Tiên Cường III được hình thành, đóng vai trò như một tuyến đường dùng chung phục vụ cả dân cư địa phương và giao thông kết nối CCN. Tuyến đường này theo thiết kế sẽ được mở rộng với lộ giới 21m (bề rộng làn xe chạy 2x7,5m + 2x3m vỉa hè).



Hình 1. 9. Đường giao thông giữa 02 dự án CCN Tiên Cường II và Tiên Cường III (đang triển khai thi công)

Giáp phía đông Cụm công nghiệp Tiên Cường II là tuyến đường giao thông dùng chung đã được quy hoạch với lộ giới là 30m (bề rộng làn xe chạy 2x7,5m + vỉa hè 2x6,0m + dải phân cách giữa 3,0m). Theo quy hoạch chi tiết xây dựng Cụm công nghiệp Tiên Cường II, một nửa lộ giới (15m) của tuyến đường này được quy hoạch nằm trong ranh giới của dự án, nhằm đảm bảo sự kết nối giao thông Cụm công nghiệp Tiên Cường II với tuyến đường gom Quốc lộ 10. Việc triển khai đầu tư Cụm công nghiệp Tiên Cường III là cơ sở để Công ty cổ phần đầu tư hạ tầng Khu công nghiệp Tiến Phát tiếp tục đầu tư xây dựng hoàn thiện tuyến đường này, nhằm đảm bảo sự đồng bộ kết nối giao thông giữa hai cụm công nghiệp với khu vực xung quanh.

**** Giao thông hiện trạng trong ranh giới dự án:***

Do hiện trạng dự án chủ yếu là đất nông nghiệp nên giao thông hiện có trong khu vực chỉ có tuyến đường nội đồng nhỏ (3÷3,5m), phần lớn là đường đất.



Hình 1. 10. Một số hình ảnh hiện trạng giao thông nội bộ trong ranh giới dự án

b. Về hiện trạng giao thông đường thuỷ nội địa

Hệ thống đường thủy nội địa khu vực phía Bắc có các hành lang vận tải chính:

(1) Hành lang 1 tuyến Quảng Ninh - Hải Phòng - Việt Trì qua sông Đuống: chiều dài 280km, đạt tiêu chuẩn cấp II. Đáp ứng cỡ tàu đến 600 tấn và đoàn sà lan 4x400 tấn và 2x600 tấn. Đoạn từ Bắc Ninh đến Hải Phòng có thể tiếp nhận tàu 160 teus (~3.000T). Đây là tuyến có tiềm năng vận tải container bằng sà lan khá tốt nhờ nguồn hàng khá dồi dào từ các KCN nằm dọc trên tuyến (trên địa bàn các tỉnh Phú Thọ, Vĩnh Phúc, Bắc Ninh, Bắc Giang,…) và khả năng đáp ứng của hệ thống luồng lạch.

(2) Hành lang 2 (Quảng Ninh - Hải Phòng – Hưng Yên - Ninh Bình): tổng chiều dài 265km, 90% tuyến đạt cấp II (đang tiếp tục được đầu tư nâng cấp đạt 100% cấp II). Đáp ứng cỡ tàu đến 600 tấn và đoàn sà lan 4x400 tấn và 2x600 tấn.

(3) Hành lang 3 (Hà Nội – cửa Lạch Giang): Dài 196km, hiện trạng đạt cấp I, đoạn cửa Lạch Giang đến kênh nối Đáy – Ninh Cơ là cấp đặc biệt. Đáp ứng cỡ tàu

>1.000 tấn và đoàn sà lan đến 4x600 tấn.



Hình 1. 11. Hiện trạng kết nối đường thủy nội địa của dự án

b. Về hiện trạng cấp điện

Nguồn điện: Khu vực nghiên cứu đang sử dụng nguồn 35kV từ Trạm biến áp 110/35/22kV Vĩnh Bảo. Lưới điện 35kV chạy dọc quốc lộ 10 cấp nguồn cho các hộ phụ tải. Tiết diện dây dẫn 35kV-AC95mm^2 và AC50mm^2.

Trong ranh giới nghiên cứu đang có tuyến đường điện 220kV cắt ngang qua dự án, đây là tuyến đường điện cao thế hiện hữu của khu vực. Dự án đề xuất giữ nguyên tuyến đường điện này theo hiện trạng và xung quanh sẽ bố trí trồng cây xanh nhằm tạo hành lang cách ly tự nhiên đảm bảo an toàn lưới điện với các lô đất khác trong Cụm công nghiệp Tiên Cường III.



Hình 1. 12. Một số hình ảnh hiện trạng lưới điện đi qua khu vực dự án

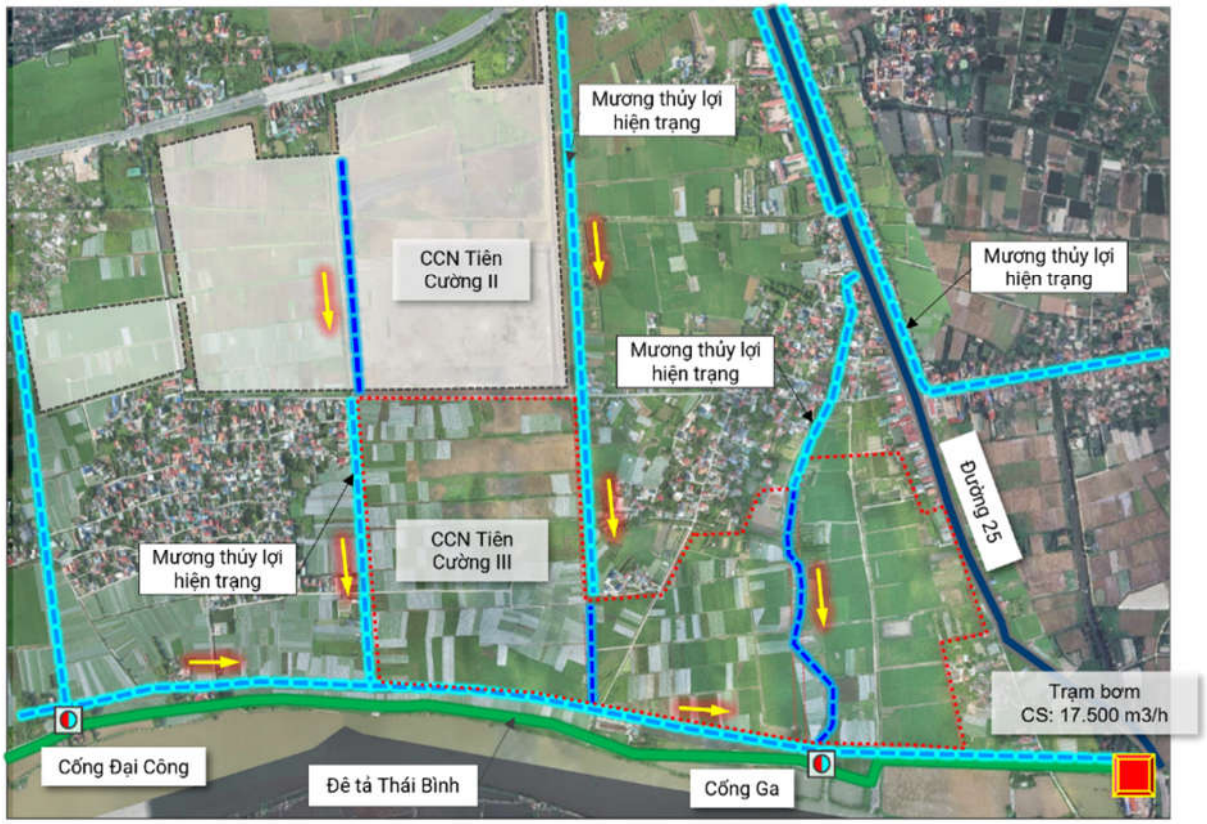
c. Về hiện trạng cấp nước

Do hiện trạng dự án hầu hết là đất nông nghiệp nên trong ranh giới nghiên cứu chưa có mạng lưới cấp nước từ khu vực, chủ yếu sử dụng các mương lấy nước từ sông Luộc nhằm phục vụ tưới nước nội đồng.

Đối với khu dân cư xung quanh Dự án đã có hệ thống cấp nước sạch đến từng hộ tiêu thụ. Nguồn cấp nước lấy từ nhà máy nước Tiên Cường, công suất hiện trạng 5.000m^3/ngày.đêm.

d. Về hiện trạng thoát nước

Khu dân cư và đất nông nghiệp khu vực được thoát theo hình thức tự chảy vào các kênh, mương ao hồ hiện hữu. Theo các hướng từ Bắc xuống Nam, từ Tây sang Đông (mương giáp đê), nước được thoát trực tiếp ra sông Luộc thông qua hệ thống cống trên đê tả Thái Bình. Tại đây có xây dựng 01 trạm bơm cưỡng bức (phục vụ tưới/ tiêu) có công suất hiện hữu là 17.500 m^3/h. Dự kiến toàn bộ lưu vực CCN Tiên Cường III cũng sẽ thu về điểm thoát nước chung hiện hữu này.



Hình 1. 13. Hiện trạng hệ thống tiêu thoát nước khu vực



Hình 1. 14. Hình ảnh trạm bơm nước tưới tiêu

e. Về hiện trạng thoát nước thải

Nước thải sinh hoạt của dân cư địa phương hầu hết được xử lý xử lý sơ bộ qua hệ thống bể phốt và chảy ra hệ thống thoát nước mặt hiện hữu và thoát ra hệ thống thoát nước chung khu vực.

Nước thải phát sinh được xử lý sơ bộ tại các xí nghiệp đảm bảo yêu cầu tiếp nhận theo nội quy CCN trước khi thoát vào hệ thống thoát nước thải chung. Từ các đường ống thoát nước chung CCN có kích thước D200-D300, nước được thu về các trạm bơm chuyển tiếp theo hình thức tự chảy. Từ các trơm bơm chuyển tiếp, nước thải sẽ được bơm về trạm xử lý CCN thông qua các hệ thống đường ống có áp.

Nước thải sau xử lý phải đạt tiêu chuẩn tại cột A theo QCVN 40:2025/BTNMT trước khi xả vào nguồn tiếp nhận.

Nguồn tiếp nhận nước thải dự án dự kiến là Kênh ngăn mặn Tiên Cường và chảy vào kênh cống Đại Công thuộc hệ thống thủy lợi Tiên Lãng, cuối cùng đổ ra sông Luộc.

f. Về hiện trạng hạ tầng viễn thông

Khu vực đã được phủ sóng điện thoại và internet với chất lượng và đường truyền khá ổn định.

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

Căn cứ theo Điều 28, Luật bảo vệ môi trường năm 2020 và khoản 3 Điều 1 của Luật số 146/2026/QH15 ngày 11/12/2025 Luật sửa đổi bổ sung một số điều của 15 Luật trong lĩnh vực Nông nghiệp và Môi trường, các yếu tố nhạy cảm về môi trường cần xem xét đối với dự án bao gồm: Khu dân cư tập trung; nguồn nước được dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt; khu bảo tồn thiên nhiên, vùng đất ngập nước quan trọng theo quy định của pháp luật về về đa dạng sinh học, thuỷ sản; các loại rừng theo quy định của pháp luật về lâm nghiệp; di sản văn hoá vật thể, di sản thiên nhiên khác; yêu cầu di dân tái định cư và yếu tố nhạy cảm khác về môi trường.

a) Đối với khu dân cư tập trung

CCN Tiên Cường III thuộc địa giới hành chính xã Quyết Thắng, thành phố Hải Phòng. Các khu dân cư tập trung tiếp giáp với dự án như sau:

- Phía Bắc giáp với đất dân cư, nông nghiệp thôn Thiên Kha với khoảng cách gần nhất khoảng 50m.

- Phía Đông giáp với khu dân cư thôn Thiên Kha với khoảng cách gần nhất 70m.

- Phía Tây giáp đất nông nghiệp và dân cư thôn Đại Công với khoảng cách gần nhất 50m.

b) Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án

Khi dự án đi vào hoạt động, nước thải từ các nhà máy của khách hàng thứ cấp, nhà văn phòng và các công trình dịch vụ kỹ thuật, dịch vụ tiện ích trong cụm công nghiệp được xử lý sơ bộ đến giới hạn tiêu chuẩn cho phép và được dẫn vào mạng lưới thoát nước chính của Cụm công nghiệp và đi vào trạm xử lý nước thải tập trung của Cụm với công suất 1.900 m^3/ngày.đêm (chia 03 module với công suất module lần lượt là 02 mlodule 450 m^3/ngày.đêm/module và 01 module 1.000 m^3/ngày.đêm Nước thải sau xử lý, đảm bảo đạt tiêu chuẩn cột A theo QCVN 40:2025/BTNMT trước khi xả ra nguồn tiếp nhận. Nguồn tiếp nhận nước thải dự kiến là kênh ngăn mặn Tiên Cường, sau đó chảy vào kênh cống Đại Công thuộc hệ thống thủy lợi Tiên Lãng, rồi đổ ra sông Luộc.

c) Khu bảo tồn thiên nhiên, vùng đất ngập nước quan trọng theo quy định của pháp luật về đa dạng sinh học, thuỷ sản

Khu vực thực hiện dự án không lấy đất của khu bảo tồn thiên nhiên, vùng đất ngập nước quan trọng theo quy định của pháp luật về đa dạng sinh học, thuỷ sản. Đồng

thời xung quanh khu vực Dự án không có khu bảo tồn thiên nhiên, vùng đất nghập nước quan trọng theo quy định của pháp luật về về đa dạng sinh học, thuỷ sản.

d) Các loại rừng theo quy định của pháp luật về lâm nghiệp

Khu vực thực hiện dự án không lấy đất của các loại rừng theo quy định của pháp luật về lâm nghiệp. Đồng thời xung quanh khu vực Dự án không có các loại rừng theo quy định của pháp luật về lâm nghiệp.

e) Di sản văn hoá vật thể, di sản thiên nhiên khác

Khu vực thực hiện dự án không lấy đất và không phát hiện các di sản văn hoá vật thể, di sản thiên nhiên khác. Đồng thời xung quanh khu vực Dự án không có khu di sản văn hóa vật thể, di sản thiên nhiên khác.

f) Yếu tố về yêu cầu di dân, tái định cư

Khu vực thực hiện dự án có di dân, tái định cư.

g) Yếu tố nhạy cảm khác về môi trường

- Các cơ sở, doanh nghiệp lân cận Dự án

+ (1) Công ty cổ phần đồ chơi thông minh Sun Vigor Việt Nam (VSV) là một trong những Công ty thành viên của Công ty cổ phần Devyt Corporation - đi vào hoạt động từ tháng 12 năm 2000. Loại hình sản xuất: Sản xuất, gia công đồ chơi và trò chơi trẻ em, sản xuất mặt nạ bảo hộ, kính bảo hộ: cách Dự án 850m về phía Tây Nam.

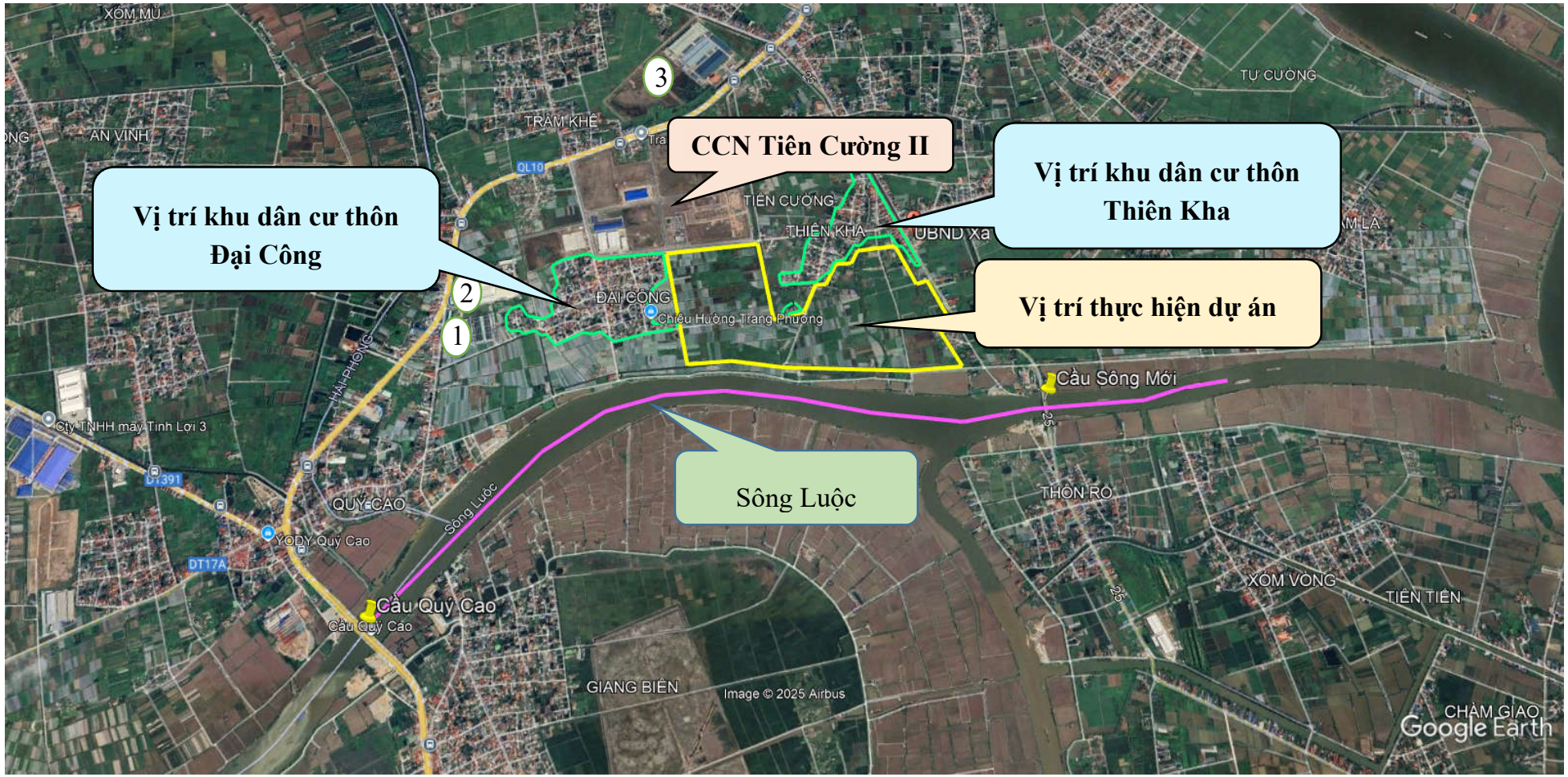
+ (2) Chi nhánh Công ty cổ phần Devyt hành lập ngày 31-10-2014 hiện đang đăng ký kinh doanh tại địa chỉ thôn Đại Công, xã Quyết Thắng, thành phố Hải Phòng, loại hình sản xuất: Nhà máy sản xuất sản phẩm thuốc lá: nằm cách Dự án 820m về phía Tây Nam.

+ (3) Công ty TNHH Hoa Thành đi vào hoạt động ngày 26/7/2004 có địa chỉ tại thôn Trâm Khê, xã Quyết Thắng, thành phố Hải Phòng, ngành nghề kinh doanh là sản xuất giày dép (sản xuất, gia công đế giày các loại để xuất khẩu): cách Dự án 880m về phía Đông Bắc.

+ (4) CCN Tiên Cường II- "Dự án Đầu tư xây dựng và Kinh doanh, vận hành, quản lý công trình kết cấu hạ tầng kỹ thuật cụm công nghiệp Tiên Cường II, xã Quyết Thắng, thành phố Hải Phòng – Giai đoạn 1" ngay cạnh dự án đã đi vào vận hành. Một số công ty trong CCN Tiên Cường II đã đi vào hoạt động được thống kê như sau:

Bảng 1. 5. Thống kê các doanh nghiệp trong CCN Tiên Cường II

STT	Tên doanh nghiệp	Vị trí	Diện tích (m^2)	Loại hình sản xuất kinh doanh	Tình hình hoạt động
1	Công ty TNHH Clapton Whale	**CN1+CN2**	76.548,1	Sản xuất đồ chơi	Đang xây dựng
2	Công ty TNHH Công nghệ KinYee Việt Nam	**CN4-A**	15.539,0	Sản xuất hạt nhựa, Sản xuất bao bì từ plastic	Đang xây dựng
3	Công ty TNHH Tôn thép Hoàng Anh Khang	**CN5-A**	10.108,0	Sản xuất sắt, thép, gang	Đang xây dựng
4	Công ty TNHH Z-tec Việt Nam	**CN4-B**	14.499,3	Sản xuất, gia công, lắp ráp máy thông dụng: máy đóng gói tự động, thiết bị kiểm tra màn hình, máy kiểm tra độ tin cậy của thiết bị.	Đang hoạt động
5	Công ty TNHH Bao bì Phú Phát	**CN3-A**	19.991,0	Sản xuất giấy nhăn, bìa nhăn, bao bì từ giấy và bìa	Chưa xây dựng
6	Công ty TNHH Kyungsung Việt Nam Hải Phòng	**CN5-C**	14.960,0	Sản xuất, lắp ráp, gia công các chi tiết, phụ tùng nhựa cho các sản phẩm điện, điện tử và phụ tùng ô tô	Đang xây dựng
7	Công ty TNHH Eastern Ever Việt Nam	**CN7-A**	21.883,7	Sản xuất hạt nhựa từ hạt nhựa nguyên sinh	Đang hoạt động
8	Công ty TNHH Công nghệ Bao bì Ruian Việt Nam	**CN3-B**	15.181,4	Sản xuất, gia công khay giấy, bao bì bằng giấy	Chưa xây dựng
9	Công ty TNHH ô tô KCV Thăng Long (ISUZU)	**CN6-A**	11.369,0	Đại lý ô tô và xe có động cơ khác	Chưa xây dựng
10	Công ty Cổ Phần Xây Dựng Sông Cấm	**CN5-B**	8.091,2	Xây dựng công trình chế biến, chế tạo	Đang xây dựng
11	Công ty TNHH Ecorea Industrial Vina	**CN6-B**	28.756,3	Lắp ráp các cụm chi tiết máy trong máy rửa bát	Đang xây dựng
Tổng diện tích đã cho thuê			**236.927**	**Tỷ lệ đã cho thuê 64,55%**	
Tổng diện tích đất công nghiệp			**367.019,0**		



Hình 1. 15. Sơ đồ mối tương quan của dự án so với các đối tượng nhạy cảm; đối tượng tự nhiêm kinh tế xã hội xung quanh

1.2.3. Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư

- Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng của dự án đầu tư: CĐT tự thẩm định.

- Cơ quan cấp giấy phép môi trường: Căn cứ theo quy định tại Điều 26 Nghị định số 131/2025/NĐ-CP ngày 12/6/2025 được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 48/2026/NĐ-Cp ngày 29/01/2026 của Chính phủ, Nghị quyết số 66.19/NQ-CP ngày 18/05/2026 của Chính phủ, Giấy phép môi trường của Dự án thuộc thẩm quyền phê duyệt của Chủ tịch Uỷ ban nhân dân thành phố Hải Phòng.

1.2.4. Quy mô của dự án đầu tư theo quy định của pháp luật về đầu tư, đầu tư công

Tổng vốn đầu tư của dự án: **750.616.540.000** (Bằng chữ: Bảy trăm năm mươi tỷ, sáu trăm mười sáu triệu, năm trăm bốn mươi nghìn đồng).

Trong đó:

- Vốn góp của nhà đầu tư để thực hiện dự án (từ nguồn vốn chủ sở hữu): 129.000.000.000 đồng (Một trăm hai mươi chín tỷ), chiếm 17,19 % tổng vốn đầu tư.

- Vốn huy động: 621.616.540.000 đồng (Sáu trăm hai mươi mốt tỷ, sáu trăm mười sáu triệu, năm trăm bốn mươi nghìn đồng), chiếm 82,81% tổng vốn đầu tư.

Do đó dự án thuộc dự án Nhóm B: "Dự án thuộc lĩnh vực quy định tại khoản 4 Điều 9 của Luật Đầu tư công theo Văn bản hợp nhất số 03/VBHN-VPQH ngày 05/02/2026 có tổng mức đầu tư từ 120 tỷ đồng đến dưới 2.000 tỷ đồng".

1.2.5. Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ

Dự án không đầu tư sản xuất, chỉ xây dựng cơ sở hạ tầng cụm công nghiệp (CCN) với hạ tầng kỹ thuật đồng bộ gồm: mạng lưới đường giao thông nội bộ, cấp nước, thoát nước, xử lý nước thải, cấp điện, chiếu sáng công cộng, thông tin liên lạc,…. để thu hút các nhà đầu tư thứ cấp.

- Kinh doanh hạ tầng CCN, thu hút các nhà đầu tư, các cơ sở sản xuất trong và ngoài thành phố đến đầu tư sản xuất, kinh doanh trong CCN nhằm tạo ra những sản phẩm công nghiệp có chất lượng và khả năng cạnh tranh cao trên thị trường.

- Tạo dựng một môi trường đầu tư để thu hút nguồn vốn đầu tư trong và ngoài thành phố, góp phần thúc đẩy tăng trưởng theo hướng bền vững ngành công nghiệp của thành phố nói riêng và kinh tế thành phố nói chung; góp phần cụ thể hóa các quy hoạch, kế hoạch xây dựng, phát triển các khu, CCN của thành phố nhằm hình thành các chuỗi liên kết, chỗi sản xuất, tạo việc làm, ổn định cuộc sống cho người lao động trong CCN.

- CCN Tiên Cường III được xây dựng sẽ đáp ứng tiêu chí của một CCN sạch, thu hút các Dự án sản xuất có công nghệ hiện đại, thân thiện với môi trường.

1.2.6. Phân nhóm dự án đầu tư theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường

- Căn cứ tại mục b, số thứ tự 4, Mục II, Phụ lục IV, Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026- Danh mục các **dự án đầu tư nhóm II** có nguy cơ tác động xấu đến môi trường quy định tại khoản 4 Điều 28 Luật bảo vệ môi trường "Dự án Đầu tư xây dựng và kinh doanh, vận hành, quản lý công trình kết cấu hạ tầng Cụm công nghiệp Tiên Cường III".

- Căn cứ tại điểm a khoản 1 Mục VII. Đối tượng phải có giấy phép môi trường quy định tại Điều 39 Luật Bảo vệ môi trường; khoản 9 Điều 1 Luật số 146/2025/QH15; khoản 31 Điều 1 Nghị định số 05/NĐ-CP; khoản 2 Điều 24 Nghị định số 48/2026/NĐ-CP và khoản1 Phần A. Cắt giảm, đơn giản hoá thủ tục hành chính tại Phụ lục IX Cắt giảm, phân quyền, đơn giản hoá thủ tục hành chính và cắt giảm, đơn giản hoá điều kiện kinh doanh lĩnh vực môi trường thuộc Nghị quyết số 66.19/2026/NQ-CP ngày 18/05/2026, "Dự án Đầu tư xây dựng và kinh doanh, vận hành, quản lý công trình kết cấu hạ tầng Cụm công nghiệp Tiên Cường III" thuộc đối tượng phải có giấy phép môi trường.

- Căn cứ tại khoản 2 Mục II. Phân quyền cấp giấy phép môi trường của Bộ Nông nghiệp và Môi trường (một phần) quy định tại Điều 41 Luật Bảo vệ môi trường, khoản 11 Điều 1 Luật số 146/2025/QH15 cho Chủ tịch Uỷ ban nhân dân cấp tỉnh thực hiện phần B - Phân quyền thực hiện thủ tục hành chính tại Phụ lục IX Cắt giảm, phân quyền, đơn giản hoá thủ tục hành chính và cắt giảm, đơn giản hoá điều kiện kinh doanh lĩnh vực môi trường thuộc Nghị quyết số 66.19/2026/NQ-CP ngày 18/05/2026, "Dự án Đầu tư xây dựng và kinh doanh, vận hành, quản lý công trình kết cấu hạ tầng Cụm công nghiệp Tiên Cường III" thuộc thẩm quyền phê duyệt của chủ tịch Uỷ ban nhân dân thành phố Hải Phòng.

1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư

1.3.1. Công suất hoạt động của dự án

Không có

1.3.2. Sản phẩm của dự án

Sản phẩm đầu ra của dự án là hệ thống hạ tầng kỹ thuật CCN Tiên Cường III, bao gồm:

- Dịch vụ cho thuê đất và hạ tầng thực hiện dự án sản xuất kinh doanh phù hợp với định hướng phát triển kinh tế xã hội của thành phố, của địa phương và tính chất cụm công nghiệp;

- Dịch vụ thu gom, xử lý nước thải.

1.3.3. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư

Dự án xây dựng CCN Tiên Cường III là dự án đặc thù là kinh doanh kết cấu hạ tầng CCN, vì vậy không có công nghệ sản xuất. Tuy nhiên dự án có 1 trạm xử lý nước thải công suất thiết kế 1.900 m^3/ngày.đêm.

- Sơ đồ quy trình xử lý nước thải:

Nước thải → Tách rác thô → Bể gom nước thải → Tách rác tinh → Bể tách cát, dầu mỡ → Bể điều hòa → Bể điều chỉnh pH → Bể keo tụ → Bể tạo bông → Bể lắng hoá lý → Bể trung gian → Bể thiếu khí → Bể hiếu khí → Bể lắng vi sinh học → Bể khử trùng → Mương quan trắc → Nước thải sau xử lý đạt cột A, QCVN 40:2025/BTNMT, xả thải ra nguồn tiếp nhận là kênh ngăn mặn Tiên Cường, sau đó chảy vào kênh cống Đại Công thuộc hệ thống thuỷ lợi Tiên Lãng sau đó chảy ra sông Luộc.

**** Các ngành nghề thu hút đầu tư vào CCN***

Các loại hình công nghiệp dự kiến thu hút vào CCN Tiên Cường III phù hợp với định hướng phát triển công nghiệp thành phố đã được xác định tại Quyết định số 2500/QĐ-UBND ngày 30/6/2025 của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư Dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh, vận hành, quản lý công trình kết cấu hạ tầng Cụm công nghiệp Tiên Cường III và Quyết định số 3660/QĐ-UBND ngày 8/9/2025 của Ủy ban nhân dân thành phố về việc thành lập CCN Tiên Cường III, xác định Cụm công nghiệp Tiên Cường III là cụm công nghiệp tổng hợp đa ngành, chủ yếu là công nghiệp chế biến, chế tạo, các ngành sản xuất sạch, ít gây ô nhiễm môi trường, như:

+ Sản xuất thiết bị điện; Sản xuất sản phẩm điện điện tử, máy vi tính và sản phẩm quang học; Công nghiệp hỗ trợ công nghệ cao; Công nghiệp chế biến, chế tạo; Sản xuất ô tô và xe có động cơ; Sản xuất máy móc, thiết bị;

+ Sản xuất chế biến thực phẩm (không bao gồm chế biến bảo quản thủy sản và các sản phẩm từ thủy sản); Sản xuất đồ uống (không bao gồm đồ uống có cồn); Dệt; Sản xuất trang phục;

+ Sản xuất da và các sản phẩm liên quan (không bao gồm thuộc, sơ chế và nhuộm da lông thú);

+ Sản xuất giấy vật phẩm từ giấy (không bao gồm sản xuất bột giấy, giấy và bìa);

+ Sản xuất các sản phẩm từ khoáng phi kim loại khác (không bao gồm sản xuất xi măng, vôi và thạch cao);

+ Chế biến từ gỗ và sản xuất sản phẩm từ gỗ, tre, nứa (giường, tủ, bàn ghế,…);

+ Sản xuất sản phẩm từ kim loại đúc sẵn trừ máy móc, thiết bị (không bao gồm sản xuất vũ khí, đạn dược)

+ Sản xuất trang thiết bị, dụng cụ thể thao; thiết bị và dụng cụ dạy học; thiết bị y tế (nha khoa, chỉnh hình và phục hồi chức năng…); Sản xuất đồ chơi, trò chơi;

+ Sản xuất thuốc, hóa dược và dược liệu; Sản xuất sợi nhân tạo (Xơ sợi polyester,…);

+ Sản xuất phương tiện vận tải khác; Dịch vụ kho bãi, logistics, Dịch vụ xây sẵn nhà xưởng, nhà cho thuê,…

Và các loại hình công nghiệp khác phù hợp với quy định pháp luật hiện hành (trừ các loại hình công nghiệp không khuyến khích đầu tư theo Quyết định số 1338/QĐ-UBND ngày 10/5/2022 của Ủy ban nhân dân thành phố).

Bảng 1. 6. Danh mục ngành nghề thu hút đầu tư tại CCN Tiên Cường III

Cấp 1	Cấp 2	Loại hình sản xuất	Nhóm ngành
C		**Nhóm ngành Công nghiệp Chế biến, Chế tạo**	
	10	Sản xuất chế biến thực phẩm	
	11	Sản xuất đồ uống	
	13	Dệt	
	14	Sản xuất trang phục	
	15	Sản xuất da và các sản phẩm có liên quan (không bao gồm mã C1511)	
	16	Sản xuất sản phẩm từ gỗ, tre, nứa (trừ giường, tủ, bàn, ghế); sản xuất sản phẩm từ rơm, rạ và vật liệu tết bện	
	17	Sản xuất giấy và sản phẩm từ giấy	
	18	In, sao chép bản ghi các loại	
	20	Sản xuất hoá chất và sản phẩm hóa chất	
	21	Sản xuất thuốc, hóa dược và dược liệu	
	22	Sản xuất sản phẩm từ cao su và plastic	
	23	Sản xuất sản phẩm từ khoáng phi kim loại khác (không bao gồm mã C2394)	
	24	Sản xuất kim loại	
	25	Sản xuất sản phẩm từ kim loại đúc sẵn (trừ máy móc, thiết bị)	

Cấp 1	Cấp 2	Loại hình sản xuất	Nhóm ngành
	26	Sản xuất sản phẩm điện tử, máy vi tính và sản phẩm quang học	
	27	Sản xuất thiết bị điện	
	28	Sản xuất máy móc, thiết bị chưa được phân vào đâu	
	29	Sản xuất ô tô và xe có động cơ khác	
	30	Sản xuất phương tiện vận tải khác	
	31	Sản xuất giường, tủ, bàn ghế	
	32	Công nghiệp chế biến, chế tạo khác	
	33	Sửa chữa, bảo dưỡng và lắp đặt máy móc và thiết bị	
E		**Nhóm ngành cung cấp nước; hoạt động quản lý và xử lý rác thải, nước thải**	
	38	Hoạt động thu gom, xử lý và tiêu hủy rác thải, tái chế phế liệu	
	39	Xử lý ô nhiễm và hoạt động quản lý chất thải khác	
H		**Nhóm ngành Vận tải, Kho bãi**	
	52	Kho bãi và các hoạt động hỗ trợ cho vận tải	
	53	Bưu chính và chuyển phát	
L		**Nhóm Hoạt động kinh doanh bất động sản**	
	68	Hoạt động kinh doanh bất động sản	

Ghi chú:

Nhóm mã ngành cấp 2, cấp 3 trên đây bao gồm tất cả các mã ngành con bên trong (cấp 3, cấp 4, cấp 5).

Ngoài ra, do đặc điểm dự án nằm gần các khu dân cư, do vậy, tại các lô đất tiếp giáp các khu dân cư, chủ đầu tư sẽ ưu tiên bố trí các ngành nghề sạch, không phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung lớn.

****Quy trình quản lý vận hành CCN***

- Hoạt động vận hành, quản lý hạ tầng của cụm công nghiệp

+ Hoạt động sinh hoạt của 30 nhân viên trực tiếp quản lý, vận hành dự án tại nhà điều hành của Cụm Công nghiệp Tiên Cường II sẽ phát sinh chất thải sinh hoạt, nước thải sinh hoạt và được xử lý chung cùng Cụm Công nghiệp Tiên Cường II.

+ Vận hành, nạo vét bùn thải tại hệ thống thu thoát nước mưa, nước thải của cụm công nghiệp sẽ phát sinh bùn thải, bùn cặn.

+ Vệ sinh công nghiệp tại đường giao thông nội bộ của cụm công nghiệp sẽ phát sinh chất thải rắn thông thường (lá cây, đất cát, chai lọ,….).

+ Bảo dưỡng hạ tầng kỹ thuật (cấp điện, cấp nước sạch, PCCC, thông tin liên lạc,…) sẽ phát sinh máy móc, thiết bị hỏng hóc, vỡ, rách, đường ống vỡ,...

+ Vận hành Trạm xử lý nước thải tập trung sẽ phát sinh bùn khô, bao bì đựng hóa chất xử lý nước thải, thiết bị hỏng hóc, vỡ, sự cố Trạm xử lý nước thải.

- *Hoạt động sản xuất của các nhà máy thứ cấp:*

Các nguồn thải đặc trưng của nhà máy sản xuất bao gồm:

+ Hoạt động sinh hoạt của công nhân viên sẽ phát sinh nước thải sinh hoạt, chất thải sinh hoạt.

+ Hoạt động sản xuất phát sinh nước thải sản xuất, chất thải công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại, bụi, khí thải, tiếng ồn, rung động, nhiệt dư, các sự cố, rủi ro (cháy, nổ, hóa chất, kho lưu giữ chất thải, hệ thống xử lý nước thải, bụi, khí thải, an toàn lao động, máy móc thiết bị,...).

* Biện pháp quản lý môi trường của cụm công nghiệp đối với nhà đầu tư thứ cấp Công ty Cổ phần Đầu tư hạ tầng Khu công nghiệp Tiến Phát có các biện pháp sau và sẽ được ghi rõ trong Hợp đồng thuê đất ký với các nhà đầu tư thứ cấp:

- Yêu cầu nhà đầu tư thứ cấp tự lập hồ sơ môi trường theo đúng quy định tại Luật bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT và Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường (báo cáo đánh giá tác động môi trường/giấy phép môi trường/đăng ký môi trường).

Yêu cầu các nhà đầu tư thứ cấp phải xây dựng các công trình xử lý nước thải đạt tiêu chuẩn đầu vào của Trạm xử lý nước thải tập trung của cụm công nghiệp thì mới được phép đấu nối nước thải vào hệ thống thu gom nước thải chung và Trạm xử lý tập trung của cụm công nghiệp Tiên Cường III (Công Cổ phần Đầu tư hạ tầng khu công nghiệp Tiến Phát sẽ ký Hợp đồng xử lý nước thải với từng nhà đầu tư thứ cấp trong đó thể hiện rõ tiêu chuẩn đấu nối, cách tính lượng nước thải, chi phí xử lý nước thải, trách nhiệm xử lý nước thải giữa 2 bên). Mỗi tháng sẽ thực hiện kiểm tra lấy mẫu tại hố ga cuối cùng của từng nhà máy 1-2 lần để đánh giá nồng độ ô nhiễm. Nếu vượt thì sẽ khóa van đấu nối, gửi Văn bản đến nhà máy, yêu cầu khắc phục, thực hiện quan trắc

lại, chỉ mở van đấu nối và cho phép đấu nối khi nồng độ ô nhiễm trong nước thải đạt TC đầu vào của CCN. Không quy định nước thải tại khu nhà điều hành đạt tiêu chuẩn đấu nối đối với các chỉ tiêu đặc trưng nước thải sinh hoạt vì nhà điều hành thuộc quản lý, vận hành của Công ty (Công ty quản lý cả CCN Tiên Cường II và Tiên Cường III).

- Các chất thải khác nhà đầu tư thứ cấp thực hiện theo hồ sơ môi trường dự án được cấp có thẩm quyền phê duyệt, chấp thuận theo quy định của pháp luật BVMT hiện hành.

- Nhà đầu tư thứ cấp thực hiện các nội dung BVMT theo quy định của pháp luật và theo các nội dung BVMT đã được thể hiện tại hợp đồng ký kết giữa 2 bên (như thực hiện quan trắc định kỳ, giám sát công tác BVMT của cụm công nghiệp đối với doanh nghiệp thứ cấp, báo cáo kết quả quan trắc môi trường định kỳ, báo cáo môi trường hằng năm, ...).

- Yêu cầu nhà đầu tư thứ cấp phải thực hiện lập Báo cáo công tác bảo vệ môi trường hàng năm gửi về đơn vị cấp hồ sơ môi trường và Công ty Cổ phần Đầu tư hạ tầng Khu công nghiệp Tiến Phát trước ngày 15/1 hàng năm.

- Yêu cầu nhà đầu tư thứ cấp phải phối hợp với đơn vị có chức năng quan trắc môi trường định kỳ theo đúng cam kết trong hồ sơ môi trường đã được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt (về thông số, tần suất, tiêu chuẩn so sánh).

Một số hình ảnh ngành nghề thu hút đầu tư tại CCN:



Chế biến thực phẩm



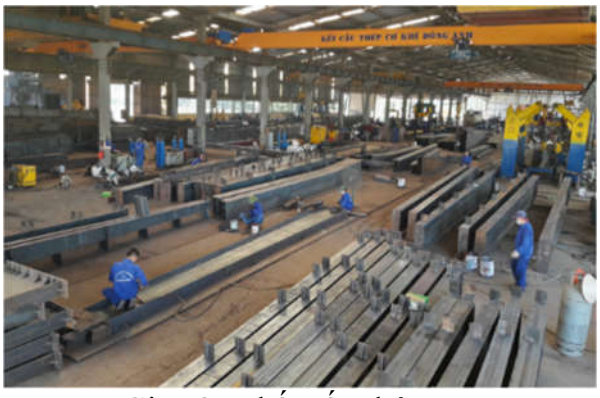
Sản xuất đồ uống



Lắp ráp cơ khí



Sản xuất gạch lát nền



Gia công kết cấu thép



Gia công may mặc



Vận chuyển hàng hoá đường bộ, đường thuỷ



Lưu kho, lưu bãi





Xây dựng nhà xưởng, kho cho thuê

Hình 1. 16. Hình ảnh minh họa các ngành nghề đầu tư vào CCN Tiên Cường III

1.3.4. Danh mục máy móc của dự án

Không có

1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư

1.4.1. Nguyên, nhiên vật liệu đầu vào phục vụ thi công

Để đảm bảo vật tư, vật liệu xây dựng cung cấp kịp thời cho công trình, đáp ứng được yêu cầu tiến độ, chất lượng công trình, chủ dự án và nhà thầu xây dựng dự kiến sử dụng nguyên vật liệu xây dựng từ các nguồn cung cấp có sẵn tại địa phương. Nguyên vật liệu chủ yếu là cát, đất, đá, sỏi, xi măng, sắt thép,…

1.4.1.1. Nhu cầu nguyên vật liệu san nền

Các loại vật liệu san lấp của dự án được lựa chọn sử dụng là các loại vật liệu có nguồn gốc, pháp lý phù hợp tiêu chuẩn hiện hành, bao gồm vật liệu san nền bằng cát, đất đồi, đất đá thải mỏ, tro xỉ nhiệt điện hoặc vật liệu tương đương.

* Chỉ tiêu về môi trường: Vật liệu không được chứa các thành phần độc hại gây ô nhiễm môi trường nước và đất, tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành.

- Đối với đất nạo vét hữu cơ, đất màu: Toàn bộ lượng đất bóc hữu cơ bề mặt khu vực trong dự án được tận dụng 100% để đắp vào các lô đất cây canh, không đổ thải ra môi trường.

Khối lượng vật liệu san nền dự kiến khoảng 911.571,33 m^3, tương đương 1.367.357 tấn (khối lượng riêng dự kiến khoảng là 1,2 tấn/m^3).

- Nguồn cung cấp vật liệu san nền: các nguồn cung cấp vật liệu san nền hợp pháp trên địa bàn thành phố và khu vực lân cận.

- Cách thức vận chuyển: Chủ dự án sẽ ký hợp đồng mua vật liệu san nền để giao nhận tại chân công trình. Hình thức vận chuyển dự kiến bằng đường bộ (Tuyến chính Quốc lộ 10, tuyến đường 25 → Tuyến đường giao thông Cụm công nghiệp Tiên Cường II → Khu vực dự án

1.4.1.2. Nhu cầu nguyên vật liệu xây dựng (bao gồm cả vật liệu san nền)

Nguyên vật liệu xây dựng Dự án được mua theo nguyên tắc *"sử dụng đến đâu mua đến đó"*. Nguyên tắc này sẽ giảm thiểu được nguồn thải phát sinh từ hoạt động lưu giữ nguyên vật liệu *(gỉ sắt thép từ các đống nguyên vật liệu gây ô nhiễm nước mưa tràn mặt*), an ninh khu vực do xảy ra hiện tượng mất cắp nguyên vật liệu và hạn chế hiện tượng giảm tuổi thọ của nguyên vật liệu có thể ảnh hưởng đến chất lượng công trình và chi phí xây dựng Dự án.

Bảng 1. 7. Tổng hợp nguyên vật liệu xây dựng

STT	Tên nguyên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng	Hệ số quy đổi	Khối lượng (tấn)
1	Vật liệu san lấp	m^3	911571,33	1,2	1.367.357
2	Dá dăm các loại 2-8	m^3	11976,50	1,5	17964,75
3	Cát vàng	m^3	18248,38	1,2	21898,05
4	Xi măng PCB 30	m^3	33428,44	-	33428,44
5	Bê tông thương phẩm	m^3	60065,15	2,5	150162,88
6	Bulong, tiếp địa, cốt thép	Tấn	6678,90	-	6678,90
7	Ván cốp pha (vào, ra)	m^3	2218,08	1,4	3105,31
8	Thép	Tấn	15370,83	-	15370,83
9	Gạch chỉ	m^3	13271,97	1,5	19907,96
10	Gạch lát xi măng, gạch ceramic, gạch granit nhân tạo	m^3	3042,96	2	6085,91
11	Sơn	Tấn	5,93	-	5,93
12	Que hàn	Tấn	5,22	-	23,41
13	Dây dẫn,dây cáp các loại	Tấn	144,35	-	144,35
14	Cách điện các loại	Tấn	15,60	-	15,60
15	Bột bả làm sạch bề mặt tường	Tấn	0,78	-	0,78
16	Chiếu sáng	Tấn	87,39	-	87,39
17	Thoát nước mưa (đường ống, cống BTCT,…)	Tấn	4681,47	-	4681,47
18	Thoát nước thải (cát, đá, xi măng, bê tông cốt thép)	Tấn	4085,36	-	4085,36
19	Bê tông alphalts	Tấn	3901,23	-	3901,23
20	Ống HDPE 225	Tấn	14,98	-	14,98
21	Vật liêu khác	Tấn	16198,52	-	16198,52
Tổng cộng					**1.671.100,85**

Tổng khối lượng nguyên vật liệu khoảng 1.671.100,85 tấn.

- Nguồn cung cấp vật liệu xây dựng:

+ Đối với các loại cát, đá xây dựng: dự án dự kiến sử dụng nguồn cung cấp từ các mỏ ở khu vực thành phố Hải Phòng và một số tỉnh thành lân cận.

+ Đối với các loại vật liệu xây dựng và vật tư - thiết bị khác: dự án dự kiến sử dụng các loại nguyên vật liệu xây dựng, thiết bị phục vụ thi công các hạng mục công trình từ các nhà cung cấp từ khu vực Hải Phòng và các tỉnh lân cận như Quảng Ninh, Hưng Yên...

- Cung đường vận chuyển: Chủ dự án sẽ ký hợp đồng mua nguyên vật liệu xây dựng giao nhận tại chân công trình. Hình thức vận chuyển dự kiến bằng đường bộ (Quốc lộ 10; tuyến đường 25 → Tuyến đường giao thông Cụm công nghiệp Tiên Cường II → Khu vực dự án).

1.4.2. Nguyên vật liệu, hóa chất trong giai đoạn vận hành

Nguyên vật liệu, hóa chất phục vụ cho hoạt động của dự án chủ yếu sử dụng tại Trạm xử lý nước thải.

Bảng 1. 8. Thống kê hóa chất sử dụng

STT	Tên hóa chất	Khối lượng sử dụng (kg/ngày.đêm)	Mục đích sử dụng
1	Hoá chất điều chỉnh pH NaOH 98%	0,96	Trạm xử lý nước thải tập trung
2	PAC	17	
3	PAA	2,1	
4	Dinh dưỡng (Mật gỉ đường và Methanol)	49,55	
5	Hoá chất bổ sung kiềm (Tạm tính NaOH 98%)	7,2	
6	Chất khử trùng (tạm tính Javen 10%)	57,88	
	Tổng	**134,69**	

1.4.3. Điện năng

Căn cứ theo quy hoạch sử dụng đất và các quy hoạch điện lực có liên quan, chỉ tiêu quy hoạch phụ tải điện được lựa chọn như sau:

Bảng 1. 9. Chỉ tiêu quy hoạch phụ tải điện

STT	Hạng mục	Diện tích (ha)	Chỉ tiêu		Ptt (Kw)	Stt (KVA)
			Đơn vị	Giá trị		
1	Đất công trình sản xuất công nghiệp, kho tàng	42,37	Kw/ha	250	10.593	12.462
2	Đất công trình hành chính dịch vụ	0,62	Kw/ha	480	298	350
3	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật	0,92	Kw/ha	200	184	216
4	Đất giao thông	5,65	Kw/ha	10	57	50
	Tổng nhu cầu					**13.095**

Nguồn: Thuyết minh Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 CCN Tiên Cường III

Từ công thức tính toán trên, tổng nhu cầu cấp điện dự án là khoảng 13.095 KVA.

1.4.4. Nước sạch

- Nguồn cung cấp: Trong giai đoạn đầu nước cấp được lấy từ trạm bơm tại CCN Tiên Cường II. Trong giai đoạn sau, khi trạm bơm CCN Tiên Cường II đạt đủ công suất, sẽ bổ sung nâng công suất hoặc đấu nối cấp nước trực tiếp vào CCN, thông qua tuyến ống trục từ một số nhà máy nước lân cận nhà máy nước Tiên Cường; nhà máy nước Cầu Nguyệt; nhà máy nước Bắc Tiên Lãng 2 hoặc hoặc các nhà máy ở khu vực lân cận đảm bảo yêu cầu tiêu chuẩn nước sạch sinh hoạt theo quy đinh hiện hành .

- Nước cấp đến các điểm chờ cho từng lô đất (phục vụ cấp nước cho các khách hàng trong CCN); Nước tưới cây xanh chung của CCN; Nước cứu hỏa (khi có sự cố),…., chi tiết tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 1. 10. Tổng hợp nhu cầu cấp nước sinh hoạt, sản xuất

STT	Chức năng sử dụng dất	Diện tích tính toán (ha)	Chỉ tiêu	Đơn vị	Nhu cầu cấp nước (m^3/ngđ)
1	Đất hành chính dịch vụ	0,62	20,0	m^3/ha/ngày.đêm	12,4
2	Đất công nghiệp, kho tàng	42,37	40,0	m^3/ha/ngày.đêm	1.694,8
3	Cây xanh chuyên dụng	5,51	30,0	m^3/ha/ngày.đêm	165,30
4	Đất giao thông	5,65	5,0	m^3/ha/ngày.đêm	28,25
5	Đất hạ tầng kỹ thuật	0,92	20,0	m^3/ha/ngày.đêm	18,4
	Tổng				**1.919,15**
6	Dự phòng		10,0		192
Tổng sinh hoạt (làm tròn)					**2.111.2**

Nguồn: Thuyết minh Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 CCN Tiên Cường III

Như vậy, tổng nhu cầu cấp nước sinh hoạt của CCN khoảng **2.111,2 m^3/ngày.đêm.**

1.5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư

1.5.1. Cơ cấu sử dụng đất

Căn cứ theo Quyết định số 29/QĐ-UBND ngày 12/01/2026 của UBND xã Quyết Thắng "Quyết định phê duyệt đồ án Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 cụm công nghiệp Tiên Cường III", diện tích đất dự kiến sử dụng của Dự án "Đầu tư xây dựng và kinh doanh, vận hành, quản lý công trình, kết cấu hạ tầng Cụm công nghiệp Tiên Cường III" khoảng 57,27 ha, trong đó diện tích cụm công nghiệp là 55,07 ha. Chi tiết:

- Diện tích sử dụng đất của Cụm công nghiệp Tiên Cường III là 55,07 ha gồm:

+ Đất công trình sản xuất công nghiệp, kho tàng: 42,37 ha;

+ Đất công trình hành chính dịch vụ: 0,62 ha;

+ Đất công trình hạ tầng kỹ thuật: 0,92 ha;

+ Đất cây xanh: 5,51 ha;

+ Đất giao thông: 5,65 ha.

- Diện tích đất kênh mương cải tạo và hành lang bảo vệ: 0,99 ha

+ Đất cây xanh: 0,41 ha;

+ Mặt nước: 0,58ha.

- Đường giao thông kết nối với tuyến đường gom QL 10**:** 1,18 ha

- Đất đường giao thông kết nối đến đường 25 hiện trạng: 0,03 ha.

- Đất phạm vi ngoài cụm công nghiệp**:** 2,2 ha.

1.5.2. Các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật

1.5.2.1. Các hạng mục công trình chính

a. Đất sản xuất công nghiệp:

- Đất công nghiệp: Khu đất công nghiệp có tổng diện tích 42,37ha (chiếm tỷ lệ 76,94%) gồm: Khu CN1 có diện tích 15,33ha; Khu CN2 có diện tích 2,94ha; Khu CN3 có diện tích 5,35ha; Khu CN4 có diện tích 8,75ha; Khu CN5 có diện tích 2,97ha; Khu CN6 có diện tích 2,31 ha; Khu CN7 có diện tích 1,22ha; Khu CN8 có diện tích 1,65ha; Khu CN9 có diện tích 1,85ha.

- Chiều cao công trình nhà xưởng sản xuất, nhà kho:

+ Chiều cao xây dựng công trình tối đa: 05 tầng.

+ Cos sàn tầng 1: +0,5m (so với cos xây dựng).

+ Cos trần tầng 1: +7,0m (so với cos sàn tầng 1).

+ Các lô đất nhà xưởng, kho tàng được bố trí tập trung, phân chia khu đất thành các lô đất thông qua hệ thống giao thông nội bộ trong CCN dọc theo hệ thống đường giao thông.

+ Tại các cụm công trình được chia thành các lô đất có diện tích đa dạng từ 1,22 đến 15,33ha đáp ứng được nhiều loại hình công nghiệp nhằm đảm bảo nhu cầu thu hút đầu tư cũng như phương án kinh doanh của chủ dự án. Trong quá trình hoạt

động sau này tùy theo nhu cầu cụ thể của các nhà đầu tư thứ cấp mà quy mô mỗi nhà máy có thể thay đổi linh hoạt.

+ Các ô đất công nghiệp được quy định mật độ xây dựng tối đa là 70%, tuy nhiên trong giai đoạn đầu tư xây dựng thực tế, tùy theo nhu cầu đầu tư mà kích thước lô được chia cho phù hợp và được điều chỉnh mật độ xây dựng sao cho vẫn đảm bảo quy chuẩn, quy định hiện hành và phải được các cơ quan chức năng xác nhận.

Tầng cao quy định trong mỗi ô công nghiệp không quá 4 tầng, đối với những ngành nghề công nghiệp đặc thù và yêu cầu đặc biệt về các công trình hạ tầng như tháp quan sát, cột nước, ống khói,… nhà đầu tư có thể điều chỉnh tầng cao sau khi được sự chấp thuận của cơ quan chức năng.

- Hình khối, kiến trúc nhà xưởng công nghiệp

+ Hình khối: hình khối công trình chủ đạo là hình hộp chữ nhật, đường nét đơn giản, cô đọng.

+ Màu sắc, chiếu sáng: màu sắc công trình chủ đạo là màu sáng, nhẹ, nhã; tại các điểm nhấn có thể sử dụng màu đối lập. Phải lắp đặt hệ thống chiếu sáng công trình chính.

+ Hình thức kiến trúc: Hình thức kiến trúc công nghiệp hiện đại. Mái bằng hoặc mái dốc. Hệ thống cửa, ban công, lô gia … được thiết kế và bố cục thống nhất với tổng thể kiến trúc của công trình. Vật liệu xây dựng: vật liệu hiện đại kết hợp vật liệu địa phương. Cổng, tường rào: không xây dựng cổng, tường rào.




Hình 1. 17. Minh hoạ nhà xưởng, nhà kho

b. Đất công trình hạ tầng kỹ thuật:

- Đất công trình hạ tầng kỹ thuật: Khu đất kỹ thuật có tổng diện tích 0,92ha (chiếm tỷ lệ 1,67%); gồm hạ tầng 1 với diện tích 0,55 ha và hạ tầng 2 với diện tích 0,37 ha. Dự kiến sẽ bố trí các công trình kỹ thuật đầu mối của cụm công nghiệp như trạm bơm cấp nước, trạm biến áp, trạm xử lý nước thải, ….

+ Cos sàn tầng 1: + 0,5m (so với cos xây dựng).

+ Cos trần tầng 1: + 6,0m (so với cos sàn tầng 1).

c. Đất cây xanh:

Đất cây xanh có tổng diện tích 5,51ha (chiếm tỷ lệ 10,01%); dự kiến sẽ bố trí các dải cây xanh cách ly bao quanh CCN và các khu cây xanh cảnh quan tập trung dọc các tuyến đường nội bộ trong cụm công nghiệp và tuyến kênh mương cải tạo, hồ xử lý. Cụ thể như sau:

- Cây xanh trên tuyến được trồng gồm: Cây trên dải phân cách và cây trên lề đường;

+ Trên các dải phân cách được trồng cỏ, trồng cây tạo hình cảnh quan và trồng cây bụi.

+ Trên lề đường: trồng cỏ toàn bộ diện tích lề đất rộng 1.5m sau khi bố trí các công trình hạ tầng kỹ thuật trên phạm vi lề đường.

- Cây xanh bóng mát được trồng trên lề đường dọc theo hai bên tuyến với khoảng cách từ 8÷10m/cây. Chủng loại cây trồng trên hè gồm: Phượng Vĩ, Bằng Lăng, Sấu Đá, Xà Cừ, Bàng Đài Loan. Các cây trồng đan xen để có bóng mát quanh năm và không trồng chỉ một loại cây trên toàn tuyến. Các cây xanh bóng mát trồng trên hè có quy cách gồm: Cây cao từ 3 -5 m; đường kính thân cây (tính từ mặt đất đến chiều cao 1,2 m) ≥ 10 cm.

Cây xanh vườn hoa: Là các khu cây xanh ở các khu vực vườn hoa, vườn dạo… Đây cũng được xác định là các không gian mở trong nhà máy. Hệ thống cây xanh – không gian mở này được thiết kế quy hoạch đảm bảo các yêu cầu:

Tổ chức thành hệ thống theo chủ đề.

Cây trồng được kết hợp giữa cây bóng mát (gợi ý: phượng vỹ, bằng lăng, điệp vàng, sưa, hoa sữa,….), cây bụi thấp (gợi ý: Cau bụi, huyết dụ, đinh lăng, ngâu, vạn tuế,…) và thảm cỏ … phù hợp với điều kiện thời tiết, khí hậu.



Hình 1. 18. Hình ảnh minh hoạ một số công trình cụm công nghiệp

+ Cây xanh vỉa hè có tán rộng, khi trồng tối thiểu phải cao 3m (gợi ý: phượng vỹ, bằng lăng, điệp vàng, long não…). Gốc cây cần tạo thành những bồn hoa để làm đẹp và có thể trồng hoa theo chủ đề. Không trồng các loại cây dụ côn trùng có hại cho sức khỏe. Phải tỉa cành cây trước mùa mưa bão.

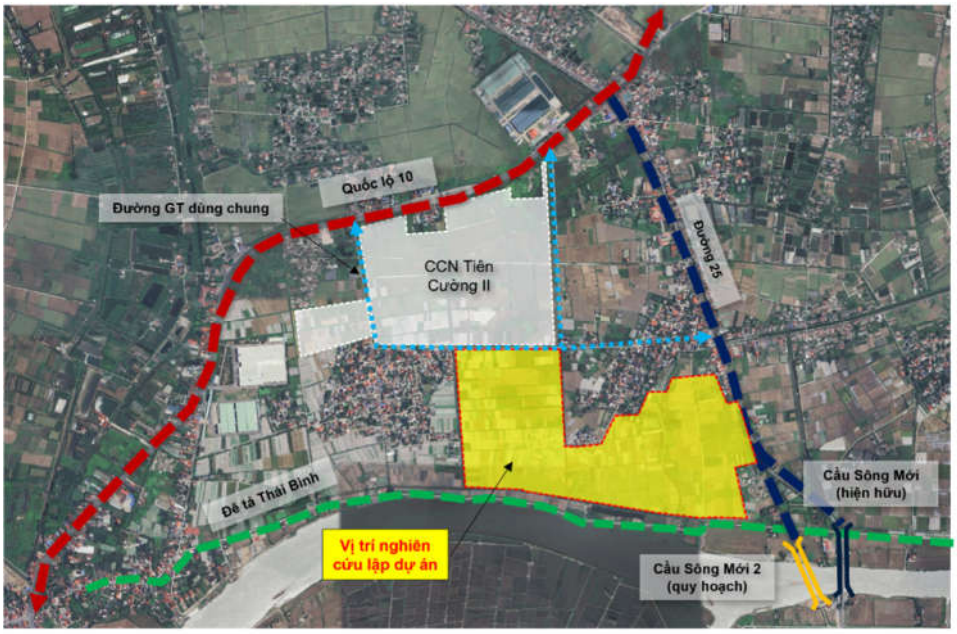
Cây xanh ở dải phân cách phải được trồng kết hợp giữa thảm cỏ, mảng hoa tạo hình cách điệu và các cây bụi loại trung bình, không được cao quá 2m và không được trồng quá dày.

- Dải cây xanh cách ly xung quanh tường rào của dự án được thiết kế ≥10m, tuân thủ QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng.

d. Đất giao thông:

- Đất giao thông là 5,65ha (chiếm tỷ lệ 10,26%).

** Giao thông đối ngoại:*



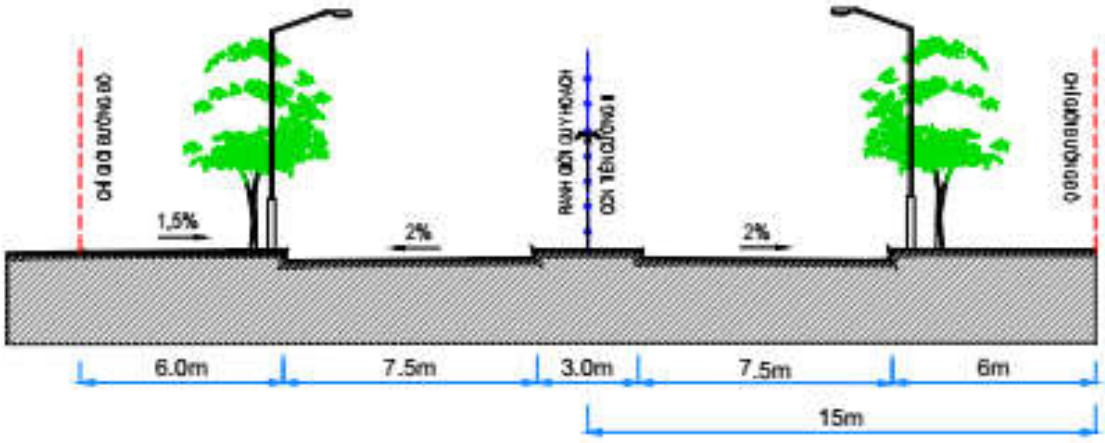
Hình 1. 19. Sơ đồ kết nối giao thông đối ngoại dự án

Nằm ngăn giữa 2 dự án CCN Tiên Cường II và CCN Tiên Cường III có tuyến giao thông liên xã hiện hữu. Đây là tuyến giao thông kết nối chính dân cư xã Quyết Thắng với khu vực xung quanh. Sau khi các dự án cụm công nghiệp tại đây được hình thành tuyến đường này sẽ đóng vai trò như một tuyến đường dùng chung phục vụ cả dân cư địa phương và giao thông kết nối CCN. Tuyến đường này theo thiết kế có lộ giới 21m (bề rộng làn xe chạy 2x7,5m + 2x3m vỉa hè).



Hình 1. 20. Đường giao thông ngăn giữa 2 dự án CCN

- Giáp phía đông Cụm công nghiệp Tiên Cường II là tuyến đường giao thông dùng chung đã được quy hoạch với lộ giới là 30m (bề rộng làn xe chạy 2x7,5m + vỉa hè 2x6,0m + dải phân cách giữa 3,0m). Theo quy hoạch chi tiết Cụm công nghiệp Tiên Cường II, một nửa lộ giới (15m) của tuyến đường này được quy hoạch nằm trong ranh giới của dự án, nhằm đảm bảo sự kết nối giao thông Cụm công nghiệp Tiên Cường II với Quốc lộ 10. Việc triển khai đầu tư Cụm công nghiệp Tiên Cường III là cơ sở để Công ty cổ phần đầu tư hạ tầng Khu công nghiệp Tiến Phát tiếp tục đầu tư xây dựng hoàn thiện tuyến đường này, nhằm đảm bảo đồng bộ kết nối giao thông giữa hai cụm công nghiệp với khu vực xung quanh.



Hình 1. 21. Mặt cắt điển hình phần đường giao thông kết nối

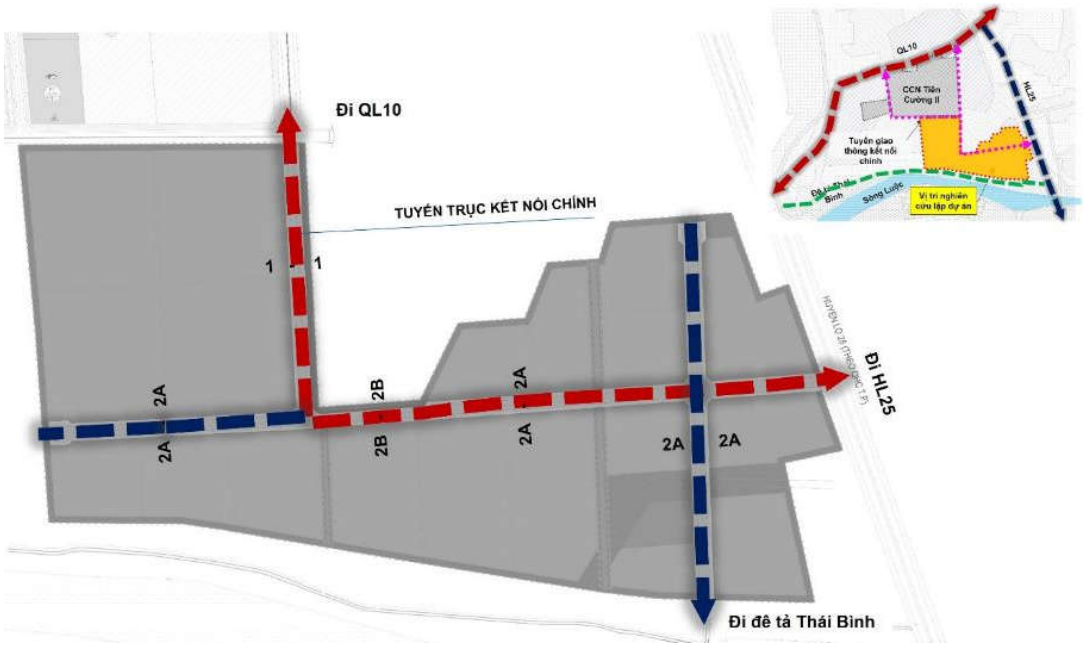
** Giao thông đối nội:*

Nhằm đảm bảo thuận tiện cho kết nối dự án và khu vực xung quanh, trục kết nối giao thông chính CCN Tiên Cường III được định hướng là tuyến đường giáp ranh giới dự án chạy dọc theo hướng từ Bắc xuống Nam và từ Tây sang Đông, kết nối trực tiếp với các tuyến đường đối ngoại CCN, cụ thể:

- Phía Bắc thông qua tuyến đường trục chính có mặt cắt 1-1 kết nối trực tiếp đến tuyến đường liên xã nằm ngăn cách giữa 2 CCN. Đây là tuyến đường dùng chung cụm công nghiệp Tiên Cường II, III và dân cư địa phương được định hướng là tuyến đường kết nối trung gian giữa dự án và Quốc lộ 10.

- Phía Đông thông qua tuyến đường trục chính có mặt cắt 2A-2A kết nối trực tiếp ra tuyến đường 25 đã được quy hoạch với bề rộng lộ giới 40m (theo Quy hoạch chung thành phố Hải Phòng).

Sơ đồ định hướng kết nối giao thông trong khu vực lập dự án:



Hình 1. 22. Sơ đồ mạng lưới giao thông dự án

Quy mô các tuyến đường nội bộ dự án:

Mặt cắt 1-1 quy mô 4 làn xe có bề rộng 24m, trong đó:

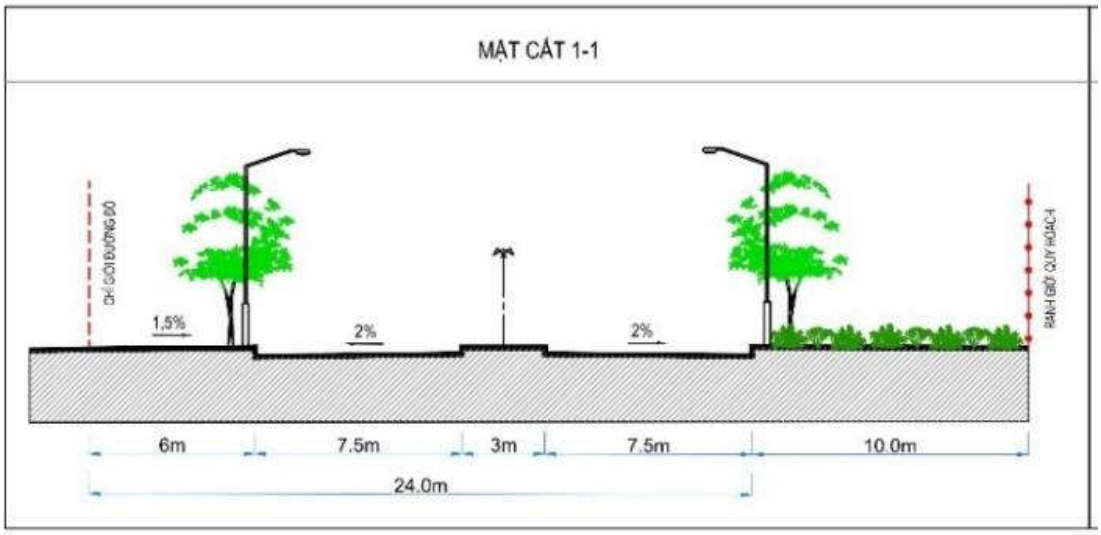
- Bề rộng lòng đường: 2x7,5m
- Bề rộng hè đường: 1x6,0m
- Dải phân cách giữa: 3,0m
- Độ dốc ngang đường: 2,0%
- Độ dốc ngang vỉa hè: 1,5%

Mặt cắt 2A-2A quy mô 4 làn xe có bề rộng 27m, trong đó:

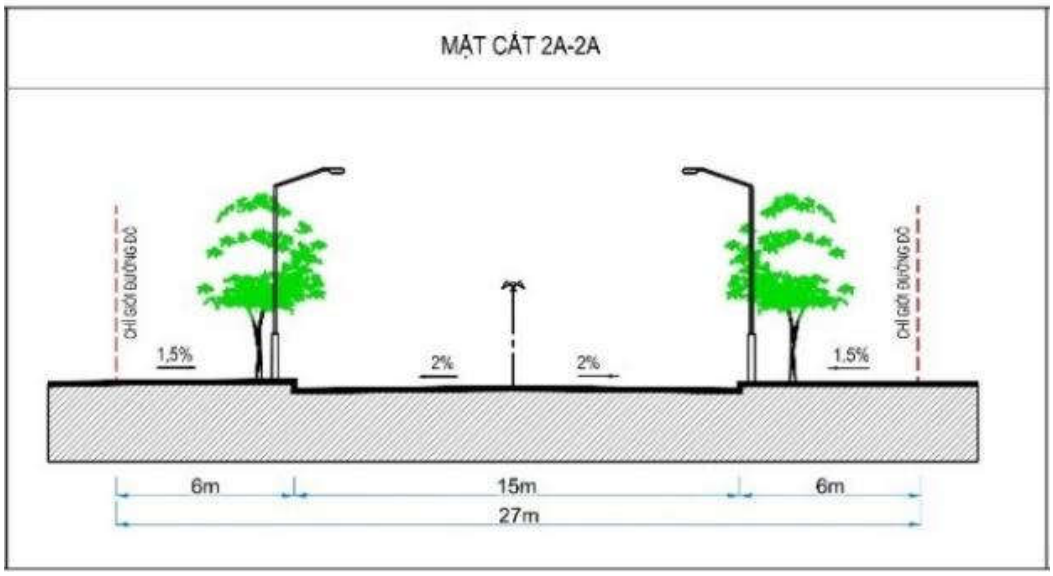
- Bề rộng lòng đường: 2x7,5m
- Bề rộng hè đường: 2x6,0m
- Độ dốc ngang đường: 2,0%
- Độ dốc ngang vỉa hè: 1,5%

Mặt cắt 2B-2B quy mô 4 làn xe có bề rộng 21m, trong đó:

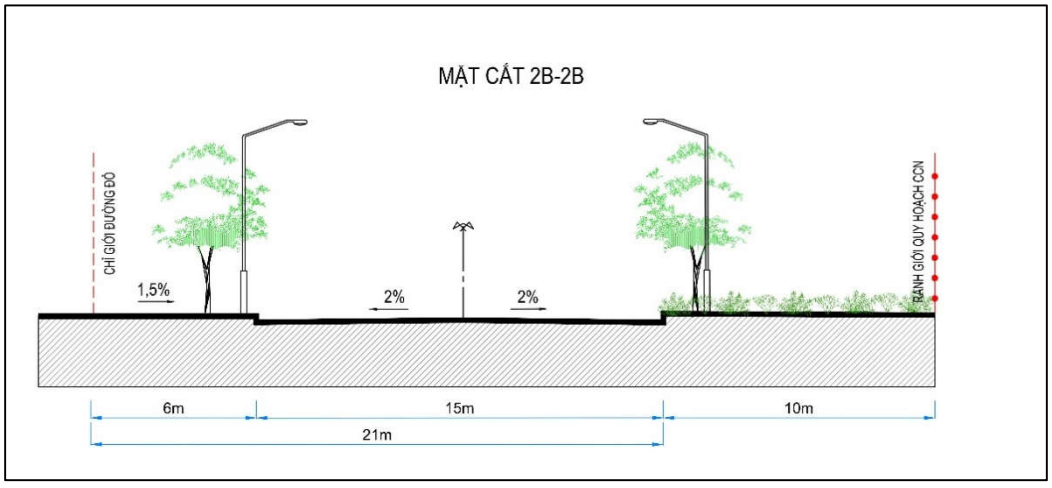
- Bề rộng lòng đường: 2x7,5m
- Bề rộng hè đường: 1x6,0m
- Độ dốc ngang đường: 2,0%
- Độ dốc ngang vỉa hè: 1,5%



Hình 1. 23. Mặt cắt ngang điển hình giao thông nội bộ của Dự án (Mặt cắt 1-1)



Hình 1. 24. Mặt cắt ngang điển hình giao thông nội bộ của Dự án (Mặt cắt 2A-2A)



Hình 1. 25. Mặt cắt ngang điển hình giao thông nội bộ của Dự án (Mặt cắt 2B-2B)

** Các chỉ tiêu kỹ thuật*

- Vận tốc thiết kế : 40 km/h
- Kết cấu mặt đường : Áo đường mềm
- Tải trọng trục tính toán : 120kN
- Độ dốc ngang mặt đường : 2%
- Độ dốc ngang vỉa hè : 1.5%
- Bán kính cong : R ≥8 m
- Phương án thiết kế nút giao : nút giao cùng mức.

**** Nền đường – Mặt đường***

<> Giải pháp thiết kế

+ Nền đường các tuyến đường tính toán đắp từ nền hiện trạng, trước khi đắp nền tiến hành vét hữu cơ bề mặt dày trung bình 30cm. Khi thi công có thể tiến hành song song với thi công nền lô.

+ Vật liệu đắp nền đường sử dụng chủ yếu tương tự vật liệu phục vụ san nền.

+ Thi công nền đường đắp đất trong khu vực ngập nước, tiến hành các giải pháp để hạ mực nước ngầm trước khi đắp hoặc sử dụng thay thế các vật liệu đắp rời rạc có tính thoát nước tốt như cát, cát pha... kết hợp với vải địa kỹ thuật ngăn cách đảm bảo quá trình thi công đáp ứng được các yêu cầu kỹ thuật.

+ Chiều dày các lớp vật liệu đắp nền đường:

Đắp đất lớp sát móng áo đường dày 50cm đầm chặt đạt K=0,98, CBR>=6.

Đắp đất dày 80cm đầm chặt đạt K=0,95, CBR>=4.

Đắp nền đầm chặt đạt K=0,90.

+ Trước khi thi công nền đường cần dọn sạch mặt bằng cây cỏ, rác thải…

+ Nền đường được thi công song song với san nền lô, độ chênh giữa san nền lô và mép hè tạo mái ta luy 1:1,5

<> Kết cấu áo đường

Theo tiêu chuẩn TCCS 38:2022/TCĐBVN cấp tải trọng tính toán cho đường công nghiệp và kho tàng với các thông số tính toán sau:

+Loại mặt đường : Mặt đường cấp cao A1
+Mô đun đàn hồi : Ey/c= 155 Mpa
+Độ tin cậy thiết kế : K= 0,9
+Tải trọng trục : 120 kN

+Đường kính vệt bánh xe : D =36 cm

+Áp lực bánh xe : P = 0,6 Mpa

- Cấu tạo áo đường : (Phụ lục tính toán kèm theo)

+Bê tông nhựa chặt C12.5 dày 5 cm (BTNC 12.5)

+Lớp nhựa lỏng dính bám 0,5 kg/m2

+Bê tông nhựa chặt C19 dày 7 cm (BTNC 19)

+Lớp nhựa lỏng thấm bám 1,0 kg/m2

+Cấp phối đá dăm loại 1 dày 18 cm đầm chặt K=0,98, CBR>=100;

+Cấp phối đá dăm loại 2 dày 30 cm đầm chặt K=0,98, CBR>=60;

+Đất đồi dày 30 cm đầm chặt đạt K=0,98, CBR>=6;

+Cát hạt mịn dày 30cm K=0,98, CBR>=6;

+Cát hạt mịn dày 30cm K=0,95, CBR>=4;

+Cát hạt mịn dày 30cm K=0,90, CBR>=3;

+Vải địa kỹ thuật không dệt R>= 12kN/m;

<> Kết cấu vỉa hè:

- Phạm vi lát gạch vỉa hè: Bề rộng lát hè B=1,5m, phần hè còn lại sẽ bố trí trồng các loại cây bụi kết hợp trồng cỏ và cây xanh bóng mát.

- Kết cấu phạm vi lát hè:

+Gạch lát vỉa hè;

+Vữa xi măng M75, dày 2cm;

+BTXM M100, đá 4x6, dày 10cm;

+Đất đồi đầm chặt K=0,95, dày 30cm;

+Nền đắp cát đầm chặt K=0,90;

- Kết cấu phạm vi trồng cỏ, cây bụi, dải phân cách

+Đắp đất màu dày 30cm, trồng cỏ và cây bụi;

+Nền đắp cát đầm chặt K=0,9.

<> Bó vỉa, đan rãnh:

- Bó vỉa đường được thiết kế bởi các khối bê tông M250 đá 1×2. Bó vỉa gồm 02 loại,

+ Loại 1: Bó vỉa hè dạng vát, kích thước b×h=35×23cm, chiều dài loại L=1m trên đoạn thẳng và L=0,5m trên đoạn cong;

+ Loại 2: Bó vỉa phân cách kích thước b×h=20×47cm, chiều dài L=1m.

- Đan rãnh: để thu gom toàn bộ nước mặt cho khu vực đường, hè chảy vào cống qua các ga thu. Cấu tạo đan rãnh bằng bê tông M250 đúc sẵn kích thước a×b = 50×30cm, dày 6cm.

- Gia cố bảo vệ mép ngoài hè: Thiết kế khóa hè bằng tấm BTXM đúc sẵn M250, kích thước b×h=10×20cm, đặt trên lớp đệm VMX mác 75 dày 2cm.

<> Vạch sơn – biển báo:

- Hệ thống an toàn giao thông thiết kế theo Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2024/BGTVT.

- Hệ thống biển báo, hiệu lệnh, các bảng chỉ dẫn dùng loại dán màng phản quang;

- Vạch sơn kẻ đường sử dụng loại sơn dẻo nhiệt màu trắng dày 2mm.

Thống kê chi tiết sử dụng đất của Cụm Công nghiệp Tiên Cường III được thể hiện như trong bảng sau:

Bảng 1. 11. Bảng thống kê chi tiết sử dụng đất của Cụm Công nghiệp

TT	Loại đất	Ký hiệu	Diện tích (ha)	Mật độ xây dựng (%)	Tầng cao	Hệ số sử dụng đất
A	**Khu vực lập quy hoạch CCN**		**55,07**			
I	**Đất công trình sản xuất công nghiệp, kho tàng**		**42,37**			
1	Đất công trình sản xuất công nghiệp, kho tàng	CN1	15,33	70	5	3,5
2	Đất công trình sản xuất công nghiệp, kho tàng	CN2	2,94	70	5	3,5
3	Đất công trình sản xuất công nghiệp, kho tàng	CN3	5,35	70	5	3,5
4	Đất công trình sản xuất công nghiệp, kho tàng	CN4	8,75	70	5	3,5
5	Đất công trình sản xuất công nghiệp, kho tàng	CN5	2,97	70	5	3,5
6	Đất công trình sản xuất công nghiệp, kho tàng	CN6	2,31	70	5	3,5
7	Đất công trình sản xuất công nghiệp, kho tàng	CN7	1,22	70	5	3,5
8	Đất công trình sản xuất công nghiệp, kho tàng	CN8	1,65	70	5	3,5
9	Đất công trình sản xuất công nghiệp, kho tàng	CN9	1,85	70	5	3,5
II	**Đất công trình hành chính dịch**		**0,62**			

TT	Loại đất	Ký hiệu	Diện tích (ha)	Mật độ xây dựng (%)	Tầng cao	Hệ số sử dụng đất
	vụ					
1	Đất công trình hành chính dịch vụ	DV	0,62	40	4	1,6
III	**Đất công trình hạ tầng kỹ thuật**		**0,92**			
1	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật	HT1	0,55	60	2	1,2
2	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật	HT2	0,37	60	2	1,2
IV	**Đất cây xanh**		**5,51**			
1	Đất cây xanh	CX	5,51	5	2	0,1
V	**Đất giao thông**		**5,65**			
1	Đất giao thông		5,65			

1.5.2.2. Các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật

a. Công tác san nền

** Xác định cao độ nền và giải pháp san nền*

Cao độ nền hiện trạng các khu vực cửa dự án như sau:

- Khu vực đất nông nghiệp hiện hữu (khoảng 25,5ha) có cao độ + 1,0 m ÷ +1,5m (hệ Nhà nước),

- Cao độ tại các ao đầm, kênh rạch hiện trạng: -0,20m ÷ +0,80m (hệ Nhà nước).

- Cao độ đường giao thông nội đồng: +1,5m ÷ +1,6m (hệ Nhà nước).

Cao độ nền khống chế Cụm công nghiệp Tiên Cường III được đề xuất như sau:

- Cao độ nền hoàn thiện trung bình: ≥+2,7m (hệ nhà nước)

- Cao độ san lấp trung bình: +2,4m (hệ nhà nước)

** Vật liệu san nền*

Công tác san nền được tiến hành theo giải pháp không xử lý nền, chấp nhận bù lún theo thời gian. San nền lu lèn chặt đảm bảo độ chặt K=0,9 đối với phạm vi lô khách hàng, K=0,85 đối với giải cây xanh.

- Vật liệu san nền sử dụng chủ yếu là đất. Đất sử dụng san nền không được sử dụng các loại đất sau:

+ Đất bùn, đất than bùn (nhóm A-8 theo AASHTO M145);

+ Đất mùn lẫn hữu cơ có thành phần hữu cơ quá 10,0%, đất có lẫn cỏ và rễ cây, lẫn rác thải sinh hoạt (AASHTO T267-86);

+ Đất lẫn các thành phần muối dễ hòa tan quá 5%

+ Đất sét có độ trương nở cao vượt quá 3,0%

+ Đất sét nhóm A-7-6 (theo AASHTO M145) có chỉ số nhóm từ 20 trở lên;

- Ngoài ra, tùy điều kiện thực tế tại thời điểm thi công có thể thay thế đất đắp bằng cát hoặc các vật liệu khác sẵn có tại địa phương và phải đảm bảo các yêu cầu về vật liệu đắp theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành.

- Vật liệu san nền phạm vi dải cây xanh: Tận dụng đất đào bóc hữu trong phạm vi đường giao thông, lớp đất màu để đắp phạm vi dải cây xanh.

** Khối lượng san nền*

Công tác san nền được tiến hành theo giải pháp không xử lý nền, chấp nhận bù lún theo thời gian. San nền lu lèn chặt đảm bảo độ chặt K=0,9 đối với phạm vi lô khách hàng, K=0,85 đối với giải cây xanh.

Tổng khối lượng san lấp khoảng 911.571,33 m^3

b. Hệ thống cấp nước và phòng cháy chữa cháy

** Nguồn nước, nhu cầu cấp nước*

- Nguồn cấp nước: Trong giai đoạn đầu nước cấp được lấy từ trạm bơm tại CCN Tiên Cường II. Trong giai đoạn sau, khi trạm bơm CCN Tiên Cường II đạt đủ công suất, sẽ bổ sung nâng công suất hoặc đấu nối cấp nước trực tiếp vào CCN, thông qua tuyến ống trục từ một số nhà máy nước lân cận như nhà máy nước Tiên Cường nhà máy nước Cầu Nguyệt/ nhà máy nước Cầu Nguyệt/ nhà máy nước Bắc Tiên Lãng 2.

- Nhu cầu sử dụng nước: Nước cấp đến các điểm chờ cho từng lô đất (phục vụ cấp nước cho các khách hàng trong CCN), nước cấp cho khu vực dịch vụ, nước tưới cây, nước phục vụ cho phòng cháy chữa cháy (khi có sự cố xảy ra).

+ Nước hành chính dịch vụ: 20m^3/ha/ngày.đêm

+ Nước dùng công nghiệp, kho tàng: 40m^3/ha/ngày.đêm;

+ Nước dùng cho khu hạ tầng kỹ thuật: 20m^3/ha/ngày.đêm;

+ Nước tưới cây: 30m^3/ha/ngày.đêm;

+ Nước tưới đường: 5m^3/ha/ngày.đêm;

+ Nước dự phòng rò rỉ: 10% Q;

+ Hệ số dùng nước không điều hòa ngày đêm: kngđ=1,1;

Bảng 1. 12. Nhu cầu cấp nước sinh hoạt, sản xuất

STT	Chức năng sử dụng đất	Diện tích tính toán (ha)	Chỉ tiêu	Đơn vị	Nhu cầu cấp nước (m^3/ngày.đêm)
1	Đất công trình hành chính dịch vụ	0,62	20,0	m^3/ha sàn /ngđ	12,44
2	Đất công nghiệp, kho tàng	42,37	40,0	m^3/ha/ngđ	1.694,8
3	Đất hạ tầng kỹ thuật	0,92	20,0	m^3/ha/ngđ	18,4
4	Đất cây xanh	5,51	30	m^3/ha/ngđ	165,3
5	Đất giao thông + bãi đỗ xe	5,65	5	m^3/ha/ngđ	28,25
Tổng nhu cầu cấp nước trung bình ngày					**1.919,19**
Làm tròn					**1.919,2**

Tổng nhu cầu cấp nước sinh hoạt sản xuất của CCN khoảng: 1.919,2 m^3/ngày.đêm.

+ Theo QCVN 10:2025/BCA Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về trang bị, bố trí phương tiện phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ cho nhà và công trình với CCN có diện tích <150 ha, loại công trình công nghiệp có bậc chịu lửa I và II, cấp nguy hiểm cháy S0, hạng nguy hiểm cháy và cháy nổ A, B, C. Công trình không phụ thuộc vào chiều rộng nhà thì lượng nước dự phòng chữa cháy được tính toán cho 01 đám cháy với với lưu lượng 50 l/s cho CCN trong thời gian 3 giờ

* *Mạng lưới cấp nước sinh hoạt:*

- Từ khu vực trạm cấp nước, nước được bơm vào mạng lưới từ góc phía Bắc cụm công nghiệp với cao độ thiết kế toàn mạng là khá đồng đều, đường kính ống HDPE từ DN280 tới DN160 (có thể thay đổi bằng các loại ống có tính năng kỹ thuật tương đương) được thiết kế theo mạng vòng để đảm bảo cấp nước an toàn và liên tục..

+ Mạng lưới cấp nước nên đặt trên vỉa hè độ sâu đặt ống dưới đất không nhỏ hơn 0,7m tính từ mặt đất đến đỉnh ống đối với đường kính ống nhỏ hơn hoặc bằng 300, không nhỏ hơn 1m đối với đường kính ống lớn hơn 300, ống ngang qua đường phải đảm bảo độ sâu tối thiểu 1m. Đường ống đi qua nền đất yếu phải đặt trên kết cấu đỡ ống để đảm bảo không gây chuyển vị và hư hỏng mối nối. Độ sâu đặt ống tối thiểu cho phép giảm 0,3m so với quy định trên khi đặt ống trên vỉa hè, hoặc có các biện pháp kỹ thuật bảo vệ đường ống. Tại những vị trí ống ngang qua đường ... lắp đặt tấm đan giảm tải (bên trên), ống lồng bên ngoài (ống thép, ống bê tông ly tâm ... hoặc các ống có tính năng kỹ thuật tương đương) hoặc đặt trong các tuynel, hào kỹ thuật. Đường ống dẫn và

mạng lưới phải đặt dốc về phía xả cặn với độ dốc ống không nhỏ hơn 0,001. Tại điểm cao nhất trên từng đoạn ống bố trí van xả khí, điểm thấp nhất trên từng đoạn ống đặt van xả cặn và điểm cuối các tuyến ống có bố trí các hố xả cuối tuyến. Trên mạng lưới đường ống có bố trí các hố đồng hồ, hố van, tee chờ, tại các nút của mạng lưới bố trí van khoá để thuận tiện cho việc quản lý, vận hành và có thể sửa chữa từng đoạn ống khi cần thiết.

+ Trong từng khu đất có mạng cấp nước riêng, nước được lấy từ mạng cấp nước chính của CCN qua hố đồng hồ chính. Mạng cấp nước trong từng khu là mạng cấp nước tới từng điểm tiêu thụ.

** Mạng lưới cấp nước chữa cháy:*

Mạng lưới cấp nước chữa cháy CCN là kiểu mạng lưới cấp nước chữa cháy áp lực thấp kết hợp với mạng lưới cấp nước sinh hoạt, sản xuất, áp lực nước tối thiểu tại trụ cứu hoả là 10m. Việc chữa cháy sẽ do xe cứu hoả của cảnh sát PCCC địa phương thực hiện. Nước cấp cho xe cứu hoả được lấy từ các trụ cứu hoả dọc đường. Các trụ cứu hoả kiểu nổi theo tiêu chuẩn 6379-1998 được bố trí tại các ngã ba, ngã tư đường và dọc tuyến ống với cự ly 120÷150m /1 trụ cứu hoả.

Mạng lưới đường ống cấp nước được tính toán thuỷ lực theo cho 2 trường hợp:

+ Giờ dùng nước sản xuất - sinh hoạt lớn nhất.

+ Giờ dùng nước sản xuất - sinh hoạt lớn nhất + có cháy.

+ Đối với các nhà xưởng, công trình nhiều tầng, công cộng, dịch vụ ... cần có hệ thống chữa cháy riêng và có phương án dự trữ nước chữa cháy cũng như phương án phòng cháy và chữa cháy đặc thù đối với từng khu vực theo tiêu chuẩn về phòng cháy chữa cháy đối với từng công trình và được các cấp có thẩm quyền phê duyệt. Nguồn nước cấp cho hệ thống chữa cháy được sử dụng từ bể nước chữa cháy dự trữ của các công trình, bình cứu hỏa tại các tầng, kết hợp họng cứu hỏa được bố trí dọc các tuyến đường lân cận với từng công trình hoặc các nguồn nước tự nhiên đảm bảo các điều kiện theo các quy chuẩn, tiêu chuẩn liên quan.

- Đặt các trụ nước chữa cháy trên các đường ống cấp nước D160 ÷ D280mm, khoảng cách giữa các trụ ≤ 150 m đối với mạng vòng (≤75m đối với mạng nhánh hoặc nhánh cụt), đồng thời đảm bảo tối thiểu 02 trụ phục vụ đến mọi điểm của nhà xét theo phương ngang và bán kính phục vụ của mỗi trụ nước không lớn hơn 400 m tính theo đường di chuyển của vòi chữa cháy đi bên ngoài nhà và nên được bố trí gần các ngã 3, 4... hoặc các vị trí thuận tiện cho xe vào lấy nước chữa cháy.

- Khi có cháy xảy ra, xe cứu hoả đến trụ cứu hoả hoặc các bể nước dự trữ chữa cháy của các công trình (nếu có) ... gần nhất bơm nước đến điểm có cháy để dập tắt đám cháy.

<> Giải pháp xây dựng:

- Hệ thống đường ống cấp nước được lắp đặt chôn ngầm dưới vỉa hè. Hệ số mái m ≤ 1,0 khi tiến hành đào móng. Độ dốc dọc tuyến ống đảm bảo i = 0,05%. Chiều sâu chôn ống đảm bảo Hmin ≥ 0,7m.

- Tại vị trí các nút cấp nước thuộc đường ống, cần sử dụng máy toàn đạc khống chế tọa độ các điểm nút trên hiện trường.

- Gioăng cho mối nối mặt bích của đường ống phải là loại vòng-bulông-bên trong. Các kích thước của gioăng phải đúng tiêu chuẩn. Gioăng phải được chế tạo từ vật liệu được quy định đối với các vòng loại W.

- Mặt bích rỗng cho ống và tuyến phụ kiện đường ống sẽ theo tiêu chuẩn BS 4504 Phần 3.1 và 3.2 đối với ước định áp lực danh định PN 10, ASTM A53. Mặt bích phải được khoan tới PN 10 cho dù áp lực hoạt động của ống là bao nhiêu.

- Van và van cổng, cùng các phụ kiện đi kèm dùng cho hệ thống cấp nước phải tuân theo Tiêu chuẩn Kỹ thuật phần Điện và Cơ khí. Sản xuất theo tiêu chuẩn: ISO 7259-1998.

- Van sử dụng van Cổng kết nối mặt bích PN10, thân van được chế tạo từ gang cầu, lá van được bọc caosu cao cấp đáp ứng các tiêu chuẩn anh toàn cho nước uống.

<> Trạm bơm bể chứa:

Nhà trạm bơm:

- Sử dụng 03 bơm chữa cháy động cơ điện trong đó 02 hoạt động và 01 dự phòng, động cơ 3 pha, Q = 270m^3/h – H = 50-60m.

- Nguồn cấp điện cho trạm bơm được lấy từ TBA gần nhất, đấu nối theo nguyên tắc điện ưu tiên. Ngoài ra, hệ thống trạm bơm còn được cung cấp nguồn điện dự phòng từ hệ thống máy pháp dự phòng của dự án.

- Nhà trạm bơm có các thông số kỹ thuật chính như sau:

- Chiều dài (tim trục) : 13,220m

- Chiều rộng (tim trục) : 5,22m

- Chiều cao trong nhà (từ nền nhà đến trần) : 3,50m

- Trạm bơm xây một tầng đổ mái BTCT B20 (M250) dày 100mm trên có lát 2 lớp gạch lá nem chống nóng trát trần VXM M75 dày 15 sơn màu vàng nhạt . Tường xây gạch đặc M75, trát trong ngoài VXM M75 dày 20 bên ngoài bả matit sơn màu vàng nhạt bên trong bả matit sơn màu vàng nhạt. Nền lát gạch liên doanh 300x300 trên lớp vữa xi măng 75 dày 20 và lớp bê tông đá 2x4 M150 dày 50. Trạm bơm nằm trên khu vực nền san lấp đã được gia cố.

Bể chứa dự trữ nước sinh hoạt và chữa chữa cháy

- 01 bể nước sinh hoạt và PCCC có tổng dung tích 1.000m^3.

- Bể chứa có dạng hình hộp có các thông số kỹ thuật chính như sau:

+ Cao trình mặt bể : 2,40 m (Hệ cao độ giả định)

+ Cao trình đáy bể : -1,85 m (Hệ cao độ giả định)

+ Chiều dài (tim trục) : 18,0m

+ Chiều rộng (tim trục) : 18,0m

+ Chiều cao thông thuỷ : 3,10m

Ghi chú: Cốt ±0,00 hệ cao độ giả định trùng với cao độ mặt hoàn thiện trung bình khu vực bể nước.

Toàn bộ bể được sử dụng BTCT toàn khối B22,5-W8 (M300).

Đáy bể được láng đánh màu vữa xi măng B7,5 (M100) dày 2cm. Dưới lớp bê tông B22,5-W8 (M300) dày 30cm là lớp bê tông lót B7,5 (M100) đá 4x6 dày 10cm và lớp CPĐD loại 1 dày 30cm. Bể chứa được gia cố đáy bể bằng cọc tre đực đường kính 8-10 cm dài 3m 25 cọc/m^2.

Thành bể phía ngoài được quét bitum phần nằm dưới đất.

Mặt bể được láng vữa xi măng M75 dày 2cm và đánh màu nước xi măng dưới là bản mặt bể B22,5 (M300) dày 15cm

c. Hệ thống cấp điện và chiếu sáng

** Nguồn cấp và nhu cầu cấp điện*

Nguồn cấp: Nguồn cấp: giai đoạn đầu dự án được cấp điện từ nguồn 22kV từ trạm cắt của Cụm công nghiệp Tiên Cường II. Giai đoạn sau được cấp bổ sung từ nguồn điện 22kV khác trong khu vực (lưới trung thế phía sau các TBA 110kV Tiên Lãng, TBA 110kV Nguyên Giáp hoặc các nguồn khả dụng khác)

- Hệ thống đường dây cấp điện trung thế, nội bộ trong CCN được bố trí đi ngầm.

Nhu cầu sử dụng điện: điện năng được cung cấp cho các lô hạ tầng kỹ thuật; các lô khách hàng; chiếu sáng cho các đường giao thông trục chính trong CCN, điện cấp khu hạ tầng kỹ thuật

Bảng 1. 13. Bảng dự kiến nhu cầu sử dụng điện

STT	Hạng mục	Diện tích (ha)	Chỉ tiêu		Công suất tiêu thụ (Kw)	Sản lượng tiêu thụ (KVA)
			Đơn vị	Giá trị		
1	Đất công trình sản xuất công nghiệp, kho tàng	42,37	Kw/ha	250	10.593	12.462
2	Đất công trình hành chính dịch vụ	0,62	Kw/ha	480	298	350
3	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật	0,92	Kw/ha	200	184	216
4	Đất giao thông	5,65	Kw/ha	10	57	50
	Tổng nhu cầu					**13.095**

Như vậy, tổng nhu cầu cấp điện dự án khoảng 13,1 KVA.

Hệ thống cáp điện được đi trong hào công nghệ hoặc chôn ngầm dưới vỉa hè của đường giao thông. Hệ thống cung cấp điện phải đảm bảo cho hoạt động phòng cháy chữa cháy và thông tin báo cháy.

** Cáp điện trung thế và tủ cắt*

Nguồn cấp: giai đoạn đầu dự án được cấp điện từ nguồn 22kV từ trạm cắt của Cụm công nghiệp Tiên Cường II. Giai đoạn sau được cấp bổ sung từ nguồn điện 22kV khác trong khu vực (lưới trung thế phía sau các TBA 110kV Tiên Lãng, TBA 110kV Nguyên Giáp hoặc các nguồn khả dụng khác)

- Cáp điện: Dùng cáp ngầm 22kV – Al/XLPE/PVC/DSTA/PVC 3*500mm^2.

** Trạm biến áp và hệ thống chiếu sáng:*

- Hệ thống chiếu sáng được cấp từ TBA hiện có đặt tại khu hạ tầng CCN Tiên Cường II với công suất 630kVA. Điều khiển hệ thống điện chiếu sáng cho khu vực bằng tủ điều khiển tự động đóng cắt bằng rơ le thời gian, có điều chỉnh chế độ đóng cắt theo mùa. Ngoài ra còn có chế độ ngắt lộ và vận hành được bằng tay giúp quá trình sửa chữa được thuận tiện, tiết kiệm điện năng tiêu thụ. Nguồn cấp cho tủ điều khiển chiếu sáng được lấy từ trạm biến áp chiếu sáng.

- Hệ thống đèn chiếu sáng đường được thiết kế sử dụng cột điện chiếu sáng bố trí hai bên đường, khoảng cách giữa các cột trung bình 30-40m. Cột đèn dùng loại cột thép bát giác côn rời cần đơn cao 8m và 11m; bóng đèn dùng bóng LED công suất 100W và 120W.

- Cáp nối liên thông giữa các đèn dùng cáp ngầm 0,6/1kV – Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC 4x16mm^2 và 4x25mm^2. Cáp lên đèn dùng cáp Cu/XLPE/PVC 2x2,5 mm^2.

d. Hệ thống hạ tầng viễn thông

Hệ thống hạ tầng viễn thông của dự án sẽ được chủ đầu tư phối hợp với các nhà cung cấp dịch vụ đầu tư và khai thác trên địa bàn thành phố Hải Phòng. Mạng thông tin sẽ do nhà cung cấp dịch vụ viễn thông đầu tư (VD: Viettel, VNPT, Mobifone,…), cung cấp trực tiếp cho khách hàng.

Trong phạm vi cụm công nghiệp sẽ đặt sẵn các ống đi ngầm hoặc giá đỡ đường dây (trong hào công nghệ) để đi ống hạ tầng viễn thông. Cáp hạ tầng viễn thông sẽ được luồn trong hệ thống đường ống này.

Các cột thu phát tín hiệu viễn thông sẽ được bố trí kết hợp với kim thu sét và các thiết bị phát sóng đèn tín hiệu, camera quay quét phục vụ trực tiếp hạ tầng viễn thông không dây 4G/5G.

Hệ thống phải đảm bảo để phục vụ các hoạt động PCCC và thông tin báo cháy.

1.5.2.3. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường

a. Hệ thống thu gom thoát nước mưa

** Nguyên lý thiết kế:*

- Nguyên tắc: Chọn hướng thoát theo hướng dốc của san nền, đường giao thông và được vạch theo nguyên tắc hướng nước đi là ngắn nhất.

- Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế riêng biệt hoàn toàn với hệ thống thoát nước thải. Cống thoát nước được thiết kế theo kiểu tự chảy trọng lực, bố trí các cống thoát sao cho hướng thoát về các cống trục chính, các kênh thoát nước là nhanh nhất và ngắn nhất. Vị trí các cống được bố trí chôn dưới vỉa hè đối với các trục đường, hệ thống thu nước hai bên đường bằng các ga thu hàm ếch với khoảng cách hố ga từ 30m. Cống thoát nước được sử dụng là cống tròn bê tông cốt thép, đường kính cống thoát nước từ D400 đến D1800 và cống hộp BXH=2,4x2,0m.

- Bố trí đường ống D800-BTCT đấu nối từ lô đất khách hàng ra với khoảng cách trung bình từ 120-150m một điểm đấu dọc tuyến đường giao thông.

** Quy hoạch mạng lưới thoát nước mưa CCN*

Hệ thống thoát nước của dự án gồm hệ thống thoát nước của đường và hệ thống hố ga đấu nối thoát nước mưa các lô khách hàng.

Nước mặt đường được thu gom bằng các hệ thống ga có cửa thu, sau đó được vận chuyển bằng các tuyến ống D400 bố trí dọc theo đường về các điểm xả trong kênh thuộc dự án/vận chuyển về các tuyến thoát nước có đường kính lớn D800-D1000, sau đó tiêu thoát nước ra bên ngoài dự án.

Tại các phân lô khách hàng, hệ thống thoát nước mưa sử dụng các hố ga bố trí tại các vị trí thích hợp phục vụ thu gom nước của các lô đất và các ống cống có đường kính D600-D1200 vận chuyển đến các vị trí cửa xả để tiêu thoát nước vào trong kênh trong dự án hoặc tiêu thoát nước ra bên ngoài.

Các ga thu được bố trí với khoảng cách 30-40m/ga. Kết cấu ga thu bằng gạch xây; Tấm đan nắp ga bằng bê tông cốt thép đúc sẵn.

Nước mưa sau khi được thu gom qua các mương, cống thoát nước sẽ chảy trực tiếp ra sông Luộc thông qua các cống dưới đê hoặc bơm động lực bằng trạm bơm hiện hữu.

** Đối với giải pháp đảm bảo tiêu/tưới nước khu vực dân cư xung quanh dự án*

Xây dựng hoàn trả hệ thống mương thoát nước theo ranh giới phía Bắc dự án, giáp với khu vực dân cư, đất nông nghiệp thôn Thiên Kha. Từ hệ thống mương này nước được thoát về hệ thống thoát nước chung khu vực chạy dọc ranh giới phía Nam dự án thông qua hình thức tự chảy qua cống dưới đê hoặc bơm động lực bằng trạm bơm, cụ thể:

- Trong trường hợp bình thường, toàn bộ lưu vực thoát nước CCN và dân cư, đất nông nghiệp hiện hữu được thoát theo hình thức tự chảy vào các mương, kênh hiện hữu và các mương thủy lợi đã được gia cố, cải tạo trong phạm vi lập dự án. Thông qua các hệ thống mương tiêu này nước sẽ được thoát ra sông Luộc qua hệ thống cống dưới đê (cống Ga).

- Trong trường hợp triều cao và mưa lớn kéo dài các cống dọc tuyến đê sông Thái Bình được đóng lại, nước mặt khu vực (2 CCN và khu dân cư đất nông nghiệp) sẽ được thu gom lưu trữ tại kênh lạch ao hồ khu vực sau đó sẽ bơm trực tiếp ra sông Luộc qua trạm bơm hiện hữu công suất 17.500 m^3/h (đã quy hoạch chung nâng công suất trạm bơm lên 27.500 m^3/h khi cơ sở hạ tầng của 2 CCN hoàn thiện).

** Giải pháp xây dựng*

- Hệ thống cống, hố ga

+ Cống tròn được chế tạo bằng công nghệ quay ép với cốt thép nguội cường độ cao fy=500MPa, bê tông B22,5 (M300). Cống được đúc sẵn trong nhà máy, các loại cống được thiết kế theo 2 loại tải trọng

Cống dưới vỉa hè: đoàn người 3x10-3Mpa (cấp tải trọng T)

Cống dưới đường ô tô: hoạt tải HL93 (cấp tải trọng C)

+ Kích thước cơ bản của cống được thể hiện như trong bảng sau:

Bảng 1. 14. Kích thước cơ bản của cống

STT	Đường kính trong (mm)	Chiều dày thành cống (mm)	Chiều dài hữu dụng một đốt cống (mm)
1	400	65	2500
2	600	80	2500
3	1000	100	2500
4	1200	120	2500
5	1500	150	2500
6	1800	150	2500
7	2500x2000	250	1000

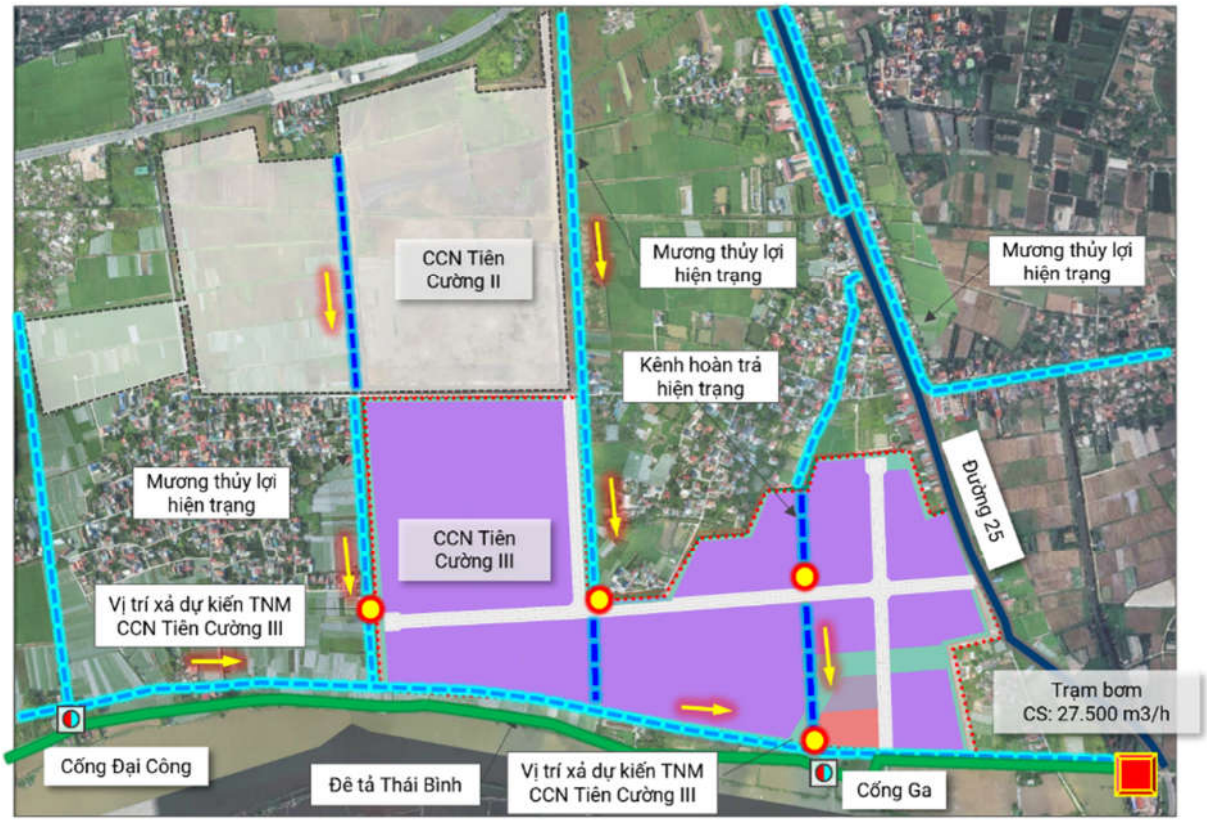
+ Cống thoát nước dọc vỉa hè được đặt trên đệm cống BTCT B15 (M200) đá 1x2 đúc sẵn, lót móng bằng lớp đệm đá 4x6 dày 10cm. Nền được gia cố cọc tre D=60-80mm dài 2,5m, mật độ đóng 16 cọc/m^2.

+ Hố ga thu nước đường giao thông kết hợp thu nước khách hàng được bố trí dọc theo chiều dài đường, nằm trên vỉa hè, khoảng cách giữa các hố ga khoảng 30-40m/1 hố ga.

+ Đối với hố ga cống D<1000 thành ga xây gạch không nung VXM M75, láng trát ngoài thành VXM M75 dày 20mm, giằng cố ga bê tông xi măng B15. Hố ga trên lớp bê tông lót M75đá 4x6 dày 10cm, lớp BTCT B15 đá 1x2 dày 15cm. Nền gia cố cọc tre D=60-80mm dài 2,5m, mật độ đóng 16 cọc/m^2. Nắp ga bằng tấm đan BTCT.

+ Đối với hố ga cống D>1200 đáy và thành ga đổ BTCT B22,5 đá 1x2.Sàn BTCT B22,5 dày 20cm. Hố ga trên lớp bê tông lót B7,5 đá 4x6 dày 10cm.. Nền gia cố cọc tre D=60-80mm dài 2,5m, mật độ đóng 16 cọc/m^2. Nắp ga bằng tấm đan BTCT.

+ Cửa xả kết hợp giàn van BxH: Cửa xả bằng BTCT B20 đá 1x2, đáy được đặt trên lớp lớp bê tông lót B7,5 (M100) dày 10cm, đá dăm đệm 4x6 dày 50cm, tiếp đến là lớp nền đất được gia cố cọc tre D=60-80mm dài 2,5m, mật độ đóng 16 cọc/m^2; Bố trí van cửa lật.



Hình 1. 26. Giải pháp thoát nước đảm bảo tiêu thoát nước khu vực

b. Hệ thống thu gom thoát nước thải

** Nguồn phát sinh và lượng nước thải phát sinh*

Nước thải của CCN bao gồm: 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,…

Thành phần và tính chất nước thải của các xí nghiệp trong cụm công nghiệp rất khác nhau, tuỳ thuộc vào loại hình sản xuất. Yêu cầu các nhà máy, xí nghiệp trong cụm công nghiệp cần có công trình xử lý nước thải riêng, xử lý sơ bộ trước khi đấu nối vào vào hệ thống thu gom nước thải của cụm công nghiệp.

Các thông số đầu vào của nước thải bao gồm: lưu lượng nước thải, đặc tính nước thải đầu vào được xác định dựa vào loại hình khu công nghiệp và thành phần nước thải, sau đó xử lý cục bộ đạt tiêu chuẩn đến cột A, bảng 1, theo QCVN 40-

2025/BTNMT trước khi thoát ra hệ thống thoát nước của khu vực (kênh ngăn mặn của khu vực).

Bảng 1. 15. Tính toán khối lượng xử lý nước thải

STT	Chức năng sử dụng đất	Diện tích tính toán (ha)	Chỉ tiêu	Đơn vị	Nhu cầu cấp nước (m^3/ngđ)	Nhu cầu thải nước (m^3/ngđ)	Ghi chú
1	Đất công trình hành chính dịch vụ	0,62	20,0	m^3/ha sàn /ngđ	12,44	12,44	100% lưu lượng nước cấp
2	Đất công nghiệp, kho tàng	42,37	40,0	m^3/ha/ngđ	1.694,8	1.694,8	
3	Đất hạ tầng kỹ thuật	0,92	20,0	m^3/ha/ngđ	18,4	18,4	
4	Đất cây xanh	5,51	30	m^3/ha/ngđ	165,3	0	Ngấm vào cây
5	Đất giao thông + bãi đỗ xe	5,65	5	m^3/ha/ngđ	28,25	0	Thất thoát, bay hơi
Tổng nhu cầu cấp nước trung bình ngày					**1.919,19**	**1.725,64**	
Làm tròn					**1.919,2**	**1.726**	

Tổng khối lượng nước thải cần xử lý của toàn bộ CCN là khoảng 1.726 m^3/ngày.đêm.

Trong đó, nước thải từ khu đất công nghiệp được ước tính như sau: Nước thải từ các khu đất công nghiệp phát sinh từ 2 nguồn chính là nước thải sinh hoạt từ hoạt động của cán bộ, công nhân viên trong các nhà máy thứ cấp và nước thải sản xuất.

+ Nước thải sinh hoạt: Tổng số lượng cán bộ công nhân viên dự kiến làm việc tại các đơn vị thứ cấp trong Cụm công nghiệp ước tính là 10.000 người. Lựa chọn định mức cấp nước sinh hoạt cho 1 người là 45 lít/người/ngày.đêm (theo bảng 4, TCVN 13606:2023 – Tiêu chuẩn quốc gia về cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – Yêu cầu thiết kế). Lượng nước cấp cho sinh hoạt của 10.000 người khoảng 10.000 người x 45 lít/người/ngày.đêm = 450.000 lít/ngày.đêm tương đương 450 m^3/ngày.đêm. Theo Nghị định số 80:2014/NĐ-CP, lượng nước thải bằng 100% lượng nước cấp đầu vào nên lượng thải sinh hoạt là 450 m^3/ngày.đêm.

Nước thải sản xuất: Theo tính toán nhu cầu sử dụng nước, tổng nhu cầu cấp nước cho khu đất công nghiệp, kho bãi là 1.919,2 m^3/ngày.đêm. Như vậy, lưu lượng nước cấp cho công nghiệp là: 1.919,2 - 450 = 1.469,2 m^3/ngày.đêm.

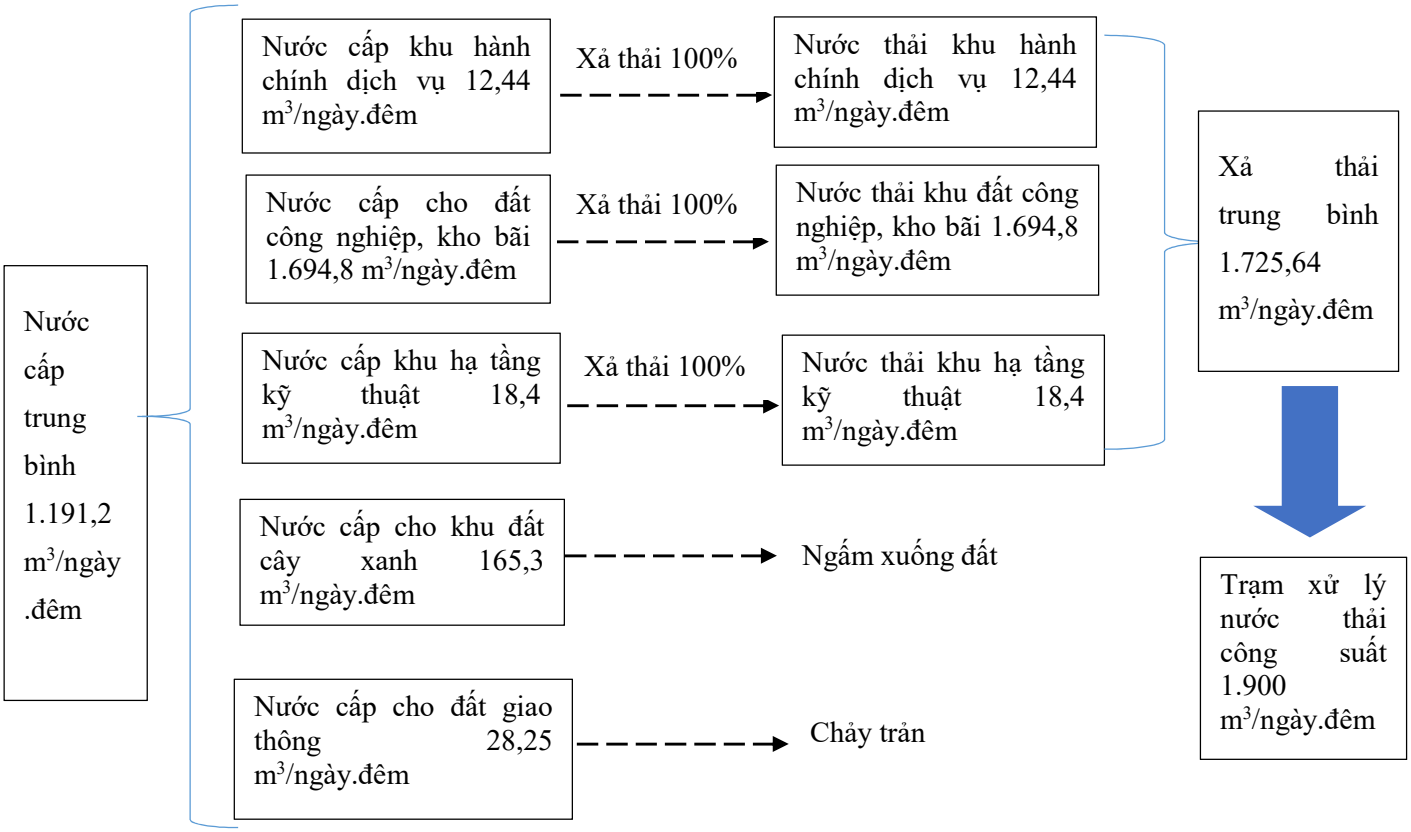
- Nước thải từ khu đất dịch vụ (văn phòng, nhà ăn): Nước cấp cho khu đất dịch vụ phục vụ mục đích sinh hoạt và nấu ăn. Theo Nghị định số 80:2014/NĐ-CP, lượng nước thải bằng 100% lượng nước cấp đầu vào (đối với nước phục vụ mục đích sinh hoạt). Dựa theo bảng 1.15, nước thải phát sinh tương ứng với lưu lượng nước cấp là 12,44 m^3/ngày.đêm.

- Nước thải từ khu đất đầu mối hạ tầng kỹ thuật: chủ yếu phục vụ hoạt động sinh hoạt và một số hoạt động khác phục vụ trạm xử lý nước thải tập trung: lưu lượng nước thải phát sinh là 18,4 m^3/ngày.đêm.

→ Tính toán công suất xử lý nước thải như sau:

Với tổng lưu lượng nước thải phát sinh trong phạm vi CCN được tính toán như trên (1.726 m^3/ngày.đêm), tính đến hệ số an toàn thì lưu lượng nước thải lớn nhất phát sinh là 1.899 m^3/ngày.đêm.

Do đó, chủ đầu tư sẽ xây dựng 01 hệ thống xử lý nước thải công suất 1.900 m^3/ngày.đêm và chia 03 module, trong đó 02 module có công suất 450m^3/ngày.đêm/01module và 1.000 m^3/ngày.đêm/01 module để xử lý lượng nước thải phát sinh như tính toán nêu trên.



Hình 1. 27. Sơ đồ cân bằng nước của dự án

* Công trình xử lý nước thải sinh hoạt:

- Cán bộ công nhân viên vận hành quản lý Cụm Công nghiệp Tiên Cường III (khoảng 30 người) làm việc chung cùng nhà điều hành với Cụm Công nghiệp Tiên Cường II.

- Cán bộ làm việc trực tiếp tại Trạm xử lý nước thải:

Dự án xây ngầm 01 bể tự hoại tại nhà điều hành Trạm xử lý nước thải, dung tích 4 m^3.

Công trình này chỉ thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt của nhân viên làm việc tại trạm xử lý nước thải.

* Trạm xử lý nước thải tập trung của cụm công nghiệp Tiên Cường III:

- Vị trí xây dựng: tại lô đất hạ tầng kỹ thuật của Cụm công nghiệp.

- Công suất thiết kế: 1.900 m^3/ngày.đêm và chia 3 module lần lượt là 02 module có công suất lần lượt là 450 m^3/ngày.đêm/02 module và 01 module 1.000 m^3/ngày.đêm. Trong đó:

Giai đoạn I: Xây module I với công suất 450 m^3/ngày.đêm.

Giai đoạn II: Xây module II với công suất 450 m^3/ngày.đêm.

Giai đoạn III: Xây module III với công suất 1000 m^3/ngày.đêm.

- Quy trình công nghệ: Nước thải → Tách rác thô → Bể thu gom → Tách rác tinh → Bể tách mỡ → Bể lắng cát → Bể điều hòa → Bể pH (bể điều chỉnh pH)→ Bể keo tụ → Bể tạo bông → Bể lắng hoá lý → Bể trung gian → Bể Anoxic → Bể Aeroten → Bể lắng vi sinh → Bể khử trùng → Kênh quan trắc → Nước thải sau xử lý đạt cột A, QCVN 40:2025/BTNMT, xả thải ra nguồn tiếp nhận là kênh ngăn mặn Tiên Cường, sau đó chảy tiếp vào kênh cống Đại Công thuộc hệ thống thuỷ lợi Tiên Lãng và chảy ra sông Luộc.

- Máy móc thiết bị gồm: bơm, hệ thống sục khí, máy khuấy, hệ thống châm dinh dưỡng, động cơ gạt bùn, máy ép bùn, bồn chứa hóa chất, thiết bị đo lưu lượng, máy thổi khí,....

- Hệ thống quan trắc tự động liên tục đo các chỉ tiêu: lưu lượng (đầu vào và đầu ra), nhiệt độ, pH, TSS, COD, Amoni, kết nối truyền dữ liệu liên tục về Sở Nông nghiệp và Môi trường.

- Tiêu chuẩn chất lượng nước thải đầu vào Trạm xử lý nước thải tập trung: đảm bảo đạt ngưỡng theo Tiêu chuẩn chất lượng nước thải đầu vào Trạm XLNTTT của dự án (áp dụng cho các nhà đầu tư thứ cấp).

* Điểm đấu nối nước thải:

Tại văn bản số 1008/SNN-TL của Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ngày 05/04/2023 đã thống nhất 01 điểm xả tại kênh ngăn mặn Quyết Thắng (Tiên Cường cũ) chảy vào nguồn tiếp nhận là ngăn mặn Tiên Cường.

- Tọa độ điểm xả: X(m) = 2297215,274 ; Y(m) = 579664,771 (Theo tọa độ VN 2000, múi chiếu, kinh tuyến trục 105°45', múi chiếu 3°).

- Chất lượng nước thải sau xử lý: QCVN 40:2025/BTNMT, cột A.

- Lưu lượng xả thải: Tổng lưu lượng xả thải của 03 giai đoạn là 1.900 m^3/ngày.đêm.

- Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án là kênh ngăn mặn Tiên Cường, sau đó chảy vào kênh cống Đại Công thuộc hệ thống thủy lợi Tiên Lãng rồi chảy ra Sông Luộc. Kênh cống Đại Công thuộc quản lý của Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Hải Phòng.

- Điểm xả có bố trí biển báo, sàn thao tác lấy mẫu theo quy định hiện hành.

Mặt bằng thu gom thoát nước thải của dự án:

Hình 1. 28. Mặt bằng thu gom nước thải của dự án

c. Kho lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường

- Công ty không bố trí trạm trung chuyển chất thải rắn thông thường và kho lưu giữ tập trung cho các nhà đầu tư thứ cấp. Mỗi nhà đầu tư thứ cấp tự bố trí kho lưu giữ/ thiết bị chứa chất thải công nghiệp riêng tại nhà máy.

- Công ty sẽ bố trí 01 kho lưu giữ chất thải thông thường, diện tích 40 m^2 tại khu đất kỹ thuật (chỉ lưu giữ chất thải thông thường phát sinh từ hoạt động nội bộ của dự án).

d. Kho lưu giữ chất thải chất thải nguy hại

- Công ty không bố trí trạm trung chuyển chất thải nguy hại và kho lưu giữ tập trung cho các nhà đầu tư thứ cấp. Mỗi nhà đầu tư thứ cấp tự bố trí kho lưu giữ/ thiết bị chứa chất thải nguy hại riêng tại nhà máy.

- Công ty sẽ bố trí 01 kho lưu giữ chất thải nguy hại, diện tích 18 m^2 (6x3m) tại khu đất kỹ thuật (chỉ lưu giữ chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động nội bộ của dự án).

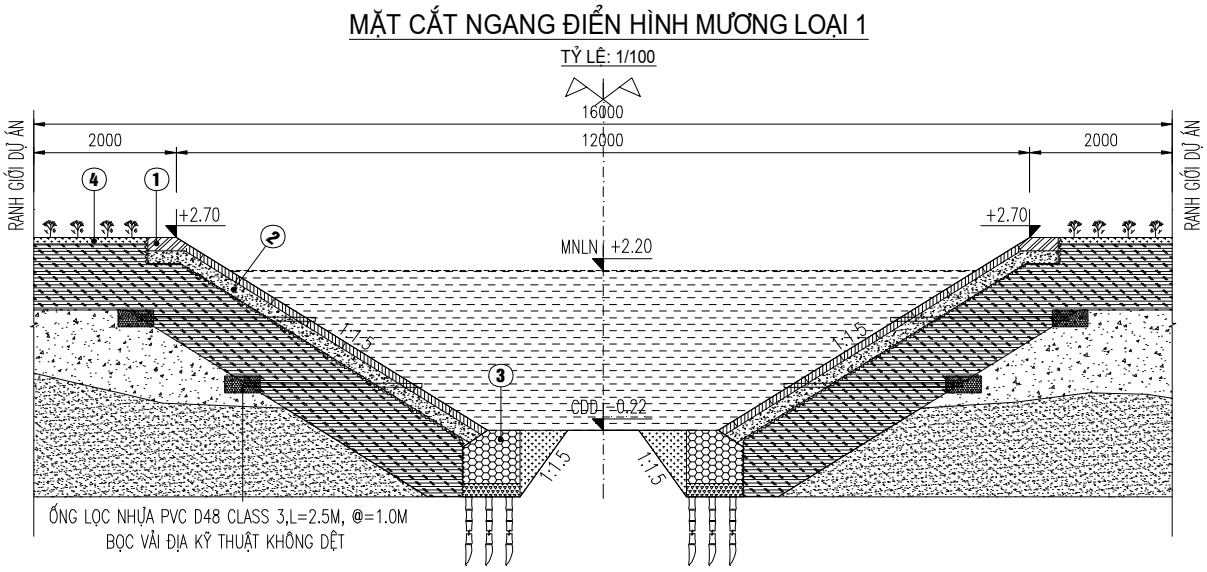
1.5.2.4. Các hạng mục công trình hoàn trả và di dời

a. Kênh, mương thoát nước hoàn trả

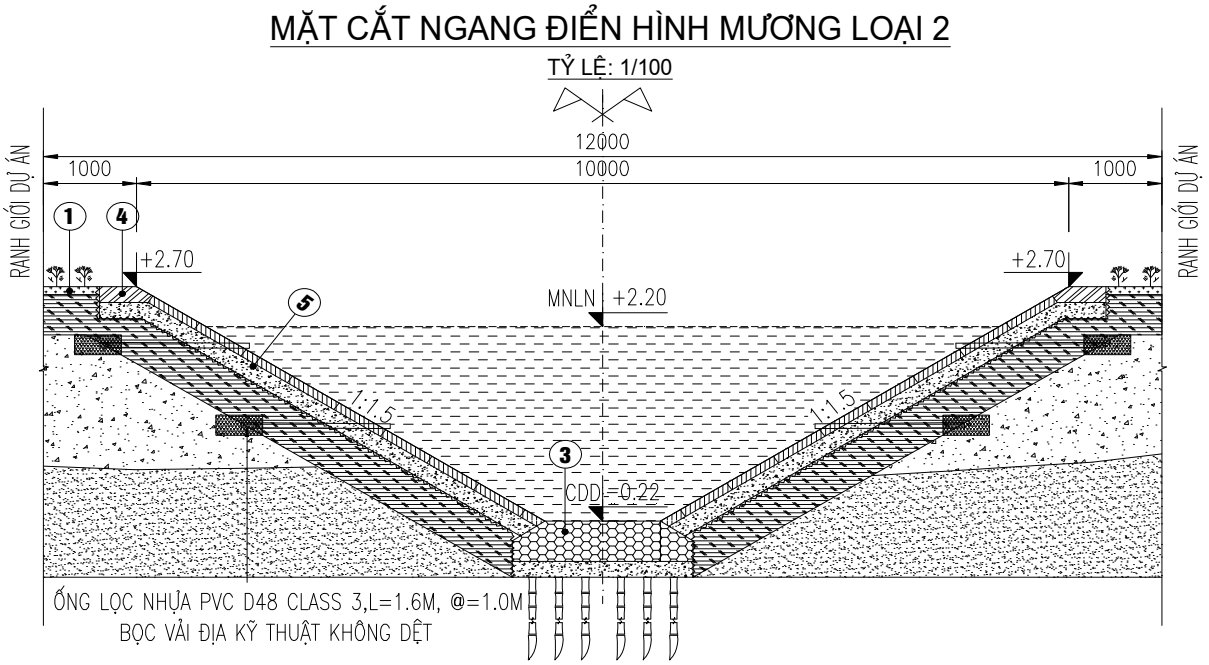
** Nguyên tắc thiết kế*

- Khớp nối cao độ với các công trình và khu vực phụ cận;
- Cao độ hiện trạng căn cứ vào cao độ của báo cáo khảo sát địa hình dự án;
- Đảm bảo tính đồng bộ của hệ thống thoát nước mưa trong khu vực quy hoạch, không làm ảnh hưởng đến hệ thống thoát nước hiện hữu của khu dân cư và đất canh tác nông nghiệp trong vùng nghiên cứu;
- Thiết kế tuân thủ các tiêu chuẩn hiện hành.

** Giải pháp thiết kế*



Hình 1. 29. Mặt cắt ngang điển hình mương loại I



Hình 1. 30. Mặt cắt ngang điển hình mương loại II

<>Thông số cơ bản

- Mương loại 1

+ Chiều rộng đỉnh kè	:	B = 2,0m
+ Taluy mái kè	:	m = 1,5
+ Độ dốc dọc chân khay	:	i = 0,1 %
+ Cao trình đỉnh kè	:	+2,70m (Nhà nước)

+ Cao trình chân khay : -0,19m~ -0,48 (Nhà nước)

- Mương loại 2

+ Chiều rộng đỉnh kè : B = 1,0m

+ Taluy mái kè : m = 1,5

+ Độ dốc dọc chân khay : i = 0,01 %

+ Cao trình đỉnh kè : +2,70m (Nhà nước)

+ Cao trình chân khay : -0,22m ~ -0,40 (Nhà nước)

<> *Kết cấu gia cố mái taluy*

- *Kết cấu mương loại 1*

Chân khay :

+ Đá hộc xây VXM M100 dày 80cm

+ Đá dăm 4x6 dày 20cm

+ Cọc tre D=6-8cm, dài L=2,5m, đóng 16 cọc/m^2

+ Nền đất tự nhiên

Mái taluy (trái – phải) :

+ Đắp đất hữu cơ trồng cỏ dày 10cm

+ Tấm BT đúc sẵn M200 ,60*60*10cm

+ Đá dăm đệm 4*6 dày 20cm

+ Đắp đất đồi Taluy dày 100cm

+ Vải địa kỹ thuật cường độ chịu kéo 100KN/m,L=20m

+ Đắp cát san lấp K=0,9

+ Ống lọc nhựa PVC D48 class 3, bọc vải địa kỹ thuật không dệt ART15

+ Nền đất tự nhiên

- *Kết cấu mương loại 2*

Chân khay:

+ Đá hộc xây VXM M100 dày 80cm

+ Đá dăm 4x6 dày 20cm

+ Cọc tre D=6-8cm, dài L=2,5m, đóng 16 cọc/m^2

+ Nền đất tự nhiên

Mái taluy (trái – phải) :

+ Đắp đất hữu cơ trồng cỏ dày 10cm

+ Tấm BT đúc sẵn M200 ,60*60*10cm

+ Đá dăm đệm 4*6 dày 20cm

+ Đắp đất đồi Taluy dày 50cm

+ Vải địa kỹ thuật cường độ chịu kéo 100KN/m,L=20m

+ Đắp cát san lấp K=0,9

+ Ống lọc nhựa PVC D48 class 3, bọc vải địa kỹ thuật không dệt ART15

+ Nền đất tự nhiên

1.5.3. Biện pháp tổ chức thi công

1.5.3.1. Giải pháp giải phóng mặt bằng

a. Phương án đền bù, GPMB

Phương án bồi thường, hỗ trợ khi Nhà nước thu hồi đất để thực hiện Dự án đầu tư hạ tầng kỹ thuật Cụm công nghiệp Tiên Cường III theo quy định tại khoản 1, Điều 3 của Nghị định số 88/2024/NĐ-CP ngày 15/7/2024 của Chính phủ quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất.

a1. Bồi thường về đất

Nguyên tắc bồi thường, tái định cư, thu hồi đất đối với dự án như sau:

- Các đối tượng không chứng minh được tính hợp pháp về đất và công trình trên đất đều phải tự dỡ bỏ và không được bồi thường. Trong trường hợp đặc biệt, Hội đồng bồi thường, hỗ trợ, tái định cư trình các cấp có thẩm quyền để xem xét, hỗ trợ từng trường hợp cụ thể cho phù hợp với thực tế tại địa phương;

- Các đối tượng được hưởng chính sách đền bù, hỗ trợ tuân thủ các Quy định của Pháp luật;

- Đền bù thiệt hại về đất bằng tiền; đất hợp pháp: được bồi thường 100% giá trị theo loại, hạng đất theo quy định hiện hành; đất không hợp pháp: bị thu hồi và không được bồi thường.

- Đất thuộc các trường hợp khác: đất công do UBND xã quản lý, đất thuê có thời hạn, đất do hộ dân sử dụng lâu năm không có giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, không tranh chấp và được cơ quan chuyên môn các cấp xác nhận mức độ hợp pháp, đất giao cho các tổ chức sự nghiệp hành chính Nhà nước, đất giao cho các doanh nghiệp để kinh doanh thì tuỳ theo mức độ hợp pháp của đất bị thu hồi, tỷ lệ phần trăm giá trị hỗ trợ theo các quy định hiện hành.

a2. Bồi thường cây cối, hoa màu

Tất cả cây cối hoa màu nằm trong phạm vi GPMB của dự án đều được bồi thường theo quy định mà không tính đến tình trạng pháp lý của đất.

a3. Tái định cư

Không bố trí tái định cư do trong khu vực dự án không có đất ở và không có công trình kiến trúc nhà ở.

a4. Thực hiện

- Uỷ ban nhân dân xã Quyết Thắng là đơn vị chủ quản ký kết các Văn bản, Quyết định về thông báo thu hồi đất, phê duyệt đơn giá đất, đơn giá bồi thường, hỗ trợ, tái định cư. Phương án bồi thường, hỗ trợ, tái định cư, quyết định thu hồi đất và các Văn bản khác liên quan theo quy định của pháp luật và uỷ quyền của Uỷ ban nhân dân thành phố Hải Phòng.

- Trung tâm phát triển quỹ đất và ban quản lý dự án huyện Tiên Lãng có trách nhiệm phối hợp với cơ quan có liên quan chi trả tiền bồi thường, hỗ trợ tái định cư theo phương án được duyệt;

- Nhà đầu tư Công ty Cổ phần Đầu tư hạ tầng khu công nghiệp Tiến Phát là đơn vị ứng toàn bộ kinh phí để thực hiện bồi thường, hỗ trợ, tái định cư cho Dự án.

a5. Kinh phí phục vụ công tác GPMT

Tổng kinh phí bồi thường, giải phóng mặt bằng: 11.579.502.000 đồng theo quyết định số 761/QĐ-UBND ngày 23/6/2026 của Uỷ ban nhân dân xã Quyết Thắng về việc phê duyệt tự toán kinh phí tổ chức thực hiện giải phóng mặt bằng khi nhà nước thu hồi đất thực hiện dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh, vận hành, quản lý kết cấu hạ tầng cụm công nghiệp Tiên Cường III.

b. Phương án di dời mộ

Phần mộ cần phải di dời của các hộ dân có diện tích khoảng 300m^2, đây là các phần mộ riêng lẻ không tập trung. Chủ dự án đã phối hợp với Uỷ ban nhân dân xã Quyết Thắng rà soát hiện trạng các ngôi mộ trên phần diện tích thu hồi phục vụ dự án. Theo thống kê, trong phạm vi khu đất có 34 ngôi mộ. Các ngôi mộ trên đều là mộ đã chôn cất lâu năm, không có hoạt động cải táng.

Theo quyết định số 1014/QĐ-UBND ngày 6/8/2026 của Uỷ ban nhân dân xã Quyết Thắng (10 hộ gia đình) và quyết định số 1015/QĐ-UBND ngày 6/8/2026 của Uỷ ban nhân dân xã Quyết Thắng (23 hộ gia đình) được bồi thường các chi phí hỗ trợ di chuyển mồ mả và hỗ trợ vật kiến trúc, các hộ gia đình có trách nhiệm di chuyển phần mồ mả và bàn giao mặt bằng sau khi nhận tiền bồi thường, hỗ trợ đã được duyệt theo 02 quyết định trên. Toàn bộ mồ mả trên được Uỷ ban nhân dân xã Quyết Thắng đồng ý cho di chuyển về nghĩa trang Đồng Phát – thôn Thiên Kha (nay thôn Tiên Cường).

1.5.3.2. Biện pháp tổ chức thi công

A. Tổ chức xây dựng

a. Biện pháp tổ chức công trường

- Biện pháp tổ chức công trường xây dựng Dự án được dựa trên các tiêu chí:

+ Giảm mức hao hụt nguyên vật liệu do mất cắp, tiết kiệm chi phí đầu tư xây dựng các công trình.

+ Hạn chế các nguồn thải tiêu cực phát sinh trong giai đoạn xây dựng gây ảnh hưởng đến môi trường không khí, đất nước xung quanh.

- Cụ thể như sau:

+ Ưu tiên lắp đặt nhà vệ sinh tạm kèm bể tự hoại để thu gom xử lý nước thải sinh hoạt trong giai đoạn xây dựng; phần bùn trong bể tự hoại định kỳ hút và xử lý theo quy định, phần nước trong qua các ngăn lắng bể tự hoại được thuê đơn vị nạo vét định kỳ.

+ Ưu tiên xây dựng 02 hố ga lắng cặn với dung tích 12m^3 (kích thước 4x2x1,5 (m)=12m^3/1 bể) để thu gom nước mưa chảy tràn trong giai đoạn xây dựng.

+ Xây dựng 01 hố lắng cấu tạo 2 ngăn dung tích 12m^3/hố tại 01 cầu rửa xe. Nước sau lắng lọc được tuần hoàn tái sử dụng vào mục đích rửa xe, tưới ẩm. Bùn đất tại hố lắng được nạo vét, hợp đồng với đơn vị có đầy đủ năng lực và chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định.

+ Nguyên vật liệu xây dựng phải được lưu chứa tại khu vực cuối hướng gió của Dự án, vun vén gọn gàng và che phủ bằng bạt kín vào cuối ngày làm việc.

+ Trong thời gian đầu triển khai thi công làm móng, tường bao,... bố trí 01 Container 20feet để thu gom chất thải rắn xây dựng và 01 Container 8feet chất thải nguy hại.

- Khu vực nghỉ ngơi của cán bộ công nhân viên.

+ Khu nghỉ ngơi của CBCNV đảm bảo an toàn ít bị ảnh hưởng quá trình thi công.

+ Trong giai đoạn thi công, không tổ chức ăn uống tập trung tại công trường, công nhân sẽ tự túc ăn uống.

+ Bố trí khu nhà vệ sinh hợp lý cho công nhân.

- Hình ảnh khu nghỉ và khu nhà vệ sinh di động dự kiến sử dụng.




Hình 1. 31. Hình ảnh nhà nghỉ dành cho công nhân và nhà vệ sinh di động tại công trường

b. Tổ chức vận chuyển

- Phương án lựa chọn tuyến đường chính vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng của Dự án là tuyến đường xung quanh khu vực Dự án (đường quốc lộ 10, đường 25).

- Phương tiện vận tải: Xe ô tô có tải trọng 16 tấn.

- Chiều dài quang đường vận chuyển: tạm tính xung quanh khu vực Dự án khoảng 10km.

- Tổng khối lượng nguyên vật liệu xây dựng chính trong giai đoạn xây dựng: **1.397.647,63 tấn**

- Nguyên vật liệu xây dựng Dự án được mua theo nguyên tắc "sử dụng đến đâu mua đến đó". Nguyên tắc này sẽ giảm thiểu được nguồn thải phát sinh từ quá trình lưu giữ nguyên vật liệu tại công trường (gỉ sắt thép, đất, đá,... từ các đống nguyên vật liệu gây ô nhiễm nước mưa tràn mặt), gây mất an ninh trật tự khu vực do xảy ra hiện tượng mất cắp các nguyên vật liệu xây dựng và hạn chế được hiện tượng giảm tuổi thọ của nguyên vật liệu có thể ảnh hưởng đến chất lượng công trình và chi phí xây dựng Dự án.

b. Nhu cầu lao động

- Lao động thi công xây dựng Dự án dao động trong khoảng 400 người (tuỳ theo từng thời điểm thi công của Dự án). Chủ dự án ưu tiên tuyển dụng công nhân địa phương hoặc công nhân có khả năng tự túc ăn ở và điều kiện đi lại (không bố trí lán trại cho công nhân).

- Số ca làm việc: 1ca/ngày, 8h/ca.

c. Nhiên liệu

- Chủng loại: Dầu DO để vận hành phương tiện vận tải; còn dầu bôi trơn để bảo dưỡng động cơ thiết bị thi công.

- Lượng dùng: Dầu DO: 800 tấn và dầu bôi trơn: 5 tấn.

- Nguồn gốc: mua của đơn vị tại địa phương, cách Dự án trong vòng bán kính 5km.

d. Điện năng

- Nguồn điện: Đấu nối vào hệ thống cấp điện chung tại khu vực.

- Mục đích: vận hành thiết bị thi công và chiếu sáng.

- Lượng dự kiến dùng khoảng 8.000 KWh/tháng.

e. Nước sạch

- Nguồn cấp: hệ thống cấp nước hiện trạng dẫn từ nhà máy nước Tiên Cường.

- Mục đích sử dụng: Cấp cho sinh hoạt của công nhân (không có hoạt động nấu ăn, công nhân sẽ chủ thầu cung cấp cơm hộp từ các quán ăn của địa phương); dập bụi cổng ra vào Dự án, vệ sinh bánh xe phương tiện vận chuyển, bảo dưỡng bê tông.

- Dự báo lượng sử dụng:

+ Nước cấp cho sinh hoạt: Căn cứ theo QCVN 01:2021/BXD: định mức nước cấp cho mỗi người tối thiểu là 80 lít/người/ngày.đêm. Tuy nhiên, Dự án tạm tính nước cấp trung bình cho hoạt động sinh hoạt của Dự án là 150lít/người/ngày.đêm ~ 0,15m^3/người/ngày.đêm (tính cho 24h làm việc) và 0,05m^3/người/ca (tính cho 8h làm việc) ~ 400 x 0,05 = 20m^3/ngày.đêm (tính cho 400người).

+ Dập bụi cổng ra vào Dự án: chỉ thực hiện vào ngày nắng nóng, tần suất ít nhất là 2lần/ngày, dự kiến khoảng 1m^3/ngày.đêm.

+ Vệ sinh bánh xe phương tiện vận tải ra vào Dự án: dự kiến khoảng 2m^3/ngày.

+ Bảo dưỡng bê tông (chỉ thực hiện vào thời điểm đổ bê tông nền các công trình xây dựng, thi công sân đường nội bộ): dự kiến khoảng 2m^3/ngày.đêm.

=> Tổng nhu cầu sử dụng nước lớn nhất giai đoạn thi công Dự án dự kiến khoảng 25m^3/ngày.đêm.

B. Biện pháp tổ chức thi công các hạng mục công trình

- Ban chỉ huy công trường: Gồm cán bộ của chủ dự án và các kỹ thuật viên chỉ đạo thi công.

- Bộ phận vật tư: Sẽ đảm bảo cung cấp kịp thời đầy đủ vật tư trong quá trình xây dựng, không làm ảnh hưởng đến tiến độ thi công công trình.

- Đội ngũ cán bộ kỹ thuật: Chủ thầu sẽ bố trí kỹ sư có kinh nghiệm chỉ đạo các

hạng mục thi công đồng thời có trách nhiệm giám sát thi công theo đúng bản vẽ.

- Đội ngũ công nhân: Đội ngũ thi công phải có tay nghề, ưu tiên lao động địa phương, đảm bảo đủ số lượng tham gia thi công đúng theo tiến độ đã đề ra.

- Quá trình xây dựng hạ tầng kỹ thuật Dự án bao gồm các hạng mục chính sau:

+ Di dời các phần mộ về nghĩa trang địa phương;

+ San lấp tạo mặt bằng;

+ Thi công xây dựng các tuyến đường giao thông;

+ Thi công xây dựng hệ thống cấp nước, PCCC;

+ Thi công xây dựng hệ thống thoát nước mưa, nước thải;

+ Thi công xây dựng và lắp đặt hệ thống điện; chiếu sáng, thông tin liên lạc, hệ thống chiếu sáng công cộng, hệ thống PCCC...;

+ Thi công xây dựng nhà điều hành, khu dịch vụ...;

+ Thi công xây dựng các công trình tiểu cảnh và trồng cây xanh, thảm cỏ tạo cảnh quan khu vực và bảo vệ môi trường trong CCN.

- Tiến hành thi công đồng thời các hạng mục công trình

- Phương án vận chuyển nguyên vật liệu, đổ thải, tập kết vật liệu:

+ Nguyên vật liệu được vận chuyển bằng xe có tải trọng 16 tấn

+ Nguyên vật liệu như cát, đá dăm… sẽ được phân chia thành từng khu vực riêng và tập kết trên khu vực có địa hình bằng phẳng, cuối hướng gió, chê phủ kín bằng bạt.

a. Di dời các phần mộ về nghĩa trang địa phương

Trong khu vực thực hiện Dự án có 34 ngôi mộ xây, công tác di dời mộ do các hộ gia đình và địa phương thực hiện, chủ dự án hỗ trợ kinh phí để di dời các ngôi mộ này về nghĩa trang Đồng Phát - Thôn Thiên Kha (nay là Thôn Tiên Cường).

b. Biện pháp thi công san lấp mặt bằng

***Trình tự thi công**:

Bóc tách lớp đất hữu cơ với độ sâu 25 cm → bốc xúc lên xe tự đổ → Vận chuyển về khu vực tập kết tạm (sau đó tận dụng cho hoạt động trồng cây của Dự án).

Thi công theo hình thức cuốn chiếu, bóc tách đến đâu tiến hành vận chuyển dọn dẹp vệ sinh mặt bằng công trường luôn đến đó.

* Khối lượng cỏ dại gốc cây là 1.082,87 tấn.

* Khối lượng bóc tách lớp đất hữu cơ mặt bằng Dự án: với diện tích đất nông nghiệp là 492.124,4 m^2, bóc tách với chiều sâu là 25 cm, lượng đất bóc tách là: 492.124,4 m^2 x 0,25 m = 123.031,1 m^3 tương đương 184.547 tấn (trọng lượng của đất là 1,5 tấn/m^3 . Chủ dự án dự kiến sẽ tận dụng lượng đất hữu cơ này để trồng cây xanh trong khuôn viên Dự án.

***Trình tự thi công san lấp mặt bằng**

- Diện tích Dự án cần san lấp là: 57,27 ha. Hướng thoát nước chủ yếu về kênh mương và sông ngòi.

Cao độ san lấp: Do các lô đất công nghiệp sau này được giao cho các nhà đầu tư thứ cấp xây dựng các công trình (hệ thống hạ tầng của lô đất sẽ được hoàn thiện sau), vì vậy trước mắt san nền trong các lô đất được khống chế san lấp đến 1 cốt cao độ chung. Để phù hợp, thuận lợi cho công tác xây dựng và thoát nước lựa chọn cao độ san lấp đến cao độ +2,40m (Hệ Nhà nước). Phạm vi san lấp không bao gồm phạm vi xây dựng nền mặt đường.

Cao độ nền hoàn thiện: Căn cứ quy hoạch 1/500 CCN Tiên Cường III và kết quả khảo sát cao độ hiện trạng khu vực dân cư, đường giao thông kết nối quanh dự án, đề xuất cao độ nền hoàn thiện dự án: ≥+2,70m (hệ Nhà nước).

Tổng khối lượng san lấp dự án khoảng: 911.547,33 m^3

Vật liệu dùng để san nền là chủ yếu là đất.

San nền lu lèn chặt đảm bảo độ chặt K=0,9 đối với phạm vi lô khách hàng, K=0,85 đối với giải cây xanh.

Ngoài ra, tùy điều kiện thực tế tại thời điểm thi công có thể thay thế đất đắp bằng cát hoặc các vật liệu khác sẵn có tại địa phương và phải đảm bảo các yêu cầu về vật liệu đắp theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành.

- Vật liệu san nền phạm vi dải cây xanh: Tận dụng đất đào bóc hữu trong phạm vi đường giao thông để đắp phạm vi dải cây xanh.

Công tác san nền:

Công tác san nền được tiến hành theo giải pháp không xử lý nền, chấp nhận bù lún theo thời gian.

+ Trình tự thi công: Đào bóc lớp đất hữu cơ bề mặt bằng máy đào → vận chuyển, tập kết đất đào đến vị trí cần đắp bằng ô tô tự đổ → đắp nền đường, đầm chặt k=0,95 → đắp phần taluy, phần trồng cây → đắp đất công trình, đầm chặt k=0,9.

+ Thi công hoàn thiện san nền các khu đất được tiến hành đồng thời với hoàn

thiện công trình.

+ Tiến hành đắp đất từng lớp dày 0,3-0,5m, sau khi đầm nén đạt độ chặt K=0,9. San tiếp cho tới khi đạt cao trình thiết kế, sai số đầm nén <0,03T/m^3. Riêng khu vực trồng cây xanh đắp đất tận dụng từ lớp hữu cơ bề mặt.

Biện pháp san lấp cụ thể:

+ Vật liệu san lấp sẽ được vận chuyển đổ, bơm thành đống bằng ô tô tự đổ;

+ San gạt lớp đất bằng máy ủi.

+ Tiến hành lu đầm lớp đất đắp đạt độ chặt. Trong quá trình lu lèn nếu độ ẩm đất đắp khô cần sử dụng xe tưới nước để tưới ẩm đất đảm bảo độ ẩm tối ưu. Quá trình trên được tiến hành lập đi lặp lại và được thi công đến cao độ thiết kế. Nhà thầu sẽ bảo vệ nền đường luôn được giữ trong điều kiện sẵn sàng thoát nước.

- Công tác lấp kênh mương hiện trạng: Đất dùng để lấp được tận dùng từ đất đào móng, được vận chuyển từ vị trí bãi trữ đến khu vực cần san lấp bằng ô tô tự đổ 16 tấn.

c. Biện pháp thi công đường giao thông

Biện pháp thi công:

Trước khi đào hoặc đắp nền đường, Dự án xây dựng hệ thống tiêu thoát nước, trước hết là tiêu nước bề mặt ngăn không cho chảy vào hố móng công trình nền đường.

Đường, khuôn áo đường, lề đường phù hợp với yêu cầu kỹ thuật, chính xác tim tuyến đường, cao độ, trắc ngang trên các bản vẽ thiết kế chi tiết trong hồ sơ thiết kế thi công đã được phê duyệt và chỉ dẫn của Tư vấn giám sát.

Thi công nền đường bằng phương pháp đào toàn bộ theo chiều ngang: nền đường sẽ được đào một lần trên toàn bộ chiều rộng và chiều sâu, thông thường sẽ đào từ đầu này tới đầu kia (từ thấp tới cao, đào ngược dốc).

Trình tự thi công mặt đường giao thông:

Thi công khuôn đường: định vị tim đường, mép phần xe chạy, mép lề gia cố; đào khuôn đường *(máy đào, máy san thủ công)*; vận chuyển đất đổ đi *(ở Dự án là trồng cây hoặc san lấp mặt bằng)*; san sửa bề mặt nền đường;

Thi công hệ thống rãnh thoát nước mặt đường (nếu có);

Vận chuyển vật liệu;

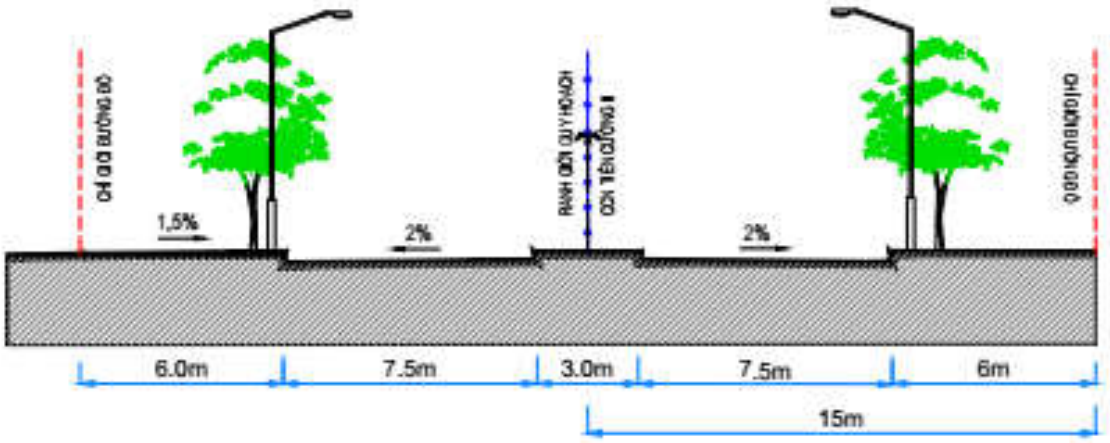
Thi công các lớp mặt đường;

Hoàn thiện và bảo dưỡng.

Sử dụng máy móc hỗ trợ để đầm, nén chặt và lu đường, kiểm tra độ võng của mặt đường để có hướng điều chỉnh phù hợp.

Dưỡng bê tông hàng ngày bằng cách phun nước dạng mưa lên bề mặt đường.

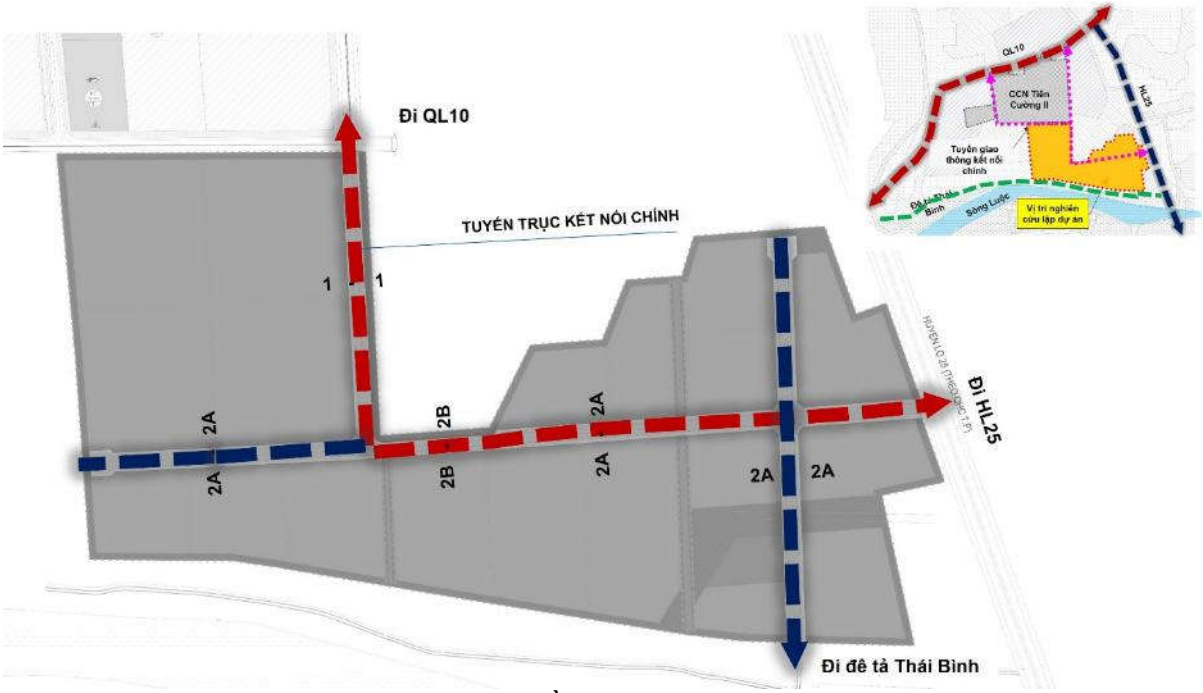
*** Giao thông đối ngoại:**



Hình 1. 32. Mặt cắt ngang điển hình phần giao thông kết nối

*** Giao thông đối nội:**

Sơ đồ định hướng kết nối giao thông trong khu vực lập dự án



Hình 1. 33. Sơ đồ mạng lưới giao thông dự án

<> Quy mô các tuyến đường nội bộ dự án:

*** Mặt cắt 1-1** quy mô 4 làn xe có bề rộng 24m, trong đó:

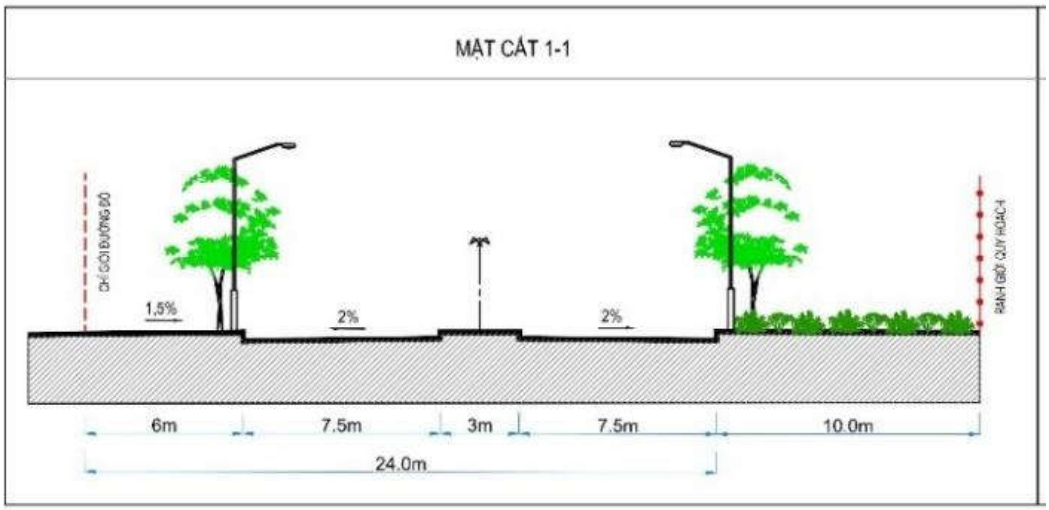
- Bề rộng lòng đường : 2x7,5m
- Bề rộng hè đường: : 1x6,0m
- Dải phân cách giữa : 3,0m
- Độ dốc ngang đường : 2,0%
- Độ dốc ngang vỉa hè : 1,5%

*** Mặt cắt 2A-2A** quy mô 4 làn xe có bề rộng 27m, trong đó:

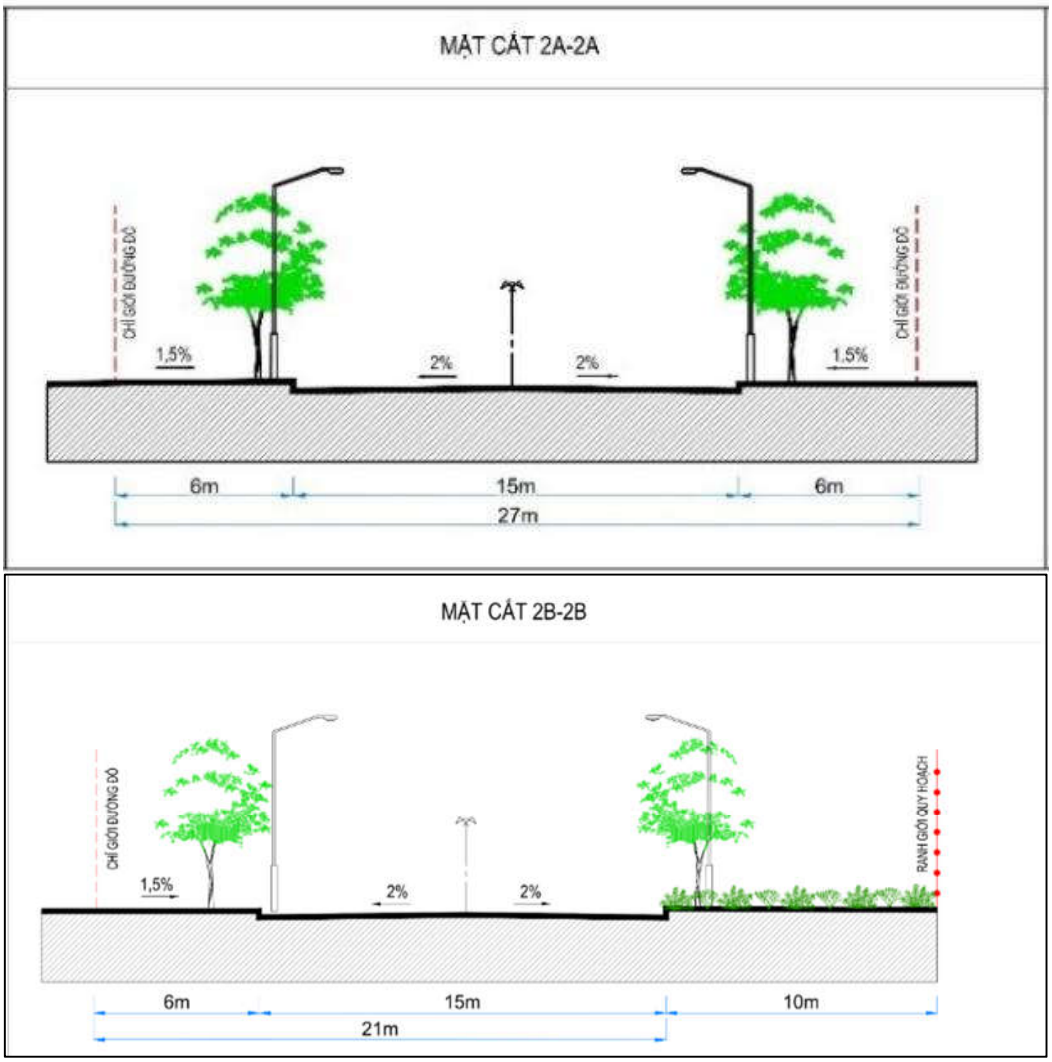
- Bề rộng lòng đường : 2x7,5m
- Bề rộng hè đường : 2x6,0m
- Độ dốc ngang đường : 2,0%
- Độ dốc ngang vỉa hè : 1,5%

*** Mặt cắt 2B-2B** quy mô 4 làn xe có bề rộng 21m, trong đó:

- Bề rộng lòng đường : 2x7,5m
- Bề rộng hè đường : 1x6,0m
- Độ dốc ngang đường : 2,0%
- Độ dốc ngang vỉa hè: : 1,5%



Hình 1. 34. Mặt cắt ngang điển hình giao thông nội bộ Dự án (Mặt cắt 1-1)



Hình 1. 35. Mặt cắt ngang điển hình giao thông nội bộ Dự án (2A-2A, 2B-2B)

**** Các chỉ tiêu kỹ thuật***

- Vận tốc thiết kế : 40 km/h
- Kết cấu mặt đường : Áo đường mềm
- Tải trọng trục tính toán : 120kN
- Độ dốc ngang mặt đường : 2%
- Độ dốc ngang vỉa hè : 1.5%
- Bán kính cong : R ≥8 m
- Phương án thiết kế nút giao : nút giao cùng mức.

**** Nền đường - mặt đường***

<> Giải pháp thiết kế:

- Nền đường các tuyến đường tính toán đắp từ nền hiện trạng, trước khi đắp nền tiến hành vét hữu cơ bề mặt dày trung bình 30cm. Khi thi công có thể tiến hành song song với thi công nền lô.

- Vật liệu đắp nền đường sử dụng chủ yếu tương tự vật liệu phục vụ san nền.

- Lưu ý khi thi công nền đường đắp đất trong khu vực ngập nước, cần tiến hành các giải pháp để hạ mực nước ngầm trước khi đắp hoặc sử dụng thay thế các vật liệu đắp rời rạc có tính thoát nước tốt như cát, cát pha... kết hợp với vải địa kỹ thuật ngăn cách đảm bảo quá trình thi công đáp ứng được các yêu cầu kỹ thuật.

- Chiều dày các lớp vật liệu đắp nền đường:

+ Đắp đất lớp sát móng áo đường dày 50cm đầm chặt đạt K=0,98, CBR>=6.

+ Đắp đất dày 80cm đầm chặt đạt K=0,95, CBR>=4.

+ Đắp nền đầm chặt đạt K=0,90.

- Trước khi thi công nền đường cần dọn sạch mặt bằng cây cỏ, rác thải…

- Nền đường được thi công song song với san nền lô, độ chênh giữa san nền lô và mép hè tạo mái ta luy 1:1,5

<> Kết cấu áo đường:

Theo tiêu chuẩn TCCS 38:2022/TCĐBVN cấp tải trọng tính toán cho đường công nghiệp và kho tàng với các thông số tính toán sau:

+Loại mặt đường : Mặt đường cấp cao A1
+Mô đun đàn hồi yêu cầu : Ey/c= 155 Mpa
+Độ tin cậy thiết kế : K= 0,9
+Tải trọng trục : 120 kN
+Đường kính vệt bánh xe : D =36 cm
+Áp lực bánh xe : P = 0,6 Mpa

- Cấu tạo áo đường:

+Bê tông nhựa chặt C12,5 dày 5 cm (BTNC 12,5)
+Lớp nhựa lỏng dính bám 0,5 kg/m^2
+Bê tông nhựa chặt C19 dày 7 cm (BTNC 19)
+Lớp nhựa lỏng thấm bám 1,0 kg/m^2
+Cấp phối đá dăm loại 1 dày 18 cm đầm chặt K=0,98, CBR>=100;
+Cấp phối đá dăm loại 2 dày 30 cm đầm chặt K=0,98, CBR>=60;
+Đất đồi dày 30 cm đầm chặt đạt K=0,98, CBR>=6;
+Cát hạt mịn dày 30cm K=0,98, CBR>=6;
+Cát hạt mịn dày 30cm K=0,95, CBR>=4;
+Cát hạt mịn dày 30cm K=0,90, CBR>=3;
+Vải địa kỹ thuật không dệt R>= 12kN/m;

<> Kết cấu vỉa hè:

- Phạm vi lát gạch vỉa hè: Bề rộng lát hè B=1,5m, phần hè còn lại sẽ bố trí trồng các loại cây bụi kết hợp trồng cỏ và cây xanh bóng mát.

- Kết cấu phạm vi lát hè:

+Gạch lát vỉa hè;
+Vữa xi măng M75, dày 2cm;
+BTXM M100, đá 4x6, dày 10cm;
+Đất đồi đầm chặt K=0,95, dày 30cm;
+Nền đắp cát đầm chặt K=0,90;

- Kết cấu phạm vi trồng cỏ, cây bụi, dải phân cách

+Đắp đất màu dày 30cm, trồng cỏ và cây bụi;
+Nền đắp cát đầm chặt K=0,9.

<> Bó vỉa, đan rãnh:

- Bó vỉa đường được thiết kế bởi các khối bê tông M250 đá 1×2. Bó vỉa gồm 02 loại,

+ Loại 1: Bó vỉa hè dạng vát, kích thước B×H=35×23cm, chiều dài loại L=1m trên đoạn thẳng và L=0,5m trên đoạn cong;

+ Loại 2: Bó vỉa phân cách kích thước B×H=20×47cm, chiều dài L=1m.

- Đan rãnh: để thu gom toàn bộ nước mặt cho khu vực đường, hè chảy vào cống qua các ga thu. Cấu tạo đan rãnh bằng bê tông M250 đúc sẵn kích thước a×b = 50×30cm, dày 6cm.

- Gia cố bảo vệ mép ngoài hè: Thiết kế khóa hè bằng tấm BTXM đúc sẵn M250, kích thước B×H=10×20cm, đặt trên lớp đệm VMX mác 75 dày 2cm.

<> Vạch sơn – biển báo:

- Hệ thống an toàn giao thông thiết kế theo Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2024/BGTVT.

- Hệ thống biển báo, hiệu lệnh, các bảng chỉ dẫn dùng loại dán màng phản quang;

- Vạch sơn kẻ đường sử dụng loại sơn dẻo nhiệt màu trắng dày 2mm.

d. Biện pháp thi công đào móng, xây dựng các hạng mục công trình

Tham khảo số liệu thực tế xây dựng cơ sở hạ tầng của dự án CCN Tiên Cường II và bảng khối lượng đào đắp theo hạng mục công trình của dự án CCN Tiên Cường III, diện tích đất đào các công trình được thể hiện như trong bảng sau

Bảng 1. 16. Tổng hợp đất đào các hạng mục công trình của dự án

STT	Danh mục	Hình thức xây dựng	Lượng đất thải (m^3)	Ghi chú
1	Hạng mục cấp nước	Đào móng	26,35	
2	Hệ thống thoát nước thải và trạm xử lý nước thải tập trung	Đào móng	107,02	
3	Hệ thống thoát nước mưa	Đào móng	1.764,32	
4	Cây xanh	Đào móng	847,5	
5	Tường rào	Đào móng	633,7	
6	Hạng mục đường giao thông	Đào móng	8.793,4	
7	Mương thoát nước – Cống hộp	Đào móng	9.800,03	
Tổng			**21.972,32**	

Như vậy tổng lượng bùn đất phát sinh từ quá trình đào móng các hạng mục dự án là: 21.972,32.m^3 tương đương 26.367 tấn (tỷ trọng đất thải là 1,2 tấn/m^3). Khu vực thực hiện dự án thuộc diện tích đất lúa canh tác nên lớp bùn đất bề mặt này có thể tận dụng lại để nâng cao cos nền của CCN. Giải pháp này sẽ giảm thiểu một khối lượng lớn đất đổ thải ra ngoài môi trường đồng thời hạn chế được tình trạng ngập ứng các hạng mục công trình vào mùa mưa bão, lụt luạt xảy ra.

- Thi công các hạng mục công trình (nhà văn phòng khu trạm xử lý nước thải, nhà bảo vệ….)

- Thi công xây thô:

+ Móng: đào móng, đắp đất, gia công cốp pha, cốt thép, đổ bê tông thương phẩm.

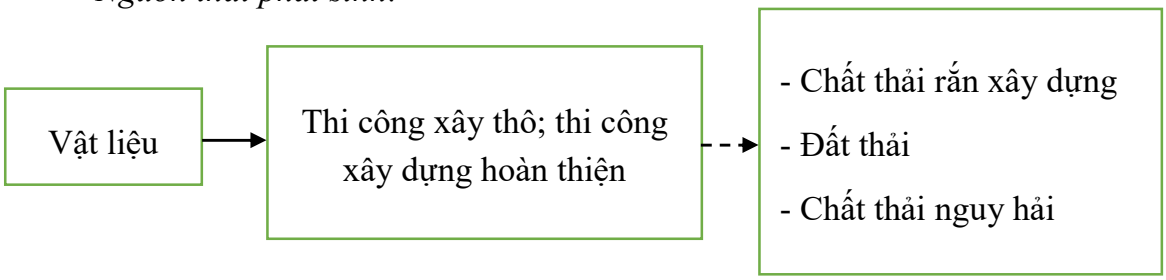
+ Thân: gia công cốp pha, cốt thép, đổ bê tông cột, sàn, dầm, xây tô, cán nền...

+ Lắp khung bao cửa.

+ Hệ thống đường ống dẫn nước, điện, mạng, cáp..

- Thi công xây dựng hoàn thiện: Bả matit, sơn; Lắp và hoàn thiện cửa; Đóng trần thạch cao; Ốp lát gạch đá trang trí; Ốp đá cầu thang, bàn bếp; Lắp nền nhà, WC, sân; Lắp thiết bị điện, công tắc, ổ cắm; Lắp đèn chiếu sáng; Lắp thiết bị vệ sinh, bồn nước, máy bơm, máy nước nóng, lắp gương, vòi nước, treo khăn..

- Nguồn thải phát sinh:



e. Biện pháp thi công hạng mục hệ thống cấp, thoát nước

Biện pháp thi công hệ thống cấp nước

- Mạng lưới đường ống cấp nước:

+ Mạng lưới đường ống HDPE có đường kính DN280 ÷ DN160 (có thể thay đổi bằng các loại ống có tính năng kỹ thuật tương đương) được thiết kế theo mạng vòng để đảm bảo cấp nước an toàn và liên tục.

+ Mạng lưới cấp nước nên đặt trên vỉa hè độ sâu đặt ống dưới đất không nhỏ hơn 0,7m tính từ mặt đất đến đỉnh ống đối với đường kính ống nhỏ hơn hoặc bằng 300, không nhỏ hơn 1m đối với đường kính ống lớn hơn 300, ống ngang qua đường phải đảm bảo độ sâu tối thiểu 1m. Đường ống đi qua nền đất yếu phải đặt trên kết cấu đỡ ống để đảm bảo không gây chuyển vị và hư hỏng mối nối. Độ sâu đặt ống tối thiểu cho phép giảm 0,3m so với quy định trên khi đặt ống trên vỉa hè, hoặc có các biện pháp kỹ thuật bảo vệ đường ống. Tại những vị trí ống ngang qua đường ... phải lắp đặt tấm đan giảm tải (bên trên), ống lồng bên ngoài (ống thép, ống bê tông ly tâm ... hoặc các ống có tính năng kỹ thuật tương đương) hoặc đặt trong các tuynel, hào kỹ thuật. Đường ống dẫn và mạng lưới phải đặt dốc về phía xả cặn với độ dốc ống không nhỏ hơn 0,001. Tại điểm cao nhất trên từng đoạn ống bố trí van xả khí, điểm thấp nhất trên từng đoạn ống đặt van xả cặn và điểm cuối các tuyến ống có bố trí các hố xả cuối tuyến. Trên mạng lưới đường ống có bố trí các hố đồng hồ, hố van, tee chờ, tại các nút của mạng lưới bố trí van khoá để thuận tiện cho việc quản lý, vận hành và có thể sửa chữa từng đoạn ống khi cần thiết.

+ Mạng lưới cấp nước bên trong các ô đất, công trình sẽ được xác định cụ thể tại các bước tiếp theo của dự án.

+ Sử dụng máy đào để đào hào, ranh đặt cáp điện, đường ống cấp nước sạch theo đúng kỹ thuật;

+ San lấp hoàn trả mặt bằng (đất đào được hoàn trả lại hố móng đào, phần thừa sẽ tận dụng trồng cây xanh hoặc san lấp phần diện tích còn lại, tận dụng và không thải bỏ ra môi trường).

Biện pháp thi công hệ thống thoát nước

- Phương án thoát nước: Mạng lưới cống thoát nước mưa được tách riêng hoàn toàn thoát nước thải, bao gồm các cống thoát nước bố trí dọc theo hè đường.

- Hướng thoát nước: Toàn bộ diện tích của CCN được phân làm thành các lưu vực nhỏ. Toàn bộ các lưu vực đều thoát ra tuyến mương hở chạy dọc CCN, sau đó thoát ra sông Luộc qua các cống dưới đê hoặc bơm động lực bằng trạm bơm hiện hữu.

- Mạng lưới cống thoát nước: Hệ thống cống thoát nước là cống tròn bê tông cốt thép, đường kính cống thoát nước từ D400 đến D2000 và cống hộp BxH=1,6x1,6 đến 2,0 x 2,0m. Tại các phân lô khách hàng, hệ thống thoát nước mưa sử dụng các hố ga bố trí tại các vị trí thích hợp phục vụ thu gom nước của các lô đất và các ống cống có đường kính D600-D1200 vận chuyển đến các vị trí cửa xả để tiêu thoát nước vào trong kênh trong dự án hoặc tiêu thoát nước ra bên ngoài. Cuối các tuyến cống thoát nước bố trí các hố ga lắng cặn và tách váng dầu trước khi xả ra hệ thống thoát nước chung khu vực.

+ Vị trí các cống được bố trí chôn dưới vỉa hè đối với các trục đường có vỉa hè rộng >5m, hoặc dưới lòng đường đối với đường có vỉa hè ≤ 5m, hệ thống thu nước hai bên đường bằng các ga thu trực tiếp với khoảng cách hố ga từ 30m đến 40m. Dọc theo tuyến cống thoát nước bố trí các giếng thăm với khoảng cách từ 40m đến 50m, cuối tuyến cống xây dựng các miệng xả để xả nước vào kênh, mương thoát nước.

+ Các tuyến rãnh được thiết kế dựa trên cao độ san nền của các khu đất và diện tích của các khu đất với chế độ tự chảy.

- Hố ga:

+ Ga thu, ga thăm trên mạng lưới được xây gạch đặc vữa xi măng mác 75.

+ Miệng hố ga thu, hố ga thăm được giằng bê tông cốt thép mác 200 đá 1x2, bê tông đáy ga mác 200 đá 1x2 dày 20cm, bê tông lót mác 100 đá 4x6;

+ Hố thu nước được bố trí dưới mép đường, có tác dụng thu nước từ đường vào ga thu. Hố thu nước bê tông cốt thép mác 200 đá 1x2 đúc sẵn, trên lớp bê tông lót mác 150 đá 2x4 dày 15cm. Lưới chắn rác bằng COMPOSITE.

- Biện pháp thi công, thiết kế hệ thống thoát nước thải trong CCN

+ Mạng lưới thoát nước thải độc lập với mạng lưới thoát nước mưa. Nước thải từ các nhà máy của khách hàng thứ cấp, nhà văn phòng và các công trình dịch vụ kỹ thuật, dịch vụ tiện ích trong cụm công nghiệp phải được xử lý sơ bộ đến giới hạn tiêu chuẩn cho phép trước khi xả vào mạng lưới thoát nước thải chính của cụm công nghiệp dẫn về trạm xử lý. Sau xử lý phải đạt tiêu chuẩn theo quy định tại QCVN 40:2025/BTNMT (cột A) trước khi xả vào nguồn tiếp nhận.

+ Đường ống thoát nước thải: ống tự chảy, kích thước D315, độ dốc 0,32%. Độ sâu tối thiểu đối dưới vỉa hè là 0,3m; dưới lòng đường là 0,5m (tính đến đỉnh ống).

+ Trạm bơm chuyển bậc: bố trí 03 trạm bơm tại vị trí tuyến ống đi qua mương trục Bắc Nam.

- Biện pháp thi công mạng lưới ống thoát nước trong khu vực dự án

+ Định vị các vị trí thi công;

+ Đào móng

+ Xây tường, đổ bê tông đáy công trình, lắp đặt nắp đậy (đối với các hố ga).

- Mạng lưới ống thoát nước thải sau xử lý ra nguồn tiếp nhận:

Biện pháp thi công hệ thống tuyến ống nước thải sau xử lý: Thi công theo từng phân đoạn theo phương pháp cuốn chiếu theo từng mũi thi công, kết hợp biện pháp thủ công và cơ giới trong toàn bộ quá trình thi công. Trình tự thi công chính như sau:

+ Xác định ranh giới xây dựng, lập các mốc thi công bằng máy trắc đạc;

+ Đào mương đặt tuyến cống thoát nước;

+ Thi công đóng cọc tre gia cố nền (nếu cần thiết);

+ San gạt rải lớp cát lót;

+ Thi công lắp đặt ống HDPE

+ Lắp đặt ống cống, thi công mối nối cống bằng phương pháp hàn;

+ San gạt bổ sung cát tạo dốc trên phần nền đa san lấp, đầm chặt K ≥ 0,95;

+ Hoàn thiện lại mặt bằng

Biện pháp thi công trạm xử lý nước thải tập trung

+ Công trình trạm xử lý nước thải tập trung được xây ngầm.

+ Thi công móng bằng cọc BTCT dự ứng lực D300.

+ Thi công đào móng hở.

+ Thi công cụm bể xử lý (xây tường).

+ Lắp đặt thiết bị, máy móc

f. Biện pháp thi công kênh, mương thoát nước hoàn trả

<>Thông số cơ bản

- *Mương loại 1*

+ Chiều rộng đỉnh kè	:	B = 2,0m
+ Taluy mái kè	:	m = 1,5
+ Độ dốc dọc chân khay	:	i = 0,1 %
+ Cao trình đỉnh kè	:	+2,70m (Nhà nước)

+ Cao trình chân khay : -0,19m~ -0,48 (Nhà nước)

- *Mương loại 2*

+ Chiều rộng đỉnh kè : B = 1,0m

+ Taluy mái kè : m = 1,5

+ Độ dốc dọc chân khay : i = 0,01 %

+ Cao trình đỉnh kè : +2,70m (Nhà nước)

+ Cao trình chân khay : -0,22m ~ -0,40 (Nhà nước)

<> Kết cấu gia cố mái taluy

- *Kết cấu mương loại 1*

Chân khay :

+ Đá hộc xây VXM M100 dày 80cm

+ Đá dăm 4x6 dày 20cm

+ Cọc tre D=6-8cm, dài L=2,5m, đóng 16 cọc/m^2

+ Nền đất tự nhiên

Mái taluy (trái – phải) :

+ Đắp đất hữu cơ trồng cỏ dày 10cm

+ Tấm BT đúc sẵn M200 ,60x60x10cm

+ Đá dăm đệm 4x6 dày 20cm

+ Đắp đất đồi Taluy dày 100cm

+ Vải địa kỹ thuật cường độ chịu kéo 100KN/m, L=20m

+ Đắp cát san lấp K=0,9

+ Ống lọc nhựa PVC D48 class 3,bọc vải địa kỹ thuật không dệt ART15

+ Nền đất tự nhiên

- *Kết cấu mương loại 2*

Chân khay: + Đá hộc xây VXM M100 dày 80cm

+ Đá dăm 4x6 dày 20cm

+ Cọc tre D=6-8cm, dài L=2,5m, đóng 16 cọc/m^2

+ Nền đất tự nhiên

Mái taluy (trái – phải) :

+ Đắp đất hữu cơ trồng cỏ dày 10cm

+ Tấm BT đúc sẵn M200, 60x60x10cm

+ Đá dăm đệm 4x6 dày 20cm

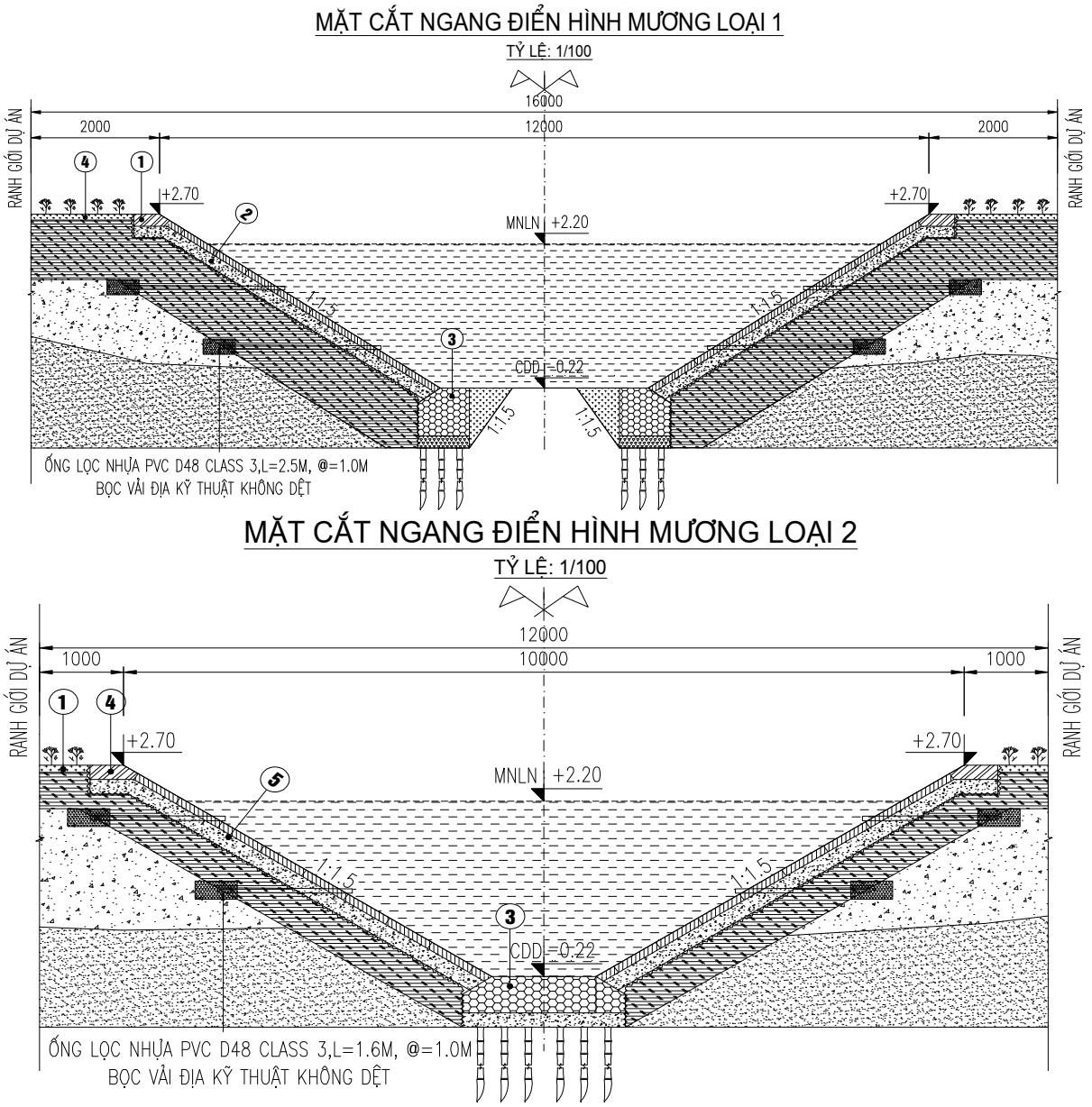
+ Đắp đất đồi Taluy dày 50cm

+ Vải địa kỹ thuật cường độ chịu kéo 100KN/m,L=20m

+ Đắp cát san lấp K=0,9

+ Ống lọc nhựa PVC D48 class 3,bọc vải địa kỹ thuật không dệt ART15

+ Nền đất tự nhiên



Hình 1. 36. Mặt cắt ngang điển hình mương loại I và loại II

g. Biện pháp trồng cây xanh:

- Sử dụng máy đào đất để đào hố trồng cây.

- Sử dụng cần cẩu di chuyển cây bóng mát và đặt vào hố vừa đào.

- Thực hiện lấp đất vào hố trồng cây, sử dụng thêm cả đất màu mua bên ngoài và đất thải đào móng hạ tầng kỹ thuật của Dự án.

h. Biện pháp thi công hệ thống chiếu sáng

- Nguồn cấp điện 22kV giai đoạn đầu cho dự án được đấu nối từ trạm cắt 22kV của Cụm công nghiệp Tiên Cường II. Giai đoạn sau được kết hợp từ lưới điện trung thế 22kV sau các TBA 110kV trong khu vực (trạm 110kV Tiền Lãng; trạm 110 kV Nguyên Giáp…).

- Hệ thống đường dây cấp điện trung thế, nội bộ trong CCN được bố trí đi ngầm. Xây mới các lộ tuyến cáp ngầm 22kV cấp nguồn cho các phụ tải, các tuyến cáp được kết nối với nhau theo kiểu mạch vòng vận hành hở.

- Hệ thống chiếu sáng được cấp từ TBA hiện có đặt tại khu hạ tầng CCN Tiên Cường III. Cột đèn chiếu sáng đường được thiết kế dùng loại cột thép bát giác côn rời cần đơn cao 8-11m; bóng đèn dùng bóng LED công suất 100W và 120W, khoảng cách giữa các cột trung bình 30-40m. Cáp chiếu sáng được chôn ngầm dưới vỉa hè.

i. Biện pháp thi công hệ thống thông tin liên lạc và hạ tầng viễn thông

Nguồn cấp: Được cung cấp từ các tổng đài viễn thông của các nhà mạng trên địa bàn thành phố Hải Phòng.

- Trong phạm vi cụm công nghiệp sẽ đặt sẵn các ống đi ngầm để đi ống hạ tầng viễn thông. Cáp hạ tầng viễn thông sẽ được luồn trong hệ thống đường ống này.

- Các cột thu phát tín hiệu viễn thông sẽ được bố trí kết hợp với kim thu sét và các thiết bị phát sóng đèn tín hiệu, camera quay quét phục vụ trực tiếp hạ tầng viễn thông không dây 4G/5G.

Xây dựng hệ thống thông tin liên lạc theo nguyên tắc tổ chức mạng ngoại vi có xét đến khả năng cho các nhà cung cấp dịch vụ viễn thông khác sử dụng hạ tầng chung để phát triển dịch vụ.

+ Cáp quang được luồn trong ống nhựa HDPE, cáp trong mạng nội bộ của khu vực thiết kế chủ yếu sử dụng loại cáp có dầu chống ẩm đi trong ống PVC, đoạn cáp đi dưới đường phải luồn trong ống thép.

k. Vận chuyển và đổ chất thải

Chất thải xây dựng sẽ được thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định tại Thông tư số 08:2017/TT-BXD ngày 16/5/2017 của Bộ Xây dựng, cụ thể:

+ Đối với cỏ dại, cây bụi: được thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định tại Thông tư số 08:2017/TT-BXD ngày 16/5/2017 của Bộ Xây dựng;

+ Đối với đất thải: nền đất CCN chủ yếu là đất nông nghiệp, có độ dinh dưỡng, phù sa lớn nên phù hợp cho việc trồng cây xanh tại CCN, vì vậy, toàn bộ đất thải từ quá trình đào móng công trình của Dự án sẽ được thu gom, tái sử dụng trồng cây xanh tại CCN. Lưu ý, các đống chất thải sẽ được lưu chứa tại khu vực cuối hướng gió, che phủ bạt kín, đậy gạch 4 góc để hạn chế bụi khi chưa sử dụng.

+ Đối với chất thải rắn xây dựng: các loại chất thải có khả năng tái chế như sắt, thép, gỗ thừa,... sẽ được tập kết vào 1 khu vực riêng trên công trường, che phủ bằng bạt kín và định kỳ bán lại cho đơn vị có chức năng tái chế; các loại chất thải không có khả năng tái chế như vữa, xi măng, gạch vỡ,... sẽ được thu gom, tận dụng làm vật liệu san lấp cho các công trình xây dựng hoặc chôn lấp trong bai chôn lấp chất thải rắn xây dựng đa được cơ quan có thẩm quyền quy hoạch (các hoạt động đổ thải chỉ thực hiện sau khi chủ dự án đạt được thỏa thuận bằng văn bản với tổ chức, cá nhân có quyền quản lý, sử dụng khu đất tiếp nhận chất thải rắn xây dựng trên).

Toàn bộ chất thải phát sinh từ dự án sẽ được Chủ đầu tư thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định của pháp luật.

1.5.4. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

a. Giai đoạn thi công dự án

+ Giai đoạn thi công Dự án: 400 người.

+ Tuyển dụng lao động có điều kiện tự túc về chỗ ăn ở và lao động địa phương;

- Đơn vị trực tiếp giám sát, quản lý: Công ty cổ phần đầu tư hạ tầng khu công nghiệp Tiến Phát

- Nhân viên môi trường của Công ty sẽ giám sát các hoạt động bảo vệ môi trường trong quá trình triển khai.

b. Giai đoạn vận hành ổn định

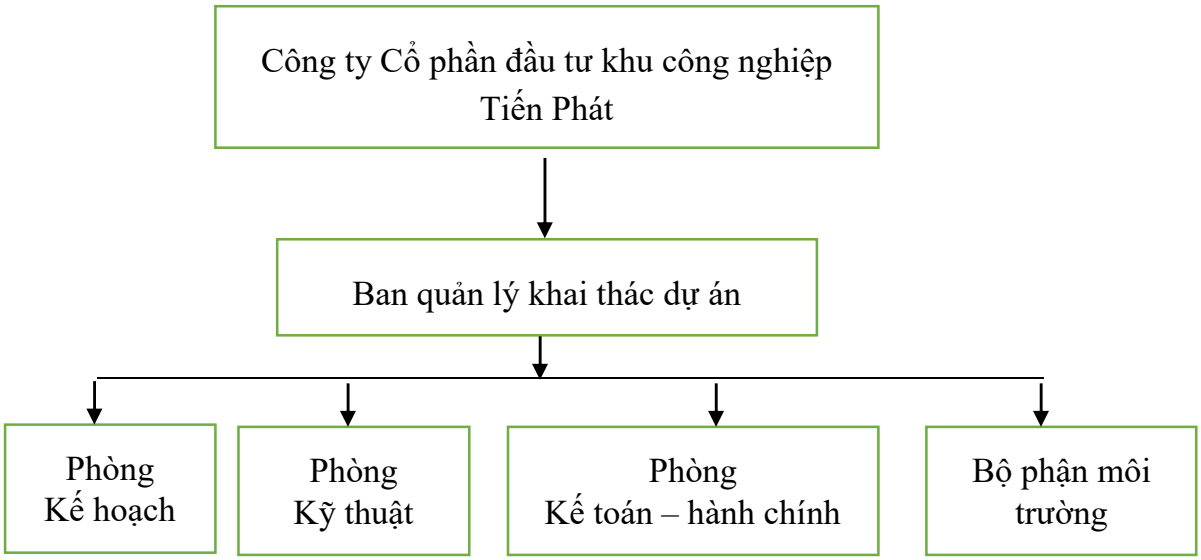
Dự án hoàn thành và đưa vào sử dụng, chủ dự án sẽ thành lập Ban quản lý khai thác Dự án với nhiệm vụ quản lý khác thác các hạng mục cho thuê. Dự kiến cơ cấu nhân sự của ban gồm 30 người, trong đó trưởng ban là người có thẩm quyền cao nhất, thay mặt chủ dự án điều hành toàn bộ hoạt động kinh doanh của Dự án. Chức năng, nhiệm vụ của Ban quản lý khai thác Dự án gồm:

+ Tiếp thị, khai thác thị trường và quản lý việc cho thuê đất công nghiệp;

+ Khai thác các dịch vụ cơ sở hạ tầng;

+ Tìm, lựa chọn đối tác thuê đất;

+ Quản ký các hoạt động an toàn



Hình 1. 37. Sơ đồ tổ chức thực hiện quản lý

Nhu cầu lao động phục vụ dự án trong giai đoạn đi vào hoạt động ổn định:

- Tổng nhu cầu lao động để phục vụ cho việc quản lý, vận hành CCN Tiên Cường III dự kiến khoảng 30 người, trong đó:

+ Lãnh đạo Công ty, các bộ phận hành chính, kế toán, kế hoạch, chăm sóc khách hàng: 15 người.

+ Bộ phận vận hành trạm XLNT; Bảo trì, sửa chữa vận hành các hệ thống hạ tầng: 15 người (kết hợp với lao động thời vụ thuê ngoài).

- Nhu cầu lao động cho hoạt động sản xuất tại các nhà máy trong cụm công nghiệp khoảng: 10.000 lao động.

CHƯƠNG II. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG

2.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường

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

Nguyên tắc không đánh đổi môi trường lấy phát triển kinh tế: Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050, nhấn mạnh quan điểm xuyên suốt là "không đánh đổi môi trường lấy phát triển kinh tế, tôn trọng quy luật tự nhiên". Các CCN và KCN hiện đại, bao gồm Dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh, vận hành, quản lý công trình kết cấu hạ tầng Cụm công nghiệp Tiên Cường III, cam kết nước thải trước khi xả ra môi trường đảm bảo đạt tiêu chuẩn cho phép, đảm bảo cung cấp điện, nước ổn định và có các giải pháp xử lý chất thải rắn, khí thải.

Phát triển công nghiệp thân thiện với môi trường: Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia cũng hướng tới việc chủ động phòng ngừa, kiểm soát ô nhiễm và suy thoái môi trường và thúc đẩy phát triển ngành công nghiệp môi trường. CCN Tiên Cường III thu hút các ngành công nghiệp phù hợp với xu hướng phát triển bền vững, có công nghệ tiên tiến và thân thiện với môi trường.

Không gian xanh và hệ thống hạ tầng bảo vệ môi trường: Dự án được quy hoạch với mật độ xây dựng hợp lý (77,28%), đảm bảo không gian cho cây xanh và các công trình dịch vụ. Việc bố trí diện tích cây xanh cách ly giữa các khu vực sản xuất và khu dân cư xung quanh cho thấy sự quan tâm đến việc giảm thiểu tác động môi trường.

2.1.2. Dự án phù hợp với Quy hoạch vùng Đồng bằng sông Hồng thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050 (Quyết định số 368/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ)

- Định hướng phát triển công nghiệp: Quy hoạch vùng Đồng bằng sông Hồng nhấn mạnh việc phát triển các KCN, CCN theo hướng hiện đại, công nghệ cao, thân thiện môi trường. CCN với định hướng thu hút ngành công nghiệp phù hợp với xu hướng phát triển bền vững, có công nghệ tiên tiến và thân thiện với môi trường là hoàn toàn phù hợp với chủ trương này.

- Phát triển kết cấu hạ tầng đồng bộ, hiện đại: Quy hoạch vùng đặt ra nhiệm vụ trọng tâm là phát triển kết cấu hạ tầng đồng bộ, hiện đại, kết nối nội vùng, liên vùng. Vị trí của CCN Tiên Cường III, nằm tại xã Quyết Thắng, thành phố Hải Phòng và là một phần của vùng kinh tế trọng điểm Bắc Bộ, có kết nối thuận tiện với các trục giao thông lớn (cao tốc, quốc lộ), đáp ứng yêu cầu về kết nối hạ tầng vùng.

2.1.3. Dự án phù hợp với Quy hoạch thành phố Hải Phòng: Quyết định số 1516/QĐ-TTg ngày 02/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ quyết định phê duyệt Quy hoạch thành phố Hải Phòng thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050

a. Phương án phát triển hệ thống Khu công nghiệp

Tập trung phát triển 14 khu công nghiệp đã thành lập theo hướng đồng bộ, thông minh, sinh thái cả về hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội. Thành lập mới 20 khu công nghiệp với tổng diện tích khoảng 7.700 ha (khi đáp ứng các tiêu chí, điều kiện, chỉ tiêu sử dụng đất được Thủ tướng Chính phủ phân bổ và các quy định pháp luật khác có liên quan), cụ thể:

Bảng 2. 1. Bảng thống kê phương án phát triển KCN thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn năm 2050

TT	Tên khu công nghiệp	Diện tích quy hoạch (ha)
A	**KHU CÔNG NGHIỆP (34 KHU)**	
I	**Các KCN đã thành lập (14 khu)**	
1	KCN Đình Vũ	541,46
2	Khu phi thuế quan và KCN Nam Đình Vũ (khu 1)	1.329
3	KCN Nam Đình Vũ (khu 2)	513,40
4	KCN và dịch vụ Hàng hải	132,70
5	KCN MP Đình Vũ	234,10
6	KCN VSIP Hải Phòng	507,6
7	KCN Tràng Duệ 1, 2	389,8
8	KCN Cảng cửa ngõ quốc tế Hải Phòng	526,81
9	KCN và khu phi thuế quan Xuân Cầu	752,00
10	KCN Nhật Bản - Hải Phòng	153,00
11	KCN An Dương	196,10
12	KCN Đồ Sơn Hải Phòng	152,05
13	KCN Nam Cầu Kiền	263,47
14	KCN Tiên Thanh	410,46
II	**Các KCN được quy hoạch (20 khu)**	
15	KCN Nam Tràng Cát	200,39
16	KCN Thủy Nguyên	319,65
17	KCN Tràng Duệ 3	687,00
18	KCN Tam Hưng - Ngũ Lão	150 - 170
19	KCN phía Bắc đảo Cát Hải	180 - 200
20	KCN Giang Biên II	350,00

TT	Tên khu công nghiệp	Diện tích quy hoạch (ha)
21	KCN An Hòa	200,00
22	KCN Vinh Quang	350,00
23	KCN Trấn Dương – Hòa Bình	800 - 900
24	KCN Trung Lập	500 - 600
25	KCN Tam Đa	150 - 180
26	KCN Cầu Cựu	106,00
27	KCN An Hưng - Đại Bản	220,00
28	KCN Nomura giai đoạn 2	230,08
29	KCN Nam Cầu Kiền (mở rộng)	91 - 113
30	KCN Ngũ Phúc	450 - 500
31	KCN Tân Trào	500 - 550
32	KCN Tiên Lãng 1	600 - 700
33	KCN Tiên Lãng 2	500 - 550
34	KCN sân bay Tiên Lãng	450 - 550

b. Phương án phát triển hệ thống cụm công nghiệp

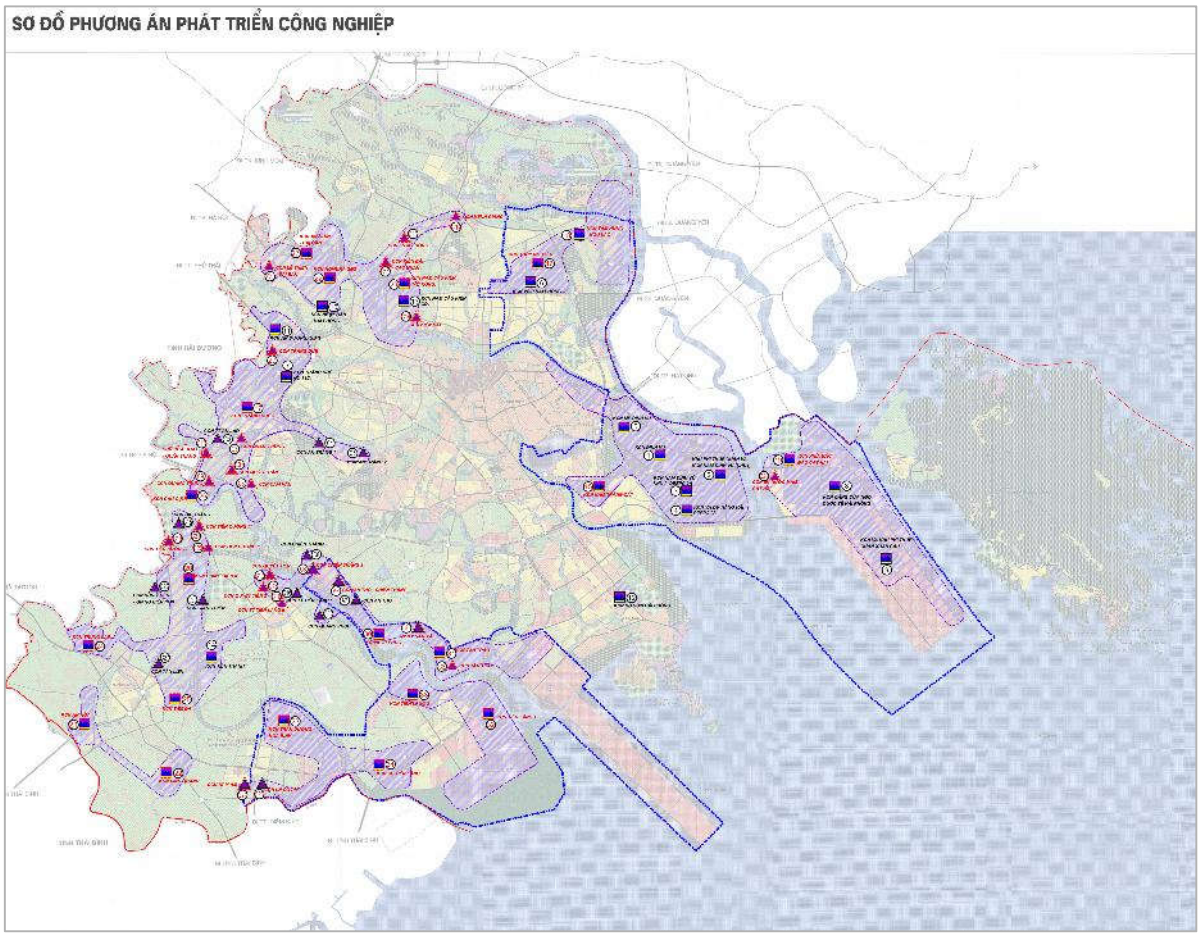
Phát triển 31 cụm công nghiệp với tổng diện tích khoảng 2.150 ha, đảm bảo sử dụng nguồn lực đất đai tiết kiệm, bền vững, hiệu quả cao nhất gắn liền với bảo vệ môi trường, cụ thể:

Bảng 2. 2. Các cụm công nghiệp định hướng phát triển trên địa bàn thành phố

TT	Tên cụm công nghiệp	Diện tích (ha)
1	CCN Lê Thiện - Đại Bản	50-75
2	CCN Tân Trào	50-75
3	CCN thị trấn An Lão; CCN Quang Hưng	140-150
4	CCN An Tràng 1	125-130
5	CCN An Tràng 2	
6	CCN Cẩm Văn	40-50
7	CCN An Thọ và CCN An Thọ - Chiến Thắng	130
8	CCN Chiến Thắng 1, 2	80-90
9	CCN Quang Trung	35-40
10	CCN Cửa Hoạt - Quán Thắng	65-70
11	CCN Kiền Bái - Cao Nhân	45-50
12	CCN Kênh Giang	35-40
13	CCN làng nghề Mỹ Đồng	55-60
14	CCN Kiền Bái	20

TT	Tên cụm công nghiệp	Diện tích (ha)
15	CCN Đại Thắng	21,3
16	CCN thị trấn Tiên Lãng (I+II)	270-280
17	CCN Quyết Tiến	
18	CCN Quyết Tiến 2	
19	CCN Tiên Cường I	220-230
20	CCN Tiên Cường II	
21	CCN Tiên Cường III	
22	CCN Quang Phục	50-55
23	CCN Dũng Tiến - Giang Biên (I+II)	110-120
24	CCN Nam Am	40-50
25	CCN làng nghề Cổ Am	20-30
26	CCN Giang Biên	50-75
27	CCN Tân Liên	65-70
28	CCN Làng nghề nước mắm Cát Hải	15-20
29	CCN Tràng Duệ	50-75
30	CCN Đoàn Xá	50-75
31	CCN Quốc Tuấn	50-70

Như vậy việc đầu tư xây dựng và kinh doanh, vận hành, quản lý công trình kết cấu hạ tầng kỹ thuật Cụm công nghiệp Tiên Cường III là phù hợp với định hướng quy hoạch thành phố Hải Phòng thời kỳ 2021-2030 tầm nhìn 2050.



Hình 4. 1. Sơ đồ phát triển cụm công nghiệp, khu công nghiệp thành phố Hải Phòng

2.1.4. Dự án phù hợp với Điều chỉnh Quy hoạch chung thành phố Hải Phòng đến năm 2040, tầm nhìn năm 2050

Phương án quy hoạch phát triển hệ thống công nghiệp thành phố

<> Định hướng chung:

- ***Hình thành vành đai công nghiệp dọc quốc lộ 10***, sông Bạch Đằng, sông Văn Úc trên địa bàn các huyện Thủy Nguyên, An Dương, An Lão, Kiến Thụy, Tiên Lãng, Vĩnh Bảo, khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải.

- Xây dựng hệ thống hạ tầng giao thông vận tải hàng hoá kết nối vành đai công nghiệp với hệ thống hạ tầng quốc gia (cảng Đình Vũ, Lạch Huyện, QL5, QL18, các tuyến cao tốc 5B, cao tốc ven biển, cao tốc QL18, đường sắt quốc gia...), tăng cường giao thông đường thuỷ nội vùng và giảm xung đột với giao thông đô thị.

- Ưu tiên đầu tư phát triển đồng bộ hệ thống hạ tầng khu kinh tế, đảm bảo các Khu công nghiệp vận hành thuận tiện. Phát triển trung tâm hỗ trợ phát triển công nghiệp hỗ trợ phục vụ Hải Phòng và vùng Đồng bằng sông Hồng.

<> Phân bố không gian:

(1) Nguyên tắc:

- Bố trí công nghiệp thành các cụm tập trung và ngoài đô thị tập trung;

- Đảm bảo phân bố việc làm cho các địa phương;

- Gắn phát triển công nghiệp với hạ tầng giao thông và logistics;

- Ưu tiên các vị trí chiến lược để phát triển công nghiệp công nghệ cao

+ Hình thành vành đai công nghiệp dọc QL10, sông Bạch Đằng, sông Văn Úc trên địa bàn các huyện Thủy Nguyên, An Dương, An Lão, Kiến Thụy, Tiên Lãng, Vĩnh Bảo và trong khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải,... Xây dựng hệ thống hạ tầng giao thông vận tải hàng hoá kết nối vành đai công nghiệp với hệ thống hạ tầng quốc gia (cảng Đình Vũ, Lạch Huyện, QL5, QL18, các tuyến cao tốc 5B, cao tốc ven biển, cao tốc QL18, đường sắt quốc gia...), tăng cường giao thông đường thuỷ nội vùng và giảm xung đột với giao thông đô thị.

+ Các cơ sở công nghiệp cũ nằm trong khu dân cư: Khuyến khích chuyển đổi mới công nghệ hoặc chuyển đổi chức năng. Quỹ đất sau khi di dời các cơ sở công nghiệp được chuyển đổi chức năng theo quy hoạch tổ chức không gian và sử dụng đất của đô thị, một phần dành để giải quyết sự mất cân đối về hệ thống hạ tầng xã hội trong khu vực và một phần để khai thác phát triển các khu dân cư, thương mại, dịch vụ.

+ Bố trí nhà ở công nhân trên vành đai công nghiệp.

(2) Có 5 khu vực phát triển công nghiệp chính như sau:

- Khu vực phát triển công nghiệp Đình Vũ - Cát Hải gắn với cảng biển thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải). Ưu tiên phát triển các loại hình công nghiệp điện tử, điện gia dụng, cơ khí chế tạo, công nghiệp phụ trợ vận tải biển, công nghiệp hỗ trợ công nghệ IT, logistics,...

- Khu vực phát triển công nghiệp phía Bắc trên địa bàn thành phố Thuỷ Nguyên (dự kiến). Khuyến khích áp dụng công nghệ sạch đối với khu vực công nghiệp cũ, phát triển công nghiệp đa ngành công nghiệp tổng hợp, cơ khí chính xác, sản xuất linh kiện, phụ tùng máy cơ khí, ứng dụng công nghệ cao,…

- Khu vực phát triển công nghiệp phía Tây dọc Quốc lộ 10, Quốc lộ 5. Ưu tiên phát triển loại hình công nghiệp cơ khí chế tạo các sản phẩm cơ khí phụ vụ các ngành kinh tế mũi nhọn, cơ khí chính xác, sản xuất kinh kiện, phụ tùng máy cơ khí có ứng dụng công nghệ kĩ thuật cao,…

- Khu vực phát triển công nghiệp phía Tây Nam và phía Đông Nam trên địa bàn huyện Tiên Lãng, Vĩnh Bảo. Ưu tiên phát triển công nghiệp đa ngành hỗ trợ các ngành công nghiệp mũi nhọn, chế biến ứng dụng công nghệ cao,... Chú trọng phát triển dọc sông Văn Úc và kết nối với tuyến cao tốc ven biển. Ưu tiên phát triển công nghiệp đa

ngành, cơ khí chế tạo các sản phẩm cơ khí siêu trường, siêu trọng, tàu thuỷ, công nghiệp hỗ trợ ngành hàng không, công nghiệp vật liệu mới, công nghiệp hỗ trợ công nghệ IT, công nghệ sinh học,...

Cụm công nghiệp Tiên Cường III thuộc khu vực phát triển phía Tây Nam thành phố thuộc địa bàn xã Tiên Cường, huyện Tiên Lãng (nay là thuộc xã Quyết Thắng, thành phố Hải Phòng). Như vậy việc đầu tư xây dựng và kinh doanh, vận hành, quản lý công trình kết cấu hạ tầng kỹ thuật CCN Tiên Cường III là phù hợp với định hướng quy hoạch chung thành phố Hải Phòng đến năm 2040, tầm nhìn đến năm 2050.

2.1.5. Dự án phù hợp với Quy hoạch chung xây dựng xã Tiên Cường (nay là xã Quyết Thắng)

Căn cứ Quyết định số 1377/QĐ-UBND ngày 18/5/2023 của Ủy ban nhân dân huyện Tiên Lãng về việc phê duyệt đồ án quy hoạch chung xây dựng xã Tiên Cường, huyện Tiên Lãng đến năm 2030, vị trí khu đất lập dự án được quy hoạch đất công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp (quy hoạch Cụm công nghiệp Tiên Cường III).

Dự án đã được phê duyệt tại Quyết định số 29/QĐ-UBND ngày 12/01/2026 của UBND xã Quyết Thắng về việc Phê duyệt đồ án Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Cụm công nghiệp Tiên Cường III.

Như vậy, vị trí khu đất lập quy hoạch cơ bản phù hợp với quy hoạch chung xây dựng xã Quyết Thắng đã được phê duyệt.

2.1.6. Dự án phù hợp với Quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021 – 2030 huyện Tiên Lãng, thành phố Hải Phòng (nay thuộc 1 phần xã Quyết Thắng, thành phố Hải Phòng)

Về quy hoạch sử dụng đất giai đoạn 2021-2030 huyện Tiên Lãng đã được UBND thành phố Hải Phòng phê duyệt tại Quyết định số 4190/QĐ-UBND ngày 12/12/2022, vị trí Cụm Công nghiệp Tiên Cường III quy hoạch đất công nghiệp (ký kiệu SKN); diện tích quy hoạch 44,0ha tại Biểu 10a CH danh mục công trình quy hoạch sử dụng đất 2021-2030 huyện Tiên Lãng, thành phố Hải Phòng.

Ngày 13/6/2025, Ủy ban nhân dân thành phố đã ban hành Quyết định số 1834/QĐ-UBND về việc phê duyệt Điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021-2030 huyện Tiên Lãng, trên cơ sở đề nghị Ủy ban nhân dân huyện Tiên Lãng tại Tờ trình số 66/TTr-UBND ngày 26/5/2025 với nội dung là điều chỉnh diện tích quy hoạch sử dụng đất Cụm công nghiệp Tiên Cường III là 57,25ha.

Ủy ban nhân dân thành phố ban hành Quyết định số 2500/QĐ—UBND ngày 30/6/2025 chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư Dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh, vận hành, quản lý công trình kết cấu hạ tầng Cụm công nghiệp Tiên Cường III cho nhà đầu tư là Công ty cổ phần Đầu tư hạ tầng Khu công nghiệp Tiến Phát.

Như vậy việc đầu tư xây dựng và kinh doanh, vận hành, quản lý công trình kết

cấu hạ tầng kỹ thuật CCN Tiên Cường III là phù hợp với quy hoạch chung sử dụng đất huyện Tiên Lãng, thành phố Hải Phòng (nay là xã Quyết Thắng, thành phố Hải Phòng).

Kết luận sự phù hợp và cần thiết lập quy hoạch Cụm công nghiệp Tiên Cường III

- Dự án đảm bảo phù hợp với các định hướng, chính sách phát triển kinh tế xã hội, phát triển công nghiệp của thành phố Hải Phòng và khu vực.

- Góp phần hiện thực hóa chiến lược quy hoạch và phát triển mở rộng hệ thống công nghiệp về phía Tây Nam thành phố (dọc sông Thái Bình).

- Gia tăng tỷ lệ đất cụm công nghiệp trên địa bàn xã và thành phố; giải quyết các vấn đề việc làm cho nguồn lao động dồi dào của xã Quyết Thắng và các khu vực lân cận.

- Giải quyết được mặt bằng xây dựng cho các doanh nghiệp cơ sở sản xuất kinh doanh, khuyến khích thu hút các dự án đầu tư vào cụm công nghiệp, góp phần đẩy nhanh tốc độ tăng trưởng công nghiệp, chuyển dịch cơ cấu kinh tế của địa phương theo hướng công nghiệp hóa, hiện đại hóa gắn với xây dựng nông thôn mới.

Xây dựng hình thành một cụm liên kết công nghiệp phát triển hiệu quả tại khu vực với hệ thống hạ tầng được xây dựng hoàn chỉnh đồng bộ giữa CCN Tiên Cường II và CCN Tiên Cường III với cùng một Nhà đầu tư là Công ty cổ phần đầu tư hạ tầng KCN Tiến Phát.

2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường

- Xây dựng trạm xử lý nước thải tại khu vực quy hoạch đất hạ tầng kỹ thuật phía Đông Nam cụm công nghiệp (trạm xử lý này sẽ được tính toán phân kỳ công suất cho phù hợp với thời gian lấp đầy cho thuê của CCN).

- Nguồn phát sinh nước thải: nước thải sinh hoạt của các cán bộ công nhân viên làm việc trong cụm công nghiệp và nước thải phát sinh của nhà đầu tư thứ cấp trong CCN (gồm nước thải sản xuất và nước thải sinh hoạt).

+ Đối với nước thải của các nhà đầu tư thứ cấp sẽ được Chủ đầu tư thoả thuận đưa về xử lý tại trạm của CCN.

+ Toàn bộ nước thải sau khi xử lý tại trạm xử lý nước thải tập trung của CCN phải đạt QCVN 40: 2025/BTNMT cột A trước khi thải ra ngoài môi trường.

+ Hệ thống thoát nước thải và nhà máy xử lý nước thải phải được xây dựng và quản lý theo đúng pháp luật hiện hành.

- Lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải tự động theo quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ.

** Đánh giá sức chịu tải của kênh ngăn mặn Tiên Cường khi tiếp nhận nước thải của dự án:*

Tại Quyết định số 642/QĐ-UBND ngày 14/3/2023 của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng phê duyệt khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước sông, hồ nội tỉnh trên địa bản thành phố Hải Phòng giai đoạn 2021-2025, không có thông tin, số liệu sức chịu tải của kênh ngăn mặn Tiên Cường. Cho nên, chủ đầu tư sẽ đánh giá sức chịu tải của kênh theo Thông tư số 95:2025/TT-BNNMT ngày 31/12/2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường: Hướng dẫn đánh giá khả năng chịu tải của môi trường nước mặt đối với sông, hồ, cụ thể:

- Lựa chọn phương pháp đánh giá: báo cáo lựa chọn phương pháp gián tiếp làm căn cứ đánh giá. Phương pháp đánh giá này dựa trên cơ ở giới hạn tối đa của từng thông số đánh giá theo quy chuẩn kỹ thuật về chất lượng nước mặt, lưu lượng, kết quả phân tích nguồn nước kênh, lưu lượng và kết quả phân tích các nguồn nước thải xả vào kênh.

- Quy trình đánh giá như sau:

+ Xác định tải lượng tối đa của thông số chất lượng nước mặt:

$$L_{tđ} = C_{qc} \times Q_s \times 86,4$$

Trong đó:

C_{qc}: giá trị giới hạn của thông số chất lượng nước mặt theo quy chuẩn kỹ thuật về chất lượng nước mặt ứng với mục đích sử dụng nước của kênh, đơn vị tính là mg/l.

Q_s: lưu lượng dòng chảy của kênh đánh giá, lưu lượng tiêu kênh ngăn mặn Tiên Cường khoảng $3m^3/s$ (theo thông tin từ Công ty TNHH MTV Khai thác công trình thủy lợi Tiên Lãng).

Giá trị 86,4 là hệ số chuyển đổi thứ nguyên (*được chuyển đổi từ đơn vị tính là mg/l, m^3/s thành đơn vị tính là kg/ngày)*.

Kết quả tính toán:

Bảng 2. 3. Kết quả tính toán tải lượng tối đa của thông số chất lượng nước mặt

Thông số	BOD_5	COD	TSS	Amoni	As	Hg	Pb	Cu
Q m^3/s	3							
C_{qc} mg/l	6	15	100	0,3	0,01	0,001	0,02	0,1
Hệ số chuyển đổi thứ nguyên	86,4							
Ltđ (kg/ngày)	1555,20	3888,00	25920,00	77,76	2,59	0,26	5,18	25,92

+ Xác định tải lượng của thông số chất lượng nước hiện có trong nguồn nước:

$$L_{nn} = C_{nn} \times Q_s \times 86,4$$

Trong đó:

C_{nn}: kết quả phân tích thông số chất lượng nước mặt – lấy kết quả đo đạc tháng 9/2026 Q_s: lưu lượng dòng chảy của kênh đánh giá => Q_s = 3 m^3/s

Giá trị 86,4 là hệ số chuyển đổi thứ nguyên.

Bảng 2. 4. Kết quả tính toán tải lượng thông số chất lượng nước hiện có trong nguồn nước

Thông số	BOD_5	COD	TSS	Amoni	As	Hg	Pb	Cu
Q m^3/s	3							
C_{nn} mg/l	14	32	45	3,83	0,001	0,00015	0,001	0,03
Hệ số chuyển đổi thứ nguyên	86,4							

Thông số	BOD_5	COD	TSS	Amoni	As	Hg	Pb	Cu
Lnn (kg/ngày)	3.628,8	8,294,4	11.664	992,736	0,2592	0,03888	0,2592	7,776

+ Xác định tải lượng thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải:

$$L_t = C_t \times Q_t \times 86,4$$

Trong đó:

C_t: kết quả phân tích thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải xả vào nguồn tiếp nhận. Dự án chưa có hoạt động xả thải nên không có nước thải để phân tích. Vì vậy sẽ lựa chọn thông số phân tích theo nồng độ chất ô nhiễm có giá trị tối đa cho phép (GTTĐCP) quy định tại QCVN 40:2025/BTNMT (Cột A).

Q_t: lưu lượng lớn nhất của nguồn nước thải xả vào đoạn kênh → Q_t = 1.900 m^3/ngày.đêm = 0,022 m^3/s

Giá trị 86,4 là hệ số chuyển đổi thứ nguyên.

Kết quả tính toán

Bảng 2. 5. Tải lượng thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải

Thông số	BOD_5	COD	TSS	Amoni	As	Hg	Pb	Cu
Q m^3/s	0,022							
C_t mg/l	40	65	40	5	0,05	0,001	0,1	1
Hệ số chuyển đổi thứ nguyên	86,4							
Lt (kg/ngày)	76,032	123,552	76,032	9,504	0,095	0,0019	0,19	1,9

+ Đánh giá khả năng tiếp nhận:

$$L_{tn} = (L_{td} - L_{nn} - L_t) \times F_s$$

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 (kg/ngày.đêm).

F_s: hệ số an toàn, được xem xét, lựa chọn trong khoảng từ 0,3 đến 0,7 trên cơ sở mức độ đầy đủ, tin cậy, chính xác của các thông tin, số liệu sử dụng để đánh giá do cơ quan có thẩm quyền phê duyệt khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải quy định tại Khoản 1 điều 15 Thông tư này xem xét, quyết định. Chọn $F_s = 0,5$

L_{nn}: tải lượng của thông số chất lượng nước hiện có trong nguồn nước của kênh (kg/ngày).

L_t: tải lượng thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải (kg/ngày)

Bảng 2. 6. Dự báo khả năng tiếp nhận tải lượng ô nhiễm của nguồn nước đối với các chất ô nhiễm chính

Thông số	BOD_5	COD	TSS	Amoni	As	Hg	Pb	Cu
L_{td} (kg/ngày)	1555,20	3888,00	25920,00	77,76	2,59	0,26	5,18	25,92
L_{nn} (kg/ngày)	3.628,8	8.294,4	11.664	992,736	0,2592	0,03888	0,2592	7,776
L_t (kg/ngày)	76,032	123,552	76,032	9,504	0,095	0,0019	0,19	1,9
F_s	0,5							
L_{tn} (kg/ngày)	-1.074,8	-2.264,98	7.089,99	-462,24	1,1179	0,10961	4,7308	8.122

→ Căn cứ theo kết quả tính toán tại Bảng trên cho thấy: kênh ngăn mặn Tiên Cường hiện còn khả năng tiếp nhận tiếp nhận các thông số khác vẫn ở mức tốt.

Đối với thông số BOD, COD và Amoni, do việc lấy mẫu đánh giá sức chịu tải của nguồn tiếp nhận trong 3 đợt quan trắc chỉ mang tính thời điểm, chưa đủ cơ sở để đánh giá tổng thể chất lượng nước thải của nguồn tiếp nhận, do đó, để đảm bảo tính khách quan và chính xác, chủ dự án sẽ tiếp tục thực hiện quan trắc và đánh giá chất lượng thông số sắt (BOD, COD và Amoni) trong nước thải trước khi dự án đi vào hoạt động và có hoạt động xả thải ra nguồn tiếp nhận.

CHƯƠNG III. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

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

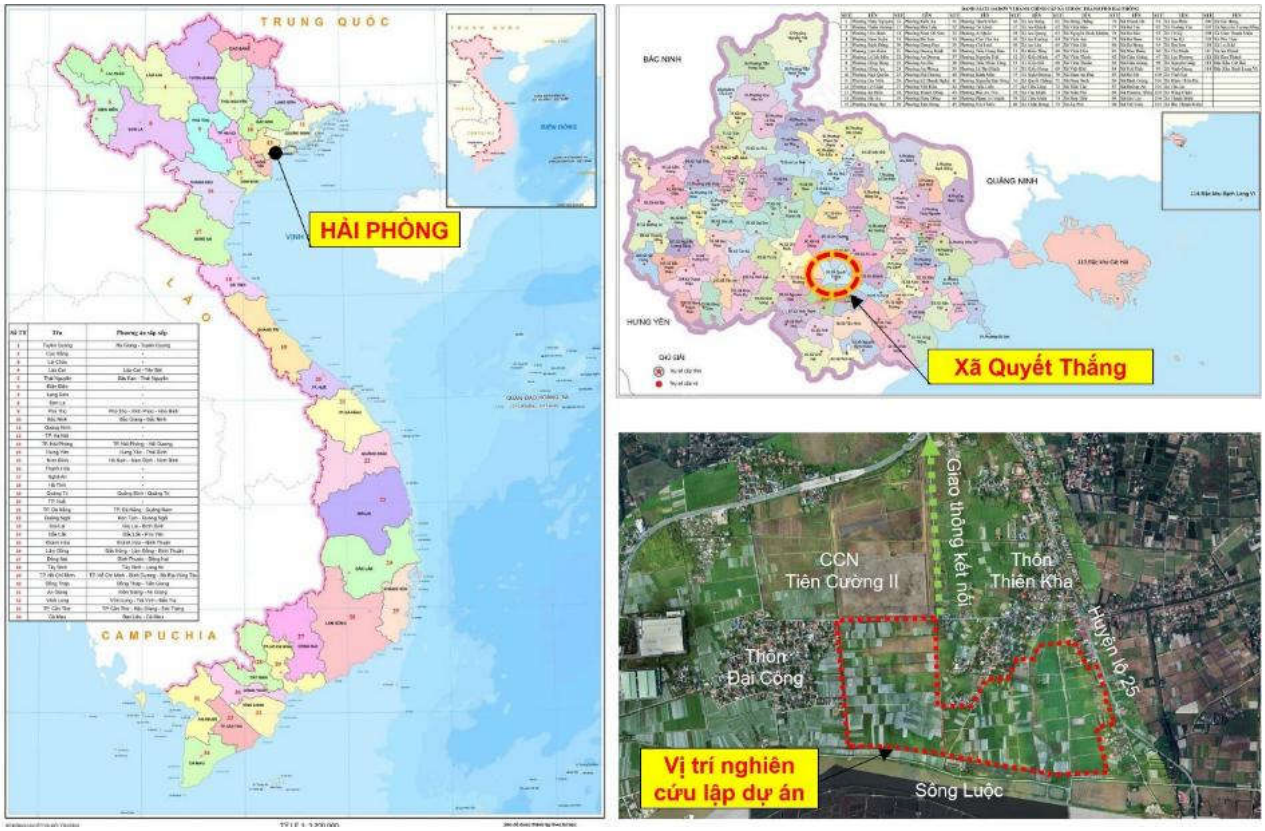
3.1.1. Thành phần môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi dự án

3.1.1.1. Các thành phần môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi dự án

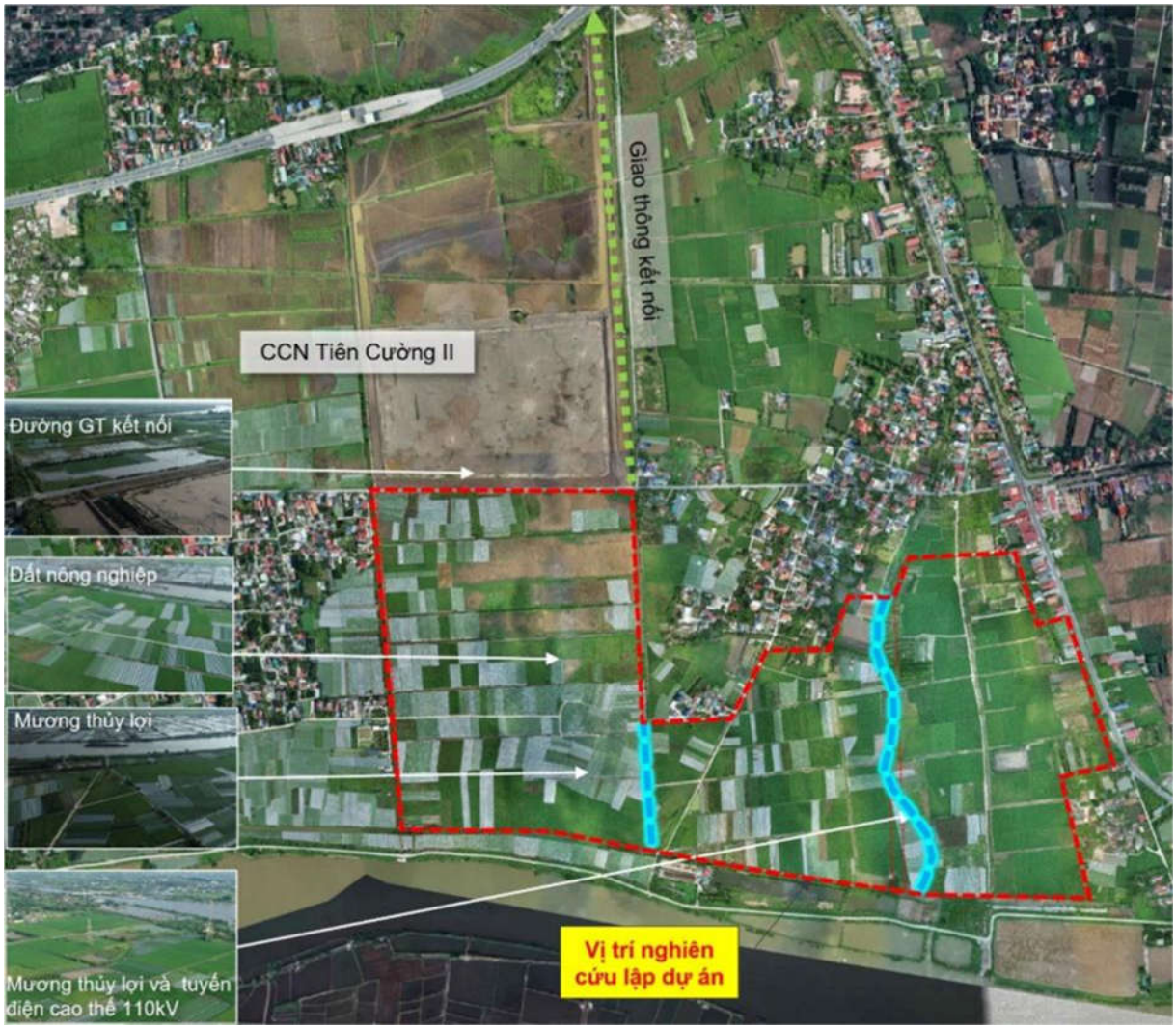
Vị trí dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh, vận hành, quản lý công trình kết cấu hạ tầng Cụm Công nghiệp Tiên Cường III xây dựng tại xã Quyết Thắng, thành phố Hải Phòng với vị trí tiếp giáp như sau:

- Phía Tây giáp: Thôn Đại Độ;
- Phía Nam giáp: Sông Mới, sông Luộc, cửa sông Thái Bình;
- Phía Đông giáp: Đường 25;
- Phía Bắc giáp: Cụm Công nghiệp Tiên Cường II và khu dân cư thôn Thiên Kha

Tổng diện tích lập quy hoạch Cụm Công nghiệp Tiên Cường III là 57,27 ha theo quyết định số 29/QĐ-UBND ngày 12/01/2026 của UBND xã Quyết Thắng Phê duyệt đồ án Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Cụm công nghiệp Tiên Cường III.



Hình 4. 2. Vị trí dự án trong tổng thể khu vực



Hình 4. 3. Hiện trạng khu vực nghiên cứu lập dự án



Hình 4. 4. Hiện trạng khu vực xây dựng

a. Giai đoạn thi công xây dựng cơ sở hạ tầng của cụm công nghiệp

Trong giai đoạn thi công xây dựng cơ sở hạ tầng của cụm công nghiệp, các hoạt động san lấp, xây dựng giao thông, hệ thống cấp thoát nước, điện và hạ tầng kỹ thuật chung tác động trực tiếp đến các thành phần môi trường:

- Môi trường đất:

+ Tác động trực tiếp: Xáo trộn cấu trúc tầng mặt, xói mòn và sạt lở đất do hoạt động đào đắp, san lấp mặt bằng diện tích lớn.

+ Nguy cơ ô nhiễm: Ô nhiễm đất cục bộ do rơi vãi chất thải xây dựng, rò rỉ nhiên liệu, dầu mỡ từ máy móc thiết bị thi công và chất thải sinh hoạt của đội ngũ công nhân trên công trường.

- Môi trường nước (Nước mặt và nước ngầm):

+ Nước mặt: Nước mưa chảy tràn qua khu vực san lấp cuốn theo lượng lớn cặn lơ lửng (bùn đất), làm tăng độ đục và gây bồi lắng các nguồn tiếp nhận xung quanh (sông, suối, kênh mương).

+ Nước thải: Nước thải sinh hoạt của công nhân và nước thải thi công (vệ sinh thiết bị, dưỡng bê tông) chứa hàm lượng chất hữu cơ, dầu mỡ và chất lơ lửng cao nếu không được thu gom xử lý.

- Môi trường không khí:

Bụi và khí thải: Phát sinh từ hoạt động giải phóng mặt bằng, xúc cát đá, phương tiện vận tải vật liệu (bụi đường, bụi cuốn) và khí thải (CO, NO_x, SO_2, VOC_s) từ ống xả của xe cơ giới, máy thi công, máy phát điện.

- Âm thanh và độ rung:

Tiếng ồn và rung động: Do hoạt động liên tục của các thiết bị nặng (máy ủi, máy xúc, xe lu, máy ép cọc, trạm trộn bê tông), gây tác động trực tiếp đến khu vực dân cư lân cận và môi trường làm việc tại chỗ.

- Môi trường sinh vật và hệ sinh thái:

Tác động trực tiếp: Chặt phá thảm thực vật tự nhiên, san lấp đất nông nghiệp mương tưới tiêu, làm mất sinh cảnh sống và thu hẹp không gian phân bố của các loài động, thực vật bản địa trong ranh giới quy hoạch.

b. Giai đoạn hoạt động của cụm công nghiệp

Khi cụm công nghiệp đi vào vận hành với sự tập trung của nhiều cơ sở sản xuất tiểu thủ công nghiệp, công nghiệp nhẹ hoặc đa ngành, áp lực tác động lên các thành phần môi trường mang tính lâu dài và phức tạp hơn:

- Môi trường nước (Nước mặt và nước ngầm):

+ Nước thải sản xuất và sinh hoạt: Là nguồn tác động lớn nhất. Nước thải từ các nhà máy (chứa chất hữu cơ, kim loại nặng, hóa chất đặc thù tùy ngành nghề) và nước thải sinh hoạt của hàng ngàn công nhân tập trung về Trạm xử lý nước thải tập trung của cụm công nghiệp Tiên Cường III. Nếu hệ thống xử lý hoặc mạng lưới thu gom gặp sự cố, nguồn nước tiếp nhận sẽ bị ô nhiễm nghiêm trọng.

- Nước mưa chảy tràn khu công nghiệp: Có nguy cơ cuốn trôi các hóa chất rơi vãi, nguyên vật liệu hoặc rác thải từ khu vực bốc dỡ hàng hóa chưa được che chắn kỹ vào hệ thống thoát nước mưa chung.

- Môi trường không khí:

+ Khí thải công nghiệp: Phát sinh từ các lò hơi (đốt than, củi trấu, dầu DO), máy phát điện dự phòng, quá trình gia công cơ khí, hóa chất, sơn, ... Các thông số ô nhiễm chính gồm bụi, SO_2, NO_x, CO, H_2S, hơi dung môi hữu cơ.

+ Giao thông nội khu: Lượng lớn xe tải, xe container vận chuyển hàng hóa ra vào cụm công nghiệp làm phát sinh khí thải giao thông và tiếng ồn lớn.

+ Mùi hôi: Phát sinh từ trạm xử lý nước thải tập trung, khu vực lưu giữ và ép rác thải rắn tập trung của CCN.

- Môi trường đất:

Nguy cơ ô nhiễm tích tụ: Do sự cố rò rỉ hóa chất, sự cố tại kho chứa chất thải nguy hại, hoặc nước thải công nghiệp rò rỉ ngấm xuống tầng đất nền trong thời gian dài.

- Âm thanh và ánh sáng:

Tiếng ồn công nghiệp: Tiếng ồn liên tục từ các xưởng sản xuất, quạt hút công nghiệp, máy nén khí, máy bơm áp lực và hoạt động bốc dỡ hàng hóa ngày đêm.

- Môi trường sinh vật:

Tác động gián tiếp: Các chất ô nhiễm phát tán trong không khí và nước thải qua thời gian có thể tích tụ sinh học, tác động tiêu cực đến hệ sinh thái nông nghiệp xung quanh hoặc hệ thủy sinh tại nguồn nước tiếp nhận.

Xung quanh khu vực thực hiện dự án không có hệ sinh thái tự nhiên đặc thù, không ghi nhận các loài động, thực vật nguy cấp, quý, hiếm hoặc sinh cảnh tự nhiên cần bảo vệ.

3.1.1.2. Chất lượng của các thành phần môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi dự án

Kết quả khảo sát, quan trắc hiện trạng phục vụ lập Hồ sơ đề xuất cấp Giấy phép môi trường tại Mục 3.3.1. Dưới đây cho thấy: Chất lượng môi trường không khí khu vực dự án chưa ghi nhận dấu hiệu ô nhiễm; các chỉ tiêu tiếng ồn, độ rung đều đáp ứng quy chuẩn kỹ thuật quốc gia hiện hành. Đối với môi trường nguồn nước tiếp nhận nước thải của cụm công nghiệp là kênh ngăn mặn Tiên Cường của khu vực.

3.1.1.3. Số lượng, thông tin về đa dạng sinh học có thể bị tác động bởi dự án

- Thực vật: phân bố tại khu vực dân cư và cây xanh đường phố:

+ Cây xanh đường phố khu vực chủ yếu là phượng, bằng lăng, sấu, hoa sữa, gạo (Bombax ceiba),...

+ Thực vật tại khu vực vườn của khu dân cư bao gồm: các loại cây cảnh (*trúc đào, trạng nguyên, cây sanh,...*), ngoài ra còn có các cây bụi, cây cỏ,… Tuy nhiên, số lượng các loài thực vật này không lớn và không thuộc các loài quý hiếm.

- Đối với động vật cạn và lưỡng cư: chủ yếu là động vật nuôi như trâu, bò, chó, mèo, lợn, gà, ngan, vịt... và một số loài thú nhỏ, lưỡng cư như chuột, ếch nhái, giun,…

- Sinh vật thủy sinh: Do nguồn tiếp nhận nước thải của Dự án là sông Luộc nên chúng tôi tiến hành thu thập số liệu về tài nguyên sinh vật trên hệ thống sông quanh khu vực Dự án để cung cấp số liệu tin cậy.

+ Thực vật nổi: Tại khu vực các sông xác định được 96 loài thực vật nổi thuộc 4 ngành tảo Silic (*Bacillariophyta*), tảo Lục (*Chlorophyta*), tảo Lam (*Cyanophyta*) và tảo Mắt (*Euglenophyta*) (bảng 2). Trong thành phần thực vật nổi, nhóm tảo Silic có số lượng loài cao nhất (*41 loài, chiếm 42%*); tiếp đến là nhóm tảo Lục (29 loài, chiếm 30%); nhóm tảo Mắt (*14 loài, chiếm 15 %)* và nhóm tảo Lam (*12 loài, chiếm 13% trên*

tổng số loài thực vật nổi xác định được trong khu vực). Vào tháng 4 xác định được 92 loài và tháng 6 xác định được 96 loài, trong đó tảo Silic có số loài cao hơn cả, sau đến tảo Lục, tảo Mắt và cuối cùng là tảo Lam.

+ Động vật nổi: cửa sông Luộc thành phần động vật nổi nghèo nàn, đã xác định được 24 loài thuộc các nhóm Copepoda, Cladocera và 1 số nhóm khác như Thủy tức (*Hydrozoa*), Ấu trùng Giáp xác (*Crustaceae*), Ấu trùng Giun nhiều tơ (*Polychaeta*), Giáp xác có vỏ (*Ostracoda*). Trong đó, Copepoda là nhóm ưu thế về thành phần loài (chiếm 75% tổng số loài), cùng với Ấu trùng Giáp xác (*Crustaceae*) là các nhóm quyết định đến mật độ và sinh khối động vật nổi chung của thủy vực.

+ Động vật đáy: Tại đây động vật đáy thuộc nhóm giun định cư Sendentaria và nhóm ốc Gastropoda. Trong vùng triều thấp sinh lượng các loài nhuyễn thể như ngao, sò; các loài cua biển, cáy, còng, giun nhiều tơ,…

(*Nguồn: Nghiên cứu phân vùng sinh thái – kinh tế và quy hoạch môi trường thành phố Hải Phòng phục vụ phát triển kinh tế - xã hội" Tập II Phân vùng sinh thái – kinh tế và quy hoạch môi trường thành phố Hải Phòng).*

3.1.2. Các đối tượng nhạy cảm về môi trường bị tác động của dự án

3.1.2.1. Các đối tượng nhạy cảm về môi trường gần nhất có thể bị tác động của dự án

a. Các đối tượng bị tác động tại khu vực thực hiện dự án

Dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh, vận hành, quản lý công trình kết cấu hạ tầng Cụm Công nghiệp Tiên Cường III là dự án xây dựng cơ sở hạ tầng của cụm công nghiệp nên các đối tượng bị tác động trong quá trình thi công thực hiện dư án được thể hiện như trong bảng sau:

Bảng 4. 1. Các đối tượng bị tác động tại khu vực thực hiện dự án

TT	Giai đoạn của dự án	Nguồn phát sinh	Tác nhân phát thải	Đối tượng bị tác động
1	Giai đoạn Chuẩn bị	- Hoạt động giải phóng mặt bằng. - Hoạt động của các phương tiện vận tải	- Giải phóng mặt bằng - Chất thải rắn - Khí thải	- Người dân thuộc khu vực dự án - Sức khoẻ công nhân làm việc trực tiếp tại khu vực thực hiện dự án
			Mất đất nông nghiệp	Người dân thuộc diện giải phóng mặt bằng
			Di dời mộ	

TT	Giai đoạn của dự án	Nguồn phát sinh	Tác nhân phát thải	Đối tượng bị tác động
2	Giai đoạn thi công xây dựng	- Hoạt động phương tiện thi công xây dựng - Hoạt động của người lao động trên công trường	Bụi, khí thải (CO, SO_2, NO_x, VOC,...) phát sinh từ quá trình thi công và quá trình vận chuyển tạp kết nguyên vật liệu xây dựng	- Môi trường không khí - Công nhân trực tiếp thi công. - Dân cư gần khu vực thực hiện dự án - Môi trường sinh thái khu vực dự án
			- Chất thải rắn xây dựng gồm đất đá cát, gạch đá thừa sau khi thi công. - Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân trên công trường	- Môi trường đất, nước không khí - Sức khoẻ công nhân trực tiếp thi công - Dân cư khu vực thực hiện dự án. - Cảnh quan môi trường
			- Nước thải sinh hoạt của công nhân trên công trường. - Nước vệ sinh máy móc, thiết bị thi công, thiết bị vận chuyển. - Nước mưa chảy tràn cuốn theo đất cát, rác thải.	- Hệ thống thoát nước khu vực - Cảnh quan môi trường
			Chất thải nguy hại: dung môi hữu cơ, giẻ lau dính dầu và dầu mỡ thải	- Sức khoẻ công nhân - Cảnh quan môi trường
			Tiếng ồn, độ rung	- Sức khoẻ công nhân
			- An ninh trật tự xã hội xung quanh khu vực thi công có thể bị ảnh hưởng do sự tập trung một lượng lớn công nhân xây dựng thời vụ	- Kinh tế xã hội khu vực
			- An toàn giao	- Giao thông tuyến

TT	Giai đoạn của dự án	Nguồn phát sinh	Tác nhân phát thải	Đối tượng bị tác động
			thông khu vực	đường vận chuyển và giao thông khu vực
			- Sự cố mất an toàn lao động	- Sức khoẻ và sự an toàn của công nhân, người dân khu vực dự án. - Thiệt hại về kinh tế
			- Ảnh hưởng hệ sinh thái khu vực dự án - Ảnh hưởng đến biến đổi khí hậu	- Môi trường, đa dạng sinh học khu vực dự án
3	Giai đoạn dự án đi vào hoạt động	- Hoạt động của các doanh nghiệp thứ cấp. - Hoạt động của cán bộ công nhân viên người lao động - Hoạt động của các công trình bảo vệ môi trường	- Bụi, khí thải từ hoạt động sản xuất của các doanh nghiệp trong Cụm công nghiệp. - Bụi khí thải từ các phương tiện tham gia giao thông trong Cụm công nghiệp.	- Môi trường không khí. - Người lao động trong khu công nghiệp
			- Chất thải rắn từ hoạt động của Cụm công nghiệp. - Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải - Chất thải sinh hoạt.	- Môi trường - Cảnh quan sinh thái
			- Nước thải từ hoạt động của cụm công nghiệp	- Môi trường không khí, nước, đất - Cảnh quan sinh thái
			- Chất thải nguy hại từ hoạt động của cụm công nghiệp	- Môi trường không khí, nước, đất - Cảnh quan sinh thái
			- Tiếng ồn, độ rung từ hoạt động của CCN, phương tiện tham gia giao	- Môi trường không khí. - Sức khoẻ của người lao động.

TT	Giai đoạn của dự án	Nguồn phát sinh	Tác nhân phát thải	Đối tượng bị tác động
			thông	
			- Nước mưa chảy tràn	- Môi trường nước - Cảnh quan khu vực
			- Tai nạn lao động. - Tai nạn giao thông. - Sự cố rủi ro tràn dầu - An ninh trật tự xã hội.	- An ninh trật tự xã hội khu vực. - Người lao động làm việc trực tiếp trong CCN. - Người dân địa phương khu vực

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

Căn cứ theo Điều 28, Luật bảo vệ môi trường năm 2020 và khoản 3 Điều 1 của Luật số 146/2026/QH15 ngày 11/12/2025 Luật sửa đổi bổ sung một số điều của 15 Luật trong lĩnh vực Nông nghiệp và Môi trường, các yếu tố nhạy cảm về môi trường cần xem xét đối với dự án bao gồm: Khu dân cư tập trung; nguồn nước được dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt; khu bảo tồn thiên nhiên, vùng đất ngập nước quan trọng theo quy định của pháp luật về về đa dạng sinh học, thuỷ sản; các loại rừng theo quy định của pháp luật về lâm nghiệp; di sản văn hoá vật thể, di sản thiên nhiên khác; yêu cầu di dân tái định cư và yếu tố nhạy cảm khác về môi trường.

b.1) Đối với khu dân cư tập trung

CCN Tiên Cường III thuộc địa giới hành chính xã Quyết Thắng, thành phố Hải Phòng. Các khu dân cư tập trung tiếp giáp với dự án như sau:

- Phía Bắc giáp với đất dân cư, nông nghiệp thôn Thiên Kha với khoảng cách gần nhất khoảng 50m.

- Phía Đông giáp với khu dân cư thôn Thiên Kha với khoảng cách gần nhất 70m.

- Phía Tây giáp đất nông nghiệp và dân cư thôn Đại Công với khoảng cách gần nhất 50m.

b.2) Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án

Khi dự án đi vào hoạt động, nước thải từ các nhà máy của khách hàng thứ cấp, nhà văn phòng và các công trình dịch vụ kỹ thuật, dịch vụ tiện ích trong cụm công nghiệp được xử lý sơ bộ đến giới hạn tiêu chuẩn cho phép và được dẫn vào mạng lưới thoát nước chính của Cụm công nghiệp:

Lượng nước thải đi vào trạm xử lý nước thải tập trung của Cụm với công suất 1.900 m^3/ngày.đêm (chia 3 module với công suất module lần lượt là 02 module 450 m^3/ngày.đêm/module và 01 module 1.000 m^3/ngày.đêm Nước thải sau xử lý, đảm bảo đạt tiêu chuẩn cột A theo QCVN 40:2025/BTNMT trước khi xả ra nguồn tiếp nhận. Nguồn tiếp nhận nước thải dự kiến là kênh ngăn mặn Tiên Cường, sau đó chảy vào kênh cống Đại Công thuộc hệ thống thủy lợi Tiên Lãng, rồi đổ ra sông Luộc.

b.3) Khu bảo tồn thiên nhiên, vùng đất ngập nước quan trọng theo quy định của pháp luật về đa dạng sinh học, thuỷ sản

Khu vực thực hiện dự án không lấy đất của khu bảo tồn thiên nhiên, vùng đất ngập nước quan trọng theo quy định của pháp luật về đa dạng sinh học, thuỷ sản. Đồng thời xung quanh khu vực Dự án không có khu bảo tồn thiên nhiên, vùng đất nghập nước quan trọng theo quy định của pháp luật về về đa dạng sinh học, thuỷ sản.

b.4) Các loại rừng theo quy định của pháp luật về lâm nghiệp

Khu vực thực hiện dự án không lấy đất của các loại rừng theo quy định của pháp luật về lâm nghiệp. Đồng thời xung quanh khu vực Dự án không có các loại rừng theo quy định của pháp luật về lâm nghiệp.

b.5) Di sản văn hoá vật thể, di sản thiên nhiên khác

Khu vực thực hiện dự án không lấy đất và không phát hiện các di sản văn hoá vật thể, di sản thiên nhiên khác. Đồng thời xung quanh khu vực Dự án không có khu di sản văn hóa vật thể, di sản thiên nhiên khác.

b.6) Yếu tố về yêu cầu di dân, tái định cư

Khu vực thực hiện dự án có di dân, tái định cư.

b.7) Yếu tố nhạy cảm khác về môi trường

- Các cơ sở, doanh nghiệp lân cận Dự án

+ (1) Công ty cổ phần đồ chơi thông minh Sun Vigor Việt Nam (VSV) là một trong những Công ty thành viên của Công ty cổ phần Devyt Corporation - đi vào hoạt động từ tháng 12 năm 2000. Loại hình sản xuất: Sản xuất, gia công đồ chơi và trò chơi trẻ em, sản xuất mặt nạ bảo hộ, kính bảo hộ: cách Dự án 850m về phía Tây Nam.

+ (2) Chi nhánh Công ty cổ phần Devyt hành lập ngày 31-10-2014 hiện đang đăng ký kinh doanh tại địa chỉ thôn Đại Công, xã Quyết Thắng, thành phố Hải Phòng, loại hình sản xuất: Nhà máy sản xuất sản phẩm thuốc lá: nằm cách Dự án 820m về phía Tây Nam.

+ (3) Công ty TNHH Hoa Thành đi vào hoạt động ngày 26/7/2004 có địa chỉ tại thôn Trâm Khê, xã Quyết Thắng, thành phố Hải Phòng, ngành nghề kinh doanh là sản xuất giày dép (sản xuất, gia công đế giày các loại để xuất khẩu): cách Dự án 880m về phía Đông Bắc.

+ (4) CCN Tiên Cường II- "Dự án Đầu tư xây dựng và Kinh doanh, vận hành, quản lý công trình kết cấu hạ tầng kỹ thuật cụm công nghiệp Tiên Cường II, xã Quyết Thắng, thành phố Hải Phòng – Giai đoạn 1" ngay cạnh dự án đã đi vào vận hành.

Như vậy, khu vực thực hiện dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường.

3.1.2.2. Danh mục và hiện trạng các loài thực vật, động vật hoang dã, trong đó có các loài nguy cấp, quý hiếm được ưu tiên bảo vệ, các loài đặc hữu có trong vùng có thể bị tác động do dự án; số liệu, thông tin về đa dạng sinh học biển và đất ngập nước ven biển có thể thể bị tác động bởi dự án

a. Đặc điểm chung về sinh thải và hiện trạng sử dụng đất khu vực

- Hệ sinh thái chủ đạo: Khu vực triển khai Cụm công nghiệp Tiên Cường III chủ yếu nằm trên nền đất nông nghiệp (đất trồng lúa, hoa màu, cây ăn quả lâu năm quanh vườn của các hộ dân) và hệ thống kênh mương thủy lợi nội đồng, ao hồ nhỏ phục vụ canh tác. Do đó, khu vực thực hiện dự án không tồn tại hệ sinh thái tự nhiên nguyên sinh, rừng tự nhiên hay khu bảo tồn thiên nhiên trong ranh giới dự án.

- Động, thực vật hoang dã tự nhiên: Tại khu vực thực hiện dự án, hoạt động canh tác nông nghiệp đã thực hiện qua nhiều năm và khu vực diễn ra hoạt động định cư sinh sống qua nhiều đời với mật độ dân cư tập trung tương đối đông. Vì vậy, khu vực thực hiện dự án không có các loài động, thực vật hoang dã quý hiếm bậc cao (thú lớn, chim thú có giá trị bảo tồn cao) hầu như không còn phân bố tự nhiên tại khu vực.

b. Danh mục và hiện trạng các nhóm loài

- Nhóm thực vật

+ Thực vật bậc cao tự nhiên & cỏ dại: Chủ yếu là các loài cỏ dại thông thường chịu được điều kiện khô hạn, ngập nước theo mùa và đất nông nghiệp như: Cỏ tranh, cỏ ống, cỏ mần trầu, rau dại, các loài lau sậy mọc ven bờ mương, bờ vùng bờ thửa.

+ Thực vật trồng / Cây xanh kinh tế:

Cây lương thực - thực phẩm: Lúa nước, ngô, rau màu các loại.

Cây ăn quả và cây bóng mát ven đường/vườn hộ: Chuối, nhãn, vải, xoài, bạch đàn, keo, tre, xoan ta.

+ Các loài nguy cấp, quý hiếm/đặc hữu: Không ghi nhận có loài thực vật nào thuộc Danh mục loài thực vật, động vật hoang dã nguy cấp, quý hiếm được ưu tiên bảo vệ (theo Nghị định số 64/2019/NĐ-CP hoặc Phụ lục Danh mục Đỏ IUCN, Sách Đỏ Việt Nam) phân bố tự nhiên trong khu vực dự án.

- Nhóm động vật trên cạn

+ Thú nhỏ: Chỉ gặp một số loài gặm nhấm và thú nhỏ thích nghi mạnh với môi trường nông nghiệp canh tác như: Chuột đồng, chuột cống nhắt, đôi khi có dơi ăn côn trùng nhỏ. Không có loài thú quý hiếm.

+ Chim: Thành phần chim chủ yếu là các loài chim quen thuộc ở vùng đồng bằng nông thôn, thích nghi với sinh cảnh đồng ruộng và khu dân cư: Sáo đá, cò ma (cò trắng nhỏ), cu gáy, sẻ nhà, chào mào, én bụng trắng. Các loài này chủ yếu kiếm ăn theo mùa vụ lúa.

+ Bò sát, lưỡng cư:

Lưỡng cư: Nhái bầu, cóc nhà, nhái cơm, ếch đồng (với số lượng ngày càng suy giảm do hoạt động canh tác và bảo vệ thực vật).

Bò sát: Thằn lằn bóng, rắn ráo thường, rắn nước nhỏ sống ven mương nước.

+ Các loài nguy cấp, quý hiếm/đặc hữu: Không phát hiện các loài động vật hoang dã nguy cấp, quý hiếm, loài đặc hữu hoặc loài nằm trong Sách Đỏ Việt Nam có phân bố và sinh sản tại khu vực dự án.

- Nhóm thủy sinh - Khu vực kênh mương nội đồng

+ Động vật nổi, thực vật nổi: Các loài tảo lục, tảo silic, vi giáp xác phổ biến trong môi trường nước ngọt nông nghiệp.

+ Động vật đáy và cá: Cá rô phi, cá chép, cá mè trắng, tôm tép nhỏ, cua đồng và ốc bươu vàng. Đây là các loài thủy sinh phổ biến ở hệ thống kênh mương thuỷ lợi liên vùng thuộc khu vực xã Quyết Thắng.

Nhận xét:

- Giá trị đa dạng sinh học: Khu vực thực hiện dự án có giá trị đa dạng sinh học thấp đến trung bình, chủ yếu mang tính chất do con người tạo ra và quản lý duy trì. Khu vực không có hành lang đa dạng sinh học quan trọng hay khu vực nhạy cảm cần bảo tồn nghiêm ngặt.

- Tác động từ dự án: Việc xây dựng Cụm công nghiệp Tiên Cường III sẽ chuyển đổi mục đích sử dụng đất (từ đất nông nghiệp sang đất phi nông nghiệp/đất công nghiệp), làm mất đi sinh cảnh sống của một số loài động vật nhỏ cục bộ (côn trùng, lưỡng cư, gặm nhấm đồng ruộng). Tuy nhiên, mức độ tác động này ở diện hẹp và không gây suy giảm hay tuyệt chủng các loài quý hiếm.

3.2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án

3.2.1. Mô tả tóm tắt đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn nước tiếp nhận nước thải

3.2.1.1. Các yếu tố địa lý, địa hình, khí tượng

** Địa lý*

Khu vực thực hiện dự án nằm tại xã Tiên Minh, thành phố Hải Phòng. Đây là khu vực nằm ở phía Nam thành phố Hải Phòng, là vùng đồng bằng tương đối bằng phẳng, có mạng lưới giao thông đường bộ, đường thủy thuận lợi, hệ thống hạ tầng đầy đủ, tạo điều kiện thuận lợi cho phát triển công nghiệp.

** Địa chất:*

Theo báo cáo khảo sát địa chất của dự án được thành lập trên cơ sở kết quả khảo sát hiện trường và thí nghiệm mẫu trong phòng của 17 lỗ khoan khảo sát, địa tầng khu vực dự án được chia thành các các lớp từ trên xuống như sau:

- Lớp 1: Đất mặt ruộng: Sét pha, màu xám vàng, xám nâu, lẫn hữu cơ, rễ thực vật.

- Lớp 2: Bùn sét pha, màu xám ghi, xám đen, đôi chỗ kẹp cát.

- Lớp 3: Cát pha, màu xám ghi, xám đen, trạng thái chảy, đôi chỗ kẹp dải cát mịn.

- Lớp 4: Sét pha, màu xám nâu, nâu gụ, trạng thái dẻo chảy.

- Lớp 5: Sét pha, màu xám ghi, xám xanh, xám nhạt, trạng thái dẻo mềm.

- Lớp 6: Sét pha, màu xám vàng, nâu vàng, trạng thái dẻo mềm.

- Lớp 7: Sét pha, màu loang lổ: xám vàng, nâu vàng, nâu đỏ, xám ghi, trạng thái dẻo cứng.

- Lớp 8: Cát hạt mịn, màu xám vàng, xám sang, lẫn nhiều bụi, sét, đôi chỗ là cát pha.

** Khí hậu:*

Khí hậu của khu vực thực hiện Dự án mang đầy đủ những đặc tính cơ bản của chế độ khí hậu nhiệt đới ẩm, gió mùa của thành phố Hải Phòng.

- Mùa nóng thường kéo dài từ tháng 5 đến tháng 10, nóng ẩm, mưa nhiều.

- Mùa lạnh, kéo dài từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau, lạnh và ít mưa. Sự phân chia khí hậu nhiệt đới gió mùa ẩm theo bốn mùa gồm hai mùa chính là mùa hè và mùa đông, còn hai mùa chuyển tiếp là mùa xuân và mùa thu.

Nhiệt độ không khí là một trong những yếu tố tự nhiên ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình chuyển hóa và phát tán các chất ô nhiễm trong khí quyển. Nhiệt độ không khí càng cao thì tốc độ các phản ứng xảy ra càng nhanh và thời gian lưu tồn các chất càng nhỏ. Các giá trị về nhiệt độ trung bình tháng tại Hải Phòng (^{0}C) thể hiện như sau:

Bảng 3. 1. Nhiệt độ trung bình các tháng và trong năm tại Hải Phòng

(Đơn vị tính: ^0C)

Tháng/năm	2020	2021	2022	2023	2024
Tháng 1	18,2	17,5	17,2	16,6	17,8
Tháng 2	19,7	18,0	18,8	19,3	18,8
Tháng 3	21,0	20,0	21	21,2	20,6
Tháng 4	24,5	23,0	23,2	23,8	26,2
Tháng 5	26,3	27,0	28,3	27,3	27,1
Tháng 6	29,1	29,5	29,8	28,8	28,9
Tháng 7	29,7	29,5	30	29,8	28,5
Tháng 8	28,1	28,5	28	28,1	28,7
Tháng 9	27,7	28,5	27,6	27,4	27,5
Tháng 10	24,9	26,5	26,8	26,2	26,0
Tháng 11	21,8	23	22	23,3	23,7
Tháng 12	18,6	19,5	20	19,0	18,4
Trung bình	**24,1**	**24,2**	**24,4**	**24,2**	**24,4**

(Nguồn: Trung tâm khí tượng thủy văn quốc gia - Cục khí tượng thủy văn (số liệu tại Trạm khí tượng Phù Liễn), năm 2024)

Nhiệt độ trung bình cả năm dao động khoảng 24,1^{0}C – 24,4^{0}C. Nhiệt độ cao nhất thường tập trung vào các tháng 6, 7, 8 (trung bình khoảng 28,5^{0}C). Các tháng 12, 1, 2 có nhiệt độ thấp nhất trong năm (trung bình khoảng 17^{0}C).

* *Độ ẩm không khí*

Độ ẩm không khí cũng như nhiệt độ không khí là một trong những yếu tố tự nhiên ảnh hưởng trực tiếp đến các quá trình chuyển hóa các chất ô nhiễm trong khí quyển và là yếu tố vi khí hậu ảnh hưởng lên sức khỏe công nhân.

Độ ẩm không khí trung bình năm từ 2020 đến 2024 ở khu vực dự án là dao động từ 84% đến 88,7 %. Tuy nhiên có những thời điểm độ ẩm thấp trung bình tháng chỉ khoảng 71-83% chủ yếu vào tháng 12 trong năm. Năm 2024 độ ẩm không khí trung bình tháng dao động từ 71% đến 91%.

Độ ẩm trung bình của các tháng trong năm tại khu vực thực hiện Dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 2. Độ ẩm tương đối trung bình các tháng và trong năm tại Hải Phòng (%)

Tháng/năm	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**
Tháng 1	90	82	91	86	87
Tháng 2	90	89	94	88	91
Tháng 3	94	94	97	92	91
Tháng 4	91	94	93	98	90
Tháng 5	88	91	86	90	88
Tháng 6	85	85	85	92	88
Tháng 7	85	87	86	88	88
Tháng 8	91	90	94	92	87
Tháng 9	90	90	87	88	88
Tháng 10	84	88	86	85	73
Tháng 11	84	79	79	83	72
Tháng 12	83	77	75	82	71
Trung bình	**87,9**	**87,2**	**87,8**	**88,7**	**84**

(Nguồn: Trung tâm khí tượng thủy văn quốc gia - Cục khí tượng thủy văn (số liệu tại Trạm khí tượng Phù Liễn), năm 2024)

** Lượng mưa:*

Mưa có tác dụng làm sạch môi trường không khí và pha loãng chất thải lỏng. Lượng mưa càng lớn thì mức độ ô nhiễm càng giảm. Vì vậy vào mùa mưa mức độ ô nhiễm thấp hơn mùa khô. Lượng mưa phân bố theo hai mùa:

- Mùa mưa: kéo dài từ tháng 5 đến tháng 10, chiếm khoảng 80 – 90% tổng lượng mưa trung bình trong năm, tương đương từ 1500 đến 1575mm. Lượng mưa lớn nhất năm vào các tháng 7 và 8 trong năm. Mưa lớn xuất hiện khi triều kém tạo nên khả năng xói lở bởi bên sông và tập trung phù sa thượng nguồn về rất lớn.

- Mùa khô: từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau, trung bình mỗi tháng có 8 - 10 ngày có mưa, nhưng chủ yếu mưa nhỏ, mưa phùn nên tổng lượng mưa cả mùa chỉ đạt 200 - 250 mm. Lượng mưa thấp nhất vào các tháng 11, 12, 1 trong năm.

Tổng lượng mưa năm từ 2019 đến 2024 dao động trong khoảng 1211,8 mm đến 2315,1 mm. Tổng lượng mưa trung bình trong 6 năm gần nhất là 1574,6 mm. Lượng mưa tháng lớn nhất ghi nhận là 544,7 mm (tháng 8 năm 2020), lượng mưa tháng nhỏ nhất 0,6 mm (tháng 12 năm 2021)

** Nắng và bức xạ*

Trong những năm gần đây, tổng số giờ nắng/năm tại Hải Phòng dao động từ 1.307,7 đến 1.559,4 giờ, tổng trung bình các tháng trong năm giai đoạn 2019-2024 là 1.539,66 giờ. Các tháng từ tháng 5 đến tháng 10 có số giờ nắng đo được đều cao, từ tháng 12 năm nay đến tháng 4 năm sau là thời kỳ ít nắng trong năm. Trong 6 năm trở lại đây tổng số giờ nắng tháng lớn nhất ghi nhận là 253,5 giờ (tháng 6 năm 2020), tháng nhỏ nhất là 33,7 giờ (tháng 3 năm 2019).

Tổng số giờ nắng các tháng tại khu vực dự án từ năm 2019 đến năm 2024 được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3. 3. Số giờ nắng trung bình hàng tháng và trong năm tại Hải Phòng

Đơn vị tính: giờ

Tháng/năm	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**
Tháng 1	35,4	67,4	38,6	54,9	42,7	58,0
Tháng 2	65,2	74,1	50,2	72,3	65,2	31,3
Tháng 3	33,7	43,6	40,7	64,1	82,8	27,0
Tháng 4	96,2	57,4	90,2	90,4	84,7	84,8
Tháng 5	133,9	183,8	140,8	201,7	167,2	120,2
Tháng 6	187,1	253,5	208,2	198,2	230,1	112,5
Tháng 7	174,0	252,6	245,7	243,8	232,6	150,9
Tháng 8	142,1	150,3	135,2	126,3	133,9	168,2
Tháng 9	212,1	137,7	201,4	140,9	158,2	98,1
Tháng 10	152,3	105,3	172,5	119,9	153,6	203,5
Tháng 11	147,7	129,3	145,6	137,7	156,7	173,4
Tháng 12	144,9	92,0	90,3	120,6	99,5	102,1
Tổng	**1525,6**	**1547,0**	**1559,4**	**1543,8**	**1522,5**	**1330,0**

(Nguồn: Trung tâm khí tượng thủy văn quốc gia - Cục khí tượng thủy văn (số liệu tại Trạm khí tượng Phù Liễn), năm 2024)

** Chế độ gió:*

Gió là yếu tố khí tượng cơ bản nhất có ảnh hưởng đến sự lan truyền các chất ô nhiễm trong không khí và làm xáo trộn các chất ô nhiễm trong nước. Tốc độ gió càng lớn thì chất ô nhiễm trong không khí lan tỏa càng xa nguồn ô nhiễm và nồng độ các

chất ô nhiễm càng được pha loãng bởi không khí sạch. Ngược lại, khi tốc độ gió càng nhỏ hoặc khi không có gió thì chất ô nhiễm sẽ bao trùm xuống mặt đất ngay cạnh chân các nguồn thải, làm cho nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí xung quanh nguồn thải đạt giá trị lớn nhất. Hướng gió thay đổi làm cho mức độ ô nhiễm cũng sẽ thay đổi theo.

Hướng gió, tần suất hướng gió và tốc độ gió đo được thống kê dựa trên số liệu quan trắc tại trạm Phù Liễn (Hải Phòng), theo đó: Hướng gió chủ yếu trong năm là hướng Bắc từ tháng 10 năm trước đến tháng 3 năm sau, hướng Đông Bắc từ tháng 12 năm trước đến tháng 3 năm sau; gió Đông từ tháng 3 đến tháng 6, gió Đông Nam từ tháng 5 đến tháng 7.

- Mùa mưa (kéo dài từ tháng 5 đến tháng 10) hướng gió chủ đạo là hướng Tây Nam, tốc độ gió khoảng từ 0,9 đến 1,2 m/s.

- Mùa khô (kéo dài từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau) hướng gió chủ đạo là hướng Đông Bắc, tốc độ gió khoảng từ 1,1 đến 1,5 m/s.

Đây là yếu tố ảnh hưởng lớn đến sự lan tỏa của bụi, tiếng ồn và các chất khí độc hại ra môi trường xung quanh. Có 2 yếu tố của gió ảnh hưởng trực tiếp:

- Hướng gió: Hướng gió trong năm biến đổi theo mùa của các hoàn lưu. Từ tháng 11 đến tháng 3 hướng gió thịnh hành là gió Bắc và Đông Bắc. Từ tháng 4 đến tháng 10 hướng gió thịnh hành là gió Nam và Đông Nam. Từ tháng 7 đến tháng 9 thường có bão cấp 7-10, đột xuất có bão cấp 12.

Bảng 3. 4. Tần suất hướng gió trong năm theo các hướng ở khu vực Hải Phòng

Hướng/ Tháng	Lặng	Bắc	Đông Bắc	Đông	Đông Nam	Nam	Tây Nam	Tây	Tây Bắc
1	12,4	20,3	28,1	15,6	21,8	8,9	1	1,9	14
2	10,6	11,1	22,8	14,8	32,1	14	1,8	0,7	5,3
3	15	7,8	18,4	17,4	41,3	16,4	1,1	1	5,6
4	8,8	6,3	12,6	12,1	47,5	25,1	1,4	1,1	5,1
5	9,6	5,7	7,9	7,5	49,9	34,4	2,7	1,7	4,6
6	7,6	6	7,9	5,7	40	39,5	5,4	2,5	5,4
7	9,1	8,5	10,4	10	39,9	30,1	5,8	3,7	6,5
8	14,1	12,4	13,3	8,6	26,9	21,7	6	6,3	14,7
9	10	20,1	19,7	8,8	26,9	16,6	1,9	2,9	13,1

Hướng/ Tháng	Lặng	Bắc	Đông Bắc	Đông	Đông Nam	Nam	Tây Nam	Tây	Tây Bắc
10	8,2	32,4	27,8	8,6	22,4	8,4	1,2	1,9	13,1
11	6,2	24,7	30,4	13,1	22,6	7,7	0,9	1,7	12,7
12	8,5	30	33,5	11	18,6	6,4	1,5	1,7	12,8

- Tốc độ gió:

Đây là yếu tố ảnh hưởng đến lan truyền, phạm vi ảnh hưởng của bụi, khí, khí độc.... Tốc độ gió trung bình ở Hải phòng từ khoảng 2,1 m/s, tốc độ gió Tây và Đông nhỏ nhất. Tốc độ gió lớn nhất quan trắc được là 49,9 m/s.

** Chế độ bão và nước dâng trong bão:*

- Bão: Thành phố Hải Phòng là khu vực chịu ảnh hưởng lớn của bão và áp thấp nhiệt đới. Bão thường đến sớm từ tháng 5 đến tháng 10 (chủ yếu là ba tháng 7, 8, 9) và có cường độ mạnh, nhất là vùng đảo và ven biển, gây ra nhiều mưa lớn và tốc độ gió từ 20 - 40m/s. Khi bão xảy ra thường có gió xoáy giật mạnh kèm theo mưa lớn làm ảnh hưởng tới đời sống người dân, sản xuất nông nghiệp, nuôi trồng thuỷ sản, các công trình đê điều, các đường dây tải điện, thông tin liên lạc và gây ách tắc giao thông.

+ Tần suất của bão trong năm thường không phân bố đều trong các tháng. Tháng 12 là thời gian thường không có bão, tháng 1 đến tháng 5 chiếm 2,5% tháng 7 đến tháng 9 tần suất lớn nhất đạt 35 - 36%. Hải Phòng nằm trong khu vực có tần suất bão đổ bộ trực tiếp lớn nhất của cả nước (28%). Hằng năm khu vực chịu ảnh hưởng trực tiếp 1 - 2 cơn bão và chịu ảnh hưởng gián tiếp của 3 - 4 cơn. Gió bão thường ở cấp 9 - 10, có khi lên cấp 12 hoặc trên cấp 12, kèm theo bão là mưa lớn, lượng mưa trong bão chiếm tới 25 - 30% tổng lượng mưa cả mùa mưa. Bão Yagi (bão số 3 năm 2024) đã đổ bộ vào Hải Phòng ngày 7/9, gây thiệt hại nặng nề về người và tài sản. Tại đảo Bạch Long Vĩ có gió mạnh cấp 13, giật cấp 15; tại Phù Liễn gió mạnh cấp 11, giật cấp 15; Cát Hải (gió mạnh cấp 11, giật cấp 14; Đông Xuyên (Tiên Lãng) gió mạnh cấp 10, giật cấp 12, Hòn Dấu cấp 9, giật cấp 12. Lượng mưa tính từ 19h ngày 06/9 đến 19h ngày 07/9 phổ biến từ 120 - 180 mm, có nơi trên 200mm. Vùng biển ngoài khơi Hải Phòng (bao gồm Bạch Long Vĩ) sóng biển cao 6,0 - 8,0 m, Từ trưa 07/9, vùng ven biển Hải Phòng (Cát Bà, Đồ Sơn, Hòn Dấu) sóng biển cao 2,0-3,5m. Bão Yagi làm hơn 100.000 nhà ở bị hư hại; 94 công trình quốc phòng, an ninh bị hư hại; 575 điểm trường bị hư hại; 467 cơ sở y tế bị ảnh hưởng; 895 công trình văn hóa, di tích lịch sử văn hóa bị hư hại. Bão làm hơn 25.000ha diện tích lúa bị hư hại; hơn 3.000ha diện tích hoa màu, rau màu bị hư hại; hơn 3.300ha diện tích rừng bị hư hại; hơn 82.000 cây xanh đô thị bị gãy

đổ; hơn 4.600ha diện tích nuôi trồng thủy sản bị ảnh hưởng; hơn 3.200 cột điện bị gãy đổ; 70 trạm biến thế bị hư hại; hơn 30.000 công trình nhà xưởng, xí nghiệp, công trình công nghiệp bị hư hại; hơn 1.200 công trình trụ sở cơ quan bị hư hại; 213 chợ, trung tâm thương mại bị hư hại...Tổng thiệt hại do bão Yagi gây ra tại Hải Phòng (quy ra tiền) được thống kê ước gần 12.000 tỷ đồng.

Tuy bão xuất hiện không thường xuyên nhương năng lượng lớn gấp nhiều lần các quá trình động lực khác. Trong thời gian bão có thể phá hủy, xóa đi toàn bộ các đạng địa hình bờ biển đã tồn tại trước đó và làm xuất hiện những dạng địa hình mới. Quá trình của bảo vào bờ thường làm cho mực nước biển dâng cao gây nên quá trình phá huỷ bờ, đe doạ các hệ thống đê và các công trình ven biển.

Theo số liệu thống kê và tính toán cho thấy khi bão đổ bộ vào vùng ven bờ Bắc Bộ, mực nước biển dâng tối đa cao tới 2,8 m. Tuy nhiên, độ cao nước dâng do bão không thể hiện đồng đều trên mọi đoạn bờ biển mà phụ thuộc vào nhiều yếu tố, tron đó chủ yếu là địa hình bờ biển.

Bảng 3. 5. Thống kê các cơn bão ảnh hưởng đến Hải Phòng

Năm	Ngày/tháng đổ bộ	Tên bão hoặc áp thấp nhiệt đới	Địa điểm đổ bộ	Cấp gió (cấp gió giật)
2019	04/7	Mun (Bão số 2)	Hải Phòng - Nam Định	8 - 9
2020	1/8	Sinlaku (Bão số 2)	Thanh Hóa - Nghệ An	6 - 7
	12/10	Nangka (Bão số 7)	Quảng Ninh - Hải Phòng	8 - 9
2021	10/10	LionRock (Bão số 7)	Hải Phòng - Nam Định	6 - 8
2022	25/8	Ma-on (Bão số 3)	Quảng Ninh - Hải Phòng	6 - 7
2023	18/7	Talim (Bão số 1)	Quảng Ninh - Hải Phòng	9 - 10
2024	7/9	Yagi (Bão số 3)	Hải Phòng - Quảng Ninh - Các tỉnh Nam đồng bằng sông Hồng	10 – 11 (14-15)

- Giông lốc: Hàng năm ở khu vực Hải Phòng có khoảng hơn 40 ngày giông và tập trung vào mùa mua (từ tháng 4 đến tháng 6), giông thuờng xuất hiện vào chiều tối và sáng sớm. Khi có giông luợng mua trong 1-2 giờ có thể lên tới 180 - 200mm. Khi giông phát triển mạnh có thể có gió xoáy với vận tốc rất lớn lên tới 10 - 20m/s (gió lốc) trong khoảng 5-10 phút. Ngoài ra trong các quá trình các dòng khí bốc nhanh lên

cao, dễ có hiện tượng nước bị hóa băng do đoạn nhiệt mạnh gây nên mua đá ở một số khu vực.

3.2.1.2. Hệ thống sông suối, kênh, rạch, ao hồ khu vực tiếp nhận nước thải, chế độ thủy văn/ hải văn của nguồn nước: diễn biến dòng chảy mùa lũ, mùa kiệt, thời kỳ kiệt nhất trong năm, lưu lượng dòng chảy kiệt nhất trong năm, chế độ thủy triều, hải văn

- Vị trí tiếp nhận nước thải: kênh ngăn mặn Tiên Cường.

- Nguồn tiếp nhận nước thải: Kênh ngăn mặn Tiên Cường, kênh ngăn mặn Tiên Cường chịu ảnh hưởng trực tiếp bởi chế độ nước ra vào của kênh cống Đại Công và chế độ thủy văn của sông Luộc.

Đặc điểm sông: Sông Luộc, xưa kia còn có tên chữ gọi là sông Phú Nông là một trong những con sông nối sông Hồng với sông Thái Bình. Điểm đầu là ngã ba giao với sông Hồng tại Phương Trà - xã Tân Hưng, huyện Tiên Lữ, tỉnh Hưng Yên. Đoạn đầu của sông Luộc là ranh giới tự nhiên giữa hai tỉnh Hưng Yên và Thái Bình. Điểm cuối là Quý Cao, xã Giang Biên, huyện Vĩnh Bảo, thành phố Hải Phòng (gặp sông Thái Bình). Sông có chiều dài 72 km, chiều rộng trung bình 120m, độ sâu trung bình -4m, tốc độ dòng chảy trung bình 0,8m/s; các loại tàu thuyền, xà lan có tải trọng dưới 300 tấn đều có thể vận tải trên sông cả hai mùa.

- Chế độ dòng chảy: Dòng chảy của sông chịu ảnh hưởng của mưa, thượng nguồn và chịu ảnh hưởng của chế độ thuỷ triều vịnh Bắc Bộ. Trong các điều kiện bình thường, thủy triều là nguyên nhân chủ đạo của dòng sông.

- Hướng dòng chảy chủ yếu theo hướng từ Tây - Bắc chảy về Đông - Nam, đổ ra cửa sông Cấm.

- Sự phân bố dòng chảy trong năm không đều, chia thành hai mùa rõ rệt: mùa lũ và mùa cạn. Mùa lũ thường kéo dài từ tháng 6 đến tháng 9, lượng nước mùa lũ rất lớn, có thể chiếm 85% tổng lượng nước trong toàn năm. Mùa cạn kéo dài từ tháng 10 đến tháng 5 năm sau.

- Trong mùa mưa nếu xuất hiện lũ lớn có thể không có dòng triều lên. Điều này cho thấy chế độ dòng chảy tại đây khá phức tạp, phụ thuộc không chỉ vào thủy triều mà còn phụ thuộc rất nhiều vào cường suất lũ.

- Theo Báo cáo hiện trạng môi trường thành phố Hải Phòng giai đoạn 2016-2020. lưu lượng dòng chảy của sông Luộc là 300 m^3/s.

3.2.2. Mô tả chất lượng nguồn nước tiếp nhận nước thải

Nguồn tiếp nhận nước thải sau xử lý của dự án là kênh ngăn mặn Tiên Cường, sau đó chảy vào kênh cống Đại Công thuộc hệ thống thủy lợi Tiên Lãng, sau đó chảy ra sông Luộc.

Qua kết quả quan trắc hiện trạng môi trường nền của dự án, chất lượng nước kênh ngăn mặn Tiên Cường có thông số Amoni trong nguồn tiếp nhận cao hơn QCCP tại 02 thời điểm lấy mẫu, tháng 3/2026 cao khoảng 2,83 lần và tháng 9/2026 cao khoảng 12,8 lần giá trị cho phép của QCVN 08:2023/BTNMT; các thông số khác của nguồn tiếp nhận đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 08:2023/BTNMT.

Đối với nước thải từ CCN Tiên Cường III, chủ dự án sẽ xây dựng 01 trạm XLNT có tổng công suất 1.900 m^3/ngày.đêm bao gồm 3 module (02 Module có công suất 450 m^3/ngày.đêm/module, module 3 có công suất 1.000 m^3/ngày.đêm), 03 hồ sự cố, trong đó 02 hồ có dung tích lần lượt là 450m^3/hồ và 01 hồ có dung tích 1.000 m^3/hồ. Trạm XLNT được đầu tư với 03 giai đoạn tương ứng với tỷ lệ lấp đầy của dự án, sử dụng công nghệ hóa lý – sinh học để xử lý đảm bảo chất lượng nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2025/BTNMT, cột A, trước khi xả ra nguồn tiếp nhận là kênh ngăn mặn Tiên Cường.

- Đánh giá khả năng tiêu thoát nước của nguồn tiếp nhận:

Kênh ngăn mặn Tiên Cường là kênh thủy lợi thuộc hệ thống thủy lợi xã Quyết Thắng, bề mặt kênh rộng khoảng 10-15m, dòng chảy đều, bề rộng đáy 4m, Độ sâu 3m, Hệ số mái: 1,5. Kênh ngăn mặn Tiên Cường kéo dài khoảng 6,5km. Nước mặt từ kênh ngăn mặn thoát ra kênh cống Đại Công và tiêu thoát ra sông Luộc. Do tính kết nối cao nên khả năng tiêu thoát nước của nguồn tiếp nhận được đánh giá ở mức tốt.

3.2.3. Mô tả các hoạt động khai thác, sử dụng nước tại khu vực tiếp nhận nước thải: hiện trạng khai thác, sử dụng nước khu vực nguồn nước tiếp nhận

Kênh ngăn mặn Tiên Cường thuộc hệ thống thủy lợi Tiên Lãng, có chức năng tưới – tiêu nông nghiệp và không có hoạt động khai thác nước phục vụ mục đích sinh hoạt.

3.2.4. Mô tả hiện trạng xả nước thải vào nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải: các hoạt động xả nước thải vào nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải với các thông tin chính sau:

- Nước thải sinh hoạt phát sinh của các hộ dân gần dự án được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại, hố ga và thải ra hệ thống thoát của khu vực. Thành phần phát sinh trong nước thải sinh hoạt là các chất: TSS, dầu mỡ động thực vật, Sunfua, amoni, các chất hoạt động bề mặt, Coliform…

- Nước mưa chảy tràn bề mặt cuốn theo một lượng bụi, đất, lá cây…

3.3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án

3.3.1. Kết quả đo đạc, lấy mẫu phân tích, đánh giá hiện trạng môi trường khu vực tiếp nhận các loại chất thải của dự án

Dự án nằm tại xã Quyết Thắng, thành phố Hải Phòng, khu đất thực hiện Dự án là đất nông nghiệp xung quanh khu vực Dự án không có hệ động thực vật quý hiếm cần được bảo vệ mà chủ yếu là hệ thực vật tự nhiên với các loài động vật tự nhiên có chuột, rắn, chim... Do vậy, địa điểm thực hiện Dự án sẽ không ảnh hưởng nhiều đến môi trường tự nhiên khu vực.

Do vị trí địa lý của dự án Cụm công nghiệp Tiên Cường III nằm liền kề, tiếp giáp với Cụm công nghiệp Tiên Cường II, có cùng đặc điểm tự nhiên, điều kiện địa hình, khí hậu - thủy văn và vùng sinh thái tương đồng, Chủ dự án tham khảo và kế thừa kết quả quan trắc môi trường nền được thực hiện trong hồ sơ môi trường của dự án Cụm công nghiệp Tiên Cường II. Đồng thời, Chủ dự án tiến hành rà soát, đo đạc bổ sung các điểm quan trắc tại khu vực dự án để đảm bảo tính cập nhật, đại diện và đáp ứng đầy đủ quy chuẩn kỹ thuật hiện hành."

Dự án thực hiện làm ảnh hưởng, tác động xấu tới môi trường không khí khu vực. Chất lượng hiện trạng môi trường khu đất được chủ dự án phối hợp cùng Trung tâm Tư vấn và Truyền thông Môi trường thực hiện lấy mẫu và phân tích ngày 25/03/2022 và Trung tâm Đào tạo và Tư vấn KHCN Bảo vệ môi trường thuỷ thực hiện tháng 3, tháng 6 và tháng 9 năm 2026.

A. Kết quả lấy mẫu tháng 03/2022

a. Vị trí lấy mẫu

Vị trí lấy mẫu được thể hiện như trong bảng sau:

Bảng 4. 2. Bảng toạ độ vị trí lấy mẫu của dự án

TT	Vị trí	Toạ độ VN 2000	
		X	Y
I	***Vị trí lấy mẫu không khí***		
KK1	Mẫu không khí khu vực trung tâm dự án Cụm công nghiệp Tiên Cường II	2298015,1	578731,7
KK2	Mẫu không khí xung quanh khu vực đường quốc lộ 10	2298290,1	578354,3
KK3	Mẫu không khí xung quanh khu vực dân cư giáp Dự án Cụm công nghiệp Tiền Cường II	2297798,3	578414,5
II	***Vị trí lấy mẫu nước mặt***		
NM1	Mẫu nước mặt sông Luộc	2298841,8	577946,8
III	***Vị trí lấy mẫu đất***		
Đ1	Mẫu đất khu vực thực hiện dự án Cụm công nghiệp Tiên Cường II	2297922,8	578732,1

b. Đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường

b.1. Đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường không khí

Kết quả quan trắc chất lượng môi trường không khi khu vực thực hiện dự án và xung quanh khu vực thực hiện dự án được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 4. 3. Kết quả quan trắc chất lượng môi trường không khí

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 05:2023/BTNMT
			KK1	KK2	KK3	
1	Nhiệt độ	^{0}C	24,6	25,1	24,9	-
2	Độ ẩm	%	60,5	58,4	65,7	-
3	Tốc độ gió	m/s	1,1	0,8	1,3	-
4	Tiếng ồn	dBA	60,5	58,4	6111,7	**70***
5	SO_2	µg/m^3	52,4	60,1	58,3	**350**
6	CO	µg/m^3	5.400	4.900	4.100	**30.000**
7	NO_2	µg/m^3	42,7	58,3	60,2	**200**
8	Bụi tổng số	µg/m^3	156	133	114	**300**

Ghi chú:

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

(*): QCVN 26:2026/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (Khu vực E).

Dấu (-): Không quy định/Không phân tích.

Nhận xét:

Từ kết quả quan trắc chất lượng môi trường không khí khu vực trong và ngoài dự án cho thấy tất cả các chỉ tiêu đo đạc và phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh QCVN 05:2023/BTNMT. Điều này được lý giải bởi khu vực thực hiện dự án chưa có bất kỳ hoạt động xây dựng nào diễn ra, hiện trạng sử dụng đất khu vực thực hiện dự án trước và sau khi lấy mẫu và đến hiện tại chủ yếu là đất mặt nước, nuôi trồng thuỷ sản, dân cư thưa thớt và không có các cơ sở sản xuất kinh doanh hay các nhà máy, xí nghiệp hoạt động nên chất lượng môi trường không khí tại khu vực tương đối tốt .

b.2. Đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường nước

Kết quả phân tích chất lượng nước mặt khu vực thực hiện dự án được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 4. 4. Kết quả quan trắc chất lượng nước mặt của khu vực dự án

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả	QCVN 08-MT:2023/BTNMT (Mức A)
			NM1	
1	pH	-	7,2	**6,5-8,5**
2	DO	mg/l	**5,1**	**≥ 6**
3	TSS	mg/l	**12**	**≤ 5**
4	COD	mg/l	**18,6**	**≤ 10**
5	BOD_5	mg/l	**10,4**	**≤ 4**
6	NH_4^+	mg/l	0,21	**0,3**
7	NO_3^-	mg/l	2,65	**-**
8	PO_4^-	mg/l	0,09	**-**
9	Chất hoạt động bề mặt	mg/l	<0,03	**0,1**
10	Coliform	MNP/100ml	**1.800**	**≤ 1.000**

Ghi chú:

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

- A: Chất lượng nước tốt. Hệ sinh thái trong môi trường nước có hàm lượng oxy hoà tan (DO) cao. Nước có thể được sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt, bơi lội, vui chơi dưới nước sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp..

- Dấu (-): Không quy định

Nhận xét:

Qua bảng trên cho thấy chất lượng môi trường nước mặt khu vực thực hiện dự án và xung quanh khu vực thực hiện dự án cho thấy: mẫu nước mặt sông Luộc có chỉ tiêu DO, TSS, COD, BOD_5, và Coliform đang vượt giới hạn cho phép theo QCVN 08-MT/2023/BTNMT (Mức A): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt. Tất cả các chỉ tiêu quan trắc khác nằm trong giới hạn cho phép. Như vậy, nước sông Luộc đã có dấu hiệu bị ô nhiễm bởi các thông số DO, TSS, COD, BOD_5, và Coliform.

b.3. Đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường đất

Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất tại khu vực thực hiện dự án được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4. 5. Kết quả quan trắc chất lượng môi trường đất

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả	QCVN 03:2023/BTNMT (Loại 1)
			Đ1	
1	As	mg/kg	< 0,08	**25**
2	Cd	mg/kg	< 0,8	**4**
3	Pb	mg/kg	10,25	**200**
4	Zn	mg/kg	26,46	**300**
5	Cu	mg/kg	18,75	**150**

Ghi chú:

- QCVN 03:2023/BTNMT (Loại 1): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất (Đất nông nghiệp).

Nhận xét:

Kết quả quan trắc chất lượng môi trường đất khu vực thực hiện dự án và xung quanh khu vực thực hiện dự án cho thất tất cả các chỉ tiêu đo đạc và phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 03:2023/BTNMT (Loại 1).

B. Kết quả quan trắc tháng 3, tháng 6 và tháng 9 năm 2026

a. Vị trí lấy mẫu

Bảng 3. 6. Bảng toạ độ vị trí lấy mẫu của dự án

TT	Vị trí	Toạ độ VN 2000	
		X	Y
I	***Vị trí lấy mẫu không khí***		
K01	Mẫu không khí khu vực cuối hướng gió gần phạm vi dự án Cụm công nghiệp Tiên Cường II	2297789	579146
KK2	Mẫu không khí khu vực dự án Cụm công nghiệp Tiên Cường II	2298037	578775
KK3	Mẫu không khí xung quanh khu vực dân cư thôn Đại Công	2297778	578743
II	***Vị trí lấy mẫu nước mặt***		
NM1	Mẫu nước mặt tại kênh thoát nước của khu vực	2297705	578777

b. Đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường

b.1. Đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường không khí

Kết quả quan trắc chất lượng môi trường không khi khu vực thực hiện dự án và xung quanh khu vực thực hiện dự án được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 3. 7. Kết quả quan trắc chất lượng môi trường không khí

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả			Tiêu chuẩn so sánh
			K01	K02	K03	
I. Tháng 3/2026						
1	Bụi lơ lửng	µg/Nm^3	118	114	115	(1)**300**
2	CO	µg/Nm^3	<3.100	<3.100	<3.100	(1)**30.000**
3	NO_2	µg/Nm^3	59	55	63	(1)**200**
4	SO_2	µg/Nm^3	73	64	76	(1)**350**
5	Tiếng ồn	dBA	56	57	67	(2)**70**
6	Độ rung	dB	40	<30	<30	(3)**70**
II. Tháng 6/2026						
1	Bụi lơ lửng	µg/Nm^3	114	121	106	(1)**300**
2	CO	µg/Nm^3	<3.100	<3.100	<3.100	(1)**30.000**
3	NO_2	µg/Nm^3	58	62	55	(1)**200**
4	SO_2	µg/Nm^3	70	75	69	(1)**350**
5	Tiếng ồn	dBA	54	52	59	(2)**70**
6	Độ rung	dB	<30	<30	<30	(3)**70**

III. Tháng 9/2026						
1	Bụi lơ lửng	µg/Nm^3	110	119	103	(1)**300**
2	CO	µg/Nm^3	<3.100	<3.100	<3.100	(1)**30.000**
3	NO_2	µg/Nm^3	62	60	60	(1)**200**
4	SO_2	µg/Nm^3	76	71	74	(1)**350**
5	Tiếng ồn	dBA	63	62	60	(2)**70**
6	Độ rung	dB	44	45	44	(3)**70**

Ghi chú:

(1) QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (trung bình 1 giờ).

(2) QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

(3) QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

Nhận xét:

Từ kết quả quan trắc chất lượng môi trường không khí khu vực trong và ngoài dự án thi công xây dựng Cụm công nghiệp Tiên Cường II cho thấy tất cả các chỉ tiêu đo đạc và phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh QCVN 05:2023/BTNMT. Điều này được lý giải bởi khu vực thực hiện dự án chưa có bất kỳ hoạt động xây dựng nào diễn ra, hiện trạng sử dụng đất khu vực thực hiện dự án trước và sau khi lấy mẫu và đến hiện tại chủ yếu là đất mặt nước, nuôi trồng thuỷ sản, dân cư thưa thớt và không có các cơ sở sản xuất kinh doanh hay các nhà máy, xí nghiệp hoạt động nên chất lượng môi trường không khí tại khu vực tương đối tốt. Vì vậy, đối với khu vực thực hiện dự án của Cụm công nghiệp Tiên Cường III chưa diễn ra bất kỳ hoạt động thi công nào nên chất lượng môi trường không khí khu vực thực hiện dự án cụm công nghiệp Tiên Cường III hoàn toàn chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

b.2. Đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường nước

Kết quả phân tích chất lượng nước mặt khu vực thực hiện dự án được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 3. 8. Kết quả quan trắc chất lượng nước mặt của khu vực dự án

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả (NM01)	QCVN 08: 2023/BTNMT (Bảng 1)
I. Tháng 3/2026				
1	pH	-	7,6	**6,0 – 8,5** (1)
2	BOD_5(20 ^{0}C)	mg/l	21	**≤ 6** (1)

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả (NM01)	QCVN 08: 2023/BTNMT (Bảng 1)
3	PO_4^{3-}-P	mg/L	0,318	-
4	COD	mg/l	56	**≤ 15** (1)
5	TSS	mg/l	39	**≤ 100** (1)
6	NH_4^+-N	mg/l	**0,85**	**0,3**
7	*As*	mg/l	<0,001	**0,01**
8	*Hg*	mg/l	<0,00015	**0,001**
9	*Pb*	mg/l	<0,001	**0,02**
10	*Cu*	mg/l	<0,03	**0,1**
11	NO_3^--N	mg/l	0,52	-
12	*Coliforms*	*MPN/ 100ml*	2.700	**≤ 5.000** (1)
II. Tháng 6/2026				
1	pH	-	7,3	**6,0 – 8,5** (1)
2	BOD_5(20 ^{0}C)	mg/l	20	**≤ 6** (1)
3	PO_4^{3-}-P	mg/L	0,22	-
4	COD	mg/l	50	**≤ 15** (1)
5	TSS	mg/l	84	**≤ 100** (1)
6	NH_4^+-N	mg/l	0,24	**0,3**
7	*As*	mg/l	<0,001	**0,01**
8	*Hg*	mg/l	<0,00015	**0,001**
9	*Pb*	mg/l	<0,001	**0,02**
10	*Cu*	mg/l	<0,03	**0,1**
11	NO_3^--N	mg/l	0,21	-
12	*Coliforms*	*MPN/ 100ml*	170	**≤ 5.000** (1)
III. Tháng 9/2026				
1	pH	-	7,0	**6,0 – 8,5** (1)
2	BOD_5(20 ^{0}C)	mg/l	14	**≤ 6** (1)
3	PO_4^{3-}-P	mg/L	0,60	-
4	COD	mg/l	32	**≤ 15** (1)
5	TSS	mg/l	45	**≤ 100** (1)

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả (NM01)	QCVN 08: 2023/BTNMT (Bảng 1)
6	NH_4^+-N	mg/l	**3,83**	**0,3**
7	*As*	mg/l	<0,001	**0,01**
8	*Hg*	mg/l	<0,00015	**0,001**
9	*Pb*	mg/l	<0,001	**0,02**
10	*Cu*	mg/l	<0,03	**0,1**
11	NO_3^--N	mg/l	1,81	**-**
12	*Coliforms*	*MPN/ 100ml*	5.400	**≤ 5.000** (1)

Ghi chú:

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

- Bảng 1: Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khoẻ con người.

- (1) giá trị theo Bảng 2: Giá trị giới hạn các thông số trong nước mặt phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước sông, suối, kênh, mương, khe, rạch và bảo vệ môi trường sống dưới nước, trong đó, áp dụng mức B - Chất lượng nước trung bình. Hệ sinh thái trong nước tiêu thụ nhiều oxy hòa tan do một lượng lớn chất ô nhiễm. Nước có thể sử dụng cho mục đích sản xuất công nghiệp, nông nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.

- Dấu (-): Không quy định

Nhận xét:

Qua bảng trên cho thấy chất lượng môi trường nước mặt khu vực thực hiện dự án và xung quanh khu vực thực hiện dự án cho thấy: mẫu nước mặt tại kênh thoát nước chung của khu vực có chỉ tiêu NH_4^+-N quan trắc trong tháng 3 và tháng 9 năm 2026 đang vượt giới hạn cho phép theo QCVN 08-MT/2023/BTNMT (Bảng 1): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt. Tất cả các chỉ tiêu quan trắc khác nằm trong giới hạn cho phép.

3.3.2. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường khu vực dự án trước khi triển khai xây dựng

Qua thực tế khảo sát khu vực thực hiện dự án và lấy mẫu đánh giá hiện trạng môi trường cho thấy chất lượng nước mặt, không khí và đất tại thời điểm lấy mẫu vẫn chưa có dấu hiệu ô nhiễm.

CHƯƠNG IV. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

4.1. Đánh giá, dự báo tác động môi trường

4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn triển khai, thi công xây dựng dự án đầu tư

4.1.1.1. Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất

Khi triển khai dự án, dự án chiếm dụng đất trong vòng 50 năm với quy mô chiếm dụng là 57,27 ha; chủ yếu là đất nông nghiệp, đất giao thông nội đồng, đất kênh mương thủy lợi,… và một phần đất đã được giải phóng mặt bằng *(định hướng quy hoạch đường giao thông kết nối).* Không có đất ở trong phạm vi lập quy hoạch. Ngoài ra, tại đây có một vài khu mộ nhỏ lẻ nằm rải rác, kiến nghị di chuyển về nghĩa trangĐồng Phát thuộc thôn Tiên Cường của địa phương.

Bảng 4. 6. Bảng thống kê hiện trạng chiếm dụng đất của dự án

STT	Loại đất	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
	Phạm vi nghiên cứu quy hoạch	**57,27**	
I	**Phạm vi lập quy hoạch cụm công nghiệp Tiên Cường III**	**55,07**	**100,00%**
1	Đất sản xuất nông nghiệp	46,09	83,69%
2	Đất kênh mương thủy lợi	2,33	4,23%
3	Đất ao đầm	0,29	0,53%
4	Đất đường giao thông và đất khác	6,36	11,55%
II	**Đất kênh mương cải tạo + hành lang bảo vệ**	**0,99**	
1	Đất sản xuất nông nghiệp	0,50	
2	Đất kênh mương thủy lợi	0,14	
3	Đất đường giao thông và đất khác	0,35	
III	**Đất đường giao thông kết nối với tuyến đường gom QL10**	**1,18**	
IV	**Đất đường giao thông kết nối đến đường 25 hiện trạng**	**0,03**	

Khi triển khai dự án, dự án chiếm dụng đất vĩnh viễn (chuyển đổi mục đích sử dụng đất sang đất công nghiệp, kho táng, hạ tầng kỹ thuật và giao thông nội bộ).

a. *Thiệt hại kinh tế do thu hồi đất nông nghiệp:*

Theo thống kê, diện tích đất trồng lúa, trồng màu trong khu vực Dự án là 46,09 ha. Phần lớn đây là phần đất canh tác của các hộ dân của thôn trong xã Quyết Thắng. Đối với các hộ thuần nông; việc mất đất trồng lúa, trồng màu cũng giống như việc mất kế sinh nhai. Bên cạnh đó, ngay từ giai đoạn chuẩn bị dư án khi người dân được tiếp cận thông tin bị thu hồi đất để triển khai Dự án, với tâm lý lo ngại bất an sẽ ảnh hưởng đến các hoạt động sinh hoạt và sản xuất hàng ngày của các hộ dân này. Xét về lâu dài khi diện tích đất nông nghiệp giảm đi nhằm phục vụ cho nhu cầu phát triển cơ sở hạ tầng cụm công nghiệp ít nhiều cũng ảnh hưởng đến vấn đề an ninh lương thực của khu vực.

Qua số liệu điều tra thực tế và tình hình kinh tế xã hội của địa phương cho thấy: đất nông nghiệp nằm trong phạm vi thu hồi đa số là lúa 2 vụ với năng suất trung bình 6tấn/ha/vụ. Với giá lúa thị trường hiện nay trung bình 10.000 đồng/kg thì sau khi trừ chi phí đầu tư mỗi ha sẽ có lợi nhuận khoảng 10 triệu đồng/ha/vụ.

Thiệt hại từ việc mất đất lúa do chuyển đổi mục đích sử dụng đất của Dự án hàng năm ước tính bằng: 46,09 ha x 10.000.000 đ/ha x 2 vụ/năm = 921.800.000 đồng/năm.

Theo phương án đền bù GPMB của Dự án thì đơn giá bồi thường cho đất trồng lúa là 100.000 đồng/m^2, tương đương tiền bồi thường cho đất nông nghiệp 49.060.000.000 đồng/49,06ha.

Như vậy, với đơn giá bồi thường về đất, sản lượng lúa, màu; hỗ trợ đào tạo, chuyển đổi nghề và tìm kiếm việc làm đối với hộ gia đình, cá nhân trực tiếp sản xuất nông nghiệp bị thu hồi sẽ giúp người dân có thể mua lại đất nông nghiệp ở các khu vực lân cận để tái tạo lại nghề nông của gia đình hoặc chuyển đổi nghề khác để tăng thu nhập cho gia đình.

Việc chiếm dụng đất của dự án gây ra các tác động tích cực và tiêu cực cho khu vực thực hiện dự án:

- Tác động tích cực:

+ Nâng cao hiệu quả sử dụng đất: Chuyển đổi từ đất nông nghiệp hiệu quả kinh tế thấp sang đất phát triển công nghiệp - dịch vụ có giá trị gia tăng cao gấp nhiều lần trên một đơn vị diện tích.

+ Thu hút đầu tư & phát triển kinh tế địa phương: Tạo mặt bằng sạch để thu hút các dự án công nghiệp sạch, công nghiệp hỗ trợ, cơ khí, điện tử... thúc đẩy tăng thu ngân sách cho thành phố Hải Phòng và xã Quyết Thắng.

+ Chuyển dịch cơ cấu lao động: Tạo ra hàng nghìn việc làm trực tiếp và gián tiếp cho lao động địa phương, thúc đẩy chuyển dịch lao động từ nông nghiệp sang công nghiệp - dịch vụ.

+ Đồng bộ hạ tầng: Đầu tư kết nối hạ tầng giao thông, điện, cấp thoát nước đồng bộ giữa CCN Tiên Cường III với các cụm lân cận (Tiên Cường I, Tiên Cường II) và khu vực xung quanh.

- Tác động tiêu cực:

+ Mất việc làm: nếu các hộ phụ thuộc hoàn toàn vào quỹ đất nông nghiệp này thì việc thu hồi đất nông nghiệp sẽ làm cho các hộ dân này mất đất canh tác, từ đó, mất việc làm dẫn đến tỷ lệ thất nghiệp gia tăng;

+ Ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống: đối với các hộ phụ thuộc hoàn toàn vào đất canh tác, mất đất tức là mất nguồn thu nhập hàng đợt, không đảm bảo nhu cầu trang trải cuộc sống hàng ngày, kinh tế giảm sút, việc học hành của con em họ cũng bị ảnh hưởng ít nhiều, đồng thời, ảnh hưởng đến an ninh khu vực.

+ Đối với các hộ thu hồi đất cơ bản thường là những lao động có kỹ năng thấp, do đó, khi bị thu hồi đất thì với kinh nghiệm trình độ học vấn như vậy sẽ không đủ điều kiện tham gia vào đào tạo chuyển đổi nghề, không đáp ứng nhu cầu tuyển dụng vào các ngành nghề tại CCN trên địa bàn nên sẽ làm gia tăng tỷ lệ lao động chưa có việc làm, thất nghiệp có thể tăng lên và gây sức ép lên anh ninh xã hội khu vực.

+ Người dân bị tác động mạnh bởi mức đền bù, nếu đền bù thỏa đáng người dân sẽ chấp nhận, ngược lại khi đền bù không hợp lý sẽ không chấp nhận, gây cản trở quá trình giải phóng mặt bằng, làm chậm tiến độ thi công dự án. Điều này cũng gây xáo trộn đến vấn đề an ninh trật tự như biểu tình, chống đối, phá hoại trên địa bàn xã.

b. *Tác động do việc chia cắt và chiếm dụng vĩnh viễn kênh mương thuỷ lợi*

- Các kênh mương nội đồng bị chia cắt gây ảnh hưởng đến khả năng tưới tiêu của cánh đồng còn lại khu vực lân cận dự án, đồng thời tăng nguy cơ cản trở dòng chảy và thoát nước cho khu vực xung quanh.

- Các hoạt động san gạt hoặc xây dựng hạ tầng sát ranh giới kênh đều có nguy cơ làm thay đổi hướng hoặc tốc độ dòng chảy, gây xói lở bờ suối.

- Quá trình thi công (san ủi, đổ thải vật liệu) có thể làm bùn đất, chất thải xây dựng trôi xuống kênh gây ô nhiễm cục bộ nguồn nước mặt và ảnh hưởng đến hệ sinh thái thủy sinh (nếu có).

- Cần có biện pháp kỹ thuật đảm bảo duy trì khả năng tiêu thoát nước của kênh ngăn mặn Tiên Cường cho cả khu vực lân cận dự án, không bị tắc nghẽn hay thu hẹp do các công trình của CCN.

c. *Tác động đến chính quyền địa phương do thu hồi đất*

Trong quá trình thực hiện giải phóng mặt bằng của dự án, các tác động tới chính quyền địa phương gồm có:

- Công tác đền bù nếu không diễn ra thuận lợi và không được sự chấp thuận của người dân sẽ gây ra áp lực về an ninh xã hội tại khu vực.

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

- Việc hộ gia đình bị thu hồi đất bị thiếu việc làm, suy giảm chất lượng cuộc sống, các tệ nạn xã hội tăng đều gây áp lực lên chính quyền địa phương của khu vực.

Tuy nhiên, theo khảo sát, toàn bộ diện tích đất nông nghiệp đã bị bỏ hoang nhiều năm nay, người dân không canh tác mà đi làm công nhân tại các Công ty trên địa bàn xã và các khu vực lân cận nên không bị phụ thuộc vào diện tích đất nông nghiệp bị thu hồi. Do đó, các tác động phân tích trên là không có, sẽ giảm gánh nặng cho chính quyền địa phương trong quá trình triển khai giải phóng mặt bằng.

d. *Tác động đến hệ sinh thái và đa dạng sinh học khu vực dự án do thu hồi đất*

Việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất nông nghiệp sẽ có tác động đến hệ sinh thái nông nghiệp hiện có. Việc chuyển đổi này sẽ làm mất nơi ở, môi trường sống của các loài tôm, cua, cá, ếch, nhái, sinh vật thủy sinh rong, rêu, bèo,… của hệ sinh thái nông nghiệp, từ đó, làm giảm sự đa dạng, giảm tỷ lệ các loài động thực vật và gây chết một số loài sinh vật do không thích nghi được môi trường sống mới. Cụ thể:

- Tác động đối với hệ thực vật:

Theo số liệu thống kê, quy mô các hệ sinh thái trên cạn bị tác động do đền bù giải phóng mặt bằng với quy mô và đặc trưng thảm thực vật, động vật thuộc phạm vi các hệ sinh thái này bao gồm:

+ Đối với hệ sinh thái nông nghiệp thành phần chủ yếu gồm các loại trảng cỏ, cây bụi, hoa màu ngắn hạn.

+ Ngoài ra, các kết quả khảo sát, điều tra đánh giá thực địa đối với khu vực dự án không phát hiện các loài thực vật thuộc diện nguy cấp, quý hiếm.

Với kết quả thống kê về quy mô diện tích, kết quả nhận dạng các đối tượng bị tác động như trình bày nêu trên cho thấy tác động do đền bù chuyển đổi mục đích sử dụng đất của dự án gây tác động đến các hệ thực vật của khu vực dự án là không tránh khỏi, tuy nhiên cường độ tác động được đánh giá ở mức trung bình, ngắn hạn và có thể hạn

chế được bằng việc thay thế diện tích cây xanh cảnh quan theo quy hoạch chung của dự án.

- Tác động đối với hệ động vật:

Tác động đối với các hệ động vật được đánh giá theo kết quả kết quả điều tra, khảo sát hiện trạng đa dạng động vật thuộc phạm vi dự án, bên cạnh các loài động vật nuôi (gia súc, gia cầm, vật nuôi khác) thì các loài động vật hoang dã bị tác động chủ yếu gồm:

+ Khu hệ động vật có vú (thú): chuột nhà, chuột đồng, chuột cống, dơi muỗi,...

+ Khu hệ chim: chim sẻ, chim sâu, ... và các loài bắt gặp với số lượng ít như cò, le, bói cá,...

+ Các loài lưỡng cư - bò sát: chủ yếu gồm cá loài ếch, nhái, cóc, các loài rắn (như rắn nước, rắn lục, kỳ nhông,...).

+ Ngoài ra, theo kết quả điều tra, khảo sát tại khu vực dự án không phát hiện các loài đông vật nguy cấp, quý hiếm.

- Làm mất nguồn thức ăn cho các loài sinh vật.

- Suy giảm chất lượng môi trường: tuyến đường rải nhựa, môi trường nước sẽ tiềm ẩn nguy cơ ô nhiễm trong quá trình thi công xay dựng nếu công tác quản lý nguồn thải không hiệu quả, từ đó, làm ô nhiễm nguồn nước và hàm lượng chất hữu cơ trong đất suy giảm từ đó gây ảnh hưởng đến các sinh vật sống sót còn lại tại khu vực này.

- Tác động đến sự trao đổi chất và năng lượng trong hệ sinh thái nông nghiệp: rau xanh có tác dụng trao đổi CO_2 với khí quyển, nước với khí quyển và đất, đạm và các chất khoáng với đất. Khi rau không được trồng thì mọi quá trình trao đổi chất với hệ sinh thái sẽ bị gián đoạn hoặc ngừng trao đổi chất làm ảnh hưởng đến chất lượng môi trường đất, nước, không khí tại khu vực và ảnh hưởng trực tiếp đến môi trường sống của các loài sinh vật có trong hệ sinh thái.

Như vậy, việc đền bù chuyển đổi mục đích sử dụng đất, giải phóng mặt bằng và triển khai các hoạt động thi công gây ra các tác động trực tiếp đến các loài động vật thuộc khu vực dự án do mất đi môi trường sống, mất chỗ ở,... Tuy nhiên, các tác động nêu trên đều ở mức trung bình và có thể hồi phục.

4.1.1.2. Đánh giá tác động của hoạt động giải phóng mặt bằng

Hiện trạng giải phóng mặt bằng: công tác giải phóng mặt bằng Dự án đã hoàn thiện, thực hiện đúng theo phương án tổng thể về bồi thường, hỗ trợ - giải phóng mặt

bằng thực hiện dự án tại xã Quyết Thắng, với tổng kinh phí 11.579.502.000 đồng theo quyết định số 761/QĐ-UBND ngày 23/6/2026 của Uỷ ban nhân dân xã Quyết Thắng về việc phê duyệt dự toán kinh phí tổ chức thực hiện giải phóng mặt bằng khi nhà nước thu hồi đất thực hiện Dự án Đầu tư xay dựng và kinh doanh, vận hành, quản lý kết cấu hạ tầng kỹ thuật cụm công nghiệp Tiên Cường III.

Khối lượng giải phóng mặt bằng của Dự án được thể hiện như trong bảng sau:

Bảng 4. 7. Khối lượng giải phóng mặt bằng của Dự án

TT	Loại đất/Công trình	Đơn vị	Khối lượng
1	Đất sản xuất nông nghiệp	ha	46,09
2	Đất kênh mương thuỷ lợi	ha	2,47
3	Đất ao đầm	ha	0,29
4	Đất giao thông và đất khác	ha	6,71
5	Mộ xây	Mộ	34
6	Số hộ dân bị ảnh hưởng	Hộ	305

a. Tác động do phá dỡ đường giao thông:

Trong phạm vi Dự án không có đường giao thông liên thôn và tuyến đường ngõ xóm, chỉ có các tuyến đường nội đồng. Các tuyến này chủ yếu phục vụ nhu cầu đi lại, sản xuất nông nghiệp của người dân địa phương. Việc phá dỡ các tuyến đường này sẽ ảnh hưởng đến hoạt động đi lại canh tác của người dân.

- Do dự án đã chiếm dụng đất nông nghiệp tại khu vực này nên việc chiếm dụng phần đất đường giao thông sẽ không gây tác động lớn về lâu dài vì những tuyến đường này chủ yếu phục vụ các hoạt động sản xuất đã bị thu hồi. Khi các ruộng lúa đã thu hồi, hầu hết các tuyến đường giao thông nội bộ cũng mất đi chức năng hỗ trợ di chuyển giữa các khu vực sản xuất.

- Tuy nhiên, việc phá dỡ và thi công vẫn gây ra các tác động cục bộ sau:

+ Gián đoạn giao thông tạm thời: Gây khó khăn và gián đoạn trong việc đi lại sinh hoạt thường ngày của các hộ dân lân cận và các hộ không bị thu hồi đất trong giai đoạn thi công.

+ Mất an toàn giao thông: Tăng nguy cơ tai nạn, bụi bẩn và ùn tắc tại các tuyến đường đấu nối hoặc tuyến đường thay thế tạm thời.

+ Ảnh hưởng đến việc vận chuyển: Gây trở ngại cho việc vận chuyển nguyên vật liệu, nông sản của các hộ dân còn đất sản xuất nằm ngoài ranh giới dự án nhưng phải đi qua khu vực này.

b. Do hoạt động di dời mộ:

- Tác động tâm linh, văn hóa: Trong văn hóa tâm linh của người Việt, mồ mả tổ tiên là yếu tố thiêng liêng, bất khả xâm phạm. Di chuyển mồ mả là một vấn đề rất phức tạp, ảnh hưởng sau sắc đến tín ngưỡng, phong tục tập quán và tân linh của nhân dân. Việc Dự án yêu cầu di dời 34 ngôi mộ là một tác động tiêu cực sâu sắc đến đời sống tinh thần của cộng đồng.

+ Thứ nhất, hoạt động "động mồ mả" luôn gây ra tâm lý bất an, lo lắng cho các thân nhân về sự ảnh hưởng đến phúc phận của gia đình, dòng tộc.

+ Thứ hai, việc di dời mồ mả chịu sự chi phối chặt chẽ của tập quán địa phương về mặt thời gian (thường chỉ thực hiện vào các tháng cuối năm âm lực). Đặc thù này tạo ra "điểm nghẽn" về tiến độ giải phóng mặt bằng. Nếu Chủ đầu tư áp đặt tiến độ hành chính mà bỏ qua yếu tố mùa vụ tâm linh, mâu thuẫn giữa Dự án và người dân sẽ trở nên gay gắt và khó hòa giải.

+ Thứ ba, quỹ đất nghĩa trang mới để quy tập mộ cũng là vấn đề nan giải. Theo quy hoạch, các ngôi mộ sẽ được di chuyển về nghĩa trang Đồng Phát - Thôn Thiên Kha (nay là Thôn Tiên Cường). Tuy nhiên, việc xáo trộn vị trí, hướng mộ (phong thủy) so với vị trí cũ cũng là một rào cản tâm lý lớn cần được giải quyết thông qua các biện pháp tham vấn và hỗ trợ chi phí tâm linh thỏa đáng.

- Trong quá trình đào, di dời mộ mả, nếu đào quá sâu có thể ảnh hưởng đến chất lượng nước ngầm khu vực dự án và lân cận.

- Rủi ro phát tán bụi hoặc mầm bệnh (dù đã là mộ cát táng) nếu không đảm bảo quy trình vệ sinh dịch bệnh phòng dịch trong quá trình khai quật.

c. Tác động do rà phá bom mìn

Do trong thời kì chiến tranh, khu vực Dự án có thể còn tồn dư bom, mìn, vật liệu nổ còn sót lại ở sâu dưới lòng đất. Trong quá trình phát quang thực vật, dọn dẹp mặt bằng, hoạt động đào đắp, san nền mặt bằng dự án, các thiết bị thi công cơ giới có thể va chạm và gây nổ bom mìn. Khi sự cố xảy ra, năng lượng được phóng thích vào môi trường xung quanh dưới dạng sóng tức thời, như các sóng chấn động, sóng nén ép không khí, sóng âm thanh và lực đẩy, bụi khí, gây ra cháy nổ, làm thiệt hại thiết bị thi công, ảnh hưởng tới tính mạng công nhân và môi trường xung quanh bị ô nhiễm (bụi khói, chấn động cấp 3 - 4, chấn động tức thời với mức ồn > 100 dBA) tại khu vực xảy ra sự cố. Mặt khác, việc nổ bom mìn ngoài dự kiến sẽ tác động mạnh, không thuận lợi đến tâm lý, đời sống tinh thần ổn định của người dân. Do đó, Chủ dự án sẽ thực hiện việc rà phá bom mìn, trước khi tổ chức thi công xây dựng các hạng mục công trình của

dự án nhằm đảm bảo sự an toàn và bền vững của các hạng mục công trình hạ tầng dự án trong thời gian khai thác và sử dụng lâu dài. Hoạt động này không phát sinh chất thải, chỉ tiềm ẩn nguy cơ mất an toàn. Tuy nhiên, công tác rà phá bom mìn; vật liệu nổ sẽ được thực hiện bởi đơn vị có kinh nghiệm và chức năng của Bộ Quốc phòng nên các tác động ảnh hưởng được giảm thiểu. Công tác rà phá bom mìn được thực hiện theo QCVN 01:2022/BQP - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rà phá bom mìn, vật nổ.

4.1.1.3. Đánh giá tác động của hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng và máy móc trang thiết bị

* Nguồn phát sinh: Từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị thi công từ đơn vị cung ứng đến công trường…

* Thành phần: Bụi và khí thải chứa SO_2; NO_2; CO; VOCs…

* Tác động tiêu cực:

- Bụi bám vào máy móc thiết bị làm cho máy móc thiết bị chóng mòn, nhanh xuống cấp nếu không có biện pháp ngăn ngừa. Bụi bám vào các ổ trục máy và làm tăng ma sát. Bụi đất cát rơi vai làm ảnh hưởng đến giao thông đi lại. Bụi có kích thước nhỏ có khả năng xâm nhập vào cơ thể người qua đường hô hấp gây ra các bệnh về đường hô hấp, bệnh hen suyễn, viêm cuống phổi. Bụi bay vào mắt có thể gây xước, viêm giác mạc. Đối với thực vật, bụi làm giảm khả năng quang hợp của lá…

- Khí thải từ các phương tiện thi công, đặc biệt từ các phương tiện vận chuyển, gồm: SO_2, NO_2, CO, CO_2… Tùy theo loại động cơ và loại nhiên liệu mà khối lượng các chất thải độc hại chiếm tỷ lệ khác nhau trong khí xả ra môi trường. Nhiễm độc CO gây ra các triệu chứng nhức đầu, buồn nôn, mệt mỏi, rối loạn thị giác, nặng có thể dẫn tới tử vong. Nhiễm độc SO_2 gây kích ứng niêm mạc mắt và các đường hô hấp trên. Ở nồng độ rất cao, SO_2 gây viêm kết mạc, bỏng và đục giác mạc. Nhiễm độc NO_2 gây kích ứng mắt, rối loạn tiêu hóa, viêm phế quản, tổn thương răng.

- Bụi phát sinh từ ống xả của động cơ diesel, tồn tại dưới dạng những hạt rắn ngậm các hạt bụi nhiên liệu không kịp cháy, có đường kính 0,3mm nên rất dễ xâm nhập vào phổi qua đường hô hấp. Ngoài ra, nồng độ bụi ở mức cao có thể gây bệnh ung thư hay vô sinh ở nam giới.

* Tải lượng: Trong giai đoạn xây dựng Dự án, nhà thầu xây dựng sẽ tiến hành vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng (gạch, cát, xi măng,...) và máy móc, thiết bị từ khu vực cung cấp đến khu vực Dự án. Hoạt động của các phương tiện vận chuyển và máy móc thi công sẽ làm phát sinh bụi, khí thải (SO_2, NO_2, CO, VOCs,...), tiếng ồn gây ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường không khí và cuộc sống của người dân sống dọc tuyến đường vận chuyển.

- Số liệu tính toán:

+ Tổng khối lượng nguyên vật liệu vận chuyển được thống kê tại Bảng 1.17. Tổng hợp nguyên vật liệu xây dựng: 1.671.100,85 tấn.(1)

+ Khối lượng máy móc, thiết bị cần vận chuyển đến công trường Dự án được thống kế tại Bảng 1.22 là 224,1 tấn (2).

+ Khối lượng máy móc, thiết bị được vận chuyển đến để lắp đặt cho các hạng mục công trình của Dự án được thống kế tại Bảng 1.23 là 206,7 tấn (3).

+ Lượng chất thải thông thường phát sinh từ quá trình thi công: phát quang thảm thực vật, lượng chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn thông thường phát sinh khoảng 5.192,81 tấn (4).

+ Đất thải: Theo số liệu dự toán công trình chủ dự án cung cấp, tổng khối lượng đất thải phát sinh trong quá trình bóc tách lớp đất hữu cơ, đào móng thi công hạ tầng kỹ thuật là 189.700 tấn. Phần đất thải này Công ty cam kết thực hiện san lấp trực tiếp lên mặt bằng khu vực Dự án theo thực tế từng giai đoạn hoạt động, phục vụ cho công tác trồng cây, không đổ thải ra ngoài môi trường.

Như vậy tổng khối lượng nguyên vật liệu xây dựng, máy móc trang thiết bị trong giai đoạn thi công cần vận chuyển là: (1)+(2)+(3)= 1. 671.100,85 tấn + 17,4 tấn +206,7 tấn+ 5.192,81 tấn ≈ 1.676.518 tấn.

Thời gian xây dựng hoàn thiện các công trình trong thời gian 17 tháng, 25 ngày/tháng, thời gian làm việc là 8 giờ/ngày và dự án sử dụng ô tô có tải trọng 16 tấn. Như vậy, số chuyến xe ra vào dự án trong mỗi giờ sẽ là: 1.676.518 tấn /16 tấn/(17x25)/8 ≈ 31 chuyến/giờ.

Quãng đường vận chuyển: Cát, đá dự kiến được thu mua từ các bãi vật liệu xây dựng và các cơ sở kinh doanh vật liệu xây dựng trên địa bàn thành phố Hải Phòng. Sắt thép, xi măng, vật liệu hoàn thiện công trình dự kiến ký hợp đồng với các Công ty, cửa hàng cung cấp nguyên vật liệu xây dựng, trang thiết bị, nội thất tại địa phương. Đất thải từ quá trình đào móng được tận dụng lại để trồng cây.

Quãng đường vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc, thiết bị thi công, đất đá thải bỏ trung bình 10 km.

Tổng quãng đường vận chuyển trong một giờ đối với cung đường vận chuyển 10 km:

31 chuyến/giờ x 10 km/chuyến x 2 = 620 km/giờ

Mật độ xe gia tăng trên đường vận chuyển phục vụ dự án (vào/ra) là: 31 x 2 ≈ 62 lượt xe/h.

- Công thức tính toán:

Tải lượng, nồng độ bụi và các chất ô nhiễm được tính toán theo mô hình khuếch tán nguồn đường dựa trên định mức thải của Tổ chức Y tế thế giới WHO đối với các xe vận tải dùng xăng dầu như sau:

$$C = 0{,}8E\frac{\left\{\exp\left[\frac{-(z+h)^2}{2\partial_z{}^2}\right]+\exp\left[\frac{-(z-h)^2}{2\partial_z{}^2}\right]\right\}}{\partial_z u}$$

(Công thức Sutton)

(Nguồn: Theo Môi trường không khí – Phạm Ngọc Đăng. Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật).

Trong đó:

$\partial_z = 0{,}53\,x^{0,73}$ là hệ số khuếch tán của khí quyển theo phương thẳng đứng

C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m^3);

E: Tải lượng phát sinh trung bình (mg/m.s); E = Số xe/giờ x Hệ số ô nhiễm/1000km x1h

z: độ cao điểm tính (m);

u: tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với nguồn đường (m/s);

h: độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m).

Chọn điều kiện tính:

+ Chiều dài cung đường : 10 km

+ z (chiều cao hít thở) : 1,5m

+ x (khoảng cách (tọa độ) của điểm tính so với nguồn thải) : 1,5m

+ h (chiều cao đường) : 0,5m

+ u (tốc độ gió) : 1,1 m/s

+ Mật độ xe : 62 xe/h

+ Hệ số khuếch tán : $\partial_z = 0{,}53\,x^{0,73}$

Bảng 4. 8. Hệ số khuếch tán theo khoảng cách

Khoảng cách (m)	10	30	50	70	100	150
Hệ số khuếch tán	2,846	6,347	9,216	11,781	15,285	20,551

Bảng 4. 9. Tải lượng phát thải ô nhiễm của ô tô tải

Các loại xe	Khoảng cách di chuyển	Bụi lơ lửng (TSP) (kg)	SO_2 (kg)	NO_x (kg)	CO (kg)	HC
Hệ số ô nhiễm trung bình đối với xe có trọng tải ≥ 16 tấn *	1000 km	1,6	7,26.S	18,2	7,3	5,8

** Nguồn: Assessment of sources of air, water and land pollution, Part 1, World Health Organization - Geneva 1993 (Major Division 7. Transport, storage, comunication[3])*

+ S là tỉ lệ % S trong dầu DO, S thực tế = 0,05%

Bảng 4. 10. Dự báo tải lượng chất ô nhiễm trong không khí do hoạt động vận chuyển

Các loại xe	Số lượt xe (xe/h)	Tải lượng E (mg/m.s)				
		TSP	SO_2	NO_x	CO	HC
Xe tải rất lớn, tải trọng ≥ 16 tấn	62	0,0276	0,0063	0,124	0,1257	0,0999

Thay các thông số vào công thức trên ta tính toán được nồng độ của các khí thải phát sinh từ hoạt động của phương tiện giao thông như sau:

Bảng 4. 11. Nồng độ bụi – khí thải do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu trong giai đoạn thi công xây dựng

Khoảng cách (m)	Nồng độ tổng cộng (mg/m^3)				
	TSP	SO_2	NO_x	CO	HC
10	0,0133	0,003	0,06	0,061	0,0483
30	0,0067	0,0015	0,0303	0,0307	0,0244
50	0,0047	0,0011	0,0212	0,0215	0,0171
70	0,0037	0,0008	0,0167	0,0169	0,0134
100	0,0029	0,0007	0,0129	0,0131	0,0104
150	0,0021	0,0005	0,0096	0,0098	0,0078
QCVN 05:2023/ BTNMT (mg/m^3)	**0,3**	**0,35**	**0,2**	**30**	**-**

Từ kết quả tính toán bảng trên cho thấy, nồng độ gia tăng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị trong giai đoạn thi công xây

dựng của dự án nằm trong giới hạn cho phép.

** Đối tượng bị tác động:*

Tác động trực tiếp đến môi trường không khí tại khu vực tuyến đường vận chuyển.

** Phạm vi, mức độ bị tác động:*

Hoạt động vận chuyển sẽ tác động đến môi trường không khí chủ yếu trong phạm vi tuyến đường vận chuyển.

Như vậy, với kết quả tính toán trên, nồng độ khí thải từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng công trình, trang thiết bị máy móc lắp đặt của dự án là không đáng kể.

4.1.1.4. Đánh giá tác động của các hoạt động thi công các hạng mục công trình của dự án

4.1.1.4.1. Đánh giá tác động liên quan đến chất thải

A. Chất thải rắn

A.1. Chất thải rắn thông thường

a. Chất thải rắn sinh hoạt

- *Nguồn phát sinh:* Từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên làm việc tại công trường

- *Thành phần:*

+ Thành phần chất thải có khả năng tái chế: Giấy vụn, bìa thùng carton, lon nước ngọt, chai nhựa…..

+ Thành phần hữu cơ dễ phân hủy: thức ăn thừa…

- Khối lượng: Định mức 0,43 kg/người/ngày (tính 1 ca, Theo QCVN 01:2021/BXD). Với số lượng người làm việc trên công trường dự kiến là 400 người thì lượng rác thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn xây dựng Dự án là: 400 người x 0,43 kg/người/ngày.đêm = 172 kg/ngày.đêm ~ 51.600 kg/năm ≈ 258 tấn/17 tháng (thời gian thi công xây dựng Dự án là 17 tháng, 25 ngày/tháng)

****Nhận xét:*** Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn xây dựng Dự án có chứa nhiều thành phần hữu cơ nên dưới điều kiện nhiệt độ cao, lượng chất thải này sẽ dễ dàng bị phân hủy, gây mùi khó chịu ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân xây dựng. Hơn nữa, nếu loại chất thải này không được thu gom và lưu chứa đúng nơi quy định sẽ là nguyên nhân gây ô nhiễm nguồn nước mưa khi gặp trời mưa lớn.

b. Chất thải rắn từ hoạt động dọn dẹp mặt bằng, thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị

- Nguồn phát sinh:

+ Dọn dẹp mặt bằng trước khi san lấp: di dời mộ

+ Phát quang thực vật khu vực thực hiện dự án.

+ Bóc tách lớp đất hữu cơ trên diện tích đất trồng lúa, trồng màu hiện trạng. thành phần gồm bùn và rác hữu cơ.

+ Đất thải từ quá trình đào móng thi công các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật: trạm xử lý nước thải, hồ sự cố,…

+ Vật liệu rơi vãi, thải bỏ trong quá trình vận chuyển, tập kết và thi công xây dựng.

+ Bao bì đóng gói các máy móc, thiết bị được vận chuyển về để lắp đặt cho các hạng mục của Dự án (*gỗ palét, bao bì hộp xốp, nhựa, nilon, carton,….*).

- Khối lượng phát sinh:

❖ *Sinh khối phát sinh từ quá trình phát quang thực vật:*

Khối lượng sinh khối phát sinh từ hoạt động giải phóng mặt bằng được tính bằng công thức sau: Sinh khối (tấn) = diện tích (ha) x mức sinh khối (tấn/ha).

Việc tính toán khối lượng sinh khối thực vật phát quang được xác định dựa trên hệ số chất thải phát sinh từ hoạt động phát quang thảm thực vật, theo số liệu thống kê từ các nghiên cứu phổ biến của Ogawa và Kato (2008)[1] với các hệ số phát sinh ở mức tối đa như trong Bảng dưới đây:

Bảng 4. 12. Hệ số khối lượng sinh khối thực vật đối với dọn dẹp mặt bằng thi công

Loại đất	**Lượng sinh khối (Tấn/ha)**					
	Thân	**Cành**	**Lá**	**Rễ**	**Cỏ**	**Tổng**
Đất trồng cây nông nghiệp	7,50	3,20	1,15	2,19	0,75	14,79
Đất vườn cây ăn quả, cây lâu năm	4,15	3,00	1,65	2,4	0,5	11,7
Đất trồng cây nông nghiệp hàng năm, đất lúa	1,15	2,0	2,65	1,29	1,5	8,59
Đất trống, cỏ, cây bụi	-	-	2,73	1,33	1,55	**5,61**
Đất sông suối, ao hồ bao gồm cả thủy sinh	-	-	1,02	2,1	2,55	**5,67**

Theo thống kê diện tích đất hiện trạng tại bảng 1.4, phần diện tích đất kênh mương thuỷ lợi, ao đầm là 2,76 ha; đất nông nghiệp, trồng lúa: 46,59 ha. Phần còn lại 7,92 ha chủ yếu là đất trống, cây bụi. Như vậy, phần chất thải sinh khối phát sinh là:

Khối lượng sinh khối: 2,76 x 5,67 + 46,59 x 8,59 + 7,92 x 5,61 = 460,3 tấn.

❖ *Khối lượng bóc tách tầng đất mặt:*

Căn cứ bảng thống kê hiện trạng sử dụng đất cho thấy tổng diện tích đất sản xuất nông nghiệp: 46,09 m^2.

Độ sâu tầng phải bóc tách: 0,25m, khối lượng đất mặt cần bóc tách: 460.900m^2 x 0,25m = 115.225 m^3 ≈ 172.838 tấn (tỷ trọng của chất thải rắn từ hoạt động bóc tách nền là 1,5 tấn/m^3).

❖ *Khối lượng đất thải phát sinh của Dự án:*

Căn cứ vào bảng Khối lượng đào – đắp theo các hạng mục công trình của Cụm công nghiệp Tiên Cường 3, lượng đất thải phát sinh từ quá trình đào móng các hạng mục công trình (nước thải, thoát nước mưa, tường rào, đường giao thông): 11.241 m^3 tương đương 16.862 tấn (*(tỷ trọng đất thải là 1,5 tấn/m^3*).

❖ *Khối lượng chất thải rắn từ hoạt động thi công xây dựng:*

- Nguồn phát sinh: Khối lượng chất thải xây dựng phát sinh trong quá trình thi công chủ yếu là do quá trình vận chuyển làm vương vãi trên công trường; trên đường vận chuyển; phát sinh từ quá trình tập kết không gọn gàng, quá trình xây dựng bị rơi vãi.

- Thành phần: Đất, đá, cát, vữa thừa, sắt, bê tông, cấu kiến vỡ…

- Khối lượng: Khối lượng chất thải này được tính toán dự trên định mức hao hụt theo Thông tư số 38/2026/TT-BXD: Ban hành định mức xây dựng ngày 26/06/2026:

Bảng 4. 13. Khối lượng chất thải rắn từ hoạt động thi công

STT	Tên nguyên vật liệu	Khối lượng (tấn)	Mức hao hụt thi công theo % khối lượng gốc	Khối lượng hao hụt (Tấn)
1	Dá dăm các loại 2-8	17964,75	1,5	269,471
2	Cát vàng	21898,05	3,5	766,432
3	Xi măng PCB 30	33428,44	1	334,284
4	Bê tông thương phẩm	150162,88	1,5	2252,443
5	Bulong, tiếp địa, cốt thép	6678,90	0,5	33,394
6	Ván cốp pha (vào, ra)	3105,31	5	155,266
7	Thép	15370,83	2	307,417

STT	Tên nguyên vật liệu	Khối lượng (tấn)	Mức hao hụt thi công theo % khối lượng gốc	Khối lượng hao hụt (Tấn)
8	Gạch chỉ	19907,96	1	199,080
9	Gạch lát xi măng, gạch ceramic, gạch granit nhân tạo	6085,91	1	60,859
10	Sơn	5,93	2	0,119
11	Que hàn	5,22	0	0
12	Dây dẫn,dây cáp các loại	144,35	1	1,443
13	Cách điện các loại	15,60		0
14	Bột bả làm sạch bề mặt tường	0,78	0,5	0,004
15	Chiếu sáng	87,39	0	0
16	Thoát nước mưa (đường ống, cống BTCT,…)	4681,47	1,5	70,222
17	Thoát nước thải (cát, đá, xi măng, bê tông cốt thép)	4085,36	1,5	61,280
18	Bê tông alphalts	3901,23	1,5	58,518
19	Ống HDPE 225	14,98	0,5	0,075
20	Vật liệu khác	16198,52	1	161,985
Cộng				**≈ 4.732,3**

Lượng chất thải rắn xây dựng có thể phát sinh trong quá trình thi công các hạng mục công trình là 4.732,3 tấn/17 tháng thi công tương đương 11,13 tấn/ngày. Lượng rác thải trên có thể thay đổi tuỳ thuộc vào hoạt động thi công thực tế tại công trường của dự án.

***Nhận xét**:*

- Khối lượng đất thải từ quá trình đào móng sẽ được tận dụng để trồng cây xanh và san lấp mặt bằng, không thải bỏ ra ngoài môi trường.

- Khối lượng các chất thải khác phát sinh được thu gom và xử lý theo quy định của pháp luật hiện hành.

❖ *Chất thải phát sinh từ quá trình lắp đặt máy móc thiết bị cho các hạng mục của dự án (gỗ palet, bao bì hộp xốp, nhựa, nilon, bìa carton)*

Quá trình tháo dỡ máy móc, thiết bị ra khỏi bao bì chứa để lắp đặt tại các hạng mục công trình của Dự án phát sinh các chất thải rắn gồm: gỗ palét, bao bì hộp xốp, nhựa, nilon, carton – đều có thành phần tận thu.

Tỷ lệ rác thải phát sinh từ hoạt động này chiếm 0,1% khối lượng máy móc Dự án sử dụng ~ 0,1% x 206,7tấn = 0,21tấn = 210kg *(tổng khối lượng máy móc, thiết bị lắp đặt tại Dự án là 206,7 tấn).*

**** Tổng hợp khối lượng chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị của dự án***

Bảng 4. 14. Khối lượng chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn xây dựng Dự án

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Ghi chú
I	**Khối lượng được tận dụng**			
1	Bóc tách lớp đất mặt	Tấn	172.838	Tận dụng để trồng cây trong khuôn viên Dự án
2	Đất từ quá trình đào móng các hạng mục công trình: nước thải, thoát nước mưa, tường rào, đường giao thông,…	Tấn	16.862	Phần đất thải này Công ty cam kết thực hiện tái san lấp trực tiếp lên mặt bằng khu vực Dự án theo thực tế từng giai đoạn hoạt động, không đổ thải ra ngoài môi trường
	Tổng I		**189.700**	
II	**Khối lượng được thu gom, vận chuyển đi xử lý**			
1	Phát quang thực vật	Tấn	460,3	Thu gom và xử lý theo quy định
2	Vật liệu thải từ quá trình xây dựng hạ tầng các hạng mục công trình CCN	Tấn	4.732,3	
3	Chất thải phát sinh từ quá trình lắp đặt máy móc thiết bị cho các hạng mục của dự án	Tấn	0,21	
	Tổng	**Tấn**	**5.192,81**	

**.Tổng hợp dự báo thành phần và khối lượng chất thải rắn thông thường*

Bảng 4. 15. Khối lượng chất thải rắn thông thường phát sinh

TT	Thành phần	Khối lượng (Tấn/17 tháng)
1	Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân	258
2	Chất thải rắn xây dựng, lắp đặt máy móc	5.192,81
Tổng khối lượng		**5.450,81**

Như vậy, tổng khối lượng chất thải rắn thông thường phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng là: 5.450,81 tấn/17 tháng tương đương 12,83 tấn/ngày (tính toán cho thời gian thi công xây dựng trong 17 tháng, 25 ngày/tháng).

A.2. Chất thải nguy hại

- *Nguồn phát sinh:* Chất thải thi công trong quá trình công bao gồm các loại sau:

+ Các thùng, can đựng dầu mỡ, dầu mỡ thải, giẻ lau, găng tay dính dầu mỡ

+ Bao bì đựng các loại dầu mỡ, nhiên liệu có chứa thành phần nguy hại

+ Bao bì cứng thải bằng kim loại chứa thành phần nguy hại

+ Pin, ắc quy hỏng từ các thiết bị

- Tỷ lệ một số CTNH phát trình trong giai đoạn thi công xây dựng như sau:

Bảng 4. 16. Thành phần, tỷ lệ một số chất thải nguy hại phát sinh

STT	Thành phần	Đơn vị	Tỷ lệ
1	Dầu thải	% Khối lượng	60,7
2	Giẻ lau dính dầu	% Khối lượng	10,8
3	Bóng đèn huỳnh quang	% Khối lượng	2,8
4	Ác quy hỏng	% Khối lượng	1,2
5	Bao bì cứng thải bằng kim loại	% Khối lượng	24,5

Nguồn: Quản lý Chất thải rắn – GS/TS. Trần Hiếu Nhuệ - TS. ứng Quốc Dũng – TS. Nguyễn Thị Kim Thái, Nhà xuất bản Xây dựng -2008, tập 1

- Lượng dầu mỡ thải phát sinh trong quá trình thi công xây dựng phụ thuộc vào các yếu tố sau:

+ Số lượng phưng tiện vận chuyển và thi công trên công trường

+ Lượng dầu mỡ thải ra từ các phương tiện vận chuyển và thi công

+ Chu kỳ thay dầu và bảo dưỡng máy móc, thiết bị.

+ Theo kết quả của Đề tài nghiên cứu tái chế nhớt thải thành nhiên liệu lỏng do Trung tâm Khoa học kỹ thuật Công nghệ Quân sự - Bộ quốc phòng thực hiện năm 2002 cho thấy: lượng dầu nhớt thải ra từ các phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới trung bình 7 lít/lần thay; chu kỳ thay nhớt và bảo dưỡng máy móc trung bình 3 tháng thay nhớt 1 lần tùy thuộc vào cường độ hoạt động của phương tiện. Dự án sử

dụng thiết bị 50 thiết bị sử dụng nhiên liệu là dầu diesel (theo thống kê tại *Bảng 1.22)*. Như vậy, lượng dầu mỡ nhớt thải dự báo là: 50 chiếc x 7 lít/3 tháng =117 lít/tháng tương đương 99,5 kg/tháng (chọn trọng lượng riêng của dầu là 0,85 kg/lít).

+ Lượng dầu mỡ chiếm 60,7 % tổng khối lượng chất lượng chất thải nguy hại phát sinh. Như vậy, tổng lượng chất thải nguy hại phát sinh là: 163,9 kg.

Như vậy, từ tổng khối lượng chất thải phát sinh, thành phần chất thải nguy hại dự báo phát sinh từ quá trình thi công xây dựng là:

Bảng 4. 17. Bảng tổng hợp khối lượng phát sinh CTNH

STT	Thành phần	Khối lượng (kg)	Trạng thái	Mã chất thải nguy hại	Ký hiệu phân loại
1	Các loại dầu động cơ, hộp số và bôi trơn thải khác	99,5	Lỏng	17 02 04	NH
2	Giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	17,7	Rắn	18 02 01	KS
3	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thuỷ tinh hoạt tính thải	4,6	Rắn	16 01 06	NH
4	Ác quy chì thải	2,0	Rắn	19 06 01	NH
5	Bao bì kim loại cứng (chứa chất có thành phần nguy hại) thải	40	Rắn	18 01 02	KS
	Tổng	**163,8**			

- *Nhận xét:* Các loại chất thải nguy hại này thể hiện độc tính khi tiếp xúc với da, có tác hại với sức khỏe công nhân trực tiếp tiếp xúc, dễ bắt cháy và gây ra các sự cố cháy nổ. Đồng thời đây là các chất thải nguy hại gây ra các tác động nhanh chóng đối với môi trường thông qua tích lũy sinh học và gây tác hại đến hệ sinh vật. Nếu không được thu gom và xử lý theo đúng quy định, các chất thải này có thể phát tán ra môi trường, gây tác động nghiêm trọng đến các thành phần môi trường xung quanh, đặc biệt là đối với môi trường đất và nước. Tuy nhiên, đối với nhà thầu thi công, chủ dự án yêu cầu nhà thầu không bố trí bão dưỡng, sửa chữa thiết bị trực tiếp tại khu vực dự án mà yêu cầu phải được vận chuyển đến các cơ sở bảo dưỡng, sửa chữa máy móc trên địa bàn để hạn chế mức thấp nhất chất thải nguy hại có thể phát sinh trên công trường.

- *Đối tượng bị tác động:* Khu vực công trường thi công; cán bộ công nhân viên làm việc trực tiếp tại công trường

- *Thời gian tác động:* trong quá trình thi công các hạng mục công trình

- *Mức độ tác động:* nhỏ

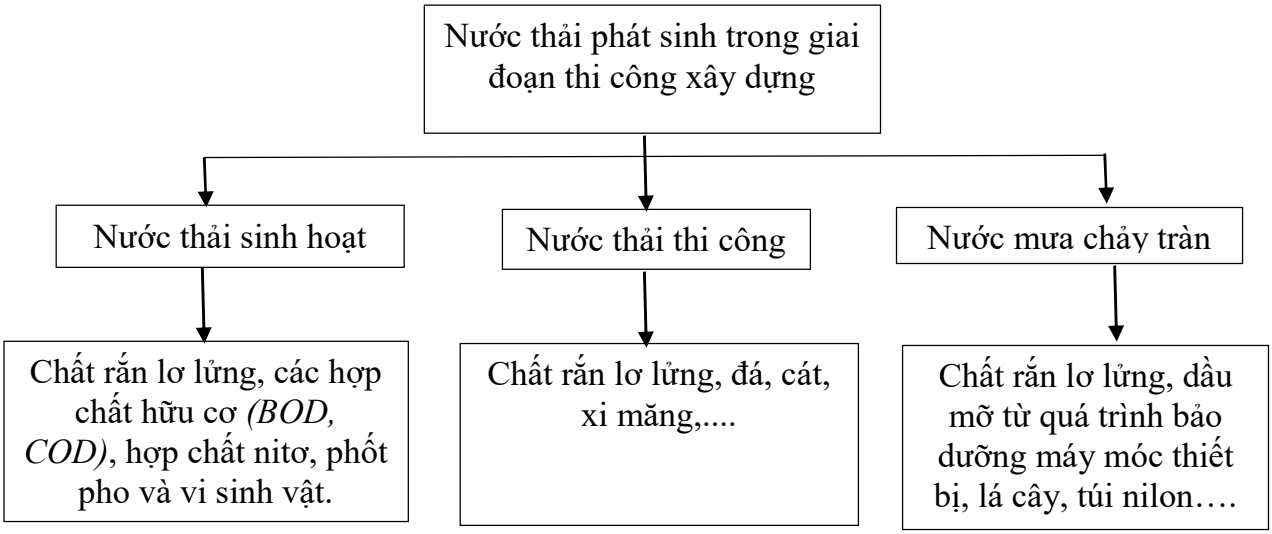
B. Nước thải

- Nguồn phát sinh:

+ Nước thải sinh hoạt;

+ Nước thải thi công;

+ Nước mưa chảy tràn.



Hình 4. 5. Đặc trung, thành phần nước thải phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng

a. Nước thải sinh hoạt

- Nguồn phát sinh: Từ hoạt động sinh hoạt vệ sinh cá nhân, rửa tay chân của cán bộ chỉ huy công trường và công nhân xây dựng dự án.

- Thành phần: Nước thải sinh hoạt phát sinh chủ yếu từ sinh hoạt của 400 công nhân làm việc tại khu vực công trường. Trong quá trình thi công dự án, chỉ làm 1 ca 8 giờ/ngày và không có hoạt động nghỉ qua đêm. Nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa cặn bã, các chất lơ lửng (TSS), các hợp chất hữu cơ (đặc trưng bởi BOD_5 và COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và các vi sinh vật gây bệnh. Chỉ thị đặc trưng ô nhiễm của nước thải sinh hoạt: tổng chất rắn lơ lửng, BOD_5 (20^oC), COD, tổng Nitơ, tổng phốt pho, amoni, coliforms.

- Lượng nước thải phát sinh: Theo định mức cấp nước theo QCVN 01:2021/BXD, lượng nước sử dụng cho mỗi công nhân là 80 lít/người/ngày.đêm. Như vậy với 400 CBCNV, lượng nước sử dụng là: 80 x 400 = 32.000 lít tương đương **32 m^3/ngày.đêm.**

- Tải lượng ô nhiễm: Theo thống kê đối với những Quốc gia đang phát triển của Tổ chức Y tế Thế giới – 1993, ước tính được tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt đối với các trường hợp không có bể phốt được như sau:

Bảng 4. 18. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Chất ô nhiễm	Khối lượng (g/người,ngày)
1	BOD_5	45 – 54
2	COD	72 – 102
3	Chất rắn lơ lửng (SS)	70 – 145
4	Tổng Nitơ	6 – 12
5	Tổng Photpho	0,8 – 4,0
6	Amoni	2,4 – 4,8
7	Dầu mỡ	10 – 30
8	Coliform (MPN/100ml)	$10^6 – 10^9$

Nguồn:PGS.TS Hoàng Kim Cơ và các cộng sự, Kỹ thuật Môi trường. NXB Khoa học và Kỹ thuật

Kết quả nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý được thể hiện như trong bảng sau:

Bảng 4. 19. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng(g/ngày)	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/l) F = 32 m^3/ngày.đêm < 2.000 m^3/ngày.đêm	
		400 CBCNV thi công xây dựng	Nước thải sinh hoạt	**QCVN 14:2025/BTNMT (cột B)**
1	BOD_5	18.000÷21.600	562,5 ÷ 675	**≤ 30**
2	COD	28.800÷40.800	900 ÷ 1.275	**≤ 60**
3	Chất rắn lơ lửng (SS)	28.000÷58.000	875 ÷ 1.812,5	**≤ 100**
4	Tổng Nitơ	2.400÷4.800	75 ÷ 150	**≤ 30**
5	Tổng Photpho	320÷1.600	10 ÷ 50	**≤ 3,0**
6	Amoni	960÷1.920	30 ÷ 60	**≤ 8**
7	Dầu mỡ động thực vật	4.000÷12.000	125 ÷ 375	**≤ 15**
8	Coliform (MPN/100ml)	$4x10^8$÷ $4x10^{11}$	$4x10^7$÷$4x10^{10}$	**≤ 5.000**

So sánh nồng độ các chất ô nhiễm chính trong nước thải sinh hoạt với QCVN 14:2025/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung (Cột B) cho thấy: Giá trị giới hạn các thông số và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt có hàm lượng các chất ô nhiễm cao hơn nhiều tiêu chuẩn cho phép. Lượng nước thải này nếu không được thu gom xử lý, lâu ngày có thể gây ô nhiễm đất, thủy vực lân cận và là nguồn gây bệnh đối với con người Do vậy, đơn vị thi công sẽ có biện pháp giảm thiểu cụ thể được trình bày trong phần biện pháp giảm thiểu của báo cáo.

- Phạm vi tác động: khu vực thi công thực hiện dự án; ảnh hưởng đến môi trường khu vực thực hiện dự án; sức khỏe CBCNV và có thể ảnh hưởng đến môi trường nước khu vực tiếp nhận thải.

- Mức độ tác động: trung bình.

b. Nước thải xây dựng

***- Nguồn phát sinh**:*

Dự án dự kiến sử dụng bê tông thương phẩm cho quá trình xây dựng đặt mua từ các đơn vị bên ngoài nên trong quá trình xây dựng hạn chế được rất nhiều lượng nước thải phát sinh từ công đoạn trộn bê tông. Do đó, các nguồn phát sinh nước thải xây dựng trong giai đoạn thi công Dự án được xác định như sau:

+ Vệ sinh máy móc, thiết bị thi công định kỳ, rửa các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu (nếu có);

+ Từ hoạt động đào móng các hạng mục công trình;

***- Lượng và thành phần nước thải phát sinh**:*

+ *Lượng nước thải từ hoạt động rửa phương tiện vận chuyển*: Theo TCVN 4513:1988- Cấp nước bên trong- Tiêu chuẩn thiết kế, Mục 3.4. Tiêu chuẩn nước dùng để rửa xe là là 200-300lít/xe (chọn 250lít/xe). Lượng nước thải từ quá trình rửa xe tại khu vực thi công dự án được ước tính bằng 100% nước cấp cho hoạt động này. Thời gian rửa liên tục là 10 phút. Do đó, một ngày, chủ dự án sẽ tiến hành vệ sinh tất cả xe ô tô (trong giai đoạn xây dựng Dự án, chủ dự án sử dụng 10 xe/ngày để vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị phục vụ thi công, ngày cao điểm nhất sử dụng 10 xe). Như vậy, lượng nước cấp cho hoạt động rửa phương tiện vận chuyển trong 1 ngày (tính cho ngày vận chuyển cao điểm) là:

$$Q_1 = 250 \text{ lit/xe} \times 10 \text{ xe} = 2.500 \text{ lít} = 2,5 \text{ m}^3\text{/ngày.đêm.}$$

+ *Thành phần nước thải rửa xe*: Theo Trung tâm kỹ thuật môi trường đô thị và Khu công nghiệp – Đại học Xây dựng Hà Nội thành phần chất thải chủ yếu có trong

nước thải là COD, dầu và SS, nồng độ các chất được cho như trong bảng sau:

Bảng 4. 20. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước rửa xe

Loại nước thải	Lưu lượng F (m^3/ngày)	Nồng độ các chất gây ô nhiễm		
		COD (mg/l)	Dầu mỡ (mg/l)	SS (mg/l)
Nước rửa xe	2,5	50 ÷ 70	1,0 ÷ 2,0	150 ÷ 200
QCVN 40:2025/BTNMT, F ≤ 2.000m^3/ngày (cột B)		**≤ 90**	**≤ 5**	**≤ 80**

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

Từ số liệu tại bảng 4.20, có thể dự báo thành phần chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động xây dựng chủ yếu là TSS, COD và dầu mỡ. Trong đó, giá trị TSS dự báo vượt giới hạn cho phép khoảng 2,5 lần; giá trị COD và dầu mỡ nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 40:2025/BTNMT cột B.

- *Lượng nước thải từ hoạt động đào móng các công trình*: Thời gian đào móng và chắn tường bao xung quanh và bê tông nền đáy khoảng 3 tháng nên lượng nước thải từ quá trình đào móng chỉ phát sinh từ quá trình này, còn giai đoạn thi công thân móng không phát sinh nước thải từ hoạt động đào móng. Lượng nước thải này chứa chủ yếu là bùn, cát do ngấm từ trong đất ra và phát sinh trong 1 tháng đầu của quá trình thi công đào móng với lượng phát sinh trung bình khoảng 3m^3/ngày (*tham khảo số liệu thực tế trong quá trình thi công Cụm công nghiệp Tiên Cường I và Tiên Cường II, cũng như các Dự án tương tự trên địa bàn thành phố và các tỉnh, thành phố lân cận).* Để thuận tiện cho công tác thi công, chủ thầu thi công xây dựng phải sử dụng bơm nước chìm để bơm cạn nước phục vụ cho công tác thi công xây dựng.

Thành phần nước phát sinh từ hoạt động đào móng chủ yếu chứa bùn đất lơ lửng.

Như vậy, tổng lượng nước thải phát sinh trong quá trình thi công là: 2,5 + 3 = 5,5 m^3/ngày.đêm.

- *Thành phần*: Nồng độ ô nhiễm nước thải thi công xây dựng được dự báo như trong bảng sau:

Bảng 4. 21. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công xây dựng

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Nước thải thi công xây dựng	QCVN 40:2025/BTNMT F ≤ 2.000m^3/ngày (cột B)
1	pH	-	7,99	**6-9**

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Nước thải thi công xây dựng	QCVN 40:2025/BTNMT F ≤ 2.000m^3/ngày (cột B)
2	TSS	mg/L	663,0	**≤ 80**
3	COD	mg/L	85,9	**≤ 90**
4	BOD_5	mg/L	29,26	**≤ 60**
5	Tổng N	mg/L	49,27	**≤ 40**
6	Tổng P	mg/L	4,25	**≤ 14**
7	Zn	mg/L	0,004	**≤ 5,0**
8	Pb	mg/L	0,055	**≤ 0,5**
9	Dầu mỡ khoáng	mg/L	3	**≤ 5,0**

Nguồn: Trần Hiếu Nhuệ, Cấp thoát nước, NXB Khoa học Kỹ thuật, 1996

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

Nhận xét: Qua bảng trên. cho thấy một số chỉ tiêu chất lượng nước thải trong quá trình thi công xây dựng hạ tầng có chỉ tiêu TSS và Tổng N cao hơn giới hạn cho phép của QCVN 40:2025/BTNMT (cột B). Cụ thể: Chất rắn lơ lửng là 8,3 lần và Tổng N là 1,23 lần. Khi chảy vào nguồn tiếp nhận sẽ gây ô nhiễm cho nguồn nước như làm tăng độ đục, tăng hàm lượng cặn lơ lửng và gây ra hiện tượng bồi lắng, cản trở dòng chảy.

c. Nước mưa chảy tràn

- *Nguồn phát sinh:* Trong giai đoạn thi công, nước mưa mưa chảy tràn trong khu vực san ủi sẽ kéo theo lớp đất bề mặt xuống nguồn nước làm tăng độ đục của nước xuống thủy vực tiếp nhận.

- Lượng nước mưa chảy tràn trên khu vực Dự án được tính toán theo phương pháp cường độ giới hạn như sau:

$$Q = q*F*\beta*\varphi \ (m^3/s)$$

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 (lưu vực thoát nước mưa lớn nhất được tính cho toàn bộ diện tích của cụm công nghiệp là 57,27 ha;

β: Hệ số phân bố mưa, với diện tích <500ha nên chọn β= 1,0;

φ: Hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào loại mặt phủ và chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán P, xác định theo Bảng 1 (Bảng 3: tính chất bề mặt thoát nước có độ dốc nhỏ 1-2%, chu kỳ lặp lại trận mưa là 10 năm, Bảng 1, loại công trình là thoát nước là cống chính). Chọn ψ = 0,37.

Cường độ mưa tính toán được xác định theo công thức:

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

(Nguồn: Mục 4.1.2. TCVN 7957:2023: Thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài – Yêu cầu thiết kế có hiệu lực từ ngày 25/4/2023)

Trong đó:

P: Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán, chọn P = 10 (năm) (Bảng 2, tính chất CCN là có công nghệ bình thường);

t: Thời gian dòng chảy mưa (phút) – chọn mưa liên tục trong 30 phút;

A, b, C, n: Tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương theo phụ lục A, đối với vùng không có thì tham khảo vùng lân cận: A = 5950; C = 0,55, b = 21, n = 0,82 (STT 16 Phụ lục A);

K: Hệ số tính đến tác động của yếu tố biến đổi khí hậu đối với cường độ mưa, lấy ≥ 1, phụ thuộc vào kịch bản biến đổi khí hậu từng địa phương và theo khuyến nghị của các cơ quan chuyên môn về khí tượng thủy văn ở khu vực. Chọn K=2.

Thay số vào ta có kết quả của cường độ mưa như sau:

$q = [(5.950\times (1+0,55\times \lg 5)]/(30+21)^{0,82}$ x 2 = 473,52 (l/s.ha)

Vậy lưu lượng nước mưa lớn nhất ở khu vực dự án là:

$$Q = q*F*\beta*\varphi = (473,52 \times 57,27 \times 1 \times 0,37)/1000 \approx 10,03 \ (m^3/s)$$

Căn cứ vào "*Giáo trình Bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản – PGS.TS Trần Đức Hạ*" ta có tải lượng ô nhiễm chất bẩn, bùn đất rửa trôi trên bề mặt do nước mưa chảy tràn được tính toán theo công thức: $G= M_{max}$ x [1-exp(-kz.T)].S

Trong đó:

+ Lượng bụi tích lũy lớn nhất có thể bị rửa trôi trong khu vực Dự án, được xác định khoảng 50kg/ha.

K_z: Hệ số động học tích lũy chất bẩn khu vực dự án, K_z = 0,4 ngày;

T: Thời gian tích lũy chất bẩn, T = 15 ngày;

F: Diện tích khu vực (ha) = 57,27 ha

Lượng chất bẩn tích tụ trong nước mưa chảy tràn tại dự án là:.

Thay vào công thức, lượng chất bẩn từ bề mặt nước mưa: $M_{max}x[1-exp(-k_zxT)]xS$

$= 50x[1-exp(-0,4x15)]x57,27 \approx 2.856,4$ kg

Nhận xét: Như vậy, những chất bẩn tích tụ trong khoảng 15 ngày ở khu vực dự án khoảng 2,8564 tấn, lượng chất bẩn này theo nước mưa tràn qua khu vực dự án, gây ảnh hưởng đến hệ thống thoát nước của khu vực.

- Đối tượng, phạm vi chịu tác động: ảnh hưởng quá trình tiêu thoát nước mặt khu vực nếu có hiện tượng thời tiết bất lợi gây mưa to. Tuy nhiên khu vực dự án gần cửa sông, nên khả năng tiêu thoát nước mưa nhanh.

- Mức độ tác động từ nước mưa là **không đáng kể.**

C. Bụi, khí thải

- Bụi từ hoạt động san nền: bụi

- Bụi và khí thải như SO_2, NO_x, CO,... phát sinh ra từ ống xả của xe cơ giới vận chuyển vật liệu san lấp, nguyên vật liệu xây dựng, thiết bị máy móc lắp đặt cho Dự án ra vào công trường và xe cơ giới vận chuyển đổ bỏ đất bùn thải;

- Bụi phát sinh do quá trình nhập, tập kết, xếp dỡ nguyên vật liệu xây dựng như: Đá, cát, xi măng, sắt thép,...;

- Khí thải phát sinh từ hoạt động của phương tiện cơ giới trên công trường;

- Khí thải do quá trình đốt cháy nhiên liệu từ các hoạt động khoan, hàn phục vụ quá trình thi công, hoạt động thi công trên cao;

- Bụi và khí thải phát sinh từ các hoạt động khác; - Hoạt động thi công xây dựng hạ tầng kỹ thuật của Dự án *(đường giao thông, cấp điện, cấp nước, thoát nước mưa, thoát nước thải,...).*

a. Bụi từ hoạt động san nền

Trong khu vực Dự án chủ yếu là đất nông nghiệp trũng thấp so với xung quanh do đó trước khi triển khai thi công xây dựng các hạng mục công trình, chủ dự án tiến hành đào, đổ đất, san gạt tạo mặt bằng. 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 khuyếch tán bụi từ hoạt động san lấp mặt bằng căn cứ trên hệ số ô nhiễm (E): $E = k*0,0016*(U/2,2)^{1,4}/(M/2)^{1,3}$, kg/tấn.

Dựa theo tài liệu hướng dẫn đánh giá tác động môi trường của Ngân hàng Thế giới (Enviromental assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, enviroment, World Bank, Washington D.C, 8/1991)

Trong đó:

E: Hệ số ô nhiễm, kg bụi/tấn đất;

k: Cấu trúc hạt có giá trị trung bình là 0,35;

U: Tốc độ gió trung bình 1,1 m/s (bảng 3.3)

M: Độ ẩm trung bình của vật liệu, khoảng 20%. Vậy E = 0,35*0,0016* $(1,1/2,2)^{1,4}$/ $(0,2/2)^{1,3}$ = 0,0042kg bụi/tấn đất.

+ 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*Q*d.

Trong đó:

W: Lượng bụi phát sinh bình quân (kg);

E: Hệ số ô nhiễm (kg bụi/tấn đất);

Q: Lượng đất đào đắp (m^3);

d: Tỷ trọng đất đào đắp (d = 1,5 tấn/m^3).

Theo báo cáo đầu tư Dự án "*Đầu tư xây dựng và kinh doanh, vận hành, quản lý công trình kết cấu hạ tầng kỹ thuật CCN Tiên Cường III, xã Quyết Thắng, thành phố Hải Phòng*" khối lượng đất san nền của Dự án là 911.547,33 m^3 ~ 1.367.321 tấn *(Nguồn: Tính toán thuyết minh cơ sở san lấp mặt bằng Dự án).*

Vậy tổng lượng bụi phát sinh trong suốt quá trình san lấp mặt bằng là: W = 0,0042 × 1.367.321× 1,5 ≈ 8.614kg ≈ 8,614 tấn.

Lượng bụi phát sinh trong một ngày: $W_{1ngày}$=W/(t*n) = 8.614 /(0,5*200) = 86,14 (kg/ngày)

Với:

t: thời gian san nền t = 6 tháng ~ 0,5 năm;

n: số ngày làm việc trong 1 năm n = 200 ngày (*trừ các ngày mưa*);

Sử dụng mô hình Giford & Hanna để xác định nồng độ trung bình của chất ô nhiễm phát sinh:

$$C = C_o + \frac{10^3 El}{uH}, \quad mg/m^3$$

Trong đó:

+ C: Nồng độ chất ô nhiễm, mg/m^3

+ C_o: Nồng độ nền trong không khí vùng tính toán (sử dụng số liệu đo đạc môi trường nền tại Chương 3 của Báo cáo): C_o = 0,156 mg/m^3.

+ E: Tải lượng phát thải chất ô nhiễm, g/m^2.s

+ l: Chiều dài của vùng tính toán;

+ u: tốc độ gió khu vực Dự án: u= 1,1 (bảng 3.3).

+ H: Độ cao hoà trộn của khí quyển, 10m (*giới hạn quá trình khuếch tán các chất ô nhiễm trong khí quyển*)

Thay vào công thức trên, tính toán được nồng độ các chất ô nhiễm như sau:

Bảng 4. 22. Nồng độ bụi phát sinh trong quá trình đào đắp, san nền

Các thông số tính toán					**Nồng độ bụi (mg/m^3)**	**QCVN 05:2023/BTNMT (mg/m^3)**
Diện tích (m^2)	**E (mg/m^2.s)**	**L (m)**	**U (m/s)**	**H (m)**		
572.700	5,2x10^{-6}	900	1,1	10	0,43	**0,3**

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

Như vậy, nồng độ bụi từ hoạt động san nền của dự án ra môi trường xung quanh trung bình 1 giờ lớn nhất là 0,43 mg/m^3. Vì vậy, hoạt động san nền từ dự án vượt giới hạn cho phép là 1,43 lần. Tuy nhiên, hoạt động phát tán chất ô nhiễm trên chỉ mang tính cục bộ và không gian khu vực dự án rộng thoáng nên hoạt động thi công san nền chủ yếu ảnh hưởng trực tiếp đến người lao động. Trong quá trình thi công, đơn vị thi công trang bị các bảo hộ lao động cho người lao động đảm bảo không gây ảnh hưởng đến sức khoẻ người lao động.

Tác động do hoạt động động san nền,ảnh hưởng trực tiếp đến cán bộ công nhân viên làm việc trực tiếp tại các vị trí thi công, cảnh quan khu vực thực hiện dự án.

Mức độ tác động: **Trung bình** với thời gian là 17 tháng

b. Bụi phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công xây dựng các hạng mục công trình

- Tải lượng bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án được tính toán dựa trên số lượng thiết bị thi công và định mức tiêu hao nhiên liệu xăng dầu.

+ Số lượng máy móc, thiết bị thi công trên công trường xây dựng của Dự án là đã được liệt kê và trình bày cụ thể tại Bảng 1.22) chủ yếu gồm các xe xúc, máy đào, máy đầm nền, máy trộn bê tông (động cơ Diezen),…

- Căn cứ vào Quyết định số 66/QĐ-SXD ngày 14/01/2026 của thành phố Hải Phòng về việc công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng trên địa bàn thành phố Hải Phòng, ta có mức tiêu thụ của các thiết bị thi công hoạt động liên tục trong 1 giờ thi công là:

Bảng 4. 23. Lượng nhiên liệu sử dụng

STT	Tên thiết bị	Số lượng	Định mức nhiên liệu sử dụng (lit/ca/thiết bị)	Tổng nhiên liệu sử dụng (lit/ca)	Tổng nhiên liệu sử dụng (lit/h)
1	Máy ủi 110 CV	05	46	230	28,75
2	Xe lu 10 tấn	03	26	78	9,75
3	Máy xúc dung tích 1,25 m^3	05	47	235	29,375
4	Xe ô tô 16 tấn	10	43	430	53,75
5	Máy rải 50-60 m^3/h	05	30	150	18,75
6	Máy đầm bê tông	04	5	20	2,5
7	Máy cẩu	02	90	180	22,5
8	Máy đào đất	04	83	332	41,5
9	Búa đóng cọc	02	35	70	8,75
10	Cẩu 25 tấn	02	47	94	11,75
11	Máy nén khí	08	28	224	28
12	Xe tưới nước	02	23	46	5,75
	Tổng				**261**

Nguồn: Quyết định số 66/QĐ-SXD ngày 14/01/2026 của thành phố Hải Phòng về việc công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng trên địa bàn thành phố Hải Phòng

Qua bảng trên cho thấy tổng nhu cầu tiêu thụ nhiên liệu của các phương tiện thi công trên công trường trong 1 giờ là 261 lít. Tỷ trọng dầu diesel khoảng 850 kg/m^3 nên lượng tiêu thụ khoảng 221,850 kg/h.

- Theo thống kê của Cơ quan bảo vệ Môi trường Hoa Kỳ (USEPA) và Tổ chức Y tế thế giới (WHO) cũng như thời gian tập trung thi công xây dựng các hạng mục công trình trong 6 tháng thì tải lượng các chất ô nhiễm được tính toán như trong bảng sau:

Bảng 4. 24. Tải lượng các chất ô nhiễm trong hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình

Loại động cơ	Đơn vị	TSP	SO_2	NO_x	CO
Xe tải và động cơ diezen > 16 tấn	kg/tấn nhiên liệu tiêu thụ	4,3	20xS	50	20
Mức thải do sử dụng nhiên liệu (M)	kg/h	0,954	0,2219	11,0925	4,437
Tải lượng chất ô nhiễm từ thiết bị thi (Es)	mg/s.m^2	0,00046	0,00011	0,00538	0,00215
Tải lượng bụi từ hoạt động san lấp tại Bảng 4.22	mg/s.m^2	0,0000052	-	-	-
Tổng tải lượng (Es) từ hoạt động san nền,… và thi công các hạng mục công trình	mg/s.m^2	≈ 0,00047	0,00011	0,00538	0,00215

Ghi chú:

- S là tỉ lệ % S trong dầu DO = 0,05%

- Thời gian thi công xây dựng các hạng mục công trình: trạm xử lý nước thải,…: 6 tháng (25 ngày/tháng và 8h/ca/ngày).

Giả thiết mức phát thải là ổn định theo thời gian và phân bố đều trên diện tích của từng hạng mục thi công xây dựng thì nồng độ các chất ô nhiễm trong khu vực dự án được tính ứng với nguồn phát thải là diện rộng. Áp dụng công thức số 4.41 –Mục 4.26. Mô hình lan truyền chất ô nhiễm trong không khí đối với nguồn mặt - *Toán ứng dụng trong môi trường- PGS.TS. Phạm Ngọc Hồ*:

Trong đó:
$$C_{\infty} = \frac{E_s.L}{u.H} + C_{vào}$$

C_{∞}: Nồng độ tổng cộng chất ô nhiễm ổn định trong vùng phát sinh ô nhiễm, mg/m^3

$C_{vào}$: Nồng độ chất ô nhiễm tại khu vực dự án (Chương 3 của báo cáo: Nồng độ môi trường nền tại vị trí (KK1 Bảng 3.3) mg/m^3).

E_s: Tải lượng của chất ô nhiễm, $mg/s.m^2$, E_s = M/diện tích khu vực thực hiện dự án (572.700 m^2)

L: Chiều dài của dự án theo chiều gió thổi: 900 m

H: Độ cao vùng xáo trộn. Đối với mô hình Sutton- Gauss, việc xác định (khoảng cách từ mặt đất đến điểm dừng chuyển động bay lên của phân tử không khí nóng trên mặt đất, ứng với nhiệt độ không khí ổn định là 28°C, sát mặt đất là 30°C. Tra bảng phân tầng trạng thái của khí quyển theo Pasquill chọn: H = 20 m và u: Tốc độ gió trung bình (chọn u = 1,1 m/s, ứng với điều kiện thời tiết thực tế của khu vực). Kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm được nêu trong bảng sau:

Bảng 4. 25. Nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí tại khu vực san lấp

Nồng độ các chất ô nhiễm	**Đơn vị**	**TSP**	**SO2**	**NOx**	**CO**
Nồng độ các chất ô nhiễm trong môi trường nền vị trí KK1 Bảng 3.3	mg/m^3	0,156	0,0524	0,0427	5,4
Nồng độ chất ô nhiễm phát sinh khu vực	mg/m^3	0,0191	0,0044	0,2201	0,088
Nồng độ tổng cộng C∞	mg/m^3	0,1751	0,0568	0,2628	5,488
QCVN 02:2019/BYT	**mg/m^3**	**8**	**-**	**-**	**-**
QCVN 03:2019/BYT	**mg/m^3**	**-**	**5**	**5**	**20**

Ghi chú:

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

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

Như vậy, theo kết quả tính toán trên cho thấy nồng độ bụi và khí thải nằm trong giới hạn theo QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT.

Bên cạnh đó, khu vực thực hiện dự án có địa hình rộng và thoáng nên tác động từ hoạt động san lấp, thi công xây dựng các hạng mục công trình sẽ tác động chủ yếu đến CBCNV tham gia thi công trực tiếp tại công trường, ảnh hưởng của hoạt động trên đến môi trường xung quanh là không đáng kể.

c. Bụi, khói hàn phát sinh từ hoạt động cơ khí

- Bụi phát sinh trong quá trình hàn: Chủ yếu là bụi kim loại. Bụi có tỷ khối cao do thành phần chủ yếu là kim loại nên không có khả năng phát tán rộng. Tuy nhiên, bụi kim loại phát sinh từ quá trình hàn tuy có kích thước nhỏ nhưng thường có vận tốc cao và kèm theo nhiệt nên khi tiếp xúc với da có thể gây bỏng.

- Khí thải cũng được sinh ra từ các công đoạn hàn: Trong quá trình hàn các kết cấu thép, các loại hoá chất chứa trong que hàn khi cháy phát sinh ra khói có chứa các chất độc hại có thể gây ô nhiễm môi trường và sức khoẻ công nhân lao động. Thành phần khói hàn là Fe_2O_3 đôi khi có Fe_3O_4, các hạt thường có kích thước 0,01-1 μm.

Bảng 4. 26. Thành phần bụi khói một số dây hàn

Loại dây hàn	**Lượng khói (g/dây hàn)**	**Thành phần khói %**					
		Fe_2O_3	**SiO_2**	**TiO_2**	**MnO**	**CaO**	**F**
Trung tính	0,508 - 1,578	40 - 60	15 - 35	-	12 - 16	-	-
Trung tính chất lượng cao	1,5 - 3,0	42	33	0,3	10,5	-	-
Rutin khoáng	0,5	70	8 - 10	2,5	6,5	-	-
Rutin Xenlulo	0,5	1,5	54	20	3,5	6,7	-
Flouride kiềm	1,0 - 2,5	22 - 28	6 - 12	0,6	4,8-10,2	14 - 20	17 - 28

Nguồn: Ngô Lê Thông, công nghệ hàn điện nóng chảy - tập 1

Ngoài ra, các loại hóa chất trong dây hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân lao động. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình hàn điện nối các kết cấu phụ thuộc vào loại dây hàn như sau:

Bảng 4. 27. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn

Chất ô nhiễm	Đường kính dây hàn (mm)			
	2,5	3,25	4	5
CO (mg/1 dây hàn)	10	15	25	35
NO_2 (mg/1 dây hàn)	12	20	30	45
Khói hàn (mg/1 dây hàn)	285	508	706	1.100

Với nhu cầu sử dụng dây hàn dự kiến theo dự toán thi công là 5.220 kg (theo Bảng 1.17. Tổng hợp nguyên vật liệu xây dựng), sử dụng cuộn dây hàn đường kính 2,5 mm (50m/cuộn dây/25kg) và hoạt động hàn diễn ra rải rác trong 06 tháng thi công nên tải lượng các khí độc phát sinh trong quá trình xây dựng được thể hiện như trong bảng sau:

Bảng 4. 28. Tải lượng phát thải khí dự kiến do sử dụng dây hàn trong quá trình thi công xây dựng

TT	Loại khí thải	Tổng tải lượng phát thải (mg/s)
1	CO	0,00048
2	NOx	0,00058
3	Khói hàn	0,01379

Dựa vào tài liệu "Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải (tập 1) của GS. TS Trần Ngọc Chấn, nhà xuất bản Khoa Học và Kỹ Thuật, 2000" thì nồng độ khí phát sinh trung bình trong 01 giờ tại khu vực thi công được xác định theo công thức sau:

$$C = C_0 + \frac{10^3 Ml}{uH} \ (mg/m^3)$$

Trong đó:

C0: Nồng độ nền (mg/m^3), theo chương 3 thì nồng độ bụi trong môi trường nền

M: Cường độ phát thải ($mg/m^2.s$)

M = E/(l x b) ($g/m^2.s$) với E là tải lượng (mg/s)

l,b: chiều dài và chiều rộng của hộp khí tính toán đối với diện tích khu vực thi công các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật với diện tích là 9.200 m^2 (l= 125m, B= 73,6 m).

u: vận tốc gió (m/s) (chọn v= 1,1 m/s: tốc độ gió trung bình tại khu vực)

H: chiều cao xáo trộn (m), khoảng 5 m.

Như vậy, nồng độ các khí thải phát sinh từ hoạt động xây dựng dự án như sau:

Bảng 4. 29. Nồng độ khí thải dự án kiến phát sinh do sử dụng dây hàn trong thi công lắp ráp công trình

TT	Loại khí thải		Cường độ phát thải ($mg/m^2.s$)	Nồng độ (mg/m^3)		QCVN03:2019/BYT (mg/m^3)
1	CO		5,3x10-8	5,4		**20**
2	NO_2		6,31x10-8	0,043		**5**
3	Khói hàn (100%)	Fe_2O_3 (42%)	1,5x10-6	0,0068	0,003	**-**
		SiO_2 (33%)			0,002	**-**
		MnO (10,5%)			0,0007	**0,3**

Ghi chú:

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

- Dấu (-): Không quy định

Nhận xét: Dựa vào bảng tính toán trên, cho thấy tải lượng khí thải phát sinh do hàn mối nối có nồng độ các chất đều nằm trong tiêu chuẩn cho phép QCVN 03:2019/BYT.

* Đối tượng bị tác động: Hoạt động hàn ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân trực tiếp thực hiện. Nếu không có các phương tiện phòng hộ phù hợp, người thợ hàn khi tiếp xúc với các loại khí độc hại có thể bị những ảnh hưởng lâu dài đến sức khoẻ, thậm chí ở nồng độ cao có thể bị nhiễm độc cấp tính. Vì vậy, nhà thầu thi công cần có các biện pháp giảm thiểu và các đồ bảo hộ (mặt nạ phòng độc, găng tay,…) cho người lao động để không gây ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động.

* Mức độ tác động: Không đáng kể

Trong quá trình thi công Dự án sử dụng sơn Epoxy hệ nước để sơn tường, bảo vệ kết cấu của lớp bê tông sàn giúp che lấp khuyết điểm trên mặt sàn, tạo mặt chai cứng, chịu được va đập, chịu được ăn mòn axit nồng độ nhẹ,...Đây là loại sơn thân thiện với môi trường nên hàm lượng VOC là 0%. Như vậy, có thể nói, giai đoạn thi công xây dựng công trình, hoạt động sơn không làm phát sinh khí thải.

e. Mùi từ hoạt động rải nhựa đường

Các tuyến đường giao thông nội bộ của Dự án là các tuyến đường trải bê tông nhựa nóng. Bê tông nhựa nóng cũng như khối lượng nhựa đường sẽ được mua tại các

trạm sản xuất bê tông nhựa nóng và sản xuất nhựa đường trên địa tỉnh. Sau khi vận chuyển bê tông nhựa nóng và nhựa đường về Dự án, sẽ sử dụng máy rải để trải nhựa và máy tưới nhựa đường để tưới kết dính các lớp với nhau. Hoạt động này sẽ là phát sinh mùi, khí thải SO_2, NO_x.

Tuy nhiên, dựa trên kinh nghiệm thực tiễn qua một số năm và từ các công trình nghiên cứu tại hiện trường, với hoạt động xây dựng các tuyến đường cục bộ, nhỏ trong phạm vi Dự án thì không có dấu hiệu nào cho thấy nhựa đường có thể gây ra bệnh nghề nghiệp đối với các công nhân hay gây ra những vấn đề về sức khỏe đối với những người có liên quan đến nhựa đường trong quá trình thi công xây dựng. Như vậy, nhựa đường là sản phẩm nguy cơ gây hại không đáng kể với điều kiện thực hiện tuân thủ đúng các quy phạm về an toàn, sức khỏe và môi trường cũng như bố trí tần suất làm việc hợp lý của công nhân.

4.1.1.4.2. Đánh giá tác động không liên quan đến chất thải

a. Tiếng ồn

**Nguồn phát sinh:* Tiếng ồn phát sinh từ các nguồn sau:

+ Hoạt động của các phương tiện giao thông vận tải chuyên chở các nguyên vật liệu xây dựng như xe ben, xe tải,...

+ Hoạt động của phương tiện cá nhân của công nhân ra vào công trường.

+ Hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công trên công trường như mát cắt, máy hàn, máy đầm nén, máy cẩu, máy xúc...

+ Hoạt động xếp dỡ nguyên vật liệu, giàn giáo đúng nơi quy định.

**Đối tượng bị tác động*: Công nhân xây dựng, và khu vực lân cận

**Đánh giá tác động*: 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. Mức ồn cộng hưởng sinh ra tại một điểm do tất cả các máy móc gây ra được tính theo công thức:

$$\sum L = 10\lg \sum_{i}^{n} 100\,Li \ \text{(dBA)}$$

Từ công thức trên có thể tính được độ ồn do các phương tiện thi công gây ra theo khoảng cách như sau:

Bảng 4. 30. Dự báo tiếng ồn phát sinh

TT	Máy móc, thiết bị thi công	Mức ồn tại nguồn (dBA)		Mức ồn cách nguồn (dBA)		
		Khoảng	Trung bình	20m	50m	100m
1	Máy san ủi	72 – 74	93	70,6	62,6	56,6
2	Máy xúc	72 - 84	73	50,6	42,6	36,6
3	Máy đầm bê tông	77 – 96	78	55,6	47,6	41,6
4	Máy rải 50-60 m^3/h	80 – 93	86,5	64,1	56,1	50,1
5	Xe tải 16 tấn	87 – 88,5	86,5	64,1	56,1	50,1
6	Xe lu 10 tấn	82 - 94	87,7	65,3	57,3	51,3
7	Xe tưới nước	76 - 87	88,0	76,8	72,8	69,8
8	Máy cẩu	75 – 87	81,5	59,1	51,1	45,1
9	Ô tô tự đổ 16 tấn	96 – 106	81	58,6	50,6	44,6
10	Trạm trộn bê tông	69,8 – 74,1	100,5	78,1	70,1	64,1
11	Máy đào đất	68 – 71	71,95	49,55	41,55	35,55
12	Máy hàn 23 kW	71,5 – 72	66,5	44,1	36,1	30,1
13	Máy nén khí	87 – 88,5	86,5	64,1	56,1	50,1
14	Máy cắt sắt	72 – 74	93,0	69,2	62,6	56,6
15	Máy uốn sắt	65 – 68	69,5	47,1	39,1	33,1
Mức ồn trung bình		**-**	**82,88**	**61,13**	**53,49**	**47,69**
Mức ồn cộng hưởng		**-**	**102**	**81,31**	**75,17**	**71,15**
QCVN 24: 2016/BYT				**85dBA**		

Ghi chú:

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

Nhận xét:

Qua bảng số liệu trên ta thấy: Hầu hết các thiết bị, máy móc thi công đều có độ ồn phát sinh nằm dưới tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn – Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc (đối với 3 khoảng cách 20, 50, 100m). Có máy ủi có mức ồn phát sinh vượt quá tiêu chuẩn cho

phép ở khoảng cách 20m, tuy nhiên ngưỡng vượt quá không nhiều so với tiêu chuẩn cho phép. Đối với xe tải, mức ồn phát sinh từ phương tiện này đều vượt quá tiêu chuẩn cho phép đối với khoảng cách 20, 50m. Riêng đối với khoảng cách 100m, độ ồn nằm trong tiêu chuẩn cho phép theo quy định. Như vậy, mức ồn chỉ cao và ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân vận hành máy móc và công nhân tham gia hoạt động gần các máy móc thiết bị phát sinh ra tiếng ồn.

Việc tiếp xúc liên tục với mức ồn lớn sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân làm việc tại công trường với những biểu hiện như giảm khả năng nghe, có thể gây bệnh điếc nghề nghiệp; gây rối loạn chức năng thần kinh, gây bệnh đau đầu, chóng mặt, cảm giác sợ hãi làm giảm năng suất lao động và gây tổn thương hệ tim mạch và tăng bệnh về đường tiêu hóa. Theo số liệu dự báo tại Bảng trên, mức ồn giảm dần theo không gian phân tán, càng gần nguồn thải, mức ồn càng lớn. Khi vận hành cùng lúc nhiều/tất cả máy móc hỗ trợ thi công sẽ gây ồn cộng hưởng – điều này không thể tránh khỏi, khi đó, mức ồn cộng hưởng tại nguồn dự báo cao hơn so với tiêu chuẩn, giảm dưới ngưỡng cho phép ở những khoảng cách xa hơn.

- Đối tượng bị tác động: CBCNV tham gia thi công thực hiện dự án.

- Phạm vi ảnh hưởng: Khu vực dự án.

- Mức độ tác động: Ảnh hưởng trực tiếp đối với cán bộ công nhân viên thi công và ảnh hưởng không đáng kể đối với môi trường xung quanh.

b. Độ rung

- Nguồn phát sinh: Hoạt động của phương tiện thi công, vận chuyển, thi công, gia cố nền móng.

- Các rung động sinh ra sẽ lan truyền trong môi trường đồng nhất (nền đất) dưới dạng sóng dọc, sóng ngang và sóng mặt. Ảnh hưởng của mặt sóng đối với các công trình xây dựng, các công trình như sau:

+ Ứng suất rung làm giảm tuổi thọ của các công trình, các kết cấu chịu lực như dầm, xà, tường, trụ đỡ….

+ Tạo ra tiếng ồn tần số thấp (tiếng ồn kết cấu), gây cảm giác khó chịu cho con người sống và làm việc bên trong các công trình nhà cửa.

+ Rung động kết hợp với tiếng ồn làm cơ quan thính giác bị mệt mỏi quá mức dẫn đến bệnh điếc nghề nghiệp. Rung động lâu ngày gây nên các bệnh đau xương khớp, làm viêm các hệ thống xương khớp. Đặc biệt trong điều kiện nhất định có thể phát triển gây thành bệnh rung động nghề nghiệp.

- Mức rung của một số thiết bị thi công được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 31. Độ rung của các thiết bị xây dựng công trình

TT	Máy móc, thiết bị thi công	Mức rung cách nguồn 10m	Mức rung cách nguồn 30m	Mức rung cách nguồn 60m
1	Máy san ủi	79	69	59
2	Máy xúc	77	67	57
3	Máy đầm bê tông	75	65	55
4	Máy rải 50 – 60 m^3/h	81	71	61
5	Xe tải 16 tấn	69	58,1	52,2
6	Xe lu 10 tấn	77	67	57
7	Xe tưới nước	81	71	61
8	Máy cẩu	75	65	55
9	Ô tô tự đổ 16 tấn	78	75	71
10	Máy đào đất	83	78	71
11	Máy hàn 23 kW	75	65	55
12	Máy nén khí	69	58,1	52,2
13	Máy cắt sắt	75	65	55
14	Máy uốn sắt	79	69	59
Độ rung trung bình		**76,53**	**67,21**	**58,36**
Độ rung cộng hưởng		**98,71**	**92,3**	**87,2**
QCVN 27:2025/BTNM		**75(dB)** Ban ngày (06:00 đến trước 22:00)- áp dụng với Khu vực D (Khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung và các công trình công nghiệp)		

Nguồn: Tổ chức Y tế thế giới – WHO 1993

Ghi chú:

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

Nhận xét: Theo số liệu tính toán độ rung phát sinh trong quá trình vận hành máy móc, thiết bị thi công tại bảng trên cho thấy:

+ Đối với các vị trí cách nguồn 10m, mức độ rung động của các máy móc và thiết bị thi công nằm trong khoảng từ 67 – 98 dB.

+ Đối với các vị trí cách nguồn 30m thì mức độ rung dao động trong khoảng 55 - 74 dB và hầu hết đều thấp hơn tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 27:2025/BTNMT.

+ Đối với các vị trí cách nguồn 60m thì mức độ rung dao động trong khoảng 50 – 66 dB và thấp hơn tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 27:2025/BTNMT.

Hơn nữa, độ rung cộng hưởng của các thiết bị khi vận hành cùng một lúc sẽ cao hơn mức độ rung của từng thiết bị riêng rẽ và cao hơn rất nhiều so với tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 27:2025/BTNMT.

c. Tác động đến môi trường xã hội

Tác động tích cực

Tạo việc làm cho người dân địa phương: Trong giai đoạn thi công đường sẽ tập trung nhiều lao động trên công trường, Điều này tạo cơ hội cho một số người dân địa phương mở các quán ăn, giải khát, sửa chữa xe cộ, bán hàng lương thực thực phẩm.

Các đội thi công công trình có thể thuê thanh niên trong làng làm những công việc lao động như xây, hàn, vận chuyển vữa, nguyên vật liệu….

Tác động tiêu cực

+ Việc tập trung một số lượng khá lớn công nhân tại công trường sẽ tiềm ẩn nguy cơ mất trật tự an ninh xã hội của địa phương do khác nhau về phong tục tập quán hay ngay tại công trường diễn ra các tệ nạn như cờ bạc, đánh bài.... Một bộ phận lao động trọ tại nhà dân cũng tiềm ẩn nguy cơ này.

+ Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc sẽ phát sinh bụi, khí thải, ồn rung gây ảnh hưởng đến đời sống dân cư 2 bên đường, người dân đi đường nên dễ gây xích mích, cãi vã.

+ Ồn, rung động từ hoạt động thi công nếu không được kiểm soát chặt chẽ sẽ gây khó chịu cho nhân dân xung quanh.

d. Tác động tới việc canh tác nông nghiệp của khu vực xung quanh

- Trong giai đoạn xây dựng, việc san lấp mặt bằng sẽ làm mất đi một số nhánh kênh mương tưới tiêu nội đồng trong khu vực. Tổng diện tích kênh mương bị mất do quá trình san lấp mặt bằng của Dự án khoảng 23.300 m^2 (phạm vi quy hoạch cụm Công nghiệp III). Do đặc điểm kênh mương tại khu vực Dự án có nhiều nhánh rẽ nên việc mất đi một số nhánh kênh sẽ không ảnh hưởng nhiều tới việc thoát nước và tưới tiêu cho diện tích ruộng xung quanh khu vực Dự án. Có thể đánh giá đây là tác động ở mức trung bình, và chủ dự án sẽ có các biện pháp phù hợp để không làm ảnh hưởng tới hoạt động sản xuất nông nghiệp của nhân dân ở khu vực quanh CCN.

- Trong quá trình thi công xây dựng, vật liệu đất đá nếu không được kiểm soát chặt chẽ sẽ rơi vãi ra tuyến đường giao thông, các kênh mương nội đồng, gây ô nhiễm nguồn nước mặt, ảnh hưởng tới nguồn nước tưới tiêu phục vụ nông nghiệp.

- Ngoài ra, bụi khí thải từ quá trình xây dựng cũng có thể gây ảnh hưởng tới các ruộng lúa gần khu vực thi công, gây ảnh hưởng đến năng suất cây trồng. Tuy nhiên ảnh hưởng này là nhỏ, không đáng kể.

e. Tác động đến dòng chảy và bờ kênh mương lân cận

- Nguyên nhân:

Nước mưa chảy tràn bề mặt có thể cuốn theo rác thải và các chất ô nhiễm trên bề mặt xuống các nguồn nước lân cận tại khu vực là ao hồ, kênh mương thủy lợi.

- Tác động:

Lượng nước mưa chảy tràn trong khu vực Dự án kéo theo rất nhiều các tạp chất lơ lửng và các chất ô nhiễm khác trên mặt đất. Nước mưa chảy tràn qua khu vực Dự án thường có lưu lượng và thành phần không ổn định. Tác động nước mưa chảy tràn qua khu vực Dự án có thể được dự báo thông qua vấn đề thải các chất ô nhiễm vào khí quyển. Với đặc trưng của nguồn ô nhiễm không khí trong hoạt động thi công là bụi, các chất khí độc hại có tính axit (SO_x, NO_x, CO_2,…) khi gặp mưa các chất ô nhiễm này dễ dàng hoà tan vào trong nước mưa làm cho nước mưa bị ô nhiễm, ngoài ra do sự hoà tan các chất khí có tính axit nên nước mưa có thể làm hư hại các vật liệu kết cấu và công trình xây dựng. Các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn sẽ ảnh hưởng tới nguồn nước tiếp nhận, gây tác động xấu tới hệ sinh thái thủy vực và các mục đích sử dụng nước khác.

f. Tác động của việc di chuyển các ngôi mộ sang nghĩa trang của địa phương

- Trước khi thi công xây dựng, chủ dự án sẽ tiến hành di dời 34 mộ của 33 hộ dân để thu hồi diện tích đất nằm trong pham vi hoạt động của Dự án. Đối với người Việt Nam, việc di dời mộ sẽ ảnh hưởng đến tâm lý và đời sống tâm linh của các hộ gia đình. Bên cạnh đó, quá trình di chuyển cơ học những ngôi mộ sẽ cần phải thực hiện các nghi lễ thờ cúng theo phong tục địa phương hoặc theo tín ngưỡng tôn giáo. Tuy nhiên, 34 ngôi mộ này sẽ được di dời, cải táng về Nghĩa trang Đồng Phát thôn Tiên Cường nên vấn đề này không làm ảnh hưởng nhiều đến tâm lý của người dân trong khu vực.

- Phạm vị tác động: Khu vực Dự án và lân cận.

- Đối tượng chịu tác động: dân cư khu vực Dự án.

g. Tác động của việc lắp đặt tuyến đường ống thoát nước thải sau xử lý ra nguồn tiếp nhận

+ Trong quá trình đào rãnh để lắp đặt đường ống qua đường có thể gây cản trở giao thông người dân lưu thông qua lại;

+ Đất đào của quá trình đào rãnh nếu không được quản lý hợp lý sẽ rơi xuống lòng kênh mương có thể gây tắc nghẽn dòng chảy, cản trở việc thoát nước của khu vực;

+ Đất đào không được lưu giữ hợp lý, chất đống trên bờ kênh có thể gây cản trở việc người dân giao thông trên bờ kênh; bên cạnh đó quá trình thi công nếu làm đất đào, máy móc, dụng cụ rơi xuống các thửa rộng lân cận, làm hỏng hoa màu, cây lúa trên các thửa ruộng này có thể gây mâu thuẫn giữa công nhân thi công và người dân.

+ Quá trình thi công lắp đặt không đúng kỹ thuật, sai vị trí, lệch cao độ thiết kế dẫn đến bục, gãy đường ống, cản trở việc thoát nước thải.

4.1.1.4.3. Tác động do sự cố, rủi ro trong giai đoạn thi công xây dựng

a. Về tai nạn lao động:

- *Nguyên nhân:* có thể các tai nạn trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình, tai nạn giao thông trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng,... Nguyên nhân của các trường hợp xảy ra tai nạn giao thông trên công trường gồm:

+ Công việc thi công và quá trình vận chuyển nguyên vật liệu với mật độ xe, tiếng ồn, độ rung cao có thể gây ra các tai nạn lao động;

+ Các điều kiện an toàn khi thi công trên cao nếu không quản lý tốt sẽ rất dễ xảy ra tai nạn cho công nhân thi công và những người ở khu vực xung quanh;

+ Do tính bất cẩn trong lao động, thiếu trang bị bảo hộ lao động, hoặc do thiếu ý thức tuân thủ nội quy an toàn của công nhân thi công cũng có thể gây tai nạn đáng tiếc;

+ Công việc lao động nặng nhọc, thời gian làm việc liên tục và lâu dài có thể ảnh hưởng đáng kể đến sức khoẻ của công nhân, gây tình trạng mệt mỏi, choáng váng hay ngất xỉu cho công nhân tại công trường;

+ Các tai nạn lao động từ công tác tiếp cận với điện như thi công va chạm hoặc vướng vào hệ thống điện chạy gần khu vực Dự án;

+ Công tác giám sát kỹ thuật không tốt sẽ rất dễ xảy ra các sự cố gây tai nạn cho người thi công và thiệt hại tài sản.

=> Như vậy, các rủi ro về tai nạn lao động và tai nạn giao thông xảy ra sẽ gây ảnh hưởng rất lớn đến sức khỏe cũng như tính mạng của công nhân, gây tổn thất lớn về tinh thần cho các gia đình có người gặp nạn.

- Phạm vi tác động*:* Khu vực Dự án.

- Đối tượng chịu tác động*:* Công nhân viên làm việc tại Dự án.

b. Về tai nạn giao thông

- Tai nạn giao thông có thể xảy ra khi công nhân, người dân băng qua đường giao thông để đến công trường, rời công trường, hoặc thiếu quan sát gây va chạm với các phương tiện giao thông cơ giới ra vào dự án.

- Việc vận chuyển nguyên vật liệu bằng ôtô góp phần gia tăng số lượng phương tiện lưu thông trên các tuyến vận chuyển, tăng nguy cơ tắc nghẽn, tai nạn giao thông. Nguyên vật liệu không được che phủ cẩn thận sẽ phát sinh bụi; rơi xuống đường gây nguy hiểm cho người đi đường phía sau, dễ gây cãi vã, xích mích. Các tuyến đường chịu tác động trực tiếp từ hoạt động này là quốc lộ 10.

- Nhà thầu thuê một bộ phận công nhân ở các địa phương khác, thuê trọ tại nhà dân, khi đến công trường, công nhân thường đi thành đoàn đông, làm thu hẹp diện tích lòng đường, thậm chí còn đi trái đường, điều này tiềm ẩn nguy cơ tắc nghẽn cao và gia tăng tai nạn giao thông.

c. Sự cố mâu thuẫn trong giải phóng đền bù mặt bằng dự án

- Nguyên nhân:

+ Việc xây dựng kế hoạch đền bù, hỗ trợ cho Dự án được thực hiện mà không tham khảo ý kiến của người dân thì khi triển khai thực hiện có thể sẽ gặp sự phản đối từ phía người dân do những phương án, chính sách đền bù không phù hợp. Do đó, các cơ quan chức năng liên quan cần kết hợp với chính quyền địa phương tổ chức tham vấn ý kiến cộng đồng trước khi xây dựng kế hoạch đền bù cho Dự án.

+ Công tác vận động, giải thích từ phía Hội đồng đền bù đến UBND xã Quyết Thắng, người dân có ruộng đất, mồ mả trong khu vực Dự án không được thực hiện hợp lý sẽ gây tâm lý hoang mang cho người dân; nếu giá cả đền bù chưa thoả đáng có thể dẫn đến thái độ bất hợp tác từ phía người dân.

- Tác động:

Công tác đền bù nếu được thực hiện không hợp lý hoặc không đúng kế hoạch được duyệt sẽ gây ra tranh chấp giữa chủ dự án và người dân, từ đó sẽ làm chậm tiến độ giải toả mặt bằng, tiến độ triển khai thực hiện Dự án bị chậm lại. Nếu công tác đền bù kéo dài sẽ gây ảnh hưởng đến thu nhập và gây mệt mỏi cho người dân cũng như ảnh hưởng đến đời sống của họ.

+ Trong trường hợp chủ dự án chưa chuẩn bị đủ kinh phí và tiến độ giải ngân không đúng kế hoạch đề ra cũng sẽ ảnh hưởng đến tiến độ triển khai Dự án.

+ Việc triển khai thực hiện đền bù nếu không được giám sát sẽ có khả năng thực hiện không đúng so với phương án đã được duyệt.

- Phạm vi tác động: Khu vực Dự án.

- Đối tượng chịu tác động: Người dân và công nhân thực hiện giải phóng mặt bằng.

d. Sự cố cháy nổ, rò rỉ hoá chất

** Sự cố cháy nổ:*

- Nguyên nhân: Sự cố cháy nổ có thể xảy ra trong quá trình vận chuyển và tồn chứa nhiên liệu gây nên các thiệt hại về người và của cải trong quá trình thi công. Có thể xác định các nguyên nhân cụ thể như sau:

+ Các kho chứa nhiên liệu tạm thời phục vụ cho máy móc, thiết bị kỹ thuật trong quá trình thi công (sơn, xăng, dầu DO,…) là các nguồn gây cháy nổ. Khi sự cố xảy ra có thể gây ra thiệt hại nghiêm trọng về người, vật chất và môi trường.

+ Hệ thống cấp điện cho các máy móc, thiết bị thi công có thể gây ra sự cố giật, chập, cháy nổ do quá tải gây thiệt hại về kinh tế hay tai nạn lao động cho công nhân.

+ Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong thi công (hàn xì,…) có thể gây ra cháy, bỏng hay tai nạn lao động nếu như không có các biện pháp phòng ngừa.

+ Sự cố cháy nổ xảy ra do hiện tượng sấm sét.

=> Nhìn chung, trong quá trình thi công, xây dựng đều có sự giám sát chặt chẽ nên sự cố cháy nổ thường ít khi xảy ra trong quá trình thi công. Tuy nhiên, nếu sự cố này xảy ra sẽ ảnh hưởng rất lớn đến con người, tài sản và môi trường khu vực.

- Phạm vi tác động: khu vực Dự án.

- Đối tượng chịu tác động: công nhân viên, các công trình khu vực Dự án.

**Sự cố rò rỉ hóa chất:*

- Nguyên nhân: Hóa chất phục vụ giai đoạn xây dựng của Dự án chủ yếu là nhiên liệu sơn, xăng dầu, đây là những nhiên liệu có khả năng bắt lửa rất nhạy bén, Hơn nữa do trạng thái tồn tại của chúng ở dạng lỏng nên sự cố đổ tràn rất khó khắc phục và cần rất nhiều thời gian. Sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất do một số nguyên nhân sau:

+ Do sai sót trong quá trình kiểm tra các thùng chứa nhiên liệu, hóa chất trước khi nhập kho dẫn đến hiện tượng rò rỉ;

+ Do sự bất cẩn của công nhân trong quá trình xếp dỡ các thùng chứa nhiên liệu, hóa chất quá cao dẫn đến tình trạng đổ vỡ theo hệ thống, gây tràn hóa chất;

+ Trong quá trình vận chuyển, các thùng chứa hóa chất bị va đập mạnh gây nứt vỡ, rò rỉ hóa chất ra ngoài.

- Phạm vi tác động: khu vực Dự án.

- Đối tượng chịu tác động: Công nhân viên, các công trình khu vực Dự án.

e. Tác động rủi ro do thiên tai, thời tiết cực đoan

Hải Phòng nằm trong khu vực có tần suất bão đổ bộ trực tiếp lớn trong cả nước (28%). Gió bão có thể gây ra các sự cố sau:

- Đổ các giàn giáo thi công, cần cẩu thi công,…

- Thổi bay các tấm lợp, thổi bay người từ trên cao xuống.

- Khi mưa bão thường xuất hiện sét, có thể gây hiện tượng sét đánh vào thiết bị điện, máy móc bằng kim loại trên công trường, gây chập điện, cháy nổ, hư hại thiết bị.

- Mưa bão có thể phá hủy đường vận chuyển vật tư, thiết bị phục vụ Dự án, gây khó khăn trong quá trình vận chuyển có thể dẫn đến một số vấn đề tai nạn dẫn đến hư hỏng thiết bị máy móc chưa kịp lắp ráp và làm chậm tiến độ thi công.

- Cuốn trôi các máy móc, thiết bị tập kết chuẩn bị lắp ráp, phương tiện thi công và cuốn trôi nguyên vật liệu đổ đống trên công trường gây ô nhiễm môi trường nước ngầm, hư hỏng hệ thống thoát nước của Dự án.

- Lật đổ xe vận chuyển nguyên vật liệu, phá hủy các hạng mục công trình đang thi công, gây thất thoát tài sản và ngừng trệ tiến độ thi công xây lắp.

f. Sự cố sạt lở, sụn lún

- Nguyên nhân: Trong quá trình thi công xây dựng, nhà thầu phải thực hiện công tác đào đất gây ra nguy cơ sạt lở và sụt lún trong khu vực. Khả năng xảy ra sự cố sạt lở sụt lún bởi các nguyên nhân như sau:

+ Mất ổn định thành hố đào;

+ Lún bề mặt đất xung quanh hố đào;

+ Hư hỏng kết cấu móng và các bộ phận ngầm đã xây dựng bên trong hố đào và các công trình lân cận hố đào;

+ Rung động và rạn nứt các công trình đã triển khai xây dựng hạ tầng hoặc các công trình lân cận khu vực Dự án;

+ Hạ mực nước ngầm, tăng áp lực nước dưới đáy hố đào.

- Phạm vi tác động: Khu vực Dự án.

- Đối tượng chịu tác động: Công nhân viên, công trình khu vực Dự án.

g. Sự cố dịch bệnh lan truyền trong 400 công nhân

- Nguyên nhân: Quá trình thi công tập trung công nhân đông, khi đó khả năng phát tán dịch bệnh là rất lớn. Công nhân có thể đến từ những nơi khác nhau, điều kiện vệ sinh khu vực xung quanh khu vực xây dựng không tốt dẫn đến những dịch bệnh như: sốt xuất huyết, bệnh về mắt, cúm, sốt vi rút, sởi,… Do đó, chủ dự án có trách nhiệm thực hiện các biện pháp phòng tránh hiệu quả để đảm bảo an toàn vệ sinh phòng dịch cho công nhân và môi trường xung quanh.

- Phạm vi tác động: Khu vực Dự án.

- Đối tượng chịu tác động: công nhân tại công trường và người dân khu vực lân cận.

h. Sự cố ngộ độc thực phẩm

- *Nguyên nhân:* Do đặc thù số lượng cán bộ công nhân viên trên công trường là khá lớn (tối đa 400 người) và phần lớn cán bộ nhân nhà xa lên thường mua cơm hộp của các đơn cung cấp gần Dự án. Sự cố ngộ độc thực phẩm có thể xảy ra gây thiệt hại về kinh tế cũng như tính mạng của công nhân viên khu vực Dự án nếu như công tác vệ sinh an toàn thực phẩm không được quan tâm. Nguyên nhân gây ngộ độc được xác định do:

+ Thực phẩm bị ô nhiễm vi sinh vật hoặc độc tố tự nhiên chủ yếu do nấm độc, cá biển, sò biển,…

+ Ô nhiễm vi sinh vật chủ yếu do tình trạng thiếu nước sạch để chế biến, vệ sinh dụng cụ; điều kiện bảo quản thực phẩm không đảm bảo; nguyên liệu, thực phẩm không có nguồn gốc, nhập lậu khó kiểm soát,…;

+ Nguy cơ ô nhiễm thực phẩm, xảy ra ngộ độc thực phẩm sẽ tăng cao trong điều kiện thời tiết nóng ẩm của mùa hè.

=> Khi xảy ra sự cố ngộ độc thực phẩm, con người thường có các triệu trứng như buồn nôn, chóng mặt, đau bụng,… trường hợp nặng phải đưa đi cấp cứu. Nếu bị nặng và không cứu chữa kịp thời người bị ngộ độc thực phẩm sẽ có thể bị tử vong.

- Phạm vi tác động: Khu vực Dự án.

- Đối tượng chịu tác động: Công nhân khu vực Dự án.

4.1.2. Đánh giá tác động trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

Nguồn gây tác động trong giai đoạn vận hành Dự án được trình bày dưới bảng sau:

Bảng 4. 32. Nguồn gây tác động đến môi trường khi dự án đi vào hoạt động

TT	Nguồn gây tác động	Thành phần	Đối tượng chịu tác động trực tiếp
1	**Bụi, khí thải**		
	+ Hoạt động của các phương tiện giao thông ra vào các Công ty trong CCN + Hoạt động của các thiết bị máy móc phục vụ hoạt động của các nhà máy trong CCN.	Bụi, khí thải chứa (CO, SO_x, NO_x,…)	Môi trường không khí, người lao động, các khu công nghiệp xung quanh - Sự cố, rủi ro môi trường và sức khỏe con người
2	**Nước thải**		
	- Nước thải sinh hoạt: Từ hoạt động sinh hoạt từ khu nhà vệ sinh của cán bộ, công nhân viên trong các nhà máy của CCN	Chất hữu cơ (BOD_5, COD), cặn lơ lửng (TSS), chất dinh dưỡng (N, P), chất hoạt động bề mặt (chất tẩy rửa), dầu mỡ...	Môi trường đất, môi trường nước mặt, môi trường không khí.
	- **Nước thải sản xuất**: Từ hoạt động sản xuất của các nhà máy trong CCN	Phụ thuộc vào loại hình sản xuất của từng nhà máy trong CCN	
	- **Nước mưa chảy tràn**: Nước mưasẽ hòa tan và cuốn theo đất, cát, bụi, rác thải trên mặt sân, đường đi, xăng dầu của các phương tiện vận tải ra vào CCN	Lá cây, đất cát,…	
3	**Chất thải rắn sinh hoạt**: từ hoạt động của các cán bộ nhân viên làm việc tại nhà điều hành trạm XLNT	- Giấy vụn, giấy văn phòng. - Vỏ đồ hộp, vật dụng, bao bì, túi nilon đựng hoa quả, thức ăn thừa, vỏ hoa quả,..	Môi trường đất, môi trường nước mặt, môi trường không khí.
4	**- Chất thải nguy hại**: từ hoạt động bảo dưỡng máy móc thiết bị tại trạm xử lý nước thải tập trung. - Chất thải kiểm soát: Bùn thải từ trạm xử lý nước thải tập trung	- Giẻ lau, găng tay dính dầu mỡ thải. - Bóng đèn huỳnh quang hỏng. - Bao bì cứng thải bằng nhựa dính dầu	Môi trường đất, môi trường nước mặt, môi trường không khí.

TT	Nguồn gây tác động	Thành phần	Đối tượng chịu tác động trực tiếp
		mỡ thải. - Pin thải. - Dầu thải thủy lực. - Bùn thải từ trạm xử lý nước thải	
5	**Tiếng ồn, độ rung**		
	Hoạt động lưu thông của các phương tiện giao thông, hoạt động của các dự án thứ cấp trong phạm vi CCN phát sinh tiếng ồn, rung		Người lao động, dân cư khu vực
6	**Các rủi ro, sự cố**		
	- Rủi ro về cháy nổ. - Rủi ro về tai nạn giao thông - Rủi ro do thiên tai, bão lũ - Sự cố hệ thống xử lý nước thải tập trung	Khí thải chứa CO, NO_2, SO_2,…	Môi trường không khí. Thiệt hại về con người, tài sản

4.1.2.1. Đánh giá, dự báo tác động các nguồn phát sinh chất thải

4.1.2.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động liên quan đến bụi, khí thải

- Báo cáo chỉ đánh giá tác động đến môi trường không khí do quá trình hoạt động vận hành cơ sở hạ tầng CCN.

- Các dự án thứ cấp phải có hồ sơ môi trường theo quy định và phải xử lý bụi, khí thải đạt các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường.

a. Hoạt động của các phương tiện giao thông

**Nguồn phát sinh*: hoạt động của phương tiện cá nhân của cán bộ, công nhân viên làm việc trong CCN, dự kiến lượng cán bộ công nhân viên khoảng 10.000 cán bộ công nhân viên, tính cho 3 ca làm việc. Như vậy, số người mỗi ca làm là: 10.000:3= 3.333 người.

**Thành phần*: bụi, khí thải chứa CO, NO_x, SO_2,... Đây là một nguồn gây ô nhiễm không khí không tập trung, không cố định mà phân tán, nên việc khống chế và kiểm soát sẽ rất khó khăn.

**Lượng thải:*

Khi cụm công nghiệp đi vào hoạt động, để đảm bảo việc đi lại của công nhân và lưu thông hàng hoá ra vào CCN, lưu lượng các phương tiện giao thông được xác định như sau:

Bảng 4. 33. Dự báo lưu lượng các phương tiện giao thông ra vào dự án

TT	Phương tiện	Lưu lượng (lượt xe/ngày)	Cự ly di chuyển (km/ngày)	Quãng đường (bao gồm cả lượt xe ra vào không tải vào CCN) (km/ngày)
1	Xe tải + xe buýt lớn	50	50	100
2	Xe ca và xe con	30	50	100
3	Xe máy	3.333	20	40

Nguồn: Thuyết minh báo cáo đề xuất đầu tư của KCN

- Hệ số ô nhiễm do Cơ quan bảo vệ môi trường Mỹ (USEPA) và Tổ chức y tế Thế giới (WHO), tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động giao thông như sau:

Bảng 4. 34. Hệ số ô nhiễm không khí trung bình đối với các loại xe

Các loại xe	Đơn vị	TSP (kg/U)	SO_2 (kg/U)	CO (kg/U)	NO_x (kg/U)	HC (kg/U)
1. Xe tải và xe buýt lớn						
- Xe tải chạy bằng xăng > 3,5 tấn	1.000km	0,4	0,23	70	4,5	7
- Xe tải nhỏ, động cơ diezel < 3,5 tấn		0,2	0,1	1	0,7	0,15
- Xe tải lớn, động cơ diezel 3,5 – 16 tấn		0,9	0,21	6	3,8	2,6
- Xe tải rất lớn, động cơ >16 tấn		1,6	0,36	7,3	7,2	5,8
- Xe buýt lớn, động cơ diezel >16 tấn		1,4	0,33	6,6	6,5	5,3
Trung bình	**1.000km**	**0,9**	**0,25**	**18,18**	**5,54**	**4,17**
2. Xe ca (ô tô con và xe khách)						
- Động cơ < 1.400cc	1.000km	0,07	1,74S	10,24	1,31	1,29
- Động cơ 1.400 – 2.000cc		0,07	2,05S	6,46	1,13	0,60
- Động cơ > 2000cc		0,07	2,35S	6,46	1,13	0,60
Trung bình	**1000km**	**0,07**	**2,05S**	**7,72**	**1,19**	**0,83**
3. Xe máy						
- Động cơ < 50 cc, 2 kỳ	1.000km	0,12	0,02	10	0,05	6
- Động cơ > 50 cc, 2 kỳ		0,12	0,03	22	0,08	15
- Động cơ > 50 cc, 4 kỳ			0,04	20	0,3	3
Trung bình	**1000km**	**0,12**	**0,03**	**17,33**	**0,14**	**8,0**

Nguồn WHO, 1993[7]

Ghi chú: S(%) Hàm lượng sulfur trong nhiên liệu (0,05%).

Tải lượng và nồng độ bụi, các khí thải được tính toán dựa theo mô hình khuếch tán nguồn đường:

$$C = 0{,}8E\frac{\left\{ \exp\left[\frac{-(z+h)^2}{2\partial_z{}^2}\right] + \exp\left[\frac{-(z-h)^2}{2\partial_z{}^2}\right]\right\}}{\partial_z u}$$

(Công thức Sutton)

(Nguồn: Theo Môi trường không khí – Phạm Ngọc Đăng. Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật).

Trong đó:

σ_z: Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm tính theo phương z (m) - Là hàm số của x theo phương gió thổi. σ_z được xác định theo công thức Slade với cấp độ ổn định khí quyển loại B (là cấp độ ổn định khí quyển đặc trưng của khu vực) có dạng sau đây:

$$\sigma_z = 0{,}53.x^{0,73}$$

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

C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m^3);

E: Lưu lượng nguồn thải (mg/m.s);

E(mg/m.s) = Mật độ xe (xe/giờ) × Hệ số ô nhiễm (kg/1000km) ÷ 3.600s

z: độ cao điểm tính (m);

u: Tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với nguồn đường của xe tải, khi xe tải chạy trên đường (m/s);

h: độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m).

Chọn điều kiện tính:

+ Quãng đường di chuyển của xe con, xe ca, xe tải và xe buýt 50km và xe máy là 20km

+ z (chiều cao hít thở) : 1,5 m

+ x (khoảng cách của điểm tính toán đến nguồn thải tính theo chiều gió thổi)

+ h (chiều cao mặt đường so với mặt đất xung quanh) : 0,5 m

+ u (tốc độ gió) mùa hè : 1,1 m/s.

+ u (tốc độ gió) mùa đông : 5 m/s.

+ Mật độ xe (xe/h) : 50 xe tải + xe buýt lớn/giờ; 30 xe con/giờ và 3.333 xe máy/giờ.

+ Hệ số khuếch tán : $\partial_z = 0{,}53x^{0,73}$

Thải lượng nguồn thải được tính như trong bảng sau:

Bảng 4. 35. Thải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động giao thông của dự án giai đoạn vận hành ổn định

Các loại xe	Khoảng cách di chuyển (km)	Bụi lơ lửng (kg)	SO_2 (kg)	NO_x (kg)	CO (kg)	VOC (kg)
1. Xe tải và xe buýt lớn						
Hệ số ô nhiễm trung bình	1.000	0,9	0,1	5,54	18,185	4,17
Hệ số ô nhiễm	100	0,09	0,01	0,554	1,82	0,417
2. Xe ô tô con						
Hệ số ô nhiễm trung bình	1.000	0,07	0,01	1,19	7,72	0,83
Hệ số ô nhiễm	100	0,007	0,001	0,119	0,772	0,083
3. Xe máy						
Hệ số ô nhiễm trung bình	1.000	0,12	0,03	0,14	17,33	8
Hệ số ô nhiễm	40	0,0048	0,0012	0,0056	0,6932	0,32
Tổng tải lượng phát thải vào mùa hè với v = 1,1 m/s (mg/m.s)		**0.0228**	**0.0077**	**0.3872**	**18.6719**	**2.8631**
Tổng tải lượng phát thải vào mùa đông với v = 3 m/s (mg/m.s)		**0.023**	**0.041**	**0.54**	**18.672**	**2.863**

Với khoảng cách khác nhau tính được hệ số khuếch tán như sau:

Bảng 4. 36. Hệ số khuếch tán theo khoảng cách

Khoảng cách (m)	10	30	50	70	100	150
Hệ số khuếch tán	2,846	6,347	9,216	11,781	15,285	20,551

Thay các thông số vào công thức trên ta tính toán được nồng độ của các khí thải phát sinh từ hoạt động của phương tiện giao thông vào mùa hè và mùa đông như trong các bảng sau:

Bảng 4. 37. Nồng độ bụi và khí thải gia tăng vào mùa hè từ hoạt động giao thông của dự án

Khoảng cách (m)	Nồng độ tổng cộng (mg/m^3)				
	TSP	**SO_2**	**NO_x**	**CO**	**VOC**
Mùa hè v= 1,1 m/s					
10	0,0184	0,0062	**0,3122**	15,0567	2,3087
30	0,0093	0,0032	0,1577	7,6065	1,1663
50	0,0065	0,0022	0,1104	5,3242	0,8164
70	0,0051	0,0017	0,0868	4,1885	0,6422
100	0,004	0,0013	0,0672	3,2401	0,4968
150	0,003	0,001	0,05	2,4157	0,37
QCVN 05:2023/ BTNMT (mg/m^3)	**0,3**	**0,35**	**0,2**	**30**	**-**
Mùa đông v= 3m/s					
10	0,0037	0,0066	0,0871	3,0113	0,4617
30	0,0019	0,0033	0,044	1,5213	0,2333
50	0,0013	0,0023	0,031	1,065	0,1633
70	0,001	0,0018	0,242	0,8377	0,1284
100	0,0008	0,0014	0,187	0,648	0,0994
150	0,0006	0,0011	0,014	0,483	0,074
QCVN 05:2023/ BTNMT (mg/m^3)	**0,3**	**0,35**	**0,2**	**30**	**-**

Ghi chú:

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

Dấu (-): không quy định

***Nhận xét**: Căn cứ theo kết quả tính toán nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện giao thông ra cho thấy: nồng độ các chất ô nhiễm đều nằm giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT, duy chỉ có chỉ tiêu NO_x vào mùa hè vượt giới hạn cho phép khoảng 1,6 lần. Tuy nhiên, các phương tiện tham gia giao thông không tập trung, rải rác tại các nhà máy trong CCN, CCN có diện tích lớn, các phương tiện được đăng kiểm theo đúng quy định, trồng cây xanh trong khuôn viên

CCN và nồng độ các chất ô nhiễm giảm dần theo khoảng cách. Vì vậy, ảnh hưởng của các phương tiện tham gia giao thông chủ yếu là ảnh hưởng cục bộ trong cụm công nghiệp, ảnh hưởng của hoạt động vận chuyển đến môi trường không khí xung quanh là không lớn.

b. Bụi, khí thải từ hoạt động sản xuất của các nhà đầu tư thứ cấp

** Nguồn phát sinh*: Khi đi vào hoạt động môi trường sẽ bị tác động bởi bụi và các chất khí độc hại phát sinh trong quá trình sản xuất từ các nhà đầu tư thứ cấp.

** Thành phần:*

Trong CCN, nguồn phát sinh các chất gây ô nhiễm môi trường không khí có nhiều nguồn gốc khác nhau. Việc xác định quy mô, thành phần, tính chất đặc trưng khí thải của từng loại hình công nghiệp cụ thể căn cứ trên quy mô sản xuất, quy trình công nghệ được sử dụng, đặc điểm nguồn thải. Thành phần bụi và khí thải dạng này rất khác nhau, phụ thuộc vào từng công nghệ sản xuất. Ngoài ra, còn phụ thuộc rất lớn vào chủng loại nguyên liệu, trang thiết bị máy móc và cả kỹ thuật vận hành của công nhân. Tuy nhiên, có thể nhận diện sơ bộ các chất ô nhiễm không khí như sau:

Bảng 4. 38. Đặc trưng các nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí tại KCN

TT	Ngành công nghiệp	Đặc trưng các nguồn gây ô nhiễm không khí
1	Công nghiệp chế biến, chế tạo	- Bụi và các chất khí độc trong khí thải lò hơi cung cấp nhiệt, tiếng ồn. - Bụi nguyên liệu, khí thải từ lò sấy, tiếng ồn.
2	Công nghiệp sản xuất và phân phối điện, khí đốt, nước nóng, hơi nước và điều hoà không khí	- Bụi và hơi khí độc hại từ công nghệ sản xuất. - Bụi kim loại, hơi dung môi hữu cơ pha sơn.
3	Nhóm ngành hóa chất, hóa dầu	- Bụi, và chất hữu cơ dễ bay hơi - Chất thải nguy hại; chất thải rắn công nghiệp
4	Nhóm ngành cung cấp nước, hoạt động quản lý, thu gom rác thải và xử lý nước thải	- Mùi từ rác thải, xử lý nước thải - Chất thải rắn
5	Nhóm ngành vận tải, kho bãi	- Bụi khói, các chất khí thải từ các phương tiện vận chuyển, cẩu hàng, cẩu container, tiếng ồn.
6	Công nghiệp phụ trợ và dịch vụ hỗ trợ cho KCN	- Bụi khói, các chất khí thải từ các phương tiện xe máy, cẩu hàng, cẩu container, tiếng ồn.

** Lượng thải:*

- Tham khảo kết quả nghiên cứu khí thải tại các dự án vùng Đồng bằng Bắc Bộ và các số liệu đã được công bố trong đề tài "Nghiên cứu các biện pháp BVMT trong KCN vùng kinh tế trọng điểm phía Bắc" do Cục BVMT – BTNMT thực hiện năm 2003 cho thấy hệ số phát thải trung bình của các chất ô nhiêm không khí trong các cụm công nghiệp, khu công nghiệp mới hình thành như sau:

Bảng 4. 39. Tải lượng ô nhiễm phát sinh trung bình trên diện tích đất công nghiệp

Tải lượng ô nhiễm trung bình (kg/ha/ngày.đêm)				
Bụi	**SO_2**	**NO_2**	**CO**	**THC**
8,18	78,27	5,11	2,42	0,66

- Dự báo tải lượng ô nhiễm phát sinh tại dự án giai đoạn vận hành ổn định như sau:

Bảng 4. 40. Tải lượng ô nhiễm không khí của Cụm công nghiệp

Danh mục	**Tải lượng ô nhiễm trung bình (kg/ha.ngày.đêm)**				
	Bụi	**SO_2**	**NO_2**	**CO**	**THC**
Hệ số (kg/ha/ngày.đêm)	8,18	78,27	5,11	2,42	0,66
Diện tích đất công nghiệp (ha)	42,37				
Tải lượng (kg/ngày.đêm)	346,59	3.316,3	216,5	102,54	27,96
Tải lượng các chất ô nhiễm (mg/s) = 10^6xE/(24x60x60)	4.011,5	38.383,1	2.505,8	1.186,81	323,6

* Đánh giá tác động do khí thải từ sản xuất công nghiệp:

Từ tải lượng các chất ô nhiễm của các nhà máy trong CCN đã tính toán ở trên, để đánh giá mức độ tác động của các chất ô nhiễm tới môi trường khu vực, việc tính toán xác định nồng độ chất ô nhiễm trung bình theo thời gian được thực hiện như sau: Trong cụm công nghiệp, các nguồn khí thải của các nhà máy thường là nguồn thấp (các ống thải khí từ các hệ thống lọc bụi của các công đoạn sản xuất), các ống thải này thường được đặt trên mái hoặc ngay cạnh nhà xưởng và nằm trong vùng gió quẩn khí động của nhà xưởng. Nhà xưởng sẽ làm thay đổi trường vận tốc của không khí và khí thải từ các ống thải khí. Phía bên trên nhà xưởng vận tốc chuyển động của không khí tăng lên, phía sau nhà xưởng vận tốc không khí giảm xuống và đến khoảng cách nào đó, vận tốc gió mới đạt tới trị số ban đầu. Phía trước nhà xưởng, một phần động năng của gió biến thành tĩnh năng và tạo thành áp lực dương, ở phía sau nhà xưởng có hiện tượng gió xoáy và làm loãng không khí tạo ra áp lực âm. Nhà xưởng thường có chiều

cao H_{nh}=18-22m, dài l=120-160m và rộng b=38-42m. Nồng độ chất ô nhiễm do các nguồn khí thải gây ra được tính toán theo phương pháp của V.S.Nhikitin:

- Khi $0 < x < 6xH_{nh}$

$$C_x = \frac{1,3.M.k}{u}[\frac{0,6}{H_{nh}.l} + \frac{42}{(1,4l+b+x)^2}], mg/m^3$$

- Khi $6xH_{nh} < x$

$$C_x = \frac{55Mk}{u(1,4l+b+x)^2}, mg/m^3$$

Trong đó :

C_x: Nồng độ tính toán chất ô nhiễm tại mặt cắt đi qua tâm nguồn thải, mg/m^3.

M: Tải lượng của chất ô nhiễm, mg/s.

K: Hệ số với nguồn thải nằm trong vùng gió quẩn phía trên và sau nhà k=1.

u: Vận tốc gió trung bình, u = 0,3 m/s.

H_{nh}: Chiều cao nhà xưởng sản xuất (H_{nh}=10,5 m).

l: Chiều dài nhà xưởng (l=120m).

b: Bề rộng nhà xưởng (b=38m).

x: Khoảng cách từ mặt tường phía khuất gió đến điểm tính toán, m.

Bảng 4. 41. Kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải của các nhà đầu tư thứ cấp

Điểm tính toán x (m)	**Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m^3)**				
	Bụi	**SO_2**	**NO_2**	**CO**	**THC**
100	**7,854**	**75,152**	**4,906**	2,324	0,634
300	**2,872**	**27,484**	**1,794**	0,850	0,232
500	**1,475**	**14,118**	**0,922**	0,437	0,119
700	**0,896**	**8,573**	**0,560**	0,265	0,072
1.000	**0,506**	**4,838**	**0,316**	0,150	0,041
1.500	0,253	**2,418**	0,158	0,075	0,020
2.000	0,151	**1,446**	0,094	0,045	0,012
QCVN 05:2023/BTNMT	**0,3**	**0,35**	**0,2**	**30**	**-**

Ghi chú: - Dấu (-): Không quy định.

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

Từ kết quả tính toán bảng trên cho thấy, lượng bụi, khí thải phát sinh từ các nhà đầu tư thứ cấp vào khu công nghiệp đều vượt quy chuẩn cho phép đối với môi trường không khí xung quanh QCVN 05:2023/BTNMT. Vì vậy, để hạn chế ảnh hưởng từ hoạt động sản xuất của các nhà đầu tư thứ cấp đến môi trường không khí khu công nghiệp cũng như môi trường xung quanh giáp ranh của khu công nghiệp, chủ đầu tư yêu cầu các nhà đầu tư thứ cấp làm đầy đủ các thủ tục hồ sơ môi trường và có hệ thống xử lý khí thải, nước thải nếu có phát sinh để đảm bảo không gây ô nhiễm môi trường không khí KCN và khu vực xung quanh khu công nghiệp. Các doanh nghiệp thứ cấp phải xử lý khí thải đạt QCVN trước khi thải ra môi trường theo yêu cầu của hồ sơ môi trường được các cấp có thẩm quyền phê duyệt.

c. Khí thải do máy điều hoà, máy làm lạnh tại các văn phòng

Tại các khu văn phòng, một số khu vực xưởng sản xuất đặc thù... sử dụng hệ thống điều hòa không khí VRV(VRF) 1 chiều sử dụng môi chất lạnh R32.

Theo Nghị định thư Montreal 1985 và Copenhagen 1995, Nghị định thư Kyoto thì các môi chất lạnh CFC (R11,R12, R13, R113, R502, R500) bị loại trừ vào cuối năm 1995, các môi chất lạnh HCFC (R22, R123) sẽ bị ngưng sản xuất vào năm 2020. Các nước đang phát triển có lượng tiêu thụ nhỏ hơn 0,3 kg/người (Việt Nam) sẽ được trì hoãn thêm một thời gian nữa. Hiện nay, người ta đã tìm ra môi chất lạnh thay thế là HFC (các freon không có thành phần Clo) như R134A (CH2-CF3), R125 (CHF2-CF3), R32 (CH2F2). Như vậy, môi chất lạnh sử dụng cho hệ thống điều hòa của Công ty vẫn được tiếp tục sử dụng.

Theo Báo cáo đánh giá lần thứ 4 của IPPC đã nêu rõ ảnh hưởng đối với môi trường của môi chất lạnh R32 mà Công ty sẽ sử dụng và các xu hướng biến đổi của nó trong tương lai như sau:



Hình 4. 6. Tác động của môi chất lạnh đối với môi trường và xu hướng thay đổi

Như vậy, việc lựa chọn và sử dụng môi chất lạnh có khả năng gây suy giảm tầng ozon thấp như R32 cho thiết bị điều hòa dự kiến lắp đặt tại Dự án sẽ góp phần bảo vệ môi trường không khí và sức khỏe của con người sử dụng.

d. Mùi từ trạm xử lý nước thải tập trung

- Mùi hôi có thể phát tán từ dây chuyền xử lý nước thải, đặc biệt trong quá trình phân hủy yếm khí (hoạt động của các vi sinh vật yếm khí). Quá trình phân hủy hiếu khí cũng sinh ra mùi hôi nhưng ở mức độ thấp hơn;

- Các đơn nguyên có khả năng phát sinh mùi hôi nhiều nhất như: bể yếm khí, bể hiếu khí (khu xử lý sinh học), khu vực ép bùn thải và bể chứa bùn thải. Tuy nhiên, tại bể hiếu khí thì lượng khí độc như: H_2S, mercaptane, CH_4,… sinh ra ít hơn nếu được vận hành tốt;

- Các sản phẩm dạng khí chính từ quá trình phân hủy kỵ khí gồm: H_2S, mercaptane, CO_2, CH_4,… Trong đó, H_2S và mercaptane có mùi hôi thối chính, còn CH_4 là chất gây cháy nổ nếu bị tích tụ ở một nồng độ nhất định;

- Các hợp chất gây mùi chứa lưu huỳnh tạo ra từ quá trình phân hủy kỵ khí và hiếu khí trong nước thải được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 42. Các hợp chất gây mùi chứa khí lưu huỳnh tạo ra từ quá trình phân huỷ kị khí và hiếu khí nước thải

TT	Các hợp chất	Công thức	Mùi đặc trưng	Ngưỡng phát hiện (ppm)
1	Allyl mercaptan	CH_2=CH-CH_2-SH	Mủi tỏi – cafe mạnh	0,00005
2	Amyl mercaptan	CH_3-(CH_2)$_3$-CH_2-SH	Khó chịu, hôi thối	0,0003
3	Benzyl mercaptan	$C_6H_5CH_2$-SH	Khó chịu, mạnh	0,00019
4	Crotyl mercaptan	CH_3-CH=CH-CH_2-SH	Hôi hám	0,000029
5	Dimethyl mercaptan	CH_3-S-CH_3	Thực vật thối rữa	0,0001
6	Ethyl mercaptan	CH_3CH_2-SH	Bắp cải thối	0,0019
7	Hydrogen sulffile	H_2S	Trứng thối	0,00047
8	Propyl mercaptan	CH_3-CH_2-CH_2-SH	Khó chịu	0,000075
9	Sulfua dioxide	SO_2	Hăng, gây dị ứng	0,009
10	Tert-bytul mercaptan	(CH_2)$_3$C-SH	Hôi hám	0,00008
11	Thiophennol	C_6H_5SH	Thối, mùi tỏi	0,000062

- Ngoài ra, trạm xử lý nước thải còn là nơi sinh ra sol khí sinh học có thể phát tán theo gió tới vài chục mét. Trong sol khí, thường bắt gặp các vi khuẩn, nấm mốc,… có thể là mầm bệnh hay là nguyên nhân gây ra những dị ứng đường hô hấp. Do vậy, sự hình thành và phát tán sol khí sinh học có thể ảnh hưởng đến chất lượng không khí trong khuôn viên của trạm XLNT tập trung. Các loại vi khuẩn thường gặp trong sol khí phát tán tại trạm XLNT tập trung là: E.Coli, vi khuẩn gây bệnh đường ruột và các loại nấm mốc,…

* Khu vực lưu giữ chất thải của CCN

Khu vực tập kết chất thải sinh hoạt có thể phát sinh bụi, H_2S, NH_3, tuy nhiên lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ nguồn trên không đáng kể do một phần cán bộ công nhân làm việc trực tiếp tại nhà điều hành của Ban quản lý của CCN Tiên Cường II, còn lại một số ít hoạt động tại nhà điều hành của trạm xử lý nước thải CCN Tiên Cường III nên lượng rác thải sinh hoạt phát sinh là ít (khoảng 19,5 kg/ngày). Bên cạnh đó, CCN Tiên Cường III áp dụng các biện pháp phân loại, tái chế chất thải rắn; sử dụng các thùng chứa đậy kín, áp dụng các qui trình bảo quản thực phẩm phù hợp; áp dụng các biện pháp an toàn thực phẩm cho các doanh nghiệp thứ cấp trong CCN, trồng dải cây xanh cách ly xung quanh các khu vực chứa CTR, trạm xử lý nước thải... sẽ giảm thiểu tối đa ô nhiễm không khí.

4.1.2.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động liên quan đến nước thải

Tiêu chuẩn thoát nước thải của CCN được tính theo nhu cầu sử dụng nước (đối với đất công nghiệp: lượng nước thải tính bằng 80% tiêu chuẩn cấp nước; đối với công trình công cộng, dịch vụ và hạ tầng: lượng nước thải tính bằng 100% nước cấp), cụ thể:

Bảng 4. 43. Bảng tính toán nhu cầu xả nước thải của CCN

TT	Chức năng sử dụng đất	Diện tích (ha)	Chỉ tiêu		Nhu cầu (m^3/ngđ)
			Đơn vị	Giá trị	
1	Đất công trình hành chính dịch vụ	0,62	m^3/ha/ngđ	20	12,4
2	Đất công trình sản xuất công nghiệp, kho tàng	42,37	m^3/ha/ngđ	40	1.694,8
3	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật	0,92	m^3/ha/ngđ	20	18,4
Tổng lượng nước thải					**1.725,6**

Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh, vận hành, quản lý công trình kết cầu hạ tầng cụm công nghiệp Tiên Cường III

a. Nước thải sinh hoạt

- *Nguồn phát sinh:* loại nước thải này phát sinh từ hoạt động sinh hoạt, ăn uống của cán bộ, công nhân viên làm việc tại các Nhà máy, của nhân viên làm việc tại nhà điều hành và các công trình phụ trợ phục vụ hoạt động vận hành CCN với thành phần đặc trưng gồm hợp chất hữu cơ, chất dinh dưỡng, chất rắn lơ lửng, dầu mỡ động thực vật, chất hoạt động bề mặt,…

- *Lượng phát sinh:* theo số liệu dự báo, số lượng người làm việc tại CCN tối đa là 10.000 người. Lựa chọn định mức cấp nước sinh hoạt cho 1 người là 45 lít/người/ca (theo bảng 4, TCVN 13606:2023 - Tiêu chuẩn quốc gia về cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Yêu cầu thiết kế), lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là 10.000 người x 45 lít/người/ca = 450 m^3/ngày.đêm.

- Thành phần và nồng độ: Thành phần của nước thải sinh hoạt chứa chất hữu cơ (BOD, COD), cặn lơ lửng (TSS), chất dinh dưỡng (N, P), chất hoạt động bề mặt (chất tẩy rửa), dầu mỡ, các vi sinh vật gây bệnh (Coliform)... Thành phần hữu cơ trong nước thải sinh hoạt chủ yếu gồm protein (40-50%), hydrocacbon (40-50%). Hàm lượng các chất hữu cơ dao động trong khoảng 150- 450mg/l (tính theo trọng lượng khô). Ngoài

ra, nước thải sinh hoạt còn chứa 20-40% thành phần hữu cơ khó phân hủy sinh học, cụ thể như sau:

- Tải lượng ô nhiễm: Theo thống kê đối với những Quốc gia đang phát triển của Tổ chức Y tế Thế giới – 1993, ước tính được tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt đối với các trường hợp không có bể phốt được như sau:

Bảng 4. 44. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Chất ô nhiễm	Khối lượng (g/người,ngày)
1	BOD_5	45 – 54
2	COD	72 – 102
3	Chất rắn lơ lửng (SS)	70 – 145
4	Tổng Nitơ	6 – 12
5	Tổng Photpho	0,8 – 4,0
6	Amoni	2,4 – 4,8
7	Dầu mỡ	10 – 30
8	Coliform (MPN/100ml)	$10^6 – 10^9$

Nguồn:PGS.TS Hoàng Kim Cơ và các cộng sự, Kỹ thuật Môi trường. NXB Khoa học và Kỹ thuật

Kết quả nồng độ các chất ô nhiễm chưa qua xử lý được thể hiện như trong bảng sau:

Bảng 4. 45. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng(g/ngày)	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/l)	
		10.000 CBCNV	Nước thải sinh hoạt	QCVN 14:2025/BTNMT (cột C) với F<2.000 m^3/ngày.đêm
1	BOD_5	450.000÷540.000	1000÷1200	≤35
2	COD	720.000÷1.020.000	1600÷2266,6	≤70
3	Chất rắn lơ lửng	700.000÷1.450.000	1555,6÷3222,2	-
4	Tổng Nitơ	60.000÷120.000	133,3÷266,7	≤30

TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng(g/ngày)	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/l)	
		10.000 CBCNV	Nước thải sinh hoạt	QCVN 14:2025/BTNMT (cột C) với F<2.000 m^3/ngày.đêm
5	Tổng Photpho	8.000÷40.000	17,8÷88,9	≤4,0
6	Amoni	24.000÷48.000	53,3÷106,7	≤10
7	Dầu mỡ	100.000÷300.000	222,2÷666,7	≤20
8	Coliform (MPN/100ml)	$10x10^9$÷ $10x10^{12}$	$10x10^9$÷ $10x10^{12}$	≤3.000

Ghi chú: QCVN 14:2025/BTNMT (cột C): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung. Áp dụng cột C.

Nhận xét: Qua bảng trên ta thấy rằng: Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt cao hơn rất nhiều lần so với tiêu chuẩn cho phép. Khi thải trực tiếp ra nguồn nước mặt của khu vực (mương thoát nước khu vực), các yếu tố gây ô nhiễm như BOD_5, COD, tổng chất rắn lơ lửng, phốt pho, coliform... sẽ là nguyên nhân gây ô nhiễm cho nguồn tiếp nhận. Nước thải sinh hoạt cũng có thể mang mầm mống các bệnh đường ruột như tiêu chảy, khi xả ra nguồn tiếp nhận, gây bệnh đối với người sử dụng nước để sinh hoạt và gây bệnh cho động vật. Nước thải sinh hoạt còn gây mùi khó chịu, gây ô nhiễm cho môi trường nước mặt, làm cho thực vật thuỷ sinh khu vực gần cống thải phát triển mạnh gây cản trở dòng chảy, làm mất mỹ quan khu vực.

b. Nước thải phát sinh từ khu hạ tầng kỹ thuật

- Căn cứ theo định mức tại Mục 2.10.2, QCVN 01:2021/BXD, định mức nước cấp sử dụng cho các công trình tối thiểu bằng 10% lượng nước cấp sinh hoạt. Lượng nước dùng cho nước sinh hoạt là 450 m^3/ngày.đêm. Như vậy, lượng nước thải phát sinh từ khu hạ tầng kỹ thuật: hoạt động vệ sinh khu vực tập kết chất thải rắn, khu xử lý nước thải là 45 m^3/ngày.đêm.

- Lượng nước thải phát sinh từ khu vực hạ tầng kỹ thuật chủ yếu phát sinh từ hoạt động vệ sinh khu vực tập kết chất thải rắn, khu máy ép bùn, hoạt động phân tích kiểm nghiệm chất lượng thải trước và sau xử lý tại phòng thí nghiệm của trạm XLNTTT. Thành phần ô nhiễm chủ yếu gồm: nhiệt độ, chất rắn lơ lửng, Tổng Nitơ, Tổng Photpho, amoni, dầu mỡ khoáng, BOD_5, COD, coliform, màu, hóa chất thải bỏ (theo văn bản hợp nhất số 15/VBHN-BTNMT ngày 10/12/2018 và theo QCVN 40:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp).

c. Nước thải sản xuất từ các doanh nghiệp thứ cấp trong Khu công nghiệp

** Lượng nước thải phát sinh*: Lượng nước thải phát sinh khi CCN đi vào vận hành tại bảng 4.43, lượng nước thải dự báo là 1.725,6 m^3/ngày.đêm. Như vậy, lượng nước thải sản xuất phát sinh khi CCN đi vào vận hành là: Tổng lượng thải – Nước thải sinh hoạt – Nước thải phát sinh từ quá trình hoạt động vệ sinh văn phòng, công trình hỗ trợ, vệ sinh khu vực tập kết CTR = 1.725,6 - 450-45 = 1.230,6 m^3/ngày.đêm.

** Thành phần ô nhiễm*:

Tùy theo từng loại hình công nghệ sản xuất của mỗi nhà máy thứ cấp trong khu công nghiệp mà nước thải có tải lượng, thành phần và nồng độ các chất ô nhiễm khác nhau.

Đối với nước thải sản xuất, theo văn bản hợp nhất số 15/VBHN-BTNMT ngày 10/12/2018 và theo QCVN 40:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, thành phần nước thải đặc trưng của các ngành công nghiệp đầu tư vào CCN như sau:

Bảng 4. 46. Tổng hợp thành phần nước thải phát sinh từ các nhà máy thứ cấp

STT	Ngành nghề đề xuất	Các chất ô nhiễm đặc trung
1	Sản xuất chế biến thực phẩm	BOD_5, COD, chất rắn lơ lửng, sunfua, coliform, tổng nitơ, tổng photpho, Amoni, tổng Nitơ, tổng Photpho, dầu mỡ động thực vật
2	Sản xuất đồ uống	BOD_5, chất rắn lơ lửng, sunfua, coliform, tổng nitơ, tổng photpho, Amoni, tổng Nitơ, tổng Photpho, dầu mỡ động thực vật
3	Dệt (không bao gồm công đoạn nhuộm)	Độ màu, COD, Chất rắn lơ lửng, Tổng Nitơ, tổng Photpho, amoni
4	Sản xuất trang phục	Chất rắn lơ lửng, BOD_5, COD, Tổng Nitơ, tổng Photpho, amoni, chất hoạt động bề mặt, anion.
5	Sản xuất da và các sản phẩm có liên quan	BOD_5, COD, chất rắn lơ lửng, Crom VI), sunfua, Tổng Nitơ, tổng Photpho, amoni, độ màu, dầu mỡ động thực vật, chất hoạt động bề mặt, amoni
6	Chế biến gỗ và sản xuất sản phẩm từ gỗ, tre, nứa (trừ giường, tủ, bàn, ghế); sản xuất sản phẩm từ rơm, rạ và vật liệu tết bện	BOD_5, COD, chất rắn lơ lửng, phenol, Độ màu, dầu mỡ khoáng
7	Sản xuất giấy và sản phẩm từ giấy	BOD_5, COD, chất rắn lơ lửng, màu, sunfua, nhiệt độ, Tổng Nitơ, tổng Photpho, amoni, độ màu, dầu mỡ khoáng, sunfua

STT	Ngành nghề đề xuất	Các chất ô nhiễm đặc trung
8	Sản xuất hoá chất và sản phẩm hoá chất	BOD_5, COD, kim loại nặng, hóa chất đặc thù, Độ màu, amoni.
9	Sản xuất thuốc, hoá dược và dược liệu	COD, BOD_5, chất rắn lơ lửng, Tổng Nitơ, tổng Photpho, amoni.
10	Sản xuất sản phẩm từ cao su và plastic	BOD_5, COD, tổng nitơ, chất rắn lơ lửng, Amoni, dầu mỡ khoáng.
11	Sản xuất kim loại	Kim loại nặng, độ đục, nhiệt độ, chất rắn lơ lửng, Độ màu, Florua, dầu mỡ khoáng, amoni
12	Sản xuất sản phẩm từ kim loại đúc sẵn (trừ máy móc, thiết bị)	Amoni, dầu mỡ khoáng
13	Sản xuất sản phẩm điện tử, máy vi tính và sản phẩm quang học	Amoni, dầu mỡ khoáng, chất rắn lơ lửng
14	Sản xuất thiết bị điện	COD, Amoni, dầu mỡ khoáng, chì, chất rắn lơ lửng
15	Sản xuất máy móc thiết bị chưa được phân vào đâu	Amoni, dầu mỡ khoáng.
16	Sản xuất ô tô và xe có động cơ khác	BOD_5, COD, kim loại nặng, coliform, Amoni, dầu mỡ khoáng
17	Sản xuất phương tiện vận tải khác	Amoni, dầu mỡ khoáng.
18	Sản xuất giường, tủ, bàn, ghế	Amoni, chất rắn lơ lửng
19	Công nghiệp chế biến, chế tạo khác	BOD_5, COD, Dầu mỡ khoáng, coliform, Amoni
20	Sửa chữa bảo dưỡng và lắp đặt máy móc và thiết bị	BOD_5, COD, Dầu mỡ khoáng, coliform, Amon
21	Sản xuất và phân phối điện, khí đốt, nước nóng, hơi nước và điều hoà không khí	BOD_5, COD, chất rắn lơ lửng, phenol, Độ màu, dầu mỡ khoáng
22	Kho bãi và các hoạt động hỗ trợ cho vận tải	BOD_5, COD, chất rắn lơ lửng, phenol, Độ màu, dầu mỡ khoáng
23	Kiểm tra và phân tích kỹ thuật	BOD_5, chất rắn lơ lửng, Amoni

STT	Ngành nghề đề xuất	Các chất ô nhiễm đặc trung
24	Hoạt động dịch vụ hỗ trợ kinh doanh khác còn lại chưa được phân vào đâu	Amoni, dầu mỡ khoáng

Đối với CCN Tiên Cường III, các loại hình công nghiệp có khả năng gây ảnh hưởng đến môi trường dự kiến thu hút đầu tư vào CCN bao gồm:

+ Nhóm nhành công nghiệp chế biến.

+ Nhóm nhành công nghiệp chế tạo.

+ Nhóm ngành vận tải, kho bãi.

Dự báo thành phần các chất ô nhiễm chính trong nước từ các nhóm ngành phát sinh:

- *Đối với nhóm ngành công nghiệp chế tạo:* Phát sinh chủ yếu từ hoạt động làm mát máy móc, sản phẩm; từ hoạt động vệ sinh nhà xưởng công nghiệp, dây truyền thiết bị máy móc, hoạt động xử lý khí thải. Thành phần ô nhiễm gồm COD, BOD, SS không cao nhưng chứa nhiều dầu và kim loại nặng đáng kể. Tuy nhiên, với lưu lượng nhỏ. Thành phần ô nhiễm có thể tham khảo một số kết quả đo đạc do Khoa môi trường thực hiện ở các nhà máy có loại hình sản xuất này.

Bảng 4. 47. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải nhóm ngành công nghiệp chế tạo

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị	Mức tiêu chuẩn yêu cầu đối với nước thải trong CCN Tiên Cường III
1	pH	-	5,34 - 10,86	**5-9**
2	TSS	mg/L	2 - 674	**125**
3	COD	mg/L	12 - 71.351	**187,5**
4	BOD	mg/L	6 - 30.700	**62,5**
5	Cu	mg/L	0,0003 - 0,228	**2,2**
6	Pb	mg/L	<0,001 - 0,085	**0,11**
7	Ni	mg/L	<0,001 - 0,014	**0,22**
8	Cr_6^+	mg/L	0 - 0,03	**0,06**
9	Hg	mg/L	0,001 - 0,007	**0,01**
10	Cd	mg/L	0,001 - 0,08	**0,06**
11	Dầu mỡ khoáng	mg/L	0,2 - 16,6	**5,5**

Nguồn: Khoa học Môi trường – Trường Đại học bách khoa – giám sát chất lượng môi trường các KCN

- *Đối với ngành công nghiệp chế biến*: nước thải phát sinh chủ yếu từ quá trình sơ chế thực phẩm ban đầu như chọn lọc, làm sạch nguyên liệu; quá trình chế biến sản

phẩm; quá trình vệ sinh nhà xưởng công nghiệp, dây chuyền thiết bị máy móc, hoạt động xử lý khí thải.

Thành phần ô nhiễm tùy thuộc vào đặc tính nước thải của từng sản phẩm:

Bảng 4. 48. Bảng thông số ô nhiễm của nước thải công nghiệp chế biến

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị	Mức tiêu chuẩn yêu cầu đối với nước thải trong CCN Tiên Cường III
1	pH	-	6,5 – 8,5	**5-9**
2	BOD_5	mg/L	700 – 1.500	**62,5**
3	COD	mg/L	1.000 – 2.500	**187,5**
4	TSS	mg/L	350 – 700	**125**
5	Tổng Nitơ	mg/L	100 – 250	**50**
6	Tổng Photpho	mg/L	10 – 50	**7,5**
7	Dầu mỡ	mg/L	50 – 200	**5,5**
8	Tổng Coliform	MPN hoặc CFU/100mL	10^4 - 10^5	**10.000**

- Đối với ngành dịch vụ vận tải, kho bãi:

Phân loại theo tính chất của nhóm ngành, các nhóm ngành này hầu như không phát sinh nước thải sản xuất. Nước thải phát sinh trong quá trình hoạt động của ngành này chủ yếu là nước thải sinh hoạt. Nước thải sinh hoạt phát sinh từ nhà vệ sinh, nước thải căn tin, bếp ăn công nghiệp và các hoạt động sinh hoạt khác (như tắm rửa,…) của công nhân viên làm việc trong các nhà máy. Lượng nước thải sinh hoạt của nhóm ngành dịch vụ vận tải, kho bãi đã được tính toán ở phần tiểu mục *a. Nước thải sinh hoạt mục 4.1.2.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động liên quan đến nước thải*.

** Đánh giá tác động của nước thải sản xuất:*

- Tác động đối với nước thải sản xuất không thường xuyên: Chủ yếu phát sinh từ các loại hình công nghiệp ít hoặc không có nước thải sản xuất thường xuyên, từ quá trình sử dụng nước, từ quá trình tẩy rửa cặn lắng trong các thiết bị. Nước thải loại này có giá trị pH rất khác nhau và chứa các chất rắn lơ lửng, một số ion kim loại, dầu mỡ và hóa chất.

- Tác động của nhiệt độ nước thải: nhiệt độ nước thải là tác nhân vật lý gây ô nhiễm nguồn nước. Việc gia tăng nhiệt độ nước có thể làm thay đổi cấu trúc hệ sinh thái nông nghiệp, nhất là đối với nước thải có nhiệt độ cao thải trực tiếp ra môi trường.

Giá trị cho phép của nhiệt độ trong nước thải công nghiệp khi thải ra môi trường theo quy định của QCVN 40-2025/BTNMT cột A là ≤ 40^{o}C.

- Tác động của chất rắn lơ lửng (TSS): chất rắn lơ lửng là tác nhân gây ảnh hưởng tiêu cực đến tài nguyên thuỷ sinh do làm tăng độ đục của nguồn nước, làm giảm năng suất sinh học và gây bồi lắng cho nguồn tiếp nhận. Theo QCVN 40-2025/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp) thì nồng độ các chất lơ lửng trong nước thải được phép thải ra môi trường cột A (F≤ 2.000 m^3/ngày.đêm) là ≤ 40 mg/L.

- Tác động của các chất dinh dưỡng (Tổng N và Tổng P): các chất dinh dưỡng gây hiện tượng phú dưỡng nguồn nước, ảnh hưởng tới chất lượng nước và sự sống của sinh vật thuỷ sinh. Theo QCVN 40-2025/BTNMT (Cột A), nồng độ Tổng N cho phép trong nước thải cột A là ≤ 20 mg/L và Tổng P là ≤ 4 mg/L.

- Tác động của chất hữu cơ (COD và BOD_5) chất hữu cơ chủ yếu trong nước thải là Carbonhydrate. Đây là hợp chất dễ dàng bị vi sinh vật phân huỷ bằng cơ chế sử dụng oxy hoà tan trong nước để oxy hoá các chất hữu cơ. Hàm lượng các chất hữu cơ dễ bị vi sinh vật phân huỷ được xác định gián tiếp qua COD và BOD_5. Ô nhiễm hữu cơ sẽ dẫn đến suy giảm nồng độ oxy hoà tan trong nước do vi sinh vật sử dụng oxy hoà tan để phân huỷ các chất hữu cơ. Theo QCVN 40-2025/BTNMT, nồng độ COD trong nước thải được phép thải ra môi trường cột A (F≤ 2.000 m^3/ngày.đêm) là ≤65 mg/L và BOD_5 là ≤40 mg/L.

- Tác động của dầu mỡ: dầu mỡ là chất lỏng khó tan trong nước, tan trong các dung môi hữu cơ. Dầu mỡ có độc tính cao và tương đối bền vững trong môi trường nước. Các loài thuỷ sinh và cây ngập nước dễ bị chết do dầu mỡ ngăn cản quá trình hô hấp và quang hợp. Hàm lượng cho phép của dầu mỡ trong nước thải công nghiệp theo QCVN 40-2025/BTNMT cột A là ≤1,0 mg/L.

- Tác động của các kim loại nặng:

+ Cadmi (Cd) và Kẽm (Zn) thường có độc tính cao với thuỷ sinh và đối với con người, gây các bệnh về thận. Nồng độ cho phép của Cd trong nước thải công nghiệp theo QCVN 40-2025/BTNMT cột A là ≤ 1 mg/L. Nồng độ cho phép của Zn trong nước thải công nghiệp cột A là ≤1,0 mg/L.

+ Crom VI (Cr6+) và Niken (Ni) có độc tính cao với thuỷ sinh và đối với con người. Nồng độ cho phép của Cr(6+) trong nước thải công nghiệp theo QCVN 40-2025/BTNMT cột A là ≤0,1 mg/L. Nồng độ cho phép của Ni trong nước thải công nghiệp cột B là ≤0,1 mg/L.

d. Nước mưa tràn mặt

** Nguồn phát sinh:*

Khi có mưa, tùy thuộc vào cấu trúc mặt bằng rửa trôi mà nước mưa có thể chảy tràn hoặc thấm một phần xuống đất. Nước mưa chảy tràn cuốn theo đất, cát, bụi, lá cây, xăng xe, dầu thải trên mặt bằng sân, đường nội bộ của CCN tạo thành dòng ô nhiễm ảnh hưởng đến chất lượng nước nguồn tiếp nhận như làm đục, tăng độ kiềm, cản trở quá trình quang hợp, tăng độ cặn đáy, làm chậm quá trình phân hủy của vi sinh vật đồng thời làm tắc nghẽn, hư hại đường ống thoát nước dẫn đến ngập úng cục bộ.

Lượng nước mưa chảy tràn trên khu vực CCN được tính toán theo phương pháp cường độ giới hạn như sau:

$$Q = q*F*\varphi \ (m^3/s)$$

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 (lưu vực thoát nước mưa lớn nhất được tính cho toàn bộ diện tích CCN là 55,07 ha

φ: Hệ số dòng chảy, lấy trung bình bằng 0,8

Cường độ mưa tính toán được xác định theo công thức:

$$q = \frac{(20+b)^n * q_{20}(1+C\lg P)}{(t+b)^n}$$

Trong đó:

P: Chu kỳ ngập lụt (năm);

q20, b, C, n, t: Đại lượng phụ thuộc đặc điểm khí hậu tại khu vực cơ sở.

(Tham khảo: Giáo trình thoát nước dân dụng và công nghiệp – Dương Thanh Lượng[9])

Đối với một trận mưa tính toán, chu kỳ ngập lụt P= 1; q_{20}= 183,4l/s.ha; b= 21,48; C= 0,25; n= 0,84 thì cường độ mưa là:

$q = [(20+21,48)^{0,84}\times 183,4\times (1+0,25\times \lg 1)]/(0,8+21,48)^{0,84} = 309$ (l/s.ha)

Vậy lưu lượng nước mưa lớn nhất ở khu vực dự án là:

$Q = (309 \times 55,07 \times 0,8)/1000 \approx 13,61$ (m^3/s)

Nước mưa có thể cuốn theo đất cát trên bề mặt sân đường và có thể làm tắc hệ thống mương thoát nước mưa hiện có. Lượng chất bẩn này tích tụ một thời gian được xác định theo công thức sau:

$G = M_{max} [1-exp(-k_z x T)]xF$

(Nguồn: PGS.TS. Trần Đức hạ, Bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản. NXB Xây dựng năm 2009)

Trong đó: Lượng bụi tích luỹ lớn nhất trong khu vực, 50 kg/ha;

K_z: Hệ số động học tích lũy chất bẩn khu vực dự án, K_z = 0,4 ngày;

T: Thời gian tích lũy chất bẩn, T = 15 ngày; F: Diện tích khu vực (ha).

Lượng chất bẩn tích tụ trong nước mưa chảy tràn tại dự án là:

$$G = 50 \times [1 - exp (- 0,4 \times 15)] \times 55,07 \approx 2.747(kg).$$

Như vậy, những chất bẩn tích tụ trong khoảng 15 ngày ở khu vực dự án khoảng 2.747 kg, lượng chất bẩn này theo nước mưa tràn qua khu vực dự án, gây ảnh hưởng đến hệ thống thoát nước khu vực.

- *Thành phần*: N, P, COD, TSS, cát, thực bì cuốn trên bề mặt. So với các loại nước thải, nước mưa khá sạch, số liệu thống kê của Tổ chức Y tế Thế Giới – WHO cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa khoảng 0,05 – 1,5 mgN/L; 0,004 – 0,03 mgP/L; 10 – 20 mgCOD/L và 10 – 20 mgTSS/L. Tuy nhiên, mặt bằng CCN đã được bê tông hóa và chỉ chứa một thành phần nhỏ chủ yếu là các tạp chất vô cơ khó tan, có kích thước lớn như: Bụi đường, bụi trên mái các công trình, các loại rác vô cơ như cành, lá rễ cây,…

- Tác động: theo số liệu dự báo, hàm lượng TSS chứa trong loại nước mưa tràn mặt này là khá lớn, đây là tác nhân gây tắc nghẽn hệ thống thu gom và thoát nước của khu vực, tăng độ đục nước nguồn tiếp nhận, xáo trộn đến đời sống sinh vật tại đây.

4.1.2.1.3. Đánh giá, dự báo các tác động liên quan đến chất thải rắn thông thường

a. Chất thải rắn sinh hoạt

- Nguồn phát sinh :

Đối với chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ các nhà đầu tư thứ cấp trong CCN: Khối lượng chất thải này của dự án đầu tư thứ cấp sẽ được trình bày chi tiết trong từng hồ sơ môi trường như ĐTM hoặc GPMT của dự án.

Tại khu vực trung tâm điều hành và quản lý hạ tầng CCN, ước tính lượng nhân viên làm việc tại khu vực này 30 cán bộ công nhân viên của CCN (khi đi vào vận hành, đa số các cán bộ công nhân viên sẽ làm việc chung cùng toà nhà điều hành của Ban quản lý CCN Tiên Cường II, chỉ còn một số ít là hoạt động tại nhà khu nhà văn phòng của trạm xử lý nước thải. Tuy nhiên, trong quá trình tính toán, báo cáo vẫn tính lượng phát thải là lớn nhất cho cả 30 người).

- Lượng phát sinh :

+ Căn cứ theo QCXDVN 01/2023/BXD của Bộ Xây dựng: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, định mức khối lượng rác thải đối với đô thị loại I là 1,3kg/người/ngày, cán bộ công nhân viên của công ty là 30 người và làm việc giờ hành chính 8 tiếng/ngày nên lượng chất thải rắn phát sinh từ hoạt động của CBCNV công ty:

1,3 kg/người/ngày x 30 người /3 = 39 kg/ngày

- *Thành phần*: Rác sinh hoạt trên công trường bao gồm các loại vỏ hộp, vỏ chai (thực phẩm, nước giải khát), túi nilon... Thành phần chủ yếu của rác thải sinh hoạt là các chất hữu cơ dễ phân hủy, rất dễ gây ra mùi hôi thối, khó chịu cho CBCNV nếu rác thải không được thu gom và xử lý triệt để.

Ngoài lượng rác phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của CCN, còn một lượng rác thải từ vệ sinh mặt đường, chủ yếu là lá cây rụng, gỗ, giấy vụn do xe vận tải làm rơi vãi, rác sinh hoạt do khách qua đường ném xuống.

Toàn bộ lượng chất thải sinh hoạt phát sinh đều được thu gom vào trong thùng chứa và lưu giữ trong kho chứa chất thải sinh hoạt, định kỳ thuê đơn vị có chức năng xử lý đảm bảo không gây ô nhiễm môi trường.

- Tác động:

Trường hợp, việc thu gom, lưu giữ và chuyển giao không hợp lý sẽ gây ô nhiễm đến môi trường. 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 khu vực. Nước mưa chảy qua đống rác có thể cuốn theo các chất gây ô nhiễm nguồn nước mặt. Bãi rác là môi trường trụ ngụ và phát triển mạnh của sinh vật gây bệnh như ruồi, nhặng, chuột, bọ và gây bệnh cho khu vực xung quanh.

b. Chất thải rắn phát sinh từ khu vực chủ dự án quản lý

**Nguồn phát sinh*: Chất thải rắn thông thường phát sinh từ khu vực quản lý của chủ dự án bao gồm: Trạm xử lý nước thải tập trung và 01 trạm bơm, hệ thống thoát nước mưa, tuyến đường giao thông nội bộ của CCN, trạm biến áp, xưởng sửa chữa …

**Thành phần*: Lượng rác thải này phát sinh ngẫu nhiên, có thành phần tương tự rác thải sinh hoạt nhưng chủ yếu là các loại rác vô cơ, túi nilon, hộp xốp,…

**Lượng phát sinh*: khoảng 10kg/ngày.

**Tác động*: Chất thải rắn khi thải ra môi trường mà không được lưu giữ, thu gom và vận chuyển đến nơi xử lý hợp vệ sinh thì sẽ gây ô nhiễm cho môi trường, làm suy thoái chất lượng môi trường đất. Qua đó chất thải rắn gây hại cho hệ vi sinh vật trong đất, các chất khó phân huỷ sẽ ngăn cản quá trình sinh hóa trong đất. Đối với các thành phần hữu cơ dễ phân huỷ của rác sinh hoạt khi thải vào môi trường mà không qua xử lý thích hợp sẽ gây ra nhiều tác hại cho môi trường sống. Quá trình phân hủy rác hữu cơ sẽ phát sinh ra các chất khí gây mùi hôi, tác động đến chất lượng không khí khu vực, ảnh hưởng đến cuộc sống và các hoạt động kinh tế khác trong vùng.

**Tổng hợp dự báo thành phần và khối lượng các loại CTR thông thường phát sinh:*

Bảng 4. 49. Tổng khối lượng chất thải rắn thông thường phát sinh

TT	Thành phần	Khối lượng (kg/ngày.đêm)
1	Chất thải rắn sinh hoạt	39
2	CTRCN thông thường phát sinh từ các công trình của chủ dự án quản lý	10
	Tổng	**49**

c. Bùn thải

c.1. Bùn thải tại trạm xử lý nước thải tập trung của CCN

Quá trình xử lý nước thải sẽ sinh ra chất thải thứ cấp là bùn thải từ quá trình xử lý sơ bộ và quá trình xử lý sinh học. Bùn thải từ quá trình xử lý sơ bộ chứa thành phần chủ yếu là các chất vô cơ và hữu cơ không tan sẽ được đưa về bể làm đặc bùn. Tại bể này bùn sẽ tách thành 2 phần: phần bùn đặc lắng xuống đáy đạt hàm lượng chất rắn khoảng 2 – 3% sẽ được đưa đến thiết bị tách nước. Phần nước trong bên trên sẽ được thu về Bể gom nước thải.

- Bùn thải từ quá trình xử lý sinh học có thành phần chủ yếu là chất hữu cơ dễ phân hủy được đưa về bể phân hủy bùn sinh học lợi dụng quá trình phân hủy nội sinh

của vi sinh vật trong điều kiện thiếu cạn kiệt nguồn thức ăn. Bùn sau quá trình phân hủy sinh học còn gọi là bùn trơn được đưa về bể nén bùn.

- Lưu lượng bùn thải phát sinh từ quá trình xử lý nước thải tại hố bơm, bể lắng, bùn hoạt tính, bể chứa nước thải được xác định theo công thức sau:

$$G = [Q*(C_1-C_2)]/1000 \text{ (kg/h)}$$

Trong đó

G: Trọng lượng cặn khô (kg/h)

Q: Lượng nước thải xử lý (Q = 1.900 m^3/ngày.đêm = 79,2 m^3/h)

C_1: Hàm lượng cặn trong nước thải trước xử lý (C_1 = 400mg/l)

C_2: Hàm lượng cặn trong nước thải sau xử lý (QCVN 40:2025/BTNMT - Cột A) (C_2 = 80mg/l)

$$G = 79,2 \text{ x}(400-80)/1000 = 25,34 \text{ kg/h} \approx 608 \text{ kg/ngày.}$$

- Hỗn hợp bùn tại bể chứa bùn sẽ được chuyển sang ép bằng máy ép bùn để làm khô. Để xác định lượng bùn thải là CTNH, chủ dự án sẽ tiến hành phân tích dòng bùn thải.

- Nếu kết quả phân tích dòng bùn thải vượt ngưỡng nguy hại theo QCVN 07:2025/BNNMT thì bùn thải sẽ được thu gom và xử lý như CTNH. Nếu dòng bùn thải nằm trong ngưỡng giới hạn theo QCVN 07:2025/BNNMT thì bùn thải sẽ được thu gom và xử lý như CTR thông thường.

c.2. Bùn thải tại hệ thống thu gom và thoát nước mưa

Bùn thải từ hệ thống thu gom, thoát nước mưa được xác định theo khối lượng và quy mô thiết kế hệ thống hố ga thu gom bằng công thức: $V_b = \varphi.W_{ga}/T$.

Trong đó:

V_b (m^3/tháng): Khối lượng bùn phát sinh trung bình tháng;

W_{ga} (m^3) Dung tích tổng cộng các hố ga khoảng 302,68 m^3;

φ: Tỷ lệ dung tích bùn theo quy mô thiết kế : φ= 0,2 – 0,3 (chọn dung tích thế tích bùn tối đa φ= 0,3);

T (tháng): Chu kỳ nạo vét hồ ga, 6 tháng/lần.

=> V_b = (0,3 x 302,68)/6 = 15,13 m^3/tháng ~ 18,2 tấn/tháng (tính tỷ trọng của bùn thải là 1,2 tấn/m^3).

Như vậy lượng bùn thải tại hệ thống thu gom, thoát nước mưa khoảng 18,2 tấn/tháng và toàn bộ lượng bùn phát sinh từ hoạt động nạo vét hệ thống thu gom và thoát nước mưa được thu gom và đưa đi xử lý như chất thải rắn sinh hoạt.

4.1.2.1.4. Đánh giá, dự báo các tác động liên quan đến chất thải nguy hại và chất thải phải kiểm soát

a. Chất thải nguy hại

** Nguồn phát sinh*:

- Đối với công ty thứ cấp: CTNH phát sinh từ các nhà máy, doanh nghiệp thứ cấp trong CCN rất đa dạng, chứa đựng nhiều chất nguy hại, tiềm ẩn khả năng gây ô nhiễm môi trường rất lớn. Phát sinh từ hoạt động sản xuất của các doanh nghiệp: Cụ thể chi tiết mã, chủng loại, số lượng CTNH sẽ được trình bày tại các ĐTM hoặc giấy phép môi trường, đăng ký môi trường chi tiết của các cơ sở nhà máy, doanh nghiệp.

- Hoạt động hạ tầng kỹ thuật và khu điều hành trạm xử lý nước thải của CCN Tiên Cường III.

- Hoạt động tại xưởng sửa chữa

** Lượng thải*:

- Từ hoạt động của các công trình hạ tầng kỹ thuật của CCN (trạm xử lý nước thải tập trung, phòng thí nghiệm): Với đặc thù là đầu tư xây dựng hạ tầng CCN, CTNH phát sinh chủ yếu từ hoạt động tại khu vực trạm xử lý nước thải tập trung (bao gồm hoạt động bảo dưỡng máy móc thiết bị, hoạt động), phòng thí nghiệm của CCN:

+ Dầu thải: Khoảng 70 kg/năm.

+ Pin thải: khoảng 5 kg/năm.

Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động của các công trình hạ tầng kỹ thuật chung của CCN được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4. 50. Khối lượng chất thải nguy hại dự kiến phát sinh từ hoạt động nội bộ của CCN

TT	Loại chất thải	Mã CTNH	Trạng thái tồn	Khối lượng (kg/năm)	Ký hiệu phân loại
1	Dầu thải	17 02 03	Lỏng	70	NH
2	Pin thải	19 06 05	Rắn	05	NH
	Tổng			**75**	

b. Chất thải phải kiểm soát

** Nguồn phát sinh:*

- Từ hoạt động của các công trình hạ tầng kỹ thuật của CCN (trạm XLNT tập trung, phòng thí nghiệm, các trạm biến áp).

- Từ hoạt động sản xuất của các nhà đầu tư thứ cấp trong CCN.

* Lượng thải:

+ Giẻ lau, găng tay dính thành phần nguy hại: khoảng 200 kg/năm. + Hóa chất vô cơ thải bao gồm hoặc có các thành phần nguy hại trong phòng thí nghiệm: khoảng 20 kg/năm + Hóa chất hữu cơ thải bao gồm hoặc có các thành phần nguy hại trong phòng thí nghiệm: khoảng 20 kg/năm + Bao bì mềm thải (bao bì đựng hóa chất sử dụng tại phòng thí nghiệm, bao bìđựng PAC, polymer): khoảng 30 kg/năm.

+ Bao bì nhựa thải (vỏ đựng hóa chất xử lý nước thải, hóa chất sử dụng tại phòng thí nghiệm): khối lượng sử dụng là 220 kg/năm. Hóa chất được chứa trong can nhựa 25 kg/can, 1 năm sẽ sử dụng khoảng 1.018 can, 1 vỏ can nặng 0,5 kg nên tổng khối lượng vỏ nhựa thải khoảng 509 kg/năm.

+ Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải tập trung: Với công suất xử lý nước thải là 1.900 m^3/ngày.đêm, theo số liệu tính toán thì khối lượng bùn thải phát sinh khoảng 608 kg/ngày (tương đương 221.920 kg/năm). Bùn thải sẽ được ép khô và chuyển giao xử lý theo đúng quy định.

+ Bùn từ hoạt động nạo vét đường ống, hố ga của hệ thống thoát nước CCN:

Trong quá trình vận hành sẽ tiến hành nạo vét cống, rãnh thoát nước mưa, nước thải toàn bộ dự án định kỳ khoảng 1 lần/năm. Cụm công nghiệp dự án có khoảng 134 hố ga, ước tính lượng bùn, cặn lắng trong hố ga (với chu kỳ nạo vét là 1 lần/năm) độ sâu bùn lắng là 0,5m. Như vậy, mỗi lần nạo vét sẽ phát sinh khoảng: 134 x 1 x 0,5 = 67 m^3. Mùa khô sẽ làm ngay sau khi có các trận mưa giúp nạo vét dễ hơn đồng thời vét được bùn vặn khi bị mưa chảy tràn kéo xuống cống rãnh.

Ngoài ra, quá trình duy tu, sửa chữa công trình hạ tầng kỹ thuật làm phát sinh vật liệu xây dựng hỏng, gạch đá phá dỡ, bê tông hỏng,… Khối lượng phát sinh không xác định, phụ thuộc vào từng đợt duy tu.

Khối lượng chất thải phải kiểm soát phát sinh trong quá trình hoạt động của các công trình hạ tầng kỹ thuật chung của CCN được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4. 51. Khối lượng chất thải công nghiệp phải kiểm soát dự kiến phát sinh từ hoạt động nội bộ của CCN

TT	Tên chất thải	Trạng thái	Số lượng (kg/năm)	Mã CTNH	Ký hiệu phân loại
1	Bùn thải có thành phần nguy hại từ các quá trình xử lý nước thải công nghiệp	Bùn	221.920	12 06 06	KS
2	Bao bì mềm (chứa chất có thành phần nguy hại) thải	Rắn	30	18 01 01	KS
3	Bao bì nhựa cứng (chứa chất có thành phần nguy hại) thải	Rắn	509	18 01 03	KS
4	Chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	200	18 02 01	KS
5	Bao bì kim loại cứng (chứa chất có thành phần nguy hại hoặc chứa áp suất chưa đảm bảo rỗng hoàn toàn) thải bằng kim loại	Rắn	150	18 01 02	KS
6	Hóa chất vô cơ thải bao gồm hoặc có các thành phần nguy hại	Rắn/lỏng	20	19 05 03	KS
7	Hóa chất hữu cơ thải bao gồm hoặc có các thành phần nguy hại	Rắn	20	19 05 04	KS
8	Bao bì cứng (chứa chất có thành phần nguy hại) thải bằng các vật liệu khác	Rắn	220	18 01 04	KS
Tổng			**223.069**		

(Ghi chú: Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động bảo dưỡng công trình Dự án được nêu tại bảng trên chỉ mang tính chất dự báo, khi Dự án đi vào hoạt động, chủ dự án sẽ tiến hành lập Báo cáo công tác bảo vệ môi trường hàng năm trong đó thể hiện rõ khối lượng chất thải nguy hại phát sinh thực tế để trình Sở Nông nghiệp và Môi trường theo dõi, giám sát).

Như vậy, khối lượng chất thải nguy hại và chất thải phải kiểm soát phát sinh mỗi năm dự kiến **75 + 223.069 = 223.144 kg/năm**. Đối tượng chịu ảnh hưởng chính sẽ là môi trường đất, môi trường nước. Chất thải nguy hại có thể trực tiếp hoặc theo nước mưa thấm xuống đất, hoà vào dòng chảy mặt gây ô nhiễm cho môi trường tiếp nhận. Nếu lưu trữ không đúng cách có thể gây phản ứng giữa các CTNH, chất thải phải kiểm soát với nhau tạo ra các chất độc hại, gây cháy nổ, nước rỉ ra từ kho CTNH có thể gây ô nhiễm cục bộ kho và khu vực lân cận.

4.1.2.2. Đánh giá, dự báo tác động các nguồn phát sinh không liên quan đến chất thải

4.1.2.2.1. Tác động do tiếng ồn

* Nguồn phát sinh:

- Từ hoạt động nội bộ của cụm công nghiệp: từ phương tiện vận tải và cá nhân ra vào cụm công nghiệp; máy móc thiết bị tại Trạm xử lý nước thải tập trung.

- Từ hoạt động sản xuất của các nhà đầu tư thứ cấp: từ hoạt động vận tải và phương tiện cá nhân ra vào; máy móc phục vụ sản xuất bên trong xưởng; máy móc thiết bị tại công trình xử lý nước thải, xử lý bụi, khí thải.

* Tác động:

Tiếng ồn cao hơn tiêu chuẩn cho phép sẽ gây ảnh hưởng xấu đến môi trường xung quanh. 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 tới cơ thể con người còn thể hiện ở các dải tần số khác nhau:

+ Mức tiếng ồn 0 dB: ngưỡng nghe thấy

+ Mức ồn 100 dB: bắt đầu làm biến đổi nhịp đập của tim

+ Mức ồn 110 dB: kích thích mạng màng nhĩ

+ Mức ồn 120 dB: ngưỡng chói tai

+ Mức ồn 130 dB: gây bệnh thần kinh và làm yếu xúc giác, cơ bắp + Mức ồn 140 dB: đau chói tai, gây bệnh mất trí và điên

+ Mức ồn 145 dB: giới hạn mà con người có thể chịu được tiếng ồn + Mức ồn 150 dB: nếu chịu đựng lâu sẽ bị thủng màng tai, gây điếc + Mức ồn 160 dB: gây hậu quả nguy hiểm lâu dài

* Mức ồn, rung dự báo:

- Từ hoạt động nội bộ của cụm công nghiệp:

Tiếng ồn gây ra chủ yếu do các phương tiện giao thông. Các loại xe khác nhau sẽ phát sinh mức độ ồn khác nhau. Ngoài ra, tiếng ồn cũng phát sinh từ máy phát điện dự phòng và một số máy móc khác (máy bơm....). Tham khảo kết quả quan trắc không khí xung quanh của

Bảng 4. 52. Mức ồn đo được của một số KCN, CCN tại Hải Phòng

TT	Chỉ tiêu	Kết quả (dBA)					QCVN 26:2025/BNNMT
		KCN Tràng Duệ (1)	KCN Nam Cầu Kiền (2)	CCN Tân Liên (3)	KCN Đình Vũ (4)	KCN Đồ Sơn (5)	
1	Tiếng ồn	67,5	68,2	67,9	60,7	61,8	**70**

Ghi chú:

(1). Mẫu không khí trong KCN, khu dịch vụ và công trình công cộng năm 2023;
(2). Mẫu không khí khu vực đường nội bộ KCN năm 2023;
(3). Mẫu khôgn khí khu vực giữa CCN Tân Liên năm 2023;
(4). Mẫu không khí khu vực đường giao thông nội bộ KCN Đình Vũ giáp lô đất năm 2023;
(5). Mẫu không khí khu vực đường giao thông phía Đông KCN năm 2023;

Bảng 4. 53. Dự báo mức ồn của dự án trong giai đoạn vận hành

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả (dBA)	QCVN 26:2025/BNNMT
1	Tiếng ồn	dBA	60,7 – 68,2	70

Theo số liệu dự báo, mức độ ồn phát sinh từ hoạt động vận tải nội bộ của cụm công nghiệp đều thấp hơn TCCP nhưng cũng sấp xỉ ngưỡng cho phép nên trong giai đoạn vận hành, Công ty sẽ chú trọng đến nguồn thải này.

- Từ hoạt động của các nhà đầu tư thứ cấp:

Mỗi loại hình sản xuất sẽ có nguồn phát sinh và mức ồn khác nhau. Mỗi nhà đầu tư thứ cấp trước khi vào đầu tư hoạt động tại CCN đều phải lập hồ sơ môi trường (có thể là đánh giá tác động môi trường/giấy phép môi trường/đăng ký môi trường) trong đó sẽ xác định rõ nguồn phát sinh tiếng ồn; dự báo mức ồn và đề xuất biện pháp giảm thiểu phù hợp. Vì vậy mức độ tác động đến công nhân làm việc, môi trường không khí là rất thấp.

4.1.2.2.2. Nhiệt dư

Nhiệt dư phát sinh chủ yếu từ các nhà đầu tư thứ cấp có sử dụng máy móc chạy bằng nhiên liệu dầu DO và có các công đoạn gia nhiệt sử dụng nhiệt cấp từ nồi hơi

hoặc gia nhiệt bằng điện. Thực tế thì nhiệt dư chỉ ảnh hưởng đến công nhân làm việc tại mỗi khu vực sản xuất đó. Vì vậy, mỗi nhà đầu tư sẽ có các biện pháp giảm thiểu tác động phù hợp để bảo vệ sức khoẻ của người lao động.

4.1.2.2.3. Tác động đến kinh tế - xã hội khu vực

- Tác động tích cực:

+ Cải thiện hệ thống cở sở hạ tầng công nghiệp, tăng thu hút đầu tư vào địa bàn phường, đẩy nhanh tốc độ tăng trưởng và chuyển dịch cơ cấu kinh tế của phường theo hướng công nghiệp hóa, hiện đại hóa trên cơ sở đổi mới mô hình tăng trưởng;

+ Việc hoàn thành kết nối giao thông giữa CCN và các khu vực lân cận sẽ góp phần cải thiện hệ thống hạ tầng giao thông trong vùng, tạo điều kiện thuận lợi cho việc đi lại của người dân và phát triển kinh tế;

+ Góp phần giải quyết vấn đề việc làm và gia tăng thu nhập cho người lao động:

Dự kiến CCN đi vào hoạt động sẽ tạo ra việc làm cho khoảng 10.000 lao động với mức lương bình quân khoảng từ 10 – 15 triệu đồng/người/tháng;

+ Thu hút các Dự án đầu tư của các nhà đầu tư thứ cấp vào CCN, tạo công việc và nâng cao thu nhập cho người lao động của xã Quyết Thắng, các địa phương lân cận, góp phần chuyển dịch cơ cấu kinh tế - xã hội, tăng thu cho ngân sách địa phương nói riêng và thành phố Hải Phòng nói chung;

+ CCN Tiên Cường III đi vào hoạt động sẽ thu hút một số lượng nhất định các cơ sở sản xuất tự phát di dời vào CCN, góp phần kiểm soát ô nhiễm môi trường;

+ Góp phần tăng thu nhập cho các hộ dân thuộc vùng Dự án qua việc cung cấp các dịch vụ như: nhà ở, vệ sinh, y tế, thực phẩm, giải trí, các nhu yếu phẩm hàng ngày… qua đó góp phần vào mục tiêu xóa đói giảm nghèo của địa phương và thành phố Hải Phòng;

+ Cùng với các Cụm và Khu công nghiệp khác, CCN Tiên Cường III khi được thành lập sẽ góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội của xã Quyết Thắng, thành phố Hải Phòng và xã Quyết Thắng cũng như thành phố Hải Phòng phát triển toàn diện theo đúng phương hướng, mục tiêu, nhiệm vụ đã đề ra.

- Tác động tiêu cực:

+ Việc phát triển Dự án sẽ gây ra những ảnh hưởng tiêu cực, mâu thuẫn xã hội như làm thay đổi điều kiện sinh hoạt của người dân địa phương, làm gia tăng dân số trong khu vực, gây phức tạp trong văn hóa và trật tự trị an tại khu vực;

+ Việc thu hút nhiều nhà đầu tư cùng nhiều ngành nghề sản xuất vào CCN sẽ phát sinh nguồn thải, nếu không được kiểm soát theo đúng quy định sẽ gây ô nhiễm

môi trường không khí, đất, nước nguồn tiếp nhận, suy giảm sức khỏe của người lao động và kéo theo nhiều hệ lụy xã hội khác;

+ Hoạt động vận tải trong Nhà máy sản xuất cũng như trong CCN sẽ phát sinh bụi, khí thải và những tác động xấu đến giao thông khu vực, ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt của nhân dân 2 bên tuyến đường vận chuyển và dân cư thôn Đại Độ phía Tây và thôn Thiên Kha ở phía Bắc ngay bên cạnh dự án. Tuy nhiên, những tác động này hoàn toàn có thể được khống chế, giảm thiểu bằng cac giải pháp mà chủ dự án đưa ra.

+ Tác động đến sản xuất nông nghiệp: xung quanh dự án người dẫn vẫn trồng lúa và canh tác nông nghiệp. Bụi là tác nhân làm cây cối, hoa màu chậm phát triển được do bụi bám dính trên bề mặt lá sẽ ảnh hưởng đến quá trình quang hợp từ đó giảm sản lượng và ảnh hưởng đến nguồn thu của người dân. Ánh đèn ban đêm của dự án sẽ ảnh hưởng đến năng suất cây trồng.

4.1.2.2.4. Tác động đến giao thông khu vực

- Hoạt động vận tải trong thi công xây dựng cũng như hoạt động ổn định tại mỗi Nhà máy sản xuất góp phần gia tăng mật độ phương tiện lưu thông trên tuyến đường Quốc lộ 10, tuyến đường 25 hiện trạng vào Cụm công nghiệp, gia tăng tình trạng tắc nghẽn và tai nạn giao thông (đặc biệt là vào giờ cao điểm). Dự kiến là khoảng gần 5.000 phương tiện/ngày đối với mỗi ca làm việc.

- Số lượng công nhân làm việc tại CCN là khá lớn (dự kiến là 10.000 người). Nếu không có biện pháp quản lý chặt chẽ, phân bố khung giờ tan ca hợp lý sẽ gây tắc nghẽn tại các tuyến đường nội bộ CCN cũng như tuyến quốc lộ 10 đi vào CCN, cộng hưởng bụi, khí thải, gia tăng ô nhiễm và rất dễ xảy ra cãi vã, mất trật tự an ninh khu vực.

4.1.2.2.5. Tác động đến đa dạng sinh học vùng dự án

Khi CCN đi vào hoạt động hoạt động của các cơ sở sản xuất, kinh doanh trong CCN thải ra một khối lượng lớn các chất thải khác nhau gồm CTR, chất thải lỏng, bụi khí gây ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí; từ đó ảnh hưởng trực tiếp và gián tiếp đến HST khu vực xung quanh. Cụ thể như sau:

** Tác động đến hệ sinh thái trên cạn*

Hệ thực vật trên cạn gồm lúa, hoa màu, cây trồng trong vườn nhà có mức độ đa dạng thấp. Hoạt động sản xuất tại các nhà máy trong CCN phát sinh chất thải, nước thải, bụi, khí thải nếu không có biện pháp quản lý phù hợp sẽ tiềm ẩn nguy cơ gây tác động đến chất lượng môi trường không khí, đất, nước, ảnh hưởng đến hệ sinh thái này.

- Các tác nhân gây ô nhiễm đất trồng: các chất độc hại trong chất thải rắn, nước thải và khí thải lan truyền vào môi trường đất theo 2 con đường:

+ Lan truyền tự nhiên: lan truyền trực tiếp theo các quy luật địa hóa, phân bố lại vật chất trong đất

+ Lan truyền nhân tạo: lan truyền gián tiếp do sử dụng nước thải tưới cho các loại cây trồng và bùn thải để trồng cây

- Nguồn gốc các chất gây ô nhiễm đất từ nhà máy sản xuất là các chất thải từ quá trình sản xuất gồm bụi và các chất khí độc hại, nước thải và các chất phụ gia, các chất dầu mỡ, bôi trơn... được chia thành 2 nhóm chính trong cơ chế tác động gây ô nhiễm môi trường.

+ Các kim loại nặng và nguyên tố vi lượng.

+ Các chất hữu cơ và dầu mỡ.

Kim loại nặng và nguyên tố vi lượng: là những chất có hàm lượng thấp trong môi trường, thường chỉ một vài đến vài trăm ppm trong đất, một đến vài chục ppm trong cơ thể động thực vật và vi sinh vật. Khi hàm lượng này càng cao, chúng sẽ gây độc cho sinh vật. Theo Fridlan, hàm lượng các chất vi lượng trong đất ở khu vực các nhà máy sản xuất công nghiệp là Mn 654, Co 30, Cr 128, Ni 58, Cu 122, Zn 92, ... Các chất độc hữu cơ và dầu mỡ: dầu mỡ phát sinh từ quá trình vận hành và bảo dưỡng máy móc thiết bị trong công nghệ, khi ngấm vào đất sẽ gây tác động xấu đến động vật và vi sinh vật đất. Do tính chất khó thấm và khó bị phân hủy, dầu mỡ ngăn cản sự hô hấp của động vật và vi sinh vật đất, làm giảm khả năng hút nức và chất dinh dưỡng của rễ cây. Đất bị ô nhiễm dầu mỡ làm cho cây trồng sinh trưởng kém vì vi sinh vật đất không con khả năng phân giải chất hữu cơ thành chất dinh dưỡng dễ tiêu đối với cây trồng.

** Tác động của chất thải đối với cây trồng*

- Làm thay đổi tính chất nông học của đất: theo các số liệu nghiên cứu của Viện Quy hoạch và thiết kế nông nghiệp, phản ứng của đất khu vực bãi thải hoặc bãi thải có xu hướng kiềm hơn so với nền xung quanh.

- Do nước mưa rửa trôi xuống nguồn nước xung quanh và theo nước thâm nhập vào các vùng đất thấp nên càng gần các nhà máy, độ pH trong đất càng cao. Hàm lượng chất hữu cơ và carbon trong đất tăng lên ở khu vực có bãi xỉ thải, dầu mỡ, các khu vực bị ảnh hưởng của bụi than theo đường khí thải. Nhìn chung đất trong khu vực nhà máy sẽ có hàm lượng carbon tổng số khoảng 1,6-1,7%. Sự thoái hóa tính chất vật lý của đất là yếu tố cơ bản hạn chế sinh trưởng của cây trồng ở các bãi đất nông (5-10 cm) nên sự phát triển của cây trồng bị hạn chế nhiều.

- Tác động của kim loại nặng: hàm lượng kim loại nặng trong đất ở khu vực bị ảnh hưởng của chất thải có xu hướng tăng tuy chưa đạt đến hàm lượng tối đa cho phép. Hàm lượng Zn, Cu và Fe thường ít được cây trồng hấp thụ nên ít gây độc hại tiềm tàng, tuy nhiên nó lại tích luỹ nhiều trong đất nên làm giảm tính cơ lý của đất, dẫn đến giảm năng suất của cây trồng và thường phân bố theo quy luật sau:

+ Tùy thuộc vào hàm lượng của kim loại cao hay thấp (As, Pb, Zn, Ni và Cu có trong nước thải công nghiệp).

+ Đối với các ruộng lúa sử dụng nước thải để tưới thì ruộng đầu nguồn có hàm lượng kim loại nặng cao hơn.

+ Đối với các khu canh tác ở địa hình dốc thì vị trí dưới thấp sẽ tích luỹ nhiều kim loại nặng hơn vị trí cao.

** Tác động đến hệ sinh thái dưới nước*

Việc đổ thải chất thải không đúng quy định hay xả trực tiếp nước thải chưa qua xử lý ra môi trường sẽ gây ô nhiễm nước tại kênh ngăn mặn, kênh cống Đại Công và sông Luộc, ô nhiễm môi trường đất, tác động nhất định tới đời sống thủy sinh khu vực. Do thành phần môi trường nước, chế độ thủy động học bị thay đổi dẫn tới sự thay đổi cấu trúc quần xã thủy sinh vật: các loài thực vật nổi (tải giáp), động vật nổi (trùng bánh xe) thích nghi với môi trường nước giàu dinh dưỡng sẽ xuất hiện nhiều hơn thay thế một số loài sống trong môi trường sạch hơn như Silic, giáp xác chấn chèo. Mật độ sinh vật nổi sẽ tăng hơn so với hiện nay. Ngoài ra, trong nước thải có chứa nhiều kim loại nặng, chất hữu cơ cao sẽ dẫn tới hiện tượng phú dưỡng trong nước, gây ra hiện tượng nở hoa và ảnh hưởng đến đời sống thủy sinh.

- Với hàm lượng các chất hữu cơ, kim loại nặng vượt quá giới hạn cho phép theo quy định của QCVN, có thể dự báo hàm lượng các hợp chất có nguồn gốc Nitơ (NO_2^-, NO_3^-, NH_4^+, TN), gốc Photpho (PO_4^{3-}, TP), kim loại (Pb, Zn, Mn, Ni) trong môi trường nước ở khu vực dự án sẽ tăng cao. Điều đó dẫn tới sự phú dưỡng (Eutrophication) hoặc cao hơn nữa gây ô nhiễm hữu cơ (Organic pollution) trong nước sông. Các hiện tượng ô nhiễm trên đều phá vỡ cân bằng sinh thái thủy vực, tạo môi trường thủy vực thường xuyên bị thiếu oxy hòa tan hoặc bị yếm khí do oxy hòa tan, làm suy giảm đa dạng sinh vật dưới nước gây nên các tác động tiêu cực:

+ Hậu quả của sự phú dưỡng là phát triển thực vật nổi, gây hiện tượng nở hoa thường xuyên và tác động tới các nhóm động vật thủy sinh khác.

+ Hậu quả của ô nhiễm hữu cơ thủy vực là hầu hết các nhóm sinh vật bậc thấp phát triển trong môi trường yếm khí như nấm, protozoa...

+ Hậu quả của ô nhiễm kim loại nặng gây ảnh hưởng tới các động vật nổi và động vật đáy trong sông như cá, tôm...

Tuy nhiên, kết quả khảo sát cho thấy tại khu vực không có các loài động thực vật quý hiếm cần bảo vệ, hệ sinh thái trên cạn và dưới nước tương đối nghèo nàn nên ảnh của hoạt động CCN đến hệ sinh thái khu vực gần như là không đáng kể.

4.1.2.2.6. Tác động của việc thu gom nước thải sản xuất, sinh hoạt của các nhà đầu tư thứ cấp vào hệ thống thoát nước thải của cụm công nghiệp

Việc đổ thải chất thải không đúng quy định hay xả trực tiếp nước thải chưa qua xử lý ra môi trường sẽ gây ô nhiễm nước tại kênh ngăn mặn Tiên Cường, kênh cống Đại Công và sông Luộc, ô nhiễm môi trường đất, tác động nhất định tới đời sống thuỷ sinh khu vực. Do thành phần môi trường nước, chế độ thuỷ động học bị thay đổi dẫn tới sự thay đổi cấu trúc quần xã thuỷ sinh vật: các loài thực vật nổi (tải giáp), động vật nổi (trùng bánh xe) thích nghi với môi trường nước giàu dinh dưỡng sẽ xuất hiện nhiều hơn thay thế một số loài sống trong môi trường sạch hơn như Silic, giáp xác chân chèo. Mật độ sinh vật nổi sẽ tăng hơn so với hiện nay. Ngoài ra, trong nước thải có chứa nhiều kim loại nặng, chất hữu cơ cao sẽ dẫn tới hiện tượng phú dưỡng trong nước, gây ra hiện tượng nở hoa và ảnh hưởng đến đời sống thủy sinh.

4.1.2.2.7. Tác động của dự án đến khả năng tiêu thoát nước khu vực và thuỷ lợi

- Xung đột thủy lực, chia cắt kênh mương:

Cao độ san lấp trung bình của CCN (> +2,4 m) cao hơn hẳn so với khu dân cư (+1,9m) và ruộng lúa lân cận (+0,79 ÷ +1,52 m). Nếu hệ thống thoát nước mưa của CCN không tốt, nước mưa sẽ chảy tràn sang gây ngập úng vùng trũng xung quanh.

- Mất khả năng trữ nước tự nhiên:

+ Việc bê tông hóa 55,07 ha diện tích đồng ruộng làm mất đi vùng đệm trữ nước tự nhiên. Lượng nước mưa này dồn nhanh ra kênh mương/sông, gây áp lực tiêu thoát lũ cho cả khu vực.

+ Hiện trạng: Khu vực dự án hiện là 48,71 ha đất nông nghiệp (ruộng lúa, ao đầm kênh mương thuỷ lợi) với cao độ nền thấp (từ +0,79m đến +1,52m). Bề mặt này có hệ số thấm cao, đóng vai trò như một hồ điều hòa tự nhiên khổng lồ chứa nước khi mưa lớn.

+ Khi dự án vận hành: Toàn bộ diện tích này sẽ được san lấp lên cao độ > +2,4 m và bê tông hóa (nhà xưởng, đường nhựa).

+ Hệ quả: Hệ số dòng chảy (C) tăng đột biến từ ~ 0,3 (đất ruộng) lên ~ 0,9 (bê tông). Điều này làm gia tăng lưu lượng đỉnh lũ và rút ngắn thời gian tập trung nước khi có mưa, gây áp lực tiêu thoát nước cực lớn lên hệ thống kênh mương ngoại khu nếu không được kiểm soát.

+ Chất lượng nước tưới tiêu: Nước mưa chảy tràn từ CCN có thể cuốn theo dầu mỡ từ mặt đường. Nếu nước này xâm nhập vào hệ thống kênh thủy lợi nội đồng, sẽ ảnh hưởng đến chất lượng nước tưới cho lúa và nuôi trồng thủy sản của người dân.

4.1.2.3. Tác động do các rủi ro, sự cố

4.1.2.3.1. Sự cố cháy nổ

Khi dự án CCN đi vào hoạt động, các nhà máy sẽ trang bị rất nhiều máy móc, thiết bị để phục vụ sản xuất. Những công đoạn hoặc thiết bị có thể gây ra sự cố cháy nổ trong dây chuyền sản xuất có thể liệt kê như sau:

+ Cháy do dùng điện quá tải: Do quá trình sử dụng các thiết bị điện quá mức tải của dây dẫn.

+ Cháy do chập mạch: Chập mạch là hiện tượng các pha chập vào nhau, dâu nóng chạm vào dây nguội, dây nóng chạm đất làm điện trở mạch ngoài rất nhỏ, dòng điện trong mạch tăng rất lớn làm cháy lớp cách điện của dây dẫn và làm cháy thiết bị tiêu thụ điện, có thể gây lan rộng cháy.

+ Cháy do nối dây không đảm bảo (lỏng, hở): Ở mối nối lỏng, hở sẽ có hiện tượng phóng điện qua không khí. Hiện tượng tia lửa điện thường xuất hiện ở những vị trí có tiếp giáp không chặt như ở điểm nối dây, cầu dao, công tắc,...

+ Do sét đánh vào những ngày trời có giông, bão: Sự cố sét đánh là một trường hợp tự nhiên, nguy cơ sẽ xảy ra vào mùa mưa bão dễ gây cháy nổ các thiết bị.

+ Sự cố cháy nổ do không thực hiện đúng quy trình khi sử dụng các thiết bị máy móc sử dụng điện, nhiên liệu đốt như xăng dầu, gas...

+ Từ hoạt động của nhà bếp, khu để nhiên liệu gas hoặc dầu DO

+ Các công trình đầu mối hạ tầng kỹ thuật, trạm XLNT ít có khả năng xảy ra sự cố. Thực tế các CCN đã hoạt động hầu như không có xảy ra sự cố chảy nổ tại các công trình này.

- Tác động của sự cố cháy nổ:

+ Khi xảy ra cháy nổ, cán bộ, công nhân viên làm việc trực tiếp sẽ tai nạn đáng tiếc như bỏng, thương tích do sập đổ máy móc thiết bị, kết cấu công trình, nguy hiểm hơn là thiệt hại đến tính mạng. Sự cố cháy nổ gây thiệt hại lớn đến tính mạng và tài

sản. Do đó việc đảm bảo an toàn phòng chống cháy nổ khi dự án đi vào hoạt động là hết sức quan trọng, cần có sự quan tâm đúng mức.

+ Sự cố cháy nổ tại sẽ phá hủy các công trình gây thiệt hại đến tài sản. Nếu không có các biện pháp phòng ngừa và chữa cháy thì mức độ thiệt hại khi xảy ra sự cố cháy được dự báo là rất lớn. Do các trường hợp sự cố này có thể xảy ra bất kỳ lúc nào, Chủ đầu tư cần thiết lập hệ thống PCCC tại chỗ, đặt nhiều nơi trong từng khối hạng mục công trình riêng biệt, như khu văn phòng, các khu dịch vụ công cộng, … để nhân viên có thể dễ lấy dễ dàng, chữa cháy kịp thời nếu hỏa hoạn xảy ra trước khi Đội PCCC chuyên nghiệp của khu vực đến.

4.1.2.3.2. Tai nạn lao động, tai nạn giao thông

a. Tai nạn lao động

Tai nạn lao động có thể xảy ra khi các nhà máy đầu tư vào CCN đi vào hoạt động. Các yếu tố chủ yếu gồm:

- Các bộ phận truyền động: Những trục máy, bánh răng, dây đai truyền và các loại cơ cấu truyền động khác tạo nguy cơ cuốn, cán, kẹp, cắt. Tai nạn gây ra có thể làm cho người lao động bị chấn thương hoặc chết.

- Nguồn nhiệt: Ở các lò nung vật liệu, kim loại nóng chảy, nấu ăn tạo nguy cơ bỏng, nguy cơ cháy nổ.

- Nguồn điện: Theo từng mức điện áp và cường độ dòng điện tạo nguy cơ điện giật, điện phóng, điện từ trường, cháy do chập điện, làm tê liệt hệ thống hô hấp, tim mạch.

- Vật rơi, đổ, sập: đổ hàng hóa trong sắp xếp kho tàng.

- Vật văng bắn: Thường gặp là phôi của máy gia công như máy mài, máy tiện, đục kim loại; gỗ đánh lại ở các máy gia công gỗ.

- Vi khí hậu xấu: Vi khí hậu là trạng thái lý học của không khí trong khoảng không gian thu hẹp của nơi làm việc bao gồm yếu tố nhiệt độ, độ ẩm, bức xạ nhiệt và tốc độ vận chuyển của không khí. Các yếu tố này phải đảm bảo ở giới hạn nhất định, phù hợp mvới sinh lý con người.

+ Nhiệt độ cao hơn hoặc thấp hơn tiêu chuẩn cho phép làm suy nhược cơ thể, làm tê liệt sự vận động, do đó làm tăng mức độ nguy hiểm khi sử dụng máy móc thiết bị... Nhiệt độ quá cao gây bệnh thần kinh, tim mạch, bệnh ngoài da, say nóng, say nắng, đục nhãn mắt nghề nghiệp. Nhiệt độ quá thấp gây ra các bệnh về hô hấp, bệnh thấp khớp, khô niêm mạc, cảm lạnh.

+ Độ ẩm cao có thể dẫn đến tăng độ dẫn điện của vật cách điện, tăng nguy cơ nổ do bụi khí, làm con người khó bài tiết qua mồ hôi.

+ Các yếu tố tốc độ gió, bức xạ nhiệt nếu cao hoặc thấp hơn tiêu chuẩn vệ sinh cho phép đều ảnh hưởng đến sức khoẻ, gây bệnh tật và giảm khả năng lao động của con người.

- Chiếu sáng không hợp lý (chói quá hoặc tối quá): Trong đời sống và lao động, mắt người đòi hỏi điều kiện ánh sáng thích hợp. Chiếu sáng thích hợp sẽ bảo vệ thị lực, chống mệt mỏi, tránh tai nạn lao động và bệnh nghề nghiệp, đồng thời tăng năng suất lao động. Khi chiếu sáng không đảm bảo tiêu chuẩn quy định (thường là quá thấp) ngoài tác hại làm tăng phế phẩm, giảm năng suất lao động. Về mặt kỹ thuật an toàn còn thấy rõ: khả năng gây tai nạn lao động tăng lên do không nhìn rõ hoặc chưa đủ thời gian để mắt nhận biết sự vật (thiếu ánh sáng); do lóa mắt (ánh sáng chói quá).

- Các hoá chất độc: Hóa chất độc có thể gây hại cho người lao động dưới các dạng:

+ Vết tích nghề nghiệp như: mụn cóc, mụn chai, da biến màu;

+ Nhiễm độc cấp tính khi nồng độ chất độc cao.

+ Bệnh nghề nghiệp: khi nồng độ chất độc thấp dưới mức độ cho phép nhưng thời gian tiếp xúc với chất độc lâu đối với cơ thể suy yếu hoặc trên mức cho phép với mức đề kháng cơ thể yếu.

b. Tai nạn giao thông

Trong quá trình CCN đi vào hoạt động, sự cố tai nạn giao thông có thể xảy ra do lưu lượng người lưu thông trên các tuyến đường đi vào các cơ sở sản xuất gia tăng cao. Các tai nạn lao động thường gây những hậu quả đáng tiếc tới sức khỏe người lao động, gây xáo trộn quá trình sản xuất và những ảnh hưởng tiêu cực khác nữa (kinh tế, hình ảnh doanh nghiệp, v.v.).

4.1.2.3.3. Sự cố do thiên tai (lũ lụt, mưa lớn, sấm sét)

Mưa bão, lũ lụt dẫn đến hiện tượng ngập lụt trong khu vực, gây ra các tác động giật điện, mất điện, chập, cháy nổ điện... ảnh hưởng đến tính mạng và tài sản của người dân trong khu vực. Ngoài ra, ngập lụt các tuyến đường giao thông còn ảnh hưởng đến quá trình lưu thông của các phương tiện tham gia giao thông, hoạt động sinh hoạt hàng ngày của người dân, gia tăng nguy cơ bùng phát, lây lan các dịch bệnh (sốt rét, sốt xuất huyết, dịch tả,...), ảnh hưởng tới hoạt động của trạm xử lý nước thải.

Bên cạnh đó, sự cố ngập lụt, bão lũ mạnh có thể gây đổ, nứt nhà cao tầng dẫn đến thiệt hại nghiêm trọng về người và của. Tuy nhiên, khi đi vào hoạt động, Dự án có quy hoạch cao độ san nền và đồng bộ xây dựng hạ tầng kỹ thuật, hệ thống thoát nước riêng để hạn chế tối đa khả năng xảy ra hiện tượng ngập úng cục bộ. Ngoài ra dự án sẽ xây dựng kế hoạch phòng ngừa ứng phó thiên tai, bão lũ nhằm ứng phó với các sự cố có thể xảy ra, hạn chế tối đa các tác động.

4.1.2.3.4. Sự cố đối với trạm xử lý nước thải tập trung

Các sự cố có thể xảy ra đối với Trạm XLNTTT có thể là do các nguyên nhân sau đây:

- Hư hỏng máy móc, thiết bị: các thiết bị máy bơm, máy sục khí, cháy máy bơm; vỡ, tắc nghẽn đường ống dẫn nước thải; hệ thống đường ống không đảm bảo thu gom toàn bộ nước thải phát sinh.

- Quá tải do lưu lượng tăng cao: các nhà máy trong CCN gặp sự cố hoặc lượng nước thải đầu vào của các nhà máy thành viên vượt lưu lượng thiết kế.

- Hư hỏng bể trong trạm XLNTTT.

- Nước thải sau xử lý không đạt yêu cầu theo quy định.

** Nguyên nhân dân đến sự cố trong quá trình vận hành:*

- Sự cố trương nở bùn:

+ Sự trương nở bùn làm bùn nổi lên trên bề mặt bể lắng.

+ Sự trương nở bùn thường kèm theo quá trình bùn khó lắng như nhũ tương, bùn loãng.

- Bùn thối: có thể xảy ra khi hệ thống ngừng hoạt động trong một thời gian, hoặc để lưu quá lâu bùn trong bể lắng và làm đặc bùn.

- Sự tạo bọt: Sự có mặt của chất hoạt động bề mặt (chất tẩy rửa) trong nước thải hoặc cấp khí quá nhiều. Sự tạo bọt thường là do sự duy trì không hợp lý nồng độ MLSS và DO trong bể hiếu khí.

** Nguyên nhân sự cố:*

- Máy móc thiết bị:

Bảng 4. 54. Nguyên nhân sự cố thiết bị tại trạm xử lý nước thải tập trung

TT	Mô tả các vấn đề gặp phải	Nguyên nhân
1	Bơm chìm không hoạt động	- Thiết bị đo mức nước bị hỏng, - Tắc nghẽn máy bơm - Mất pha
2	Máy khuấy trộn chìm không hoạt động	- Kẹt cánh khuấy - Mất pha
3	Thiết bị phân phối khí không đều	- Van chỉnh lưu lượng khí đang chỉnh không đều nhau, - Thiết bị phân phối khí bị hỏng, - Đường ống dẫn khí bị rò rỉ,
4	Các máy bơm định lượng không hút được nước	- Kiểm tra đầu ống hút có bị tắc không - Đầu ống hút không ngập trong nước - Hở đầu ống hút
5	Máy thổi khí cạn ồn bất thường	- Hiện tượng tiếng ồn bất thường do hết dầu máy hoặc bạc đạn bị mòn hay hư hỏng, - Hiện tượng đứt dây cu roa, - Hiện tượng máy bị nghẹt đầu lọc khí, Cần tiến hành vệ sinh lại bầu lọc khí.

* *Sự cố quá tải:*

- Quá tải do MLSS thấp: MLSS/MLVSS trong hệ thống thấp, không nằm trong mức tiêu chuẩn vận hành. Nước thải đầu vào trong hệ thống thấp trong thời gian dài, nghỉ lễ làm thiếu hụt thức ăn. MLSS thấp do lỗi vận hành trong việc xả thải bùn hoặc các vấn đề khác.

- Quá tải do lượng nước thải vào lớn: lưu lượng nước thải bất thường vượt lưu lượng thiết kế.

Khi hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố thì chất lượng nước sau xử lý không đạt QCVN 40:2025/BTNMT (cột A), gây ô nhiễm nguồn tiếp nhận.

4.1.2.3.5. Sự cố mất điện tại dự án

Nguyên nhân gây mất điện: do thời tiết; do cháy nổ; sự cố cắt điện của điện lực nhưng lại không thông báo trước cho cụm công nghiệp.

Sự cố mất điện đột ngột gây ảnh hưởng trực tiếp tới quá trình vận hành các công trình bảo vệ môi trường, cụ thể do mất điện các công trình không vận hành dẫn đến

các nguồn thải chưa được xử lý đạt QCVN xả thẳng vào nguồn tiếp nhận gây ô nhiễm. Rủi ro này có tác động lớn tới môi trường tự nhiên và sức khỏe cộng đồng.

Sự cố này làm gián đoạn sản xuất của nhà máy trong cụm công nghiệp và thiệt hại kinh tế.

4.1.2.3.6. Sự cố trong quá trình thu gom và thoát nước mưa, nước thải của nhà đầu tư thứ cấp về Trạm xử lý nước thải tập trung

- Hệ thống thoát nước mưa bị bồi lắng, rác, cỏ mọc, không được nạo vét thường xuyên, không đảm bảo tiêu thoát nước nhất là vào mùa mưa, gây ngập úng trong CCN, ảnh hưởng đến các nhà máy sản xuất, hư hỏng nguyên vật liệu, thiệt hại về kinh tế.

- 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.

+ 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 chống thấm tại các công trình kém.

- 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,..

- Vận hành bảo trì: Các công trình đơn vị, đường ống, máy móc thiết bị không được bão trì, bảo dưỡng định kỳ.

- Hệ thống thu gom nước thải bị tắc, có tạp chất gây tắc nghẽn không đảm bảo quá trình thu gom nước thải.

- Hệ thống bị vỡ nứt gây rò rỉ nước thải ra môi trường đất, lượng nước thải thu gom không đạt.

- Sự cố trên tuyến đường thu gom nước thải sẽ làm rò rỉ và thất thoát nước thải và ngấm vào đất gây ô nhiễm môi trường đất, nước khu vực dự án và khu vực xung quanh.

4.1.2.3.7. Sự cố rò rỉ và tràn đổ hoá chất

Sự cố rò rỉ, chảy tràn hóa chất sẽ tạo ra mùi gây độc cho con người, động thực vật và dẫn đến nguy cơ gây cháy, nổ cao… Các sự cố loại này có thể ảnh hưởng tới môi trường khí, đất, nước của các khu vực lân cận.

Dự án sử dụng một số hóa chất phục vụ vận hành Trạm xử lý nước thải tập trung gồm: PAC, Polymer, Fe_3O^4, H_2O_2, Na_2CO_3, NaOH, axit. Các hóa chất tồn tại ở dạng lỏng, trong trường hợp tràn đổ sẽ gây ô nhiễm đến môi trường nước, đất nguồn tiếp nhận. Các nguyên nhân thường gặp dẫn đến sự cố có thể liệt kê như sau:

+ Do sai sót khi thực hiện quy trình. Quá trình thao tác vận hành công nhân sơ suất để hóa chất văng bắn vào người.

+ Thiết bị lưu chứa không đảm bảo độ kín, hở các van đóng, van liên kết, đường ống bị hở, nứt, không đảm bảo chất lượng yêu cầu, dễ ăn mòn, han gỉ.

+ Khi vận chuyển có sự va đập mạnh hoặc vận chuyển không đúng quy trình.

+ Van khóa không chặt trong quy trình vận hành.

+ Hệ thống thiết bị pha hóa chất tự động bị hư hỏng.

+ Bất cẩn của công nhân bốc xếp, gây đổ, vỡ hóa chất.

+ 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.

- Khi công nhân gặp sự cố bắn hóa chất vào người, đặc biệt đối với H_2SO_4 là một loại axit được xếp vào loại nguy hiểm, các nguy hại cho sức khỏe con người như: kích ứng hệ hô hấp, kích ứng mắt, gây độc hại khi hít phải, ăn mòn da và tổn hại đến sức khỏe, suy giảm sức sức lao động, để lại di chứng khi bị nạn. Gây ra các triệu chứng qua các đường tiếp xúc như:

+ Đường mắt: gây bỏng, viêm kết mạc, mù loà.

+ Đường hô hấp: đau mũi, họng, ho, khó thở. Khi hít phải có thể gây tử vong do co thắt, viêm, phù nề thanh quản và phế quản, viêm phổi, phù phổi.

+ Đường da: bỏng, gây độc mãn tĩnh.

- Hoá chất khi bị rò rỉ, nếu không được phát hiện và thông báo kịp thời sẽ gây nên tình trạn chảy tràn trong kho chứa gây nguy hiểm đến sức khoẻ, tính mạng của công nhân và làm ô nhiễm môi trường xung quanh.

4.1.2.3.8. Các sự cố, rủi ro tại nhà máy thứ cấp

- Các sự cố thường gặp gồm: sự cố cháy, nổ, tai nạn lao động, sự cố máy móc, sự cố do thiên tai, sự cố đối với công trình bảo vệ môi trường (hệ thống thu thoát nước

mưa, nước thải; hệ thống xử lý bụi, khí thải; hệ thống xử lý nước thải, khu lưu chứa chất thải,..), sự cố hóa chất, sự cố thông gió nhà xưởng,...

- Các sự cố cháy, nổ, tai nạn lao động, sự cố máy móc xảy ra đều ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe và tính mạng người lao động.

- Các sự cố do thiên tai, sự cố đối với công trình bảo vệ môi trường, sự cố máy móc đều ảnh hưởng trực tiếp đến hiệu quả sản xuất và chất lượng môi trường nguồn tiếp nhận (đất, nước, không khí).

4.1.2.3.9. Sự cố dịch bệnh

- Nguyên nhân: Dịch bệnh phát sinh do lan truyền vi sinh vật gây bệnh ra môi trường. Việc tập trung cộng đồng công nhân từ nhiều nơi khác nhau sẽ có nguy cơ lây lan các loại dịch bệnh ra cộng đồng nếu 01 trong số các công nhân có người mắc bệnh. Một số dịch bệnh có thể xảy ra như: sốt xuất huyết, đậu mùa, cúm, … Dịch bệnh có tính chất dễ lây lan, ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khoẻ công nhân trong nhà máy, cộng đồng dân cư lân cận và liên quan. Do đó cần có các biện pháp quản lý ứng phó khi sự cố xảy ra.

Khi dịch bệnh xảy ra, sẽ ảnh hưởng lớn tới hoạt động sản xuất, kinh doanh của các doanh nghiệp, nhà máy. Điều này đã thể hiện rõ trong đợt dịch bệnh Covid-19, khi thực hiện Chỉ thị 15 và Chỉ thị 16 của Thủ tướng Chính Phủ thì hầu hết các hoạt động kinh doanh dịch vụ của các nhà máy phải đóng cửa, gây thiệt hại lớn về kinh tế.

- Phạm vi chịu tác động: Khu vực Dự án.

- Đối tượng chịu tác động: Công nhân viên làm việc tại Dự án, CCN Tiên Cường II ngay cạnh dự án và dân cư xung quanh.

4.1.2.3.10. Sự cố ngộ độc thực phẩm

Sự cố ngộ độc thực phẩm có thể xảy ra gây thiệt hại về kinh tế cũng như tính mạng của công nhân viên hoạt động tại nhà máy nếu công tác vệ sinh an toàn thực phẩm chưa được quan tâm thích đáng.

4.1.2.4. Đánh giá tác động đối với công trình thuỷ lợi tiếp nhận nước thải

Dự án xây dựng Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 1.900 m^3/ngày.đêm. Hoạt động xả thải lớn nhất tính bằng công suất của Trạm xử lý là 1.900 m^3/ngày.đêm, lưu lượng nước thải lớn tiềm ẩn các tác động đến nguồn tiếp nhận:

** Tác động đến chế độ thủy văn:*

Nguồn tiếp nhận được xác định là kênh ngăn mặn Tiên Cường. Lưu lượng bình quân của kênh chưa có tài liệu nào nhưng lưu lượng xả nước thải của dự án là 1.900 m^3/ngày.đêm ~ 0,022 m^3/s nhỏ hơn rất nhiều lưu lượng dòng chảy của 1 kênh nên việc

xả nước thải của dự án vào kênh ngăn mặn Tiên Cường sẽ ảnh hưởng không đáng kể đến chế độ thuỷ văn của kênh.

** Tác động đến chất lượng nước, hệ sinh thái thủy sinh nguồn tiếp nhận:*

Nước thải sinh hoạt chưa được xử lý xả thẳng ra môi trường sẽ gây ô nhiễm chất lượng nước kênh ngăn mặn Tiên Cường như gây mùi hôi thối, tạo điều kiện cho sinh vật gây bệnh cho con người phát triển, lây lan dịch bệnh, chết sinh vật dưới nước, suy giảm đa dạng sinh học. Tuy nhiên, trường hợp này khó xảy ra vì Công ty sẽ có trách nhiệm vận hành thường xuyên trạm xử lý, cam kết dừng hoạt động xả thải khi trạm xảy ra sự cố, chỉ xả nước thải đạt QCVN 40:2025/BTNMT (cột A) ra ngoài môi trường. Đồng thời, theo kết quả nghiên cứu của các chuyên gia: hiện nay, kênh có khả năng tự làm sạch vẫn khá cao, lưu lượng nước kênh lớn hơn rất nhiều so với lưu lượng của các nguồn thải làm cho quá trình hòa tan và pha loãng nước thải diễn ra khá nhanh, hơn nữa với chế độ nước ra vào diễn ra liên tục trong ngày sẽ phần nào làm pha loãng hàm lượng các chất ô nhiễm, giảm sự ứ đọng hay tập trung các chất ô nhiễm tại một vùng nhất định, …. nên chất lượng nước nguồn tiếp nhận vẫn đảm bảo cho quá trình phát triển, quang hợp cũng như sinh sản của thủy sinh vật. Do đó khả năng gây ô nhiễm đến hệ sinh thái thủy sinh tại nguồn tiếp nhận là rất thấp.

** Tác động đến các hoạt động kinh tế, xã hội khác:*

Tác động của việc xả thải đến kinh tế, xã hội khu vực chủ yếu là bởi các nguyên nhân sau:

- Nước thải không xử lý xả thẳng ra kênh ngăn mặn Tiên Cường.

- Trong quá trình vận hành các công trình xử lý gặp sự cố, chất lượng nước thải đầu ra không đạt quy chuẩn cho phép.

Nước thải không xử lý hoặc xử lý không đạt tiêu chuẩn sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng nguồn nước tiếp nhận, từ đó ảnh hưởng đến hoạt động kinh tế xã hội trong khu vực như phát sinh mùi hôi thối, làm giảm thiểu chất lượng môi trường không khí xung quanh, ảnh hưởng đến các hoạt động kinh doanh sản xuất và đời sống dân cư xã Quyết Thắng. Tuy nhiên, không có trường hợp này xảy ra do Công ty sẽ có trách nhiệm vận hành thường xuyên trạm xử lý, cam kết dừng hoạt động xả thải khi trạm xảy ra sựcố, chỉ xả nước thải đạt QCVN 40:2025/BTNMT (cột A) ra ngoài môi trường.

** Gây sức ép lên sức chịu tải của kênh ngăn mặn Tiên Cường:*

Khi có thêm dự án, lưu lượng nước thải lớn nhất 1.900 m^3/ngày.đêm vào kênh, hoạt động xả thải này sẽ gây sức ép lên khả năng chịu tải của kênh đối với các thông

số ô nhiễm. Công ty đã quan trắc môi trường nền chất lượng kênh ngăn mặn Tiên Cường và đánh giá sức chịu tải của kênh khi có thêm dự án cho thấy: khả năng tiếp nhận tải lượng ô nhiễm một số thông số theo QCVN 08:2023/BTNMT của kênh ngăn mặn Tiên Cường vẫn ở mức cao.

4.2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

4.2.1. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng dự án

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

a. Nước thải sinh hoạt

- Tổ chức hợp lý nhân lực trong giai đoạn thi công xây dựng.

- Lập nội quy công trường, nâng cao ý thức của công nhân trong việc giữ gìn vệ sinh chung, tuyệt đối không được phóng uế bừa bai gây ô nhiễm môi trường và mất vệ sinh chung.

Tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình xây dựng của Dự án là 32 m^3/ngày.đêm, còn lại là nước thải từ quá trình rửa tay, chân của cán bộ công nhân viên. Để thu gom và xử lý loại nước thải này, chủ dự án sẽ sử dụng 15 nhà vệ sinh di động, mỗi nhà vệ sinh có dung tích bể 2,7m^3/nhà đặt tại vị trí phù hợp, công ty dự kiến bố trí thành các cụm nhà vệ sinh di động gồm 5 nhà vệ sinh/01 cụm. Các cụm được bố trí theo từng khu vực phụ thuộc vào kế hoạch thi công, xây dựng.

- Chủ thầu sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng hút nước thải và bùn thải trong bể tự hoại. Định kỳ (1 lần/tuần) nước và bùn thải sẽ được đơn vị có chức năng đến hút đem đi xử lý theo quy định của pháp luật.

- Đặc điểm của 01 nhà vệ sinh di động:

+ Kích thước: Rộng x sâu x cao = 1,55x2,05x2,85 (m);

+ Vật liệu: Composite nguyên khối;

+ Tính năng:

Gọn nhẹ, dễ dàng vận chuyển, lắp đặt ;

Nội thất đầy đủ: Bồn cầu, gương soi, vòi rửa,… ;

Dung tích bể chứa: 2,7m^3/bể.

Trong quá trình sử dụng, có thể bổ sung các chế phẩm EMC để tăng cường quá trình phân huỷ.

b. Nước thải xây dựng

Đối với nước thải từ hoạt động rửa xe:

Nước thải phát sinh từ hoạt động rửa xe trên công trường dự báo phát sinh: 2,5 m^3/ngày.đêm.

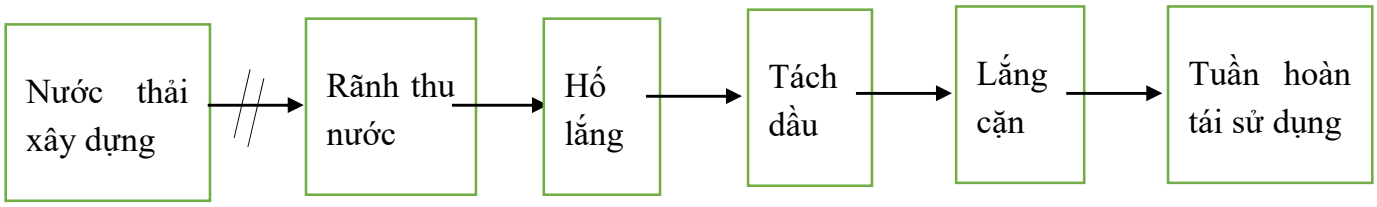
+ Toàn bộ nước thải thi công bao gồm: nước rửa xe, nước rửa máy móc, thiết bị: Xây dựng 01 hố lắng cấu tạo 2 ngăn dung tích 12 m^3/hố tại 01 cầu rửa xe. Nước sau lắng lọc được tuần hoàn tái sử dụng vào mục đích rửa xe, tưới ẩm. Bùn đất tại hố lắng được nạo vét, hợp đồng với đơn vị có đầy đủ năng lực và chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định.

+ Váng dầu thải nổi lên trên mặt hố lắng (nếu có) sẽ được công nhân dùng tấm thấm dầu để thấm trên bề mặt vớt định kỳ 1 tháng/lần và xử lý cùng với chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn xây dựng Dự án.

+ Phần cát lắng dưới đáy hố lắng sẽ được công nhân tiến hành nạo vét 2 tuần/lần để đảm bảo khả năng tiêu thoát nước thải thi công.

+ Hố ga lắng cặn sẽ bị phá bỏ sau khi hoàn thành công tác xây dựng dự án.

+ Sơ đồ thoát nước thải thi công của Dự án như sau:



Hình 4. 7.Sơ đồ thoát nước thải xây dựng của Dự án

- Các biện pháp giảm thiểu khác:

+ Quy hoạch khu chứa và trộn nguyên vật liệu trong suốt quá trình thi công;

+ Nguyên vật liệu xây dựng như cát, đá dăm…được vun vén gọn gàng và che phủ bằng bạt kín vào cuối ngày làm việc;

+ Nước thải từ hoạt động rửa xe được dẫn vào đường ống thu gom nước thải xây dựng, được xử lý qua song chắn rác, hố lắng sau đó tuần hoàn tái sử dụng, không thải ra ngoài môi trường;

+ Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông cống thoát nước, không để phế thải xây dựng xâm nhập vào đường thoát nước gây tắc nghẽn. Tần suất dự kiến là 2 tuần/lần tùy theo tiến độ và mức độ thi công có thể tăng tần suất;

+ Không tập trung các loại nguyên liệu gần, cạnh các tuyến thoát nước để ngăn ngừa thất thoát rò rỉ vào đường thoát nước thải và gây tắc đường ống dẫn nước;

+ Không thực hiện thay dầu hay sửa chữa, bảo dưỡng máy móc, thiết bị tại khu vực thi công để hạn chế tới mức thấp nhất sự rơi vai của các loại dầu máy có chứa thành phần độc hại ra môi trường nước làm ô nhiễm môi trường nước. Trong trường

hợp bất khả kháng, các loại dầu máy thải được thu vào một thùng thu chứa chất thải nguy hại tại công trường thi công, sau đó lượng dầu máy này được xử lý cùng CTNH của Dự án.

- Thường xuyên theo dõi, giám sát hoạt động của các đơn vị thi công, không để công nhân xả nước thải thi công xuống các nguồn nước lân cận.

Đánh giá: Biện pháp đơn giản, dễ thực hiện, thu gom, lắng cặn, tuần hoàn tái sử dụng không thải ra ngoài môi trường.

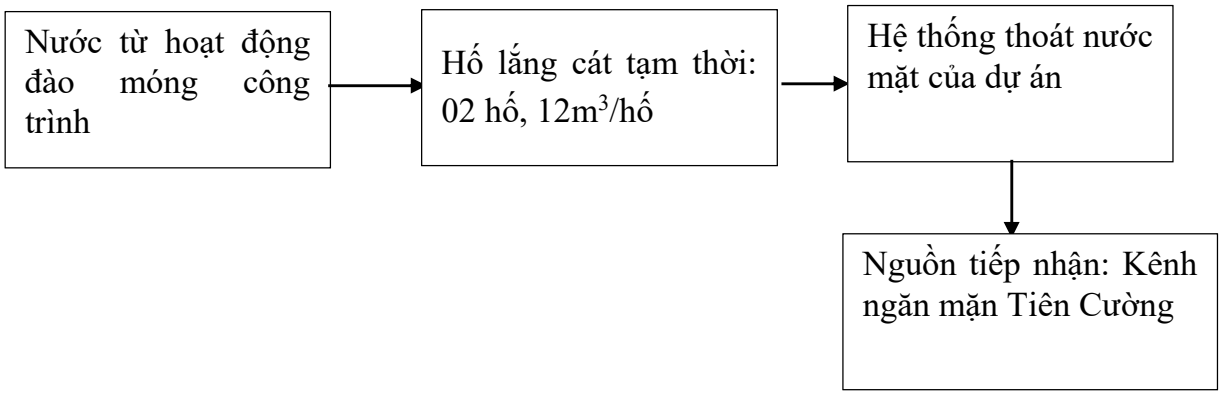
Mức độ khả thi: Tương đối cao



Hình 4. 8. Ảnh minh hoạ cầu rửa xe tại công trường của dự án

Đối với nước thải từ hoạt động đào móng công trình:

- Nước thải từ hoạt động đào móng công trình ít khoảng 3 m^3/ngày, lượng nước trên được thu gom chung cùng nước mưa tràn mặt. Quy trình thu gom nước thải thi công được thể hiện qua sơ đồ sau:



Hình 4. 9. Sơ đồ thu gom và xử lý nước phát sinh từ hoạt động đào móng công trình

- Thuyết minh quy trình:

+ Nước phát sinh từ hoạt động đào móng công trình được bơm về hố lắng cát tạm thời để lắng cặn, tại đây, bùn đất được lắng xuống đáy bể, phần nước trong chảy tràn sang hệ thống thoát nước mặt của dự án và chảy ra nguồn tiếp nhận kênh ngăn mặn Tiên Cường.

+ Phần cặn lắng được công nhân nạo vét định kỳ 2 tuần/lần và xử lý cùng với chất thải rắn xây dựng phát sinh trong giai đoạn xây dựng của Dự án.

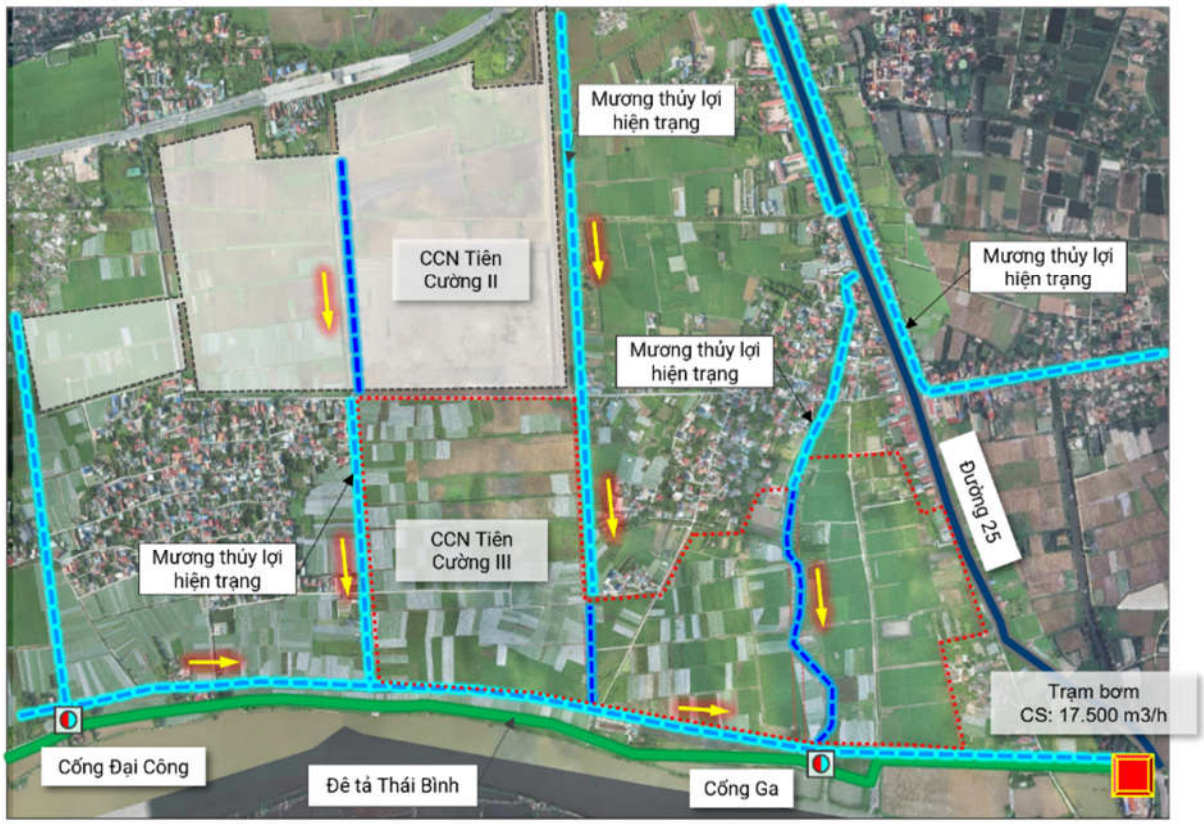
c. Nước mưa chảy tràn

Đảm bảo tiêu/tưới nước khu vực dân cư xung quanh dự án

Xây dựng hoàn trả hệ thống mương thoát nước theo ranh giới phía Bắc dự án, giáp với khu vực dân cư, đất nông nghiệp thôn Thiên Kha. Từ hệ thống mương này nước được thoát về hệ thống thoát nước chung khu vực chạy dọc ranh giới phía Nam dự án thông qua hình thức tự chảy qua cống dưới đê hoặc bơm động lực bằng trạm bơm, cụ thể:

Trong trường hợp bình thường, toàn bộ lưu vực thoát nước CCN và dân cư, đất nông nghiệp hiện hữu được thoát theo hình thức tự chảy vào các mương, kênh hiện hữu và các mương thủy lợi đã được gia cố, cải tạo trong phạm vi lập dự án. Theo các hướng từ Bắc xuống Nam, từ Tây sang Đông (mương giáp đê), nước được thoát trực tiếp ra sông Luộc thông qua hệ thống cống trên đê tả Thái Bình.

Trong trường hợp triều cao và mưa lớn kéo dài các cống dọc tuyến đê sông Thái Bình được đóng lại, nước mặt khu vực (2 CCN và khu dân cư đất nông nghiệp) sẽ được thu gom lưu trữ tại kênh lạch ao hồ khu vực sau đó sẽ bơm trực tiếp ra sông Luộc qua trạm bơm hiện hữu công suất 17.500 m^3/h (đã quy hoạch chung nâng công suất trạm bơm lên 27.500 m^3/h khi 2 CCN hình thành).



Hình 4. 10. Mặt bằng hiện trạng hệ thống tiêu/ tưới nước chính khu vực



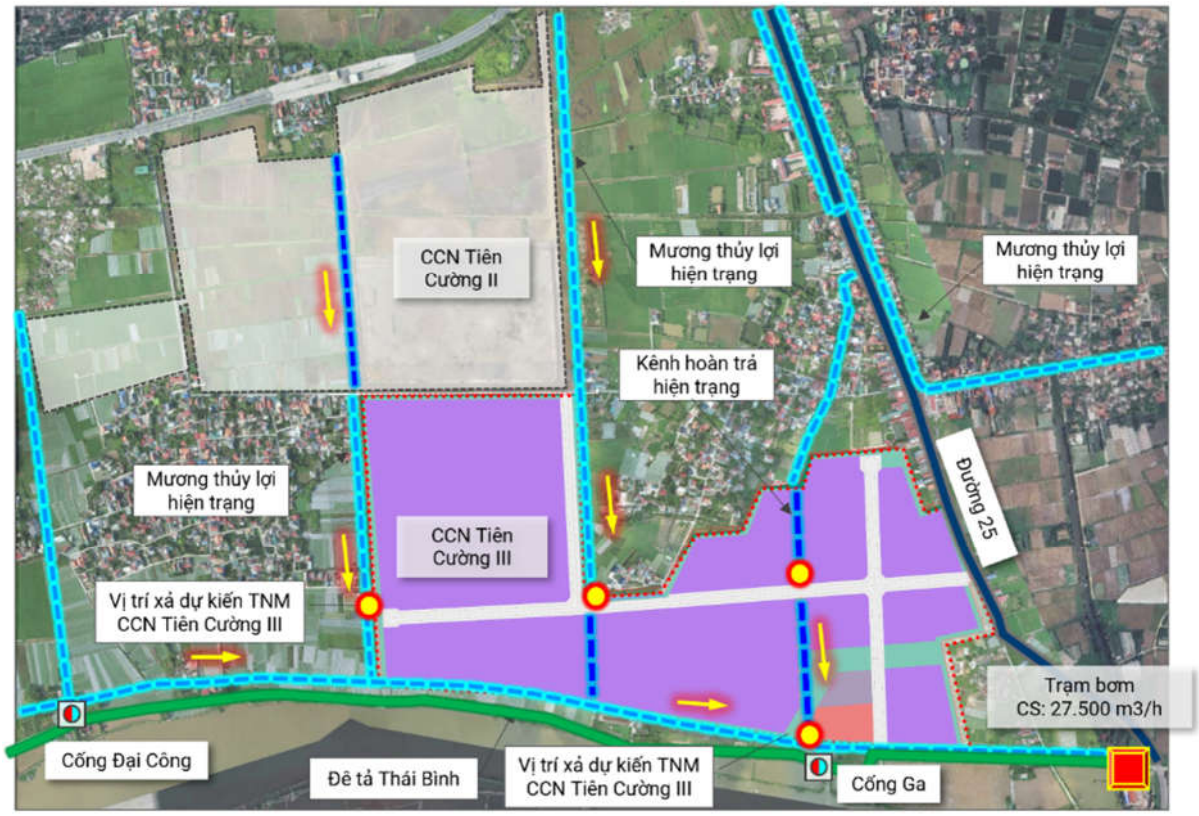


Hình 4. 11. Cống thoát nước dưới đê hiện hữu





Hình 4. 12. Trạm bơm tiêu/thoát nước hiện hữu



Hình 4. 13. Sơ đồ vị trí thoát nước mưa khu vực dự án và xung quanh khu vực dự án

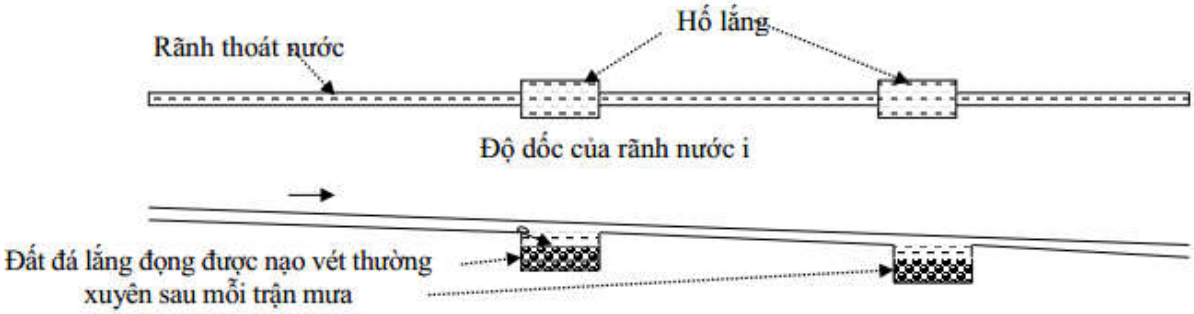
Thoát nước mưa khu vực dự án

- Đẩy nhanh tiến độ thi công xây dựng hệ thống thoát nước mặt chính để kịp thời thoát nước cho khu vực Dự án.

- Chủ dự án lựa chọn phương án thu gom và xử lý nước mưa chảy tràn tương tự với biện pháp thu gom, xử lý nước thải thi công, Điều này sẽ giảm chi phí đầu tư của Dự án, Nước mưa chảy tràn sẽ theo đường rãnh thu nước vào 02 hố ga lắng cặn, dung tích 12 m^3, kích thước dài x rộng x sâu = 4 x 2 x 1,5 (m) được bố trí tại điểm thoát nước cuối trên mặt bằng của Dự án, Trên mặt hố ga lắng cặn bố trí song chắn rác để giữ lại rác thải thô, có kích thước lớn như túi nilon, lá cây…Phần nước còn lại được lắng cặn tại hố ga lắng cặn trước khi thải ra hệ thống thoát nước mặt chung của khu vực.

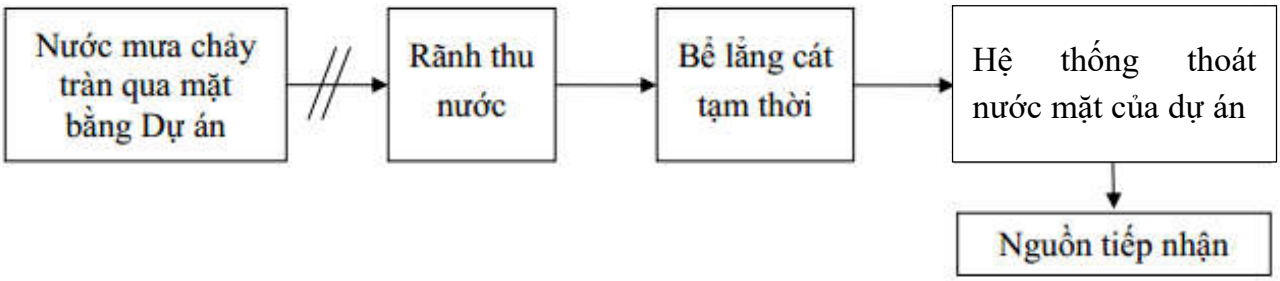
- Phần cặn lắng được công nhân nạo vét định kỳ 2 tuần/lần và xử lý cùng với chất thải rắn xây dựng phát sinh trong giai đoạn xây dựng của Dự án.

- Sơ đồ hệ thống thu gom và xử lý nước mưa chảy tràn trên công trường Dự án:



Hình 4. 14. Sơ đồ hệ thống thu gom và xử lý nước mưa chảy tràn

- Sơ đồ thu gom chi tiết:



Hình 4. 15. Sơ đồ thu gom nước mưa chảy tràn của Dự án

Nước mưa chảy tràn qua mặt bằng dự án được thu qua các rãnh thu nước. Nước mưa từ các rãnh thu được qua bể lắng cát tạm thời để loại bỏ phần cát, sinh khối cuốn trôi theo nước mưa trước khi vào hệ thống thoát nước mặt của dự án. Nước mưa sau đó được thoát ra kênh ngăn mặn của khu vực.

* Quy cách hệ thống thoát nước mặt:

+ Hệ thống thoát nước sử dụng cống tròn BTCT đường kính D400-D1800 và cống qua đường BxH = 2500x2000;

+ Các ga thăm, ga kết hợp thu nước mưa dưới lòng đường dùng ga BTCT; nắp ga thu nước và nắp ga thăm dùng loại gang đúc sẵn; khoảng cách giữa các hố ga khoảng 30-40m/1 hố ga.

+ Kích thước cống tròn BTCT, đường kính từ D400-1800, độ dốc tối thiểu bằng imin ≥1/D. Độ sâu chôn cống tối thiểu dưới lòng đường là 0,5m (tính đến đỉnh cống).

- Mạng lưới thoát nước: Cống thoát nước mưa được tách riêng thoát nước thải. Nước mặt được thu gom và thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.

- Sử dụng rãnh thoát nước và hố ga đã xây dựng xong, đồng thời tiến hành nạo vét để tăng khả năng thoát nước cho công trình (định kỳ trong mùa khô, thường xuyên trong mùa mưa).

- Không tập trung các loại nguyên vật liệu gần, cạnh các tuyến thoát nước để ngăn ngừa hiện tượng thất thoát vào đường thoát nước thải. –

Chất thải dầu mỡ từ hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị thi công, phương tiện vận chuyển, sẽ được thu gom chứa vào các thùng riêng để tái sử dụng hoặc đưa đi xử lý, không xả bừa bãi ra môi trường, hạn chế sự rò rỉ dầu thải vào nguồn nước.

- Vị trí dự kiến đấu nối nước mưa chảy tràn vào hệ thống thoát nước chung của khu vực:

Hình 4. 16. Vị trí dự kiến đấu nối nước mưa chảy tràn vào hệ thống thoát nước chung của khu vực

- Toạ độ vị trí dự kiến đầu nối nước mưa chảy tràn vào hệ thống thoát nước chung của khu vực

Bảng 4. 55. Toạ độ vị trí dự kiến đấu nối nước mưa chảy tràn vào hệ thống thoát nước chung

Điểm xả	Toạ độ		Vị trí
	X (m)	Y (m)	
CX1	579251,472	2297163,581	Kênh ngăn mặn Tiên Cường
CX2	579668,328	2297096,065	Kênh ngăn mặn Tiên Cường

Ngoài ra, chủ đầu tư, nhà thầu thi công thực hiện các biện pháp sau:

+ Quét dọn công trường, ngăn chặn vật liệu rời do xe vận chuyển gây ra, đặc biệt vào những ngày trời mưa.

+ Không thi công vào ngày có mưa.

+ Trong quá trình thi công, dầu mỡ và các phế thải dầu mỡ từ các phương tiện vận tải và máy móc thiết bị phục vụ thi công sẽ có các quy định nơi cất giữ và nơi thải bỏ đúng quy định (chứa trong kho chứa lưu động của dự án) để tránh làm ô nhiễm hệ thống thoát nước khu vực, Kiểm tra hàng tuần toàn bộ thiết bị để ngăn chặn việc rò rỉ dầu mỡ bôi trơn máy và đảm bảo việc thay dầu và mỡ cho các thiết bị chỉ được tiến hành tại các gara bên ngoài khu vực thực hiện dự án.

+ Thường xuyên kiểm tra, giám sát, nạo vét rãnh thu nước, bể lắng cát tạm thời.

4.2.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ và xử lý chất thải

a. Chất thải rắn sinh hoạt

- Ưu tiên tuyển dụng lao động địa phương; không tổ chức lưu trú, ăn uống cho công nhân trên công trường. Chủ dự án kết hợp với các nhà thầu thi công bố trí lưu trú cho công nhân tại các khu dân cư xung quanh dự án.

- Toàn bộ chất thải sinh hoạt được phân loại tại nguồn theo quy định tại Điều 75, Luật bảo vệ môi trường 2020 và theo Quyết định số 229/2025/QĐ-UBND ngày 09/12/2025 Quy định về quản lý chất thải rắn trên địa bàn thành phố Hải Phòng, trong đó quy định rõ cách thức phân loại chất thải rắn sinh hoạt, việc lưu giữ, thu gom, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt. Trong đó:

+ Nhóm chất thải thực phẩm, hữu cơ chứa vào thùng rác màu xanh.

+ Nhóm chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế chứa vào thùng rác màu trắng, trong suốt.

+ Nhóm chất thải sinh hoạt khác còn lại chứa vào thùng rác màu xám.

- Bố trí các thùng rác 60 lít tại khu vực nhà điều hành và các thùng rác nhựa dung tích 240 lít trong phạm vi công trường, đảm bảo thu gom toàn bộ CTR sinh hoạt phát sinh.

- Tập kết vào thùng chứa và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý định kỳ theo đúng quy định.

- Yêu cầu công nhân thi công vứt rác đúng nơi quy định, tuyệt đối không vứt vào khu đất trống, mương nước, nghĩa trang lân cận.

- Cán bộ chỉ huy công trường thường xuyên kiểm tra, giám sát công tác vệ sinh môi trường hàng ngày.

b. Chất thải rắn từ hoạt động dọn dẹp mặt bằng, thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị

Tùy từng loại chất thải phát sinh sẽ được thu gom, xử lý riêng, tận dụng vật liệu xây dựng trong quá trình san lấp. Cụ thể:

❖ *Chất thải từ phát quang thực vật:*

Chất thải rắn trong quá trình thi công xây dựng có đặc tính là các chất thải có nguồn gốc vô cơ, ít độc hại đối với môi trường và sức khỏe con người nên biện pháp để kiểm soát, thu gom và quản lý loại chất thải rắn này được chủ đầu tư áp dụng bao gồm:

* Đối với thực vật phát quang:

- Chỉ tiến hành phát quang thực vật trong phần diện tích Dự án

- Trước khi phát quang thực vật thông báo cho người dân 1-2 tháng để thực hiện tận thu nông sản, cây trồng trên đất để giảm thiểu tối đa lượng sinh khối phát sinh, cụ thể:

+ Lúa cùng các cây trồng khác sẽ được người dân thu hoạch hết và dọn sạch trước khi tiến hành triển khai giải phóng mặt bằng và san nền.

+ Lượng còn lại chủ dự án được thu gom, chuyển cho đơn vị có chức năng xử lý theo quy định.

* Đối với đất bóc tách:

Nguồn gốc là đất trồng lúa 2 vụ nên đất bóc bề mặt và bùn ao mương nạo vét có hàm lượng hữu cơ, phù sà lớn đảm bảo cho trồng cây xanh. Khối lượng đất mặt phải bóc tách và bùn nạo vét ao mương dự kiến: 172.838 tấn. Toàn bộ khối lượng đất màu sử dụng trong khuôn viên dự án để trồng cây xanh trong khuôn viên của CCN cũng như để đắp vào các lô đất cây xanh của các nhà đầu tư thứ cấp khi các dự án triển khai

đầu tư xây dựng tại CCN.

Biện pháp lưu giữ đất hữu cơ phục vụ trồng cây xanh trong khu vực dự án: Đất hữu cơ phục vụ trồng cây xanh sẽ được tập kết tại các khu vực được quy hoạch trồng cây, tạo đồi cao và phủ cỏ nhằm bảo quản, giảm bụi và cải thiện cảnh quan, đảm bảo vệ sinh môi trường.

Đối với cát và các vật liệu khác từ quá trình đào móng công trình: Tận dụng lại toàn bộ để hoàn trả hố móng, không đổ thải ra ngoài môi trường.

Đối với CTR từ quá trình thi công xây dựng:

- Chủ dự án tiếp tục phối hợp với nhà thầu xây dựng lập kế hoạch quản lý CTR xây dựng theo mẫu quy định, đồng thời yêu cầu nhà thầu thực hiện quản lý CTR xây dựng theo kế hoạch đã lập.

- CTR xây dựng chủ yếu là bao bì đựng nguyên vật liệu xây dựng với thành phần là nilon, thùng bìa carton, dây buộc: thành phần chất thải đều có giá trị tận thu được chuyển giao cho đơn vị có chức năng tái chế, tái sử dụng theo quy định.

- CTR xây dựng không tận dụng trong quá trình san lấp được thu gom, tập kết vào khu vực tập kết có diện tích khoảng 20 m^2 tại công trường Dự án (có biện pháp che chắn, phủ bạt) (khu vực tạm này có thể linh động trên tuyến đường thi công, diện tích khu chứa nằm trong phạm vi dự án, không lấn chiếm ra bên ngoài); hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

Thực hiện các biện pháp quản lý, kỹ thuật bảo đảm các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường trong quá trình thu gom, vận chuyển, tập kết chất thải rắn xây dựng tới vị trí được chính quyền địa phương chấp thuận.

c. Chất thải nguy hại

** Công tác quản lý:*

- Chủ dự án yêu cầu nhà thầu thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng máy móc thiết bị để đảm bảo máy móc thiết bị hoạt động ở tình trạng tốt nhất tại xưởng sửa chữa bảo dưỡng của nhà thầu hoặc trung tâm bảo dưỡng. Giảm thiểu tối đa việc sửa chữa các phương tiện, máy móc thi công tại khu vực dự án. Tuy nhiên, trong trường hợp bảo dưỡng máy tại chỗ, Chủ đầu tư sẽ yêu cầu nhà thầu có các giải pháp thu gom dầu mỡ, giẻ lau dính dầu mỡ thải và lưu giữ tại khu lưu chứa CTNH.

- Phân loại chất thải nguy hại ngay tại nguồn, bố trí các thùng chứa có nắp đậy kín để lưu chứa chất thải nguy hại. Mỗi thùng phuy lưu chứa một loại chất thải tương ứng, thùng phuy có dán đầy đủ tên mã và trạng thái tồn tại của CTNH.

+ CTNH dạng lỏng (dầu mỡ): được lưu chứa trong các thùng phuy có nắp đậy kín, có dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa và không vượt quá 90% dung tích của thùng;

+ CTNH dạng rắn (Giẻ lau, găng tay dính dầu, vật liệu hấp phụ; que hàn, đầu mẩu que hàn; chất kết dính và chất bịt kín): được lưu chứa trong các thùng riêng biệt, có nắp đậy kín, có biển nhãn, có dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa.

- Khu vực lưu giữ tạm thời dạng container có diện tích khoảng 10 m^2. Kho lưu chứa CTNH phải xây dựng đúng quy cách, bảo đảm lưu chứa an toàn, không tràn đổ, có dán nhãn và dấu hiệu cảnh báo theo quy định.

* *Công tác xử lý:*

- Hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển chất thải nguy hại đi xử lý tuân thủ theo các quy định.

- Tần suất thu gom, vận chuyển và xử lý: 6 tháng - 1 năm.

4.2.1.3. Biện pháp giảm thiểu tác động đối với bụi, khí thải

a. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải từ hoạt động bóc đất hữu cơ, đào đắp và san nền

Trong giai đoạn chuẩn bị và san lấp mặt bằng gồm các hoạt động như đào đất, vận chuyển đất san nền, ... Các hoạt động sẽ gây ô nhiễm môi trường không khí. Tuy nhiên, trong giai đoạn này Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau để giảm ô nhiễm không khí:

- Các phương tiện vận tải chuyên chở đất cát không quá cũ, đủ tiêu chuẩn an toàn, thường xuyên được kiểm tra, bảo dưỡng.

- Trước khi tiến hành bóc đất hữu cơ, đào đắp thực hiện phun nước tưới ẩm khu vực thi công. Không thực hiện phá dỡ vào ngày có gió to.

- Lập hàng rào bằng tôn cao tối thiểu từ 1,8-2,0 m xung quanh khu vực công trường thi công.

- Sử dụng xe tưới nước chuyên dụng để phun nước tưới ẩm khu vực đào đắp, san nền, phá dỡ. Tần suất phun nước 02 lần/ngày (căn cứ hiện trạng thực thực tế (mùa mưa, mùa khô) sẽ điều chỉnh tần suất phù hợp). Sử dụng vòi phun tiêu chuẩn để bề mặt tưới được làm ẩm đều và tránh tạo ra tình trạng lầy lội. Phun nước nhiều lần thay vì mỗi lần phun với khối lượng lớn.

- Thực hiện thi công cuốn chiếu, dứt điểm theo từng khu vực; thường xuyên thu dọn đất, cát, vật liệu rơi vãi tại khu vực thi công và trên dọc tuyến đường tiếp cận.

- Áp dụng biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hóa các thao tác trong quá trình thi công ở mức tối đa.

- Hạn chế sử dụng đồng thời nhiều loại máy móc trên khu vực công trường.

- Trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động cho CBCNV thi công như quần áo, mũ, khẩu trang, giầy, găng tay,…

b. Từ hoạt động vận chuyển đất đá san lấp mặt bằng, vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng

- Quá trình vận chuyển nguyên nhiên liệu, máy móc thiết bị phục vụ xây dựng và lắp đặt thiết bị được thuê bởi các nhà thầu phụ (Công ty không đầu tư các thiết bị vận chuyển). Vì vậy, trong quá trình ký hợp đồng để hợp tác, Công ty yêu cầu các phương tiện vận chuyển phải được che đậy kín, đảm bảo vận chuyển đúng trọng tải quy định, phải đảm bảo đầy đủ các yếu tố về đăng kiểm,… nhằm hạn chế bụi và khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển. Cân đối thời gian để vận chuyển đến công trường 1 cách hợp lý, tránh vận chuyển trong giờ cao điểm để đảm bảo vấn đề an toàn và hạn chế tai nạn, giảm thiểu ảnh hưởng đến quá trình sinh hoạt của nhân dân khu vực.

- Sử dụng các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc, thiết bị hiện đại, có nguồn gốc, đảm bảo các thông số kỹ thuật và tiêu tốn ít nhiên liệu.

- Sử dụng các loại phương tiện chủng loại, phương tiện được phủ bạt kín trong quá trình vận chuyển.

- Trong thời gian thi công, Nhà thầu sẽ tiến hành sửa chữa, cải tạo các tuyến đường vận chuyển, trong trường hợp để xảy ra các hư hỏng do hoạt động vận chuyển của dự án gây ra thì Nhà thầu sẽ tiến hành khắc phục trong thời gian sớm nhất không để xảy ra các ổ gà, đọng nước trên mặt đường.

- Không chuyển chở vật liệu vượt trọng tải cho phép của xe.

- Tất cả xe vận tải, máy móc tham gia thi công sẽ được kiểm tra bảo dưỡng thường xuyên theo hướng dẫn của Thông tư số 10/2009/TT-BGTVT của Bộ Giao thông vận tải ngày 24/06/2009 về kiểm tra an toàn kỹ thuật và BVMT phương tiện giao thong cơ giới đường bộ để đảm bảo đạt tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng kiểm Việt Nam về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường.

- Các đội thi công có trách nhiệm dọn dẹp sạch sẽ nếu để nguyên vật liệu rơi vãi trên các tuyến đường vận chuyển.

- Chủ dự án sẽ thực hiện chế độ quan trắc, giám sát môi trường theo đúng kế hoạch đã được đề ra trong báo cáo trong suốt thời gian thi công, Trong trường hợp phát hiện nồng độ khí thải và bụi vượt quá tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT (bằng cảm quan, trực giáp hoặc bằng thiết bị) hoặc có kiến nghị của người dân thì chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công thực hiện bổ sung các biện pháp giảm thiểu bụi như tưới ẩm vật liệu, làm ẩm mặt đường và rửa đường với tần suất cao hơn để đạt giá trị tiêu chuẩn cho phép.

- Bố trí thời gian vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải và đất thải bỏ hợp lý, không vận chuyển trong giờ hành chính trên tuyến đường đi qua khu vực tập trung đông dân cư.

- Làm sạch phương tiện khi ra khỏi khu vực thi công: Các phương tiện trước ra khỏi khu vực thi công sẽ được làm sạch bùn đất bám tại lốp xe và thùng xe bằng cách rửa xe tại trạm rửa xe công trường.

- Bố trí bộ phận điều tiết, chỉ dẫn vị trí dừng, đỗ, lối ra vào đối với xe vận chuyển nguyên liệu, chất thải, máy móc thiết bị thi công trên công trường.

- Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu: Biện pháp đơn giản, tính khả thi cao, thực hiện ở các dự án xây dựng cho hiệu quả tốt.

c. Giảm thiểu bụi từ hoạt động lưu chứa, sử dụng nguyên liệu rời

Nguyên vật liệu xây dựng được sử dụng theo tiêu chí "dùng đến đâu lấy đến đó". Tại thời điểm thi công móng công trình, nguyên vật liệu rời được lưu chứa tạm tại bãi chứa tạm (có che phủ bằng bạt kín, đậy kín 4 góc). Khi quá trình thi công móng kết thúc, chủ dự án sẽ tận dụng mặt bằng các tầng để lưu chứa nguyên vật liệu xây dựng. Nguyên vật liệu xây dựng sẽ được sắp xếp gọn gàng, vun vén và che phủ bằng bạt vào cuối ngày làm việc, tuyệt đối không để tràn ra ngoài gây ảnh hưởng đến thi công và tiềm ẩn tai nạn lao động, đồng thời gây ô nhiễm bụi. Chủ dự án sẽ trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân bốc xếp, sử dụng nguyên vật liệu xây dựng.

d. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải từ hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công trên công trường

- Quây tường rào xung quanh khu vực Dự án bằng tôn hoặc sắt, chiều cao tối thiểu 1,8 -2 m. Tại khu vực Dự án, dựng biển "Khu vực công trường đang thi công xây dựng";

- Hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình được thực hiện đúng theo các hồ sơ thuyết minh thiết kế kỹ thuật đã được thẩm duyệt đồng thời nghiêm túc thực hiện các quy định về an toàn kỹ thuật trong thi công xây dựng Dự án;

- Sử dụng máy móc, thiết bị thi công hiện đại, đảm bảo các thông số kỹ thuật, tuyệt đối không sử dụng các phương tiện quá cũ, không có nguồn gốc xuất xứ;

- Thường xuyên bảo dưỡng, tra dầu mỡ, kiểm tra định kỳ cho máy móc, thiết bị thi công để phát hiện hỏng hóc và sửa chữa kịp thời;

- Chủ thầu kết hợp với chủ dự án đưa ra phương án bố trí thời gian vận hành thiết bị thi công hợp lý, tránh tình trạng chống chéo gây ô nhiễm bụi, khí thải cục bộ và ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân xây dựng;

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động đảm bảo cho công nhân;

- Chủ dự án dự kiến sẽ chia làn đường đi vào, đi ra dành cho các phương tiện vận tải để tránh ùn tắt khi ra vào công trường;

- Giảm thiểu lượng bùn đất bám vào xe khi ra khỏi công trường: thường xuyên rửa xe trước khi ra khỏi công trường và dùng xe chuyên dụng tưới rửa đường giao thông khu vực

e. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải từ hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình

- Lập kế hoạch xây dựng và bố trí nhân lực hợp lý;

- Quây tường rào xung quanh khu vực Dự án bằng tôn hoặc sắt, chiều cao tối thiểu 1,8 -2 m. Tại khu vực Dự án, dựng biển "Khu vực công trường đang thi công xây dựng";

- Hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình được thực hiện đúng theo các hồ sơ thuyết minh thiết kế kỹ thuật đã được thẩm duyệt đồng thời nghiêm túc thực hiện các quy định về an toàn kỹ thuật trong thi công xây dựng Dự án;

- Các khu vực thi công xây dựng trên cao được che chắn bằng tấm lưới xung quanh để hạn chế bụi phát tán ra xung quanh gây ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân làm việc;

- Công nhân phải được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động như mũ bảo hộ, khẩu trang chuyên dụng, găng tay, kính trong quá trình bốc dỡ, xếp nguyên vật liệu;

- Lập kế hoạch xây dựng và bố trí nhân lực chính xác để tránh chồng chéo giữa các quy trình thực hiện, áp dụng phương pháp xây dựng hiện đại, các hoạt động cơ giới hoá và tối ưu hoá quy trình xây dựng;

- Bố trí thời gian làm việc cũng như thời gian nghỉ giữa giờ cho công nhân thi công trên công trường;

- Nguyên vật liệu xây dựng như cát, đá dăm,... sẽ được vun vén gọn gàng và che phủ kín bằng bạt vào cuối ngày làm việc;

- Khối lượng đất thải từ quá trình đào móng các hạng mục công trình sẽ được vận chuyển đi đổ thải trực tiếp trong ngày, không để lưu giữ nhiều trên công trường;

- Phối hợp với các lực lượng chức năng có thẩm quyền để điều tiết phương tiện vận chuyển và phương tiện thi công xây dựng đảm bao an toàn cho người và phương tiện lưu thông qua khu vực Dự án; đồng thời phối hợp với chính quyền địa phương để đảm bảo an.

f. Biện pháp giảm thiểu bụi, khói hàn

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân: Mặt nạ phòng độc, giày, găng tay;

- Thường xuyên kiểm tra giám sát các thiết bị, ổ cắm điện, các nguồn nhiên liệu có khả năng bắt cháy gần khu vực hàn để phòng ngừa nguy cơ cháy nổ;

- Bố trí thời gian làm việc cũng như thời gian nghỉ giữa giờ cho công nhân trực tiếp hàn đảm bảo công nhân không tiếp xúc liên tục với hơi, khói hàn;

- Tuyển dụng công nhân có kinh nghiệm, tay nghề cao;

- Cử cán bộ phụ trách về vấn đề an toàn lao động thường xuyên kiểm tra giám sát trên công trường,

Tính khả thi: Công nhân hàn là những người có trình độ, khả năng nhận thức về vấn đề an toàn sức khỏe cao, Bố trí bộ phận phụ trách về an toàn lao động thường xuyên kiểm tra giám sát trên công trường, Có thể nhận định các giải pháp đề xuất là khả thi,

g. Biện pháp giảm thiểu mùi và nhiệt từ hoạt động rải nhựa đường

Trước khi tiến hành tưới lớp nhựa, đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Treo biển báo nguy hiểm tại khu vực trải nhựa;

- Thiết lập nội quy công trường nghiêm ngặt, Cấm lửa và chất dễ cháy;

- Thi công theo phương pháp cuốn chiều, tiến hành thi công từng nửa bên đường một, vừa đảm bảo giao thông vừa đảm bảo thời gian rải nhựa nhanh gọn;

- Trang bị đồ bảo hộ đảm bảo an toàn cho công nhân trực tiếp thi công:

+ Găng tay chống nhiệt có măng sét cài khít cổ tay;

+ Mạng bảo vệ mắt và mặt;

+ Giầy bảo hộ lao động đế mềm, cách nhiệt, mũi cứng, có dải che gáy;

+ Quần áo bảo hộ lao động có măng sét đầy đủ dài trùm qua cổ găng tay, ống quần dài đủ trùm qua cổ giầy bảo hộ lao động,

- Đối với quần áo bẩn do dính nhựa đường cần được loại bỏ hay giặt khô để tránh việc nhựa đường thấm vào quần áo bên trong;

- Dụng cụ hay giẻ bẩn không được để vào trong túi quần áo bảo hộ vì nó sẽ làm bẩn lớp vải lót của túi quần áo;

- Đối với những công nhân trực tiếp tiếp xúc với nhựa đường, da phải được rửa sạch sẽ sau khi có bất kì sự dính bẩn nhựa đường nào và luôn phải rửa sạch trước khi ăn uống hay vào nhà vệ sinh;

- Không nên sử dụng các dung môi như xăng, dầu diezel hay cồn trắng,,, để tẩy nhựa đường khỏi da vì những chất này sẽ làm lan rộng vùng nhiễm bẩn, Sử dụng chất làm sạch không ăn mòn da và nước ấm để tẩy các vết nhựa đường dính trên da,

Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu: Các biện pháp trên góp phần giảm thiểu tác động, rủi ro trong quá trình thi công trải nhựa, Mùi hơi từ nhựa sẽ giảm dần sau vài ngày thi công,

4.2.1.4. Biện pháp giảm thiểu tác động của tiếng ồn và độ rung

Trong giai đoạn thi công xây dựng thì tiếng ồn, động rung phát sinh chủ yếu từ phương tiện giao thông vận tải và máy móc, thiết bị thi công và phải đáp ứng các yêu cầu về bảo vệ môi trường đối với tiếng ồn và độ rung đạt các quy chuẩn: QCVN 26:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung. Để giảm mức ảnh hưởng của tiếng ồn và rung động trong quá trình xây dựng công trình đến khu vực xung quanh, chủ đầu tư sẽ yêu cầu nhà thầu xây dựng phải áp dụng các biện pháp sau:

- Không sử dụng đồng thời nhiều thiết bị gây ồn lớn vào cùng một thời điểm, đặc biệt là khi thi công tại vị trí tiếp giáp khu dân cư xung quanh thôn Thiên Kha và thôn Đại Đô và một số các khu vực khác như trường học, chùa, nhà văn hoá,…; có kế hoạch vận hành máy móc hợp lý, tránh vận hành chồng chéo, gia tăng mức ồn, rung.

- Sử dụng các thiết bị thi công đạt tiêu chuẩn, được đăng kiểm theo quy định; các thiết bị thi công được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ thường xuyên; các phương tiện vận chuyển không chở quá tải trọng cho phép.

- Hạn chế thi công vào các khoảng thời gian nghỉ (buổi trưa từ 11 giờ 30 phút đến 13 giờ 00 phút, buổi tối từ 18 giờ 00 phút đến 06 giờ 00 phút sáng hôm sau) của người dân trong khu vực để hạn chế tác động tiếng ồn đến khu dân cư.

- Bố trí tổ kỹ thuật kiểm tra động cơ hàng ngày trước khi vận hành, khi phát hiện sự cố tuyệt đối không sử dụng.

- Các phương tiện vận chuyển hạn chế dùng còi trong khu đông người.

- Có biển báo quy định tốc độ của xe và máy móc khi hoạt động trong khu vực thực hiện dự án.

- Lắp đặt các thiết bị giảm tiếng ồn, độ rung cho các máy móc có tiếng ồn, độ rung cao như: máy hàn, cắt,…

- Công nhân thi công sẽ được trang bị bảo hộ lao động, các thiết bị hạn chế hoặc chống ồn như mũ bảo hiểm, chụp tai, kính mắt, ủng, giày, găng tay...

4.2.1.5. Các biện pháp giảm thiểu tác động khác

(1). Bồi thường giải phóng mặt bằng

- UBND xã Quyết Thắng là đơn vị chủ quản ký kết các Văn bản; Quyết định về thông báo thu hồi đất, phê duyệt đơn giá đất, đơn giá bồi thường, hỗ trợ, tái định cư;

Phương án bồi thường, hỗ trợ, tái định cư; Quyết định thu hồi đất và các Văn bản khác liên quan theo Quy định của pháp luật và ủy quyền của UBND thành phố Hải Phòng; Các trường hợp khác biệt sẽ xin ý kiến chỉ đạo của UBND thành phố Hải Phòng.

- Trung tâm phát triển quỹ đất và Công ty Cổ phần Đầu tư hạ tầng Khu công nghiệp Tiến Phát có trách nhiệm phối hợp với cơ quan có liên quan chi trả tiền bồi thường theo phương án được duyệt.

- Công ty Cổ phần Đầu tư hạ tầng Khu công nghiệp Tiến Phát là đơn vị ứng toàn bộ kinh phí để thực hiện bồi thường, hỗ trợ cho Dự án và tuân thủ theo phương án đề bù đã được phê duyệt theo các quyết định:

+ Quyết định số 761/QĐ-UBND ngày 23/6/2026 của Uỷ ban nhân dân xã Quyết Thắng về việc phê duyệt dự toán kinh phí tổ chức thực hiện giải phóng mặt bằng khi nhà nước thu hồi đất thực hiện Dự án Đầu tư xây dựng và kinh doanh, vận hành, quản lý kết cấu hạ tầng kỹ thuật cụm công nghiệp Tiên Cường III.

+ Quyết định số 762/QĐ-UBND ngày 23/6/2026 của Uỷ ban nhân dân xã Quyết Thắng về việc phê duyệt giá đất cụ thể tính tiền bồi thường khi Nhà nước thu hồi đất và phê duyệt phương án bồi thường, hỗ trợ khi Nhà nước thu hồi đất để thực hiện Dự án Đầu tư xây dựng và kinh doanh, vận hành, quản lý kết cấu hạ tầng kỹ thuật cụm công nghiệp Tiên Cường III, xã Quyết Thắng (02 hộ thôn Sinh Đan).

+ Quyết định số 763/QĐ-UBND ngày 23/6/2026 của Uỷ ban nhân dân xã Quyết Thắng về việc phê duyệt giá đất cụ thể tính tiền bồi thường khi Nhà nước thu hồi đất và phê duyệt phương án bồi thường, hỗ trợ khi Nhà nước thu hồi đất để thực hiện Dự án Đầu tư xây dựng và kinh doanh, vận hành, quản lý kết cấu hạ tầng kỹ thuật cụm công nghiệp Tiên Cường III, xã Quyết Thắng (thôn Thiên Kha 3).

+ Quyết định số 764/QĐ-UBND ngày 23/6/2026 của Uỷ ban nhân dân xã Quyết Thắng về việc phê duyệt giá đất cụ thể tính tiền bồi thường khi Nhà nước thu hồi đất và phê duyệt phương án bồi thường, hỗ trợ khi Nhà nước thu hồi đất để thực hiện Dự án Đầu tư xây dựng và kinh doanh, vận hành, quản lý kết cấu hạ tầng kỹ thuật cụm công nghiệp Tiên Cường III, xã Quyết Thắng (thôn Thiên Kha 8).

+ Quyết định số 765/QĐ-UBND ngày 23/6/2026 của Uỷ ban nhân dân xã Quyết Thắng về việc phê duyệt giá đất cụ thể tính tiền bồi thường khi Nhà nước thu hồi đất và phê duyệt phương án bồi thường, hỗ trợ khi Nhà nước thu hồi đất để thực hiện Dự án Đầu tư xây dựng và kinh doanh, vận hành, quản lý kết cấu hạ tầng kỹ thuật cụm công nghiệp Tiên Cường III, xã Quyết Thắng (thôn Thiên Kha 3).

+ Quyết định số 766/QĐ-UBND ngày 23/6/2026 của Uỷ ban nhân dân xã Quyết Thắng về việc phê duyệt giá đất cụ thể tính tiền bồi thường khi Nhà nước thu hồi đất và phê duyệt phương án bồi thường, hỗ trợ khi Nhà nước thu hồi đất để thực hiện Dự

án Đầu tư xây dựng và kinh doanh, vận hành, quản lý kết cấu hạ tầng kỹ thuật cụm công nghiệp Tiên Cường III, xã Quyết Thắng (thôn Thiên Kha 8).

+ Quyết định số 767/QĐ-UBND ngày 23/6/2026 của Uỷ ban nhân dân xã Quyết Thắng về việc phê duyệt giá đất cụ thể tính tiền bồi thường khi Nhà nước thu hồi đất và phê duyệt phương án bồi thường, hỗ trợ khi Nhà nước thu hồi đất để thực hiện Dự án Đầu tư xây dựng và kinh doanh, vận hành, quản lý kết cấu hạ tầng kỹ thuật cụm công nghiệp Tiên Cường III, xã Quyết Thắng (thôn Đại Độ).

+ Quyết định số 923/QĐ-UBND ngày 30/6/2026 của Uỷ ban nhân dân xã Quyết Thắng về việc phê duyệt giá đất cụ thể tính tiền bồi thường khi Nhà nước thu hồi đất và phê duyệt phương án bồi thường, hỗ trợ khi Nhà nước thu hồi đất để thực hiện Dự án Đầu tư xây dựng và kinh doanh, vận hành, quản lý kết cấu hạ tầng kỹ thuật cụm công nghiệp Tiên Cường III, xã Quyết Thắng (thôn Đại Độ).

+ Quyết định số 1014/QĐ-UBND ngày 06/8/2026 của Uỷ ban nhân dân xã Quyết Thắng về việc phê duyệt phương án bồi thường, hỗ trợ khi Nhà nước thu hồi đất để thực hiện Dự án Đầu tư xây dựng và kinh doanh, vận hành, quản lý kết cấu hạ tầng kỹ thuật cụm công nghiệp Tiên Cường III.

+ Quyết định số 1015/QĐ-UBND ngày 06/8/2026 của Uỷ ban nhân dân xã Quyết Thắng về việc phê duyệt phương án bồi thường, hỗ trợ khi Nhà nước thu hồi đất để thực hiện Dự án Đầu tư xây dựng và kinh doanh, vận hành, quản lý kết cấu hạ tầng kỹ thuật cụm công nghiệp Tiên Cường III.

+ Quyết định số 1019/QĐ-UBND ngày 07/8/2026 của Uỷ ban nhân dân xã Quyết Thắng về việc phê duyệt giá đất cụ thể tính tiền bồi thường khi Nhà nước thu hồi đất và phê duyệt phương án bồi thường, hỗ trợ khi Nhà nước thu hồi đất để thực hiện Dự án Đầu tư xây dựng và kinh doanh, vận hành, quản lý kết cấu hạ tầng kỹ thuật cụm công nghiệp Tiên Cường III.

+ Quyết định số 1029/QĐ-UBND ngày 11/8/2026 của Uỷ ban nhân dân xã Quyết Thắng về việc phê duyệt giá đất cụ thể tính tiền bồi thường khi Nhà nước thu hồi đất và phê duyệt phương án bồi thường, hỗ trợ khi Nhà nước thu hồi đất để thực hiện Dự án Đầu tư xây dựng và kinh doanh, vận hành, quản lý kết cấu hạ tầng kỹ thuật cụm công nghiệp Tiên Cường III.

+ Quyết định số 1076/QĐ-UBND ngày 13/2026 của Uỷ ban nhân dân xã Quyết Thắng về việc phê duyệt giá đất cụ thể tính tiền bồi thường khi Nhà nước thu hồi đất và phê duyệt phương án bồi thường, hỗ trợ khi Nhà nước thu hồi đất để thực hiện Dự án Đầu tư xây dựng và kinh doanh, vận hành, quản lý kết cấu hạ tầng kỹ thuật cụm công nghiệp Tiên Cường III.

(2). Tác động do hoạt động rà phá bom mìn

- Trên khu đất còn lại thực hiện san nền mặt bằng dự án có thể tồn lưu bom mìn còn sót lại sau chiến tranh, nên trước khi khởi công xây dựng dự án, Chủ dự án sẽ phối hợp đơn vị có chức năng, để tiến hành rà phá và xử lý những bom mìn còn sót lại (nếu có), nhằm đảm bảo an toàn cho tính mạng công nhân, thiết bị, máy móc thi công và sự bền vững của công trình.

- Quy trình và các biện pháp giảm thiểu tác động do rà phá bom mìn sẽ tuân thủ nghiêm túc các quy định tại Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 01/8/2007 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật; Nghị định số 78/2018/NĐ-CP ngày 16/5/2018 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 127/2007/NĐ-CP, Thông tư số 59/2022/TT-BQP ngày 30/8/2022 ban hành quy chuẩn QCVN 01:2022/BQP - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rà phá bom mình vật nổ.

- Toàn bộ phương án, biện pháp thi công và các yêu cầu kỹ thuật được thực hiện theo đúng quy trình hướng dẫn kỹ thuật dò tìm xử lý bom mìn vật nổ không để sót bom, mìn và vật nổ. Các loại bom, mìn, vật nổ sau khi thu gom sẽ được đon vị thi công chở đi tiêu hủy đúng nơi quy định. Mặt bằng sau khu được dọn sạch bom, mìn, vật nổ sẽ được giao cho đơn vị thi công xây dựng.

(3). Giảm thiểu tác động đến điều kiện kinh tế - xã hội

a. Tác động đến hệ thống tiêu thoát nước khu vực và chống ngập úng cho khu dân cư lân cận

- Thi công hệ thống mương hở tạm thời để thu gom nước mưa chảy tràn và nước thải thi công, dẫn về hố lắng trước khi chảy ra nguồn tiếp nhận.

- Chủ dự án sẽ thực hiện đào tuyến kênh mương hoàn trả và đảm bảo thông dòng trước khi lấp bít các tuyến kênh trong phạm vi dự án để đảm bảo tiêu thoát nước tự nhiên cho khu vực.

- Thường xuyên kiểm tra, khơi thông các dòng chảy, thông tắc các cống rãnh thoát nước xung quanh công trường thi công đảm bảo không để nước đọng, gây ngập úng. Thực hiện san nền với cao độ theo đúng quy hoạch được phê duyệt, đảm bảo không gây ngập úng cho khu vực xung quanh.

b. Tác động đến hệ thống giao thông hiện trạng

- Cử 02 người điều phối giao thông tại đường giao thông khu vực.

- Lắp đèn, biển báo tại các vị trí cần thiết để cảnh báo khu vực thi công.

- Thời gian vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc được bố trí vào ban đêm và rạng sáng để không ùn tắc chỗ giao cắt giữa đường giao thông khu vực.

- Yêu cầu nhà thầu vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải phải có bạt che chắn trên thùng xe, không để rơi vãi vật liệu trên đường. Trường hợp vận chuyển làm rơi vãi ra đường bố trí người quyết dọn, đảm bảo đường sạch sẽ, không trơn trượt khi có mưa và gây phát tán bụi ra môi trường.

- Yêu cầu nhà thầu vận chuyển phải tuân thủ đúng luật giao thông, không chở quá tải trọng cho phép và đi quá tốc độ.

- Trong quá trình thi công xây dựng nếu trên các tuyến đường giao thông của phường vận chuyển nguyên vật liệu có dấu hiệu hư hỏng như nứt, sụt lún, sập chủ dự án sẽ sửa chữa kịp thời các hư hỏng hoặc tái tạo mặt đường của các tuyến đường có dấu hiệu hư hỏng nhằm tăng cường độ kết cấu và kéo dài tuổi thọ mặt đường và không gây ảnh hưởng đến giao thông đi lại của người dân, học sinh xung quanh dự án. Trường hợp xảy ra lún, nứt hoặc tiềm ẩn nguy cơ lún, nứt ảnh hưởng các công trình hạ tầng và các công trình khác phải dừng mọi hoạt động có liên quan, phối hợp với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng có liên quan khắc phục tình hình và đền bù mọi thiệt hại do hoạt động của dự án gây ra theo quy định của pháp luật.

c. Tác động đến dân cư sống quanh khu vực dự án

Công ty áp dụng đầy đủ biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải, tiếng ồn, rung động trong quá trình thi công.

- Bụi, khí thải: sử dụng máy móc đảm bảo chất lượng: che chắn thùng xe chở nguyên vật liệu xây dựng; phun bụi, tưới bụi trong quá trình đào đắp công trình.

- Tiếng ồn, rung động: Sử dụng máy móc có đầy đủ nguồn gốc, đảm bảo các thông số kỹ thuật; bố trí tổ kỹ thuật kiểm tra động cơ hàng ngày trước khi vận hành, khi phát hiện sự cố tuyệt đối không sử dụng; có kế hoạch vận hành máy móc hợp lý, tránh vận hành chồng chéo, gia tăng mức ồn, rung; tắt các thiết bị hoạt động kém hiệu quả.

- Hạn chế thi công vào các khoảng thời gian nghỉ (buổi trưa từ 11 giờ 30 phút đến 13 giờ 00 phút, buổi tối từ 18 giờ 00 phút đến 06 giờ 00 phút sáng hôm sau) của người dân trong khu vực để hạn chế tác động tiếng ồn đến khu dân cư.

d. Tác động từ việc tập trung đông công nhân trên công trường:

- Ưu tiên tuyển dụng các lao động tại địa phương có đầy đủ năng lực theo yêu cầu của chủ dự án, các nhà thầu và có mong muốn được làm việc.

- Giữ mối liên hệ tốt với chính quyền địa phương và dân cư trong vùng để được thông báo và kết hợp giải quyết các vấn đề phát sinh xung đột trong quá trình thực hiện dự án.

- Yêu cầu các nhà thầu xây dựng, tổ chức lán trại cho đơn vị thi công: Chủ dự án sẽ kết hợp với đơn vị thi công dựng lán trại ngay bên trong khu vực thực hiện dự án.

- Giáo dục, tuyên truyền ý thức công dân đối với công nhân, cán bộ của dự án nhằm giảm phát sinh mâu thuẫn, xung đột với người dân địa phương, đảm bảo an ninh trật tự trong khu vực.

- Xây dựng nội quy công trường và giám sát sự tuân thủ nội quy đối với các cán bộ, công nhân, người dân:

+ Nghiêm cấm mọi hình thức tụ tập, đánh bài, cờ bạc trong phạm vi thực hiện dự án.

+ Quy định giờ giấc ra vào công trường, ai không có phận sự miễn vào.

+ Lập danh sách cán bộ, công nhân, nơi thường trú, tạm trú để chủ dự án, nhà thầu thi công quản lý nhân sự và thuận tiện cho chính quyền địa phương quản lý nhân khẩu.

- Bố trí lực lượng bảo vệ giải quyết các vụ tranh chấp, trộm cắp tài sản, đánh bạc,

e. Tác động tới sức khỏe con người

- Chuẩn bị các loại thuốc chữa bệnh thông dụng như thuốc đau bụng, đau đầu, bông băng, cồn rửa,... Khi có dấu hiệu bất thường về sức khỏe cần đưa công nhân đến khám tại các cơ sở y tế gần nhất.

- Thực hiện đúng biện pháp tổ chức thi công, lao động và an toàn lao động.

- Trang bị đầy đủ trang thiết bị bảo hộ lao động và đảm bảo chất lượng cho toàn bộ cán bộ, công nhân. Giám sát việc tuân thủ của cán bộ công nhân đối với trang thiết bị bảo hộ lao động.

- Đảm bảo điều kiện sinh hoạt cho cán bộ công nhân như nước sạch sinh hoạt, điện sinh hoạt, lán trại sạch sẽ, cao ráo, vệ sinh an toàn thực phẩm.

- Kết hợp với các biện pháp giảm thiểu việc phát thải bụi, khí thải từ phương tiện, máy móc thiết bị thi công nhằm giảm thiểu ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân và người dân xung quanh.

(4). Giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái

Hệ sinh thái khu vực dự án là hệ sinh thái đồng ruộng, với loài cây chủ đạo là lúa nước; ngoài ra còn một số hộ dân sinh sống với một số loại cây trồng ăn quả; động vật trong hệ sinh thái đồng ruộng chủ yếu là các loài chuột, châu chấu, ốc, rắn, cua,... Không có loài nào trong sách đỏ nên nhìn chung khi chuyển đổi diện tích đất nông nghiệp sang diện tích đất công nghiệp không gây tác động nhiều đến hệ sinh thái khu vực dự án.

Tuy nhiên, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau để giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái:

- Bố trí tối thiểu 01 cán bộ thường xuyên giám sát, chỉ đạo, quản lý các vấn đề phát sinh liên quan đến môi trường tại khu vực thi công để kịp thời xử lý khi có phát sinh.

- Không tập kết nguyên vật liệu, đất đá đào dư tại vị trí tiếp giáp với các kênh xung quanh dự án hạn chế tối đa nước mưa rửa trôi.

- Hạn chế tập trung đất đào đắp, CTR trên phạm vi công trường thi công nhằm hạn chế rửa trôi xuống nguồn nước mặt tại các kênh mương xung quanh.

- Bố trí quy hoạch mặt bằng thi công hợp lý, đảm bảo khoảng cách ngắn nhất vận chuyển nguyên vật liệu từ khu tập kết đến công trường thi công để giảm ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của hệ thực vật khu vực.

- Tiến hành thực hiện các biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh trong quá trình thi công để làm giảm thiểu các tác động đến cảnh quan chung của khu vực.

- Thu dọn phế thải, tập kết vật liệu xây dựng, phương tiện sau cuối mỗi buổi thi công để hạn chế ảnh hưởng đến cảnh quan chung của khu vực.

- Tuyệt đối không xả thải nước thải chưa qua xử lý xuống kênh. Các hố lắng phải được nạo vét thường xuyên để đảm bảo hiệu quả lắng đọng >80% cặn lơ lửng (TSS) trước khi thoát ra nguồn tiếp nhận.

Chủ đầu tư cam kết bồi thường các thiệt hại về sinh thái nếu có xảy ra các sự cố môi trường trong quá trình thực hiện dự án.

(5). Giảm thiểu tác động đến kênh ngăn mặn Tiên Cường

- Thực hiện thu gom, lưu giữ và quản lý chất thải xây dựng, chất thải nguy hại đảm bảo không tràn đổ, xả thẳng vào kênh; nước thải thi công dính dầu mỡ sẽ được xử lý, tách váng dầu mỡ trước khi xả thải vào kênh.

- Nguyên vật liệu xây dựng, máy móc không để gần bờ kênh để đảm bảo hành lang bảo vệ môi trường cho kênh.

- Các chất thải phát sinh trong quá trình thi công, xây dựng không được thải xuống các kênh mương xung quanh khu vực dự án.

- Thiết kế kỹ thuật đã tính đến hệ số mái ta-luy và hệ số đầm nén, đảm bảo không gây sạt lở cho khu vực san nền khu vực xung quanh ranh giới dự án. Chủ đầu tư cần giám sát thi công để đảm bảo thi công đảm bảo đáp ứng kỹ thuật.

- Để phòng, tránh nguy cơ gây ngập úng do ảnh hưởng từ việc nâng cao cos nền của CCN so với khu vực cánh đồng và khu dân cư xung quanh dự án, chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau:

+ Xây dựng hoàn trả hệ thống mương thoát nước theo ranh giới phía Bắc dự án, giáp với khu vực dân cư, đất nông nghiệp thôn Thiên Kha. Từ hệ thống mương này nước được thoát về hệ thống thoát nước chung khu vực chạy dọc ranh giới phía Nam dự án thông qua hình thức tự chảy qua cống dưới đê hoặc bơm động lực bằng trạm bơm, cụ thể:

+ Trong trường hợp bình thường, toàn bộ lưu vực thoát nước CCN và dân cư, đất nông nghiệp hiện hữu được thoát theo hình thức tự chảy vào các mương, kênh hiện hữu và các mương thủy lợi đã được gia cố, cải tạo trong phạm vi lập dự án. Thông qua các hệ thống mương tiêu này nước sẽ được thoát ra sông Luộc qua hệ thống cống dưới đê.

+ Trong trường hợp triều cao và mưa lớn kéo dài các cống dọc tuyến đê sông Thái Bình được đóng lại, nước mặt khu vực (2 CCN và khu dân cư đất nông nghiệp) sẽ được thu gom lưu trữ tại kênh lạch ao hồ khu vực sau đó sẽ bơm trực tiếp ra sông Luộc qua trạm bơm hiện hữu công suất 17.500 m^3/h (đã quy hoạch chung nâng công suất trạm bơm lên 27.500 m^3/h khi cơ sở hạ tầng của 2 CCN hoàn thiện).

+ Đắp bờ bao quanh rãnh của CCN để hạn chế nguy cơ sạt lở hoặc nước mưa cuốn theo đất, đá, chất ô nhiễm chảy ra khu vực xung quanh.

(6). Giảm thiểu tác động do chiếm dụng đất vĩnh viễn kênh mương nội đồng

Để giảm thiểu tác động từ việc chiếm dụng kênh mương nội đồng trong phạm vi thực hiện dự án đến khả năng tiêu thoát nước của khu vực, chủ đầu tư sẽ:

+ Xây dựng hoàn trả hệ thống mương thoát nước theo ranh giới phía Bắc dự án, giáp với khu vực dân cư, đất nông nghiệp thôn Thiên Kha. Từ hệ thống mương này nước được thoát về hệ thống thoát nước chung khu vực chạy dọc ranh giới phía Nam dự án thông qua hình thức tự chảy qua cống dưới đê hoặc bơm động lực bằng trạm bơm, cụ thể:

+ Trong trường hợp bình thường, toàn bộ lưu vực thoát nước CCN và dân cư, đất nông nghiệp hiện hữu được thoát theo hình thức tự chảy vào các mương, kênh hiện hữu và các mương thủy lợi đã được gia cố, cải tạo trong phạm vi lập dự án. Thông qua các hệ thống mương tiêu này nước sẽ được thoát ra sông Luộc qua hệ thống cống dưới đê.

+ Trong trường hợp triều cao và mưa lớn kéo dài các cống dọc tuyến đê sông Thái Bình được đóng lại, nước mặt khu vực (2 CCN và khu dân cư đất nông nghiệp) sẽ được thu gom lưu trữ tại kênh lạch ao hồ khu vực sau đó sẽ bơm trực tiếp ra sông

Luộc qua trạm bơm hiện hữu công suất 17.500 m^3/h (đã quy hoạch chung nâng công suất trạm bơm lên 27.500 m^3/h khi cơ sở hạ tầng của 2 CCN hoàn thiện).

Chủ đầu tư có trách nhiệm thường xuyên nạo vét tuyến kênh hoàn trả trong phạm vi dự án (trước khi xây dựng tuyến kênh hoàn trả bên ngoài ranh giới CCN) để đảm bảo khả năng tiêu thoát nước.

4.2.1.6. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố

a. Biện pháp đảm bảo an toàn lao động

** Biện pháp đảm bảo an toàn lao động cho công nhân làm việc:*

- Tập huấn về an toàn lao động cho công nhân;

- Lập nội quy về vệ sinh, an toàn lao động: Nội quy ra vào công trường, nội quy về trang phục bảo hộ lao động và nội quy về an toàn giao thông;

- Tuyên truyền, giáo dục ý thức cho công nhân viên về an toàn lao động;

- Trang bị đầy đủ các phương tiện bảo vệ cá nhân như quần áo, mũ bảo hiểm, khẩu trang, găng tay, ủng chuyên dụng, dây an toàn, đèn báo, cờ báo,…;

- Lắp đặt rào chắn, các biển báo nguy hiểm tại công trường.

** Đối với các thiết bị, máy móc, nguyên vật liệu phục vụ cho thi công, xây dựng:*

- Đối với trang thiết bị máy móc thi công như máy cẩu, máy xúc, máy ủi, máy khoan cọc,… chỉ cho các công nhân có bằng lái điều khiển phù hợp với từng thiết bị;

- Các thông số kỹ thuật và điều kiện an toàn của thiết bị được kiểm tra trước khi đưa thiết bị vào hoạt động:

+ Sử dụng đế lót chân xe cẩu cẩn thận;

+ Lắp đặt neo chống lật vào tháp cẩu;

+ Xe cẩu đặt ở vị trí bằng phẳng vững chắc.

- Các máy móc thiết bị được sắp xếp bố trí trật tự, gọn gàng và có khoảng cách an toàn cho công nhân khi có sự cố xảy ra, Toàn bộ máy móc thiết bị phải được kiểm định bởi các cơ quan đo lường chất lượng để đảm bảo luôn trong tình trạng tốt, Các máy móc, thiết bị có nội quy vận hành an toàn, được gắn tại vị trí hoạt động;

- Các máy móc làm việc phải được định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng, tra dầu mỡ để đảm bảo độ cân bằng cho máy móc và đảm bảo an toàn khi vận hành;

- Các công trình thi công có độ cao sẽ được bố trí hệ thống dàn giáo đạt tiêu chuẩn xây dựng.

- Hệ thống giàn giáo phải được lắp đặt và kiểm tra kỹ lưỡng trước khi sử dụng;

- Luôn luôn đề cao cảnh giác cho công nhân trong an toàn lao động bằng cách thiết lập các khẩu hiệu tại công trường;

- Sử dụng các vật liệu xây dựng đúng với tiêu chuẩn và theo thiết kế Dự án.

**Biện pháp phòng ngừa tai nạn lao động:*

+ Lựa chọn nhà thầu có kinh nghiệm với đội ngũ công nhân lao động có đạo đức nghề nghiệp, trình độ nhận thức cao;

+ Trên công trường thi công có lắp đặt biển báo với dòng chữ "SAFTY FIRST" để nhắc nhở công nhân làm việc trên tinh thần an toàn là trên hết;

+ Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động, thiết bị an toàn khi thi công trên cao, thi công tại các vị trí nguy hiểm;

+ Thành lập Ban an toàn lao động thường xuyên kiểm tra công tác an toàn thi công trên công trường;

+ Giới hạn tốc độ điều tiết phương tiện ra vào công trường một cách hợp lý;

+ Kiểm tra mức độ an toàn của các thiết bị, máy móc trước khi vận hành và định kỳ bảo dưỡng máy móc, thiết bị thi công;

+ Bố trí thời gian nghỉ giải lao, cung cấp đầy đủ nước uống cho công nhân đặc biệt trong những ngày thời tiết nắng nóng;

+ Tuyệt đối không được làm việc dưới điều kiện thời tiết bất lợi như gió to, bão lớn, mưa gây ngập úng cục bộ;

+ Chỉ có công nhân có chuyên môn, kinh nghiệm được phép vận hành máy móc, thiết bị thi công và chịu sự giám sát của cán bộ giám sát công trường.

**Biện pháp ứng phó với tai nạn lao động:*

+ Khi tai nạn lao động xảy ra, trước hết phải hô lớn để mọi người biết;

+ Sử dụng các phương tiện sẵn có để cấp cứu, cứu nạn và tìm kiếm nạn nhân, Trong trường hợp có nhiều nạn nhân thì phải thông báo ngay cho đội cấp cứu y tế chuyên nghiệp, số điện thoại 115;

+ Kịp thời sơ cứu, chuyển nạn nhân tới cơ sở y tế gần nhất để cấp cứu và thực hiện đầy đủ chính sách đối với người bị nạn;

+ Thực hiện thông báo ngay cho quản lý, giám sát thi công xây dựng, chủ thầu;

+ Người quản lý, giám sát thi công xây dựng, chủ thầu phải có trách nhiệm bảo vệ hiện trường nơi xảy ra sự cố tai nạn để phục vụ công tác điều tra;

+ Sau khi các người gặp tai nạn đã ổn định, bộ phận quản lý, giám sát công trình phải tổ chức cuộc họp với tất cả công nhân viên tham gia thi công xây dựng, phân tích nguyên nhân, đánh giá quá trình xử lý sự cố nhằm đưa ra biện pháp khắc phục các sự

cố tương tự phát sinh, đồng thời cải tiến phương án chuẩn bị và đáp ứng sự cố khẩn cấp để tăng tính hiệu quả.

b. Giải pháp phòng chống sự cố cháy nổ

- Lắp đặt thiết bị chữa cháy theo đúng các tiêu chuẩn quy phạm (TCVN 2622 – 95) tại khu vực có nguy cơ cháy nổ;

- Lắp đặt thiết bị an toàn cho đường dây tải điện và thiết bị tiêu thụ điện (aptomat bảo vệ ngắn mạch và ngắn mạch chạm đất…);

- Định kỳ kiểm tra mức độ tin cậy của các thiết bị an toàn điện và có biện pháp thay thế kịp thời;

- Đề ra các nội quy lao động, hướng dẫn cụ thể về vận hành, an toàn cho máy móc, thiết bị;

- Thành lập đội quản lý kỹ thuật phòng ngừa và ứng phó sự cố trực thuộc phòng kỹ thuật – ban quản lý Dự án, trong đó:

+ Lực lượng chữa cháy: Có lực lượng bảo vệ, kiểm soát người và thiết bị ra vào làm việc tại công trình 24/24h;

+ Tại công trường có các nội quy đảm bảo an toàn PCCC, biển cấm, biển báo, biển chỉ dẫn, sơ đồ thoát hiểm và điểm tập kết khi có báo động về ứng cứu sự cố;

+ Tổ chức kế hoạch PCCC theo hướng dẫn của công an tỉnh và các cơ quan chức năng, Thường xuyên tập huấn về công tác PCCC đối với công nhân trên công trường.

- Hệ thống chống sét:

+ Trong thi công các toà nhà, tiến hành lắp đặt hệ thống chống sét, cột thu lôi được lắp đặt tại vị trí cao nhất của công trình, Điện trở tiếp đất xung kích của hệ thống chống sét ≤ 10 Ω khi điện trở suất của đất <50,000 Ω/cm2 và ≥ 10 Ω khi điện trở suất của đất >50,000 Ω/cm2;

+ Hệ thống nối đất an toàn cho thiết bị được thực hiện độc lập với hệ thống nối đất chống sét, Điện trở nối đất an toàn đảm bảo nhỏ hơn 4 Ω theo quy định của TCXD;

+ Kim thu sét được sản xuất theo công nghệ mới nhất, dây nối đất dùng loại cáp đồng trục được bọc bằng 3 lớp cách điện đặc biệt có thể lắp đặt ngay bên trong công trình, bảo đảm mỹ quan và hoàn toàn cách ly dòng sét ra khỏi công trình, hạn chế các tác hại của trường điện từ lên các thiết bị điện tử có trong công trình.

- Biện pháp ứng cứu sự cố cháy nổ:

+ Cắt điện toàn bộ khu vực cháy trước khi triển khai công tác cứu chữa;

+ Tổ chức cứu người bị nạn và hướng dẫn thoát nạn (nếu có);

+ Nhanh chóng cứu tài sản gần khu vực cháy ra nơi an toàn, chống cháy lan đồng thời tổ chức bảo vệ tài sản cứu được;

+ Triển khai phun nước khu vực cháy, khống chế ngăn chặn không để cháy lan sang khu vực lân cận;

+ Đảm bảo các biện pháp an toàn, đề phòng khói khí độc, sử dụng lăng B có khoá, dùng bộ đàm duy trì liên lạc giữa các khu vực với ban chỉ huy chữa cháy.

c. Giải pháp phòng chống thiên tai

- Biện pháp phòng ngừa:

+ Bố trí kế hoạch thi công phù hợp với điều kiện thời tiết của khu vực;

+ Tăng cường cập nhật và theo dõi các diễn biến về thời tiết để tổ chức thi công hợp lý, đúng tiến độ.

- Biện pháp ứng phó:

+ Khi có hiện tượng mưa lũ, bố trí các máy bơm để tiêu thoát nước tránh tình trạng ngập úng cục bộ dẫn đến hư hỏng công trình;

+ Khi nhận được thông báo về bão lụt sẽ chỉ huy các đơn vị kịp thời triển khai kế hoạch phòng chống giông bão theo đúng phạm vi, chức trách được phân công,

d. Biện pháp phòng ngừa sự cố sụt lún, nứt, sụp đổ công trình

** Phòng tránh sự cố kỹ thuật (sụt lún):*

- Tuân thủ nghiêm ngặt quy trình thi công xây dựng các công trình đã được cơ quan chức năng phê duyệt, chấp thuận;

- Xét duyệt các phương án thi công do nhà thầu đề nghị trước khi áp dụng các hạng mục công trình;

- Thực hiện công tác giám sát các hoạt động thi công san nền, thi công đường giao thông, hệ thống thoát nước mưa, nước thải chung của CCN, Đối với các hoạt động có thể phát sinh các tác động như để bùn đất thải, vật liệu san lấp, ô nhiễm nguồn nước cần được giám sát liên tục.

**Ứng phó sự cố*: chủ dự án phối hợp với các nhà thầu lập Kế hoạch về phương tiện và thiết bị xử lý sự cố kỹ thuật, bao gồm cả việc lập đội cứu trợ và ứng cứu sự cố, Xác định địa chỉ cần thiết để liên lạc trong trường hợp khẩn cấp, trong đó có các bệnh viện gần khu vực thi công Dự án.

e. Biện pháp phòng ngừa sự cố dịch bệnh lây lan

**Biện pháp phòng ngừa:*

- Ô nhiễm môi trường nước ảnh hưởng trực tiếp đến sức khoẻ, là nguyên nhân gây các bệnh như tiêu chảy, cúm, xốt xuất huyết, lỵ trực tràng, tả,… Các bệnh này gây

suy dinh dưỡng, làm thiếu máu, thiếu sắt, suy hô hấp, tử vong, Do đó, ngoài các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước, phải tăng cường công tác tuyên truyền để người dân nhận thức rõ các tác hại từ nguồn nước bị ô nhiễm, nguy cơ gia tăng và các biện pháp phòng tránh dịch bệnh có nguồn gốc từ nước;

- Phối hợp với cơ sở y tế địa phương thông báo tình hình dịch bệnh trong công trường cũng như dịch bệnh tại địa phương để có kế hoạch ứng phó khi xuất hiện, không để lây lan rộng công trường và công đồng xung quanh;

- Phối hợp với chính quyền địa phương trong việc quản lý tình hình an ninh chính trị trong khu vực Dự án, thường xuyên liên hệ với chính quyền địa phương cung cấp thông tin về biến đổi nhân khẩu, tình hình tạm trụ tạm vắng trong khu vực để dễ dàng kiểm soát;

- Thường xuyên tiến hành kiểm tra hướng dẫn cách phòng chống các loại dịch bệnh thường gặp cho cán bộ, công nhân;

- Chuẩn bị các loại thuốc chữa bệnh thông dụng như thuốc đau bụng, đau đầu, bông băng, cồn rửa,… khi có dấu hiệu bất thường về sức khoẻ cần đưa công nhân đến khám tại các cơ sở y tế gần nhất;

- Đảm bảo điều kiện sinh hoạt cho cán bộ công nhân như nước, điện sinh hoạt, vệ sinh an toàn thực phẩm,…

**Biện pháp ứng phó:*

+ Báo cáo với chính quyền địa phương, cơ sở y tế khu vực Dự án để được hướng dẫn cụ thể trong việc phòng, chống và điều trị bệnh dịch;

+ Tổ chức cách lý khoang vùng thành các trường hợp: trường hợp không nhiễm bệnh, trường hợp nhiễm bệnh và trường hợp nghi nhiễm; xác định tình trạng nhiễm bệnh bằng xét nghiệm sàng lọc, từ đó với mỗi trường hợp sẽ tiến hành áp dụng các biện pháp đểm giảm thiểu tối đa việc lây chéo giữa các công nhân trên công trường;

+ Yêu cầu người lao động điều trị tại nơi cư trú đến khi khỏi bệnh mới được tiếp tục đến công trường làm việc.

f. Biện pháp phòng ngừa sự cố ngộ độc thực phẩm

**Biện pháp phòng ngừa:*

+ Lựa chọn đơn vị cung cấp cơm hộp có uy tín, đảm bảo an toàn thực phẩm trong khu vực Dự án;

+ Hỗ trợ một phần tiền ăn trưa cho công nhân;

+ Nhà thầu bố trí khu vực ăn uống, nghỉ ngơi hợp lý, sạch sẽ cho công nhân thi công nghỉ ngơi, ăn uống.

**Biện pháp ứng phó:*

- Biện pháp sơ cứu trong trường hợp sự cố xảy ra:

+ Loại bỏ nhanh chóng hết các chất độc trong cơ thể bằng cách cho bệnh nhân uống nước, tiếp theo là kích thích cơ học vào cổ họng bằng ngón tay chặn xuống lưỡi cho đến khi nôn được, Lưu ý: Chỉ gây nôn khi bệnh nhân còn tỉnh, khi nôn vị trí đầu nằm nghiêng, trường hợp cần thiết lưu giữ lại ít thứ đã nôn ra để xét nghiệm.

+ Sau khi nôn hoặc đi ngoài nên cho bệnh nhân uống hết 1 lít nước pha với một gói orezol hoặc nếu không có sẵn gói orezol thì có thể pha 1/2 thìa cà phê muối cộng với 4 thìa cà phê đường trong 1 lít nước.

+ Trường hợp bị tiêu chảy không nên uống thuốc hãm lại, nên để bệnh nhân càng đi hết càng tốt:

Đối với bệnh nhân ngộ độc nhẹ sau khi nôn và đi ngoài thải hết chất độc bình

phục, không nên ăn thức ăn cứng sau đó, mà nên cho ăn cháo nhẹ.

Đối với trường hợp sau khi sơ cứu chưa bình phục ngay và có hiện tượng tím tái, khó thở … cần nhanh chóng đưa bệnh nhân đến cơ sở y tế gần nhất để rửa ruột và có những điều trị cần thiết.

- Phối hợp chặt chẽ với trạm y tế/phòng khám chữa bệnh gần nhất tại địa phương để sẵn sàng cấp cứu các trường hợp ngộ độc khi xảy ra.

g. Biện pháp phòng ngừa sự cố rò rỉ dầu mỡ thải trong giai đoạn thi công

**Biện pháp phòng ngừa:*

- Hạn chế việc lưu trữ nhiên liệu trên công trường; bố trí kho lưu trữ riêng, có mái che, có gờ chống tràn;

- Thường xuyên nhắc nhở công nhân trong công tác bảo quản nhiên, vật liệu;

- Thường xuyên kiểm tra khu vực lưu chứa nguyên nhiên liệu, phát hiện kịp thời các sự cố rò rỉ nguyên nhiên liệu để thực hiện biện pháp khắc phục kịp thời.

**Biện pháp ứng phó:*

+ Tìm cách thông gió khu vực rò rỉ/tràn đổ dầu mỡ thải;

+ Ngăn cấm người không có nhiệm vụ và không có phương tiện bảo hộ đi vào khu vực đang bị rò rỉ dầu mỡ thải;

+ Đội viên xử lý mang trang phục bảo hộ lao động đầy đủ bao gồm: kính bảo vệ mắt hoặc toàn bộ mặt, ủng, găng tay cao su, tạp dề;

+ Không dùng nước dội vào khu vực rò rỉ dầu mỡ thải, gây chảy tràn vào các hệ thống công thoát;

+ Ngăn không để dầu mỡ thải tràn ra khỏi bờ bao, cách ly khu vực rò rỉ, đổ tràn với các khu vực khác bằng cách đặt thùng chứa tạm, thu hồi dầu mỡ thải vào bên trong đê bao.

4.2.2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn hoạt động của dự án

4.2.2.1. Các công trình, biện pháp thu gom và xử lý bụi, khí thải

a. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải từ hoạt động giao thông trong CCN

- Bố trí bảo vệ để điều phối giao thông ra vào khu vực nhà điều hành CCN. Trên mỗi tuyến đường đều thiết kế gờ giảm tốc để hạn chế tốc độ của các phương tiện ra vào, giải pháp này vừa giảm thiểu sự cố tai nạn vừa giảm thiểu bụi, khí thải do các phương tiện phóng nhanh gây ra;

- Bố trí xe bồn tưới bụi đường nội bộ hàng ngày;

- Mặt bằng đường nội bộ được bê tông hóa, bố trí tổ lao công dọn dẹp đường hàng ngày để hạn chế bụi, khí thải phát sinh;

- CCN quy hoạch một diện tích cây xanh để điều hòa vi khí hậu tại đây.

b. Trồng cây xanh xung quanh CCN

Theo nghiên cứu của TS,NCS Vũ Thị Quyền – PGĐ Trung tâm Nghiên cứu và Dịch vụ sinh vật cảnh cho thấy, cây xanh đóng vai trò quan trọng trong việc điều hòa vi khí hậu của CCN, giảm bụi, khí thải. Cây xanh với quá trình quang hợp của mình đa hấp thu một lượng lớn khí CO_2 giúp giảm thiểu đáng kể lượng khí thải, đồng thời, không ngừng làm gia tăng lượng khí O_2 cho khí quyển. Các kết quả nghiên cứu cho thấy: 1 ha cây xanh có khả năng hấp thụ 8 kg CO_2 trong 1 giờ tương đương với lượng khí CO_2 do 200 người thải ra trong vòng 1 h đồng hồ. Khả năng giữ bụi trên cành lá của cây phụ thuộc vào đặc thù của lá cây, lá to hay nhỏ, dày hay thưa, lùm cây hay tán cây.

Theo quy hoạch sử dụng đất, diện tích cây xanh trong CCN là 5,51 ha chiếm 10,01% diện tích toàn khu với chủng loại cây trồng chủ yếu là phi lao, cây xoài, cây keo lá tràm, bạch đàn giúp giảm bụi phát tán và điều hòa vi khí hậu bên trong Cụm công nghiệp.

c. Biện pháp giảm thiểu mùi từ trạm xử lý nước thải tập trung

- Trạm xử lý nước thải tập trung của CCN được xây dựng khép kín;
- Bố trí cán bộ vận hành Trạm xử lý thường xuyên, kiểm tra bơm, máy khuấy nước thải hàng ngày để phát hiện sớm sự cố và có hướng giải quyết phù hợp;

- Xung quanh Trạm xử lý nước thải có bố trí cây xanh, trồng cây cỏ gừng để điều hòa khí hậu tại Trạm;

- Trạm xử lý nước thải tập trung của CCN được bố trí tại khu HTKT, có diện tích; vị trí đặt Trạm xử lý cuối khu đất của CCN, đảm bảo khoảng cách an toàn môi trường xung quanh và các cơ sở thứ cấp trong CCN;

- Phối hợp với đơn vị có chức năng quan trắc nước thải đầu ra định kỳ nhằm đánh giá hiệu quả xử lý của hệ thống;

- Lắp đặt máy thổi khí tại bể điều hòa để giảm mùi phát sinh; lắp đặt các thiết bị kiểm tra DO, MLSS tại cụm bể sinh học để theo dõi môi trường phát triển của vi sinh vật có lợi có đảm bảo hay không;

- Thiết bị máy phát điện cam kết lắp đặt loại có nguồn gốc, đảm bảo thông số kỹ thuật, sử dụng nhiên liệu thân thiện môi trường và chỉ được vận hành khi mất điện;

- Yêu cầu cán bộ kỹ thuật mặc đầy đủ bảo hộ lao động khi vận hành Trạm xử lý nước thải tập trung.

d. Biện pháp giảm thiểu khí thải phát sinh từ hoạt động của hệ thống điều hòa nhiệt độ

Hệ thống điều hòa nhiệt độ mà Dự án lắp đặt sử dụng môi chất lạnh R32 – đây là loại dung môi lạnh an toàn, có mức độ tác động đến tầng ozon thấp và vẫn được phép sử dụng tại Việt Nam.

Ngoài ra, để tạo ra một môi trường sống tốt cho người dân, nhân viên quản lý, nhân viên làm việc tại nhà điều hành, khu dịch vụ. Chủ đầu tư dự kiến lắp đặt hệ thống điều hòa nhiệt độ riêng biệt cho từng khu vực, với các tiêu chí như sau:

- Đảm bảo các chỉ tiêu về nhiệt độ, độ ẩm và độ sạch của không khí theo tiêu chuẩn tiện nghi và bảo vệ sức khỏe cho người dùng;

- Hệ thống điều hòa nhiệt độ được lắp đặt tại vị trí hợp lý theo thiết kế của đơn vị tư vấn, đảm bảo không phát tán nhiệt dư gây ô nhiễm nhiệt cục bộ;

- Toàn bộ hệ thống điều hòa mới 100%, có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, được lựa chọn từ các hang nổi tiếng, sử dụng môi chất lạnh có các đặc điểm sau:

+ Không gây cháy nổ, không độc hại, không ảnh hưởng xấu đến cơ thể sống;

+ Tương đối bền vững về mặt hoá học và nhiệt;

+ Không ăn mòn các kim loại chế tạo máy, có các tính chất vật lý phù hợp.

e. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh từ máy phát điện dự phòng

- Sử dụng máy phát điện có nguồn gốc xuất xứ, đảm bảo các thông số kỹ thuật;

- Nhiên liệu sử dụng cho quá trình chạy máy phát điện là nhiên liệu sạch, chứa hàm lượng lưu huỳnh thấp;

- Máy phát điện sẽ được đặt trong phòng chứa riêng biệt (bố trí tại tầng thấp nhất của tòa nhà), đặt trên nền bê tông và được gia cố đệm chống rung;

- Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng, thay thế, hoặc đổi mới các máy móc thiết bị nhằm tránh gây rò rỉ các chất ô nhiễm, độc hại ra môi trường, hạn chế các nguy cơ cháy nổ;

- Chỉ sử dụng máy phát điện trong trường hợp mất điện lưới khu vực, Trên thực tế hoạt động của máy phát điện có quy mô nhỏ, thời gian sử dụng không nhiều, nên ảnh hưởng về khí thải là không đáng kể đến môi trường khu vực.

f. Biện pháp giảm thiểu mùi thức ăn tại khu vực nấu ăn của các cơ sở thứ cấp trong CCN

Mỗi khu vực bếp ăn đều thiết kế hệ thống thu gom, xử lý mùi thức ăn bằng phương pháp hấp phụ. Mùi thức ăn được quạt hút thu gom vào miệng chụp hút, theo đường ống dẫn vào khay than hoạt tính *(được gia công ngay trên đường ống gom),* tại đây, mùi thức ăn sẽ được giữ lại, khí sạch tiếp tục phóng không ra ngoài môi trường qua ống khói. Than hoạt tính sẽ được thay thế định kỳ và xử lý cùng CTNH phát sinh tại CCN.

4.2.2.2. Đối với công trình xử lý nước thải

A. Nước thải công nghiệp

a. Mạng lưới thu gom nước thải của Cụm công nghiệp

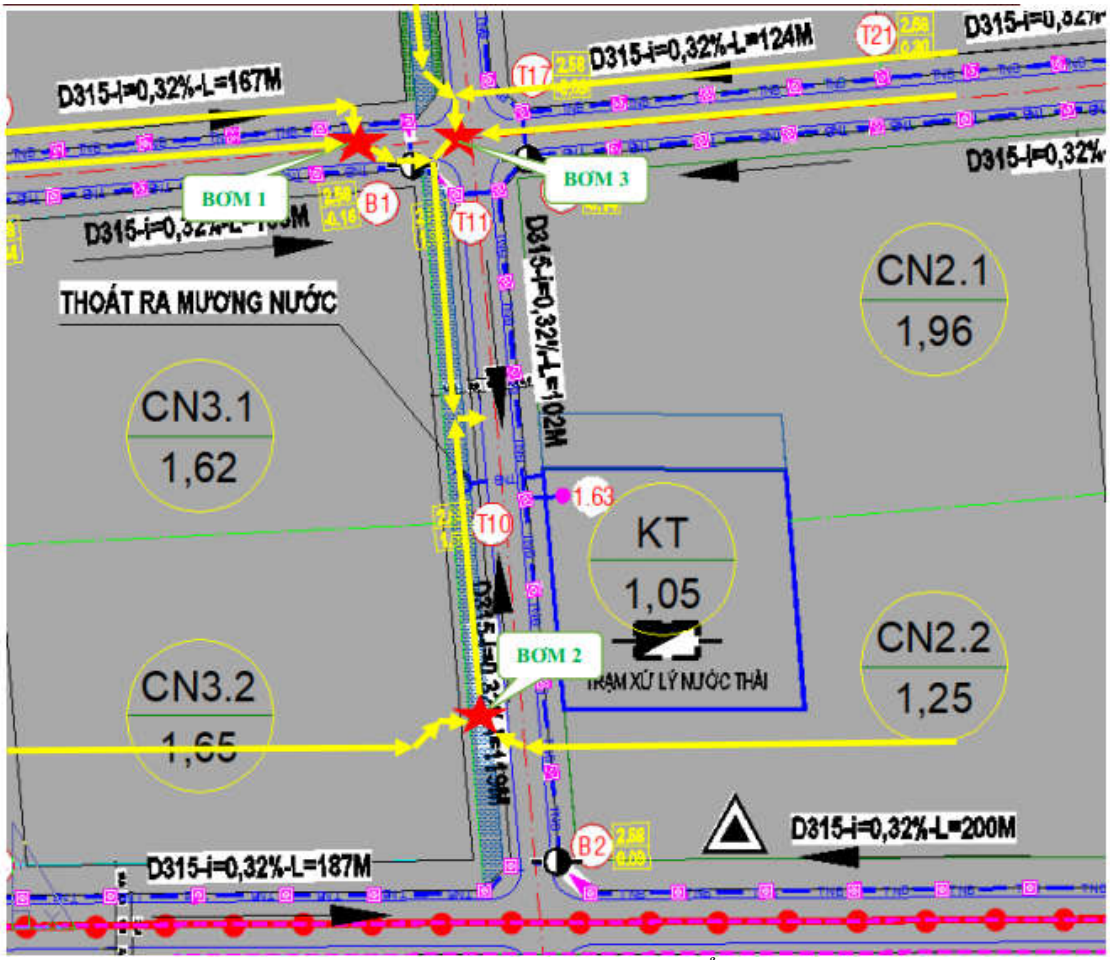
- Hệ thống đường ống thu gom: bao gồm các tuyến ống HDPE, ống BTCT đường kính D300mm bố trí dọc các hè đường cụm công nghiệp. Ống đi dưới đường dùng ống nhựa HDPE có đường kính từ D 110mm đến D250 mm phía trên có tấn đan giàn tải hoặc ống lồng thép bảo vệ khi chiều sâu từ đỉnh ống đến mặt hoàn thiện nhỏ hơn 1,5m. Ống đi trên hè sử dụng ống HDPE tải SN4. Độ sâu chôn cống từ mặt đất đến đỉnh cống là 0,5m.

- Các tuyến cống thoát nước thải được thiết kế với độ dốc đảm bảo thoát nước tự chảy với i≥1/D. Dọc theo các tuyến cống thoát nước bẩn bố trí các giếng thăm, khoảng cách giữa các giếng thăm đảm bảo từ là 30-40m tùy đường kính ống thoát nước thải.

Nước thải từ các công trình, nhà máy thứ cấp của CCN được thu gom về trạm xử lý nước thải tập trung theo nguyên tắc tự chảy kết hợp với trạm bơm chuyển bậc để thoát về Trạm xử lý nước thải tập trung. Nước thải sau xử lý đạt giá trị các thông số tại cột A theo QCVN 40:2025/BTNMT.

- Nước thải từ các công trình, nhà máy của CCN được thu gom về trạm xử lý nước thải tập trung theo nguyên tắc tự chảy kết hợp với trạm bơm chuyển bậc để thoát về trạm xử lý thải thuộc lô đất KT. Nước thải sau xử lý đạt có giá trị thông số ô nhiễm đạt cột A theo QCVN 40:2025/BTNMT sẽ được bơm theo đường ống HDPE D250 chảy ra nguồn tiếp nhận là kênh ngăn mặn Tiên Cường.

Trong khu vực dự án bố trí 03 trạm bơm nước thải bằng BTCT đặt chìm, sử dụng bơm nước thải thả chìm có thanh dẫn hướng, nắp trạm bơm sử dụng tấm đan BTCT. Vị trí 03 trạm bơm được thể hiện tại các vị trí sau:



Hình 4. 17. Vị trí đặt bơm chuyển bậc của CCN

Theo tính toán về lưu lượng nước thải và cao độ thiết kế của Dự án, chủ dự án dự kiến chọn công suất của các bơm tăng áp như sau:

Bảng 4. 56. Công suất của bơm tăng áp

TT	Bơm tăng áp	Lưu lượng tính toán (m^3/h)	Công suất bơm lựa chọn (m^3/h)
1	Bơm 1	7,25	6 - 42
2	Bơm 2	4,51	6 – 27
3	Bơm 3	15,57	15 - 60

b. Trách nhiệm của chủ dự án và các nhà máy thứ cấp đối với trạm xử lý nước thải tập trung của Cụm công nghiệp

- Chỉ cho phép các Dự án đầu tư đấu nối vào hệ thống thoát nước thải CCN sau khi đa hoàn thành hạng mục công trình xử lý sơ bộ nước thải đảm bảo tiêu chuẩn đầu vào của CCN.

- Yêu cầu điểm đấu nối nước thải của mỗi Dự án đầu tư trong CCN phải xây lắp hố ga riêng phía ngoài tường rào của từng cơ sở phục vụ cho mục đích lấy mẫu, giám sát chất lượng nước thải và đo lưu lượng.

- Lắp đặt đồng hồ đo lưu lượng nước thải tại mỗi Dự án trước khi đấu nối nước thải vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của CCN để làm căn cứ tính phí.

- Căn cứ vào kết quả kiểm soát ô nhiễm định kỳ của các Dự án hoặc đột xuất lấy mẫu phân tích chất lượng nước thải của các Dự án để xác định chất lượng nước thải.

- Từ chối việc đấu nối nước thải đối với các Dự án đầu tư có chất lượng nước thải không đạt tiêu chuẩn đấu nối. Vấn đề này sẽ được thể hiện ngay trong hợp đồng thuê đất giữa chủ dự án kinh doanh hạ tầng CCN và doanh nghiệp đầu tư vào CCN để tránh các xung đột môi trường sau này.

**** Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của CCN***

Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của Cụm công nghiệp Tiên Cường III được thể hiện như trong bảng sau:

Bảng 4. 57. Giới hạn chất lượng nước thải đầu vào của hệ thống xử lý nước thải của Cụm công nghiệp Tiên Cường III

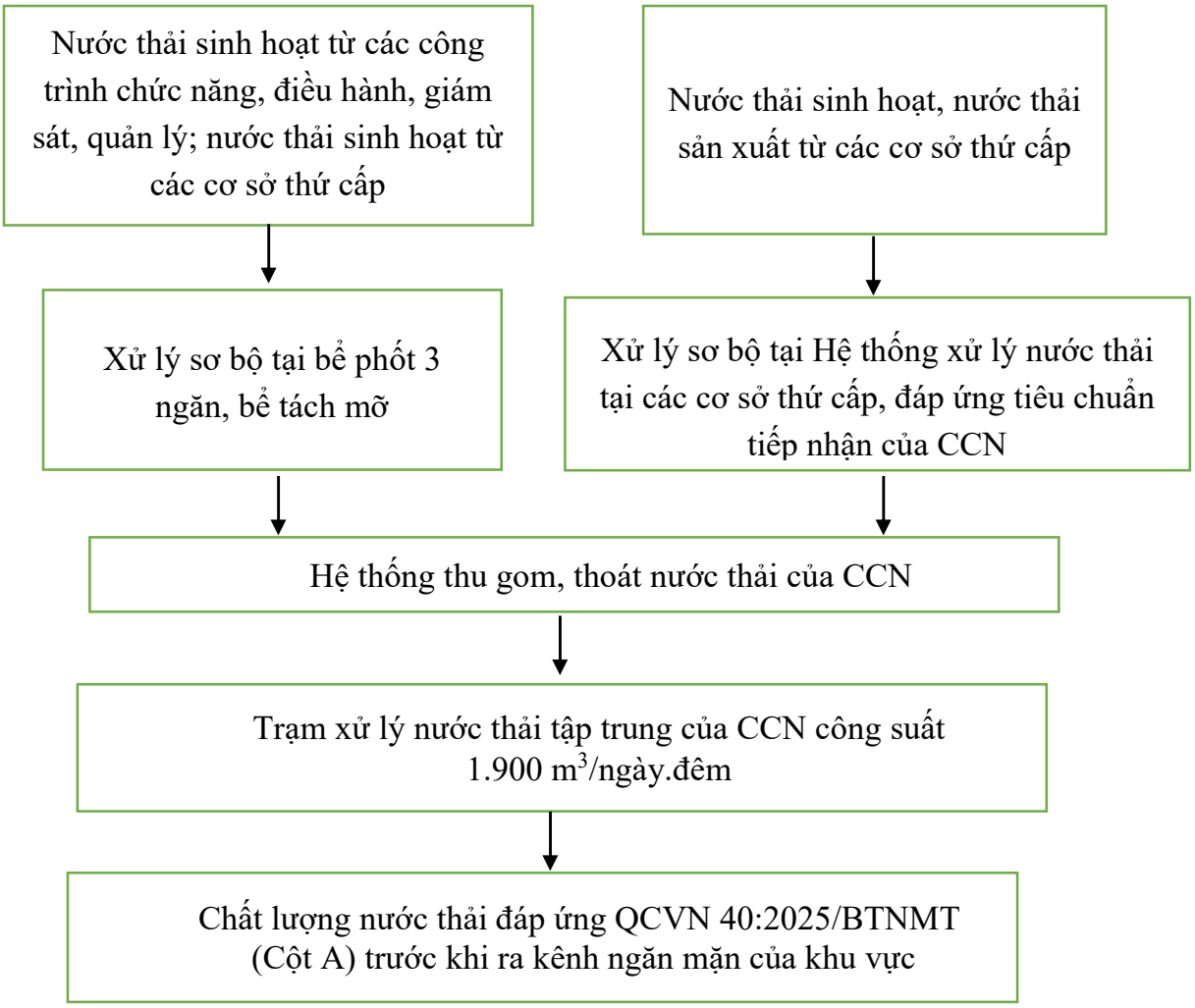
TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị đầu vào	Ghi chú khác
1	Nhiệt độ	°C	40,0	
2	pH		5,5-9	
3	Độ màu (pH=7)	Pt-Co	150,0	
4	BOD_5 ở (20°C)	mg/l	150,0	

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị đầu vào	Ghi chú khác
5	COD	mg/l	250,0	
6	Chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	100,0	
7	Asen	mg/l	0,1	
8	Thủy ngân	mg/l	0,0	
9	Chì	mg/l	0,5	
10	Cadimi	mg/l	0,1	
11	Crom (VI)	mg/l	0,1	
12	Crom (III)	mg/l	1,0	
13	Đồng (Cu)	mg/l	2,0	
14	Kẽm	mg/l	3,0	
15	Niken	mg/l	0,5	
16	Mangan	mg/l	1,0	
17	Sắt	mg/l	5,0	
18	Tổng Xianua	mg/l	0,1	
19	Tổng phenol	mg/l	0,5	
20	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	10,0	
21	Sunfua	mg/l	0,5	
22	Florua (F-)	mg/l	10,0	
23	Amoni (N-NH4 +), tính theo N	mg/l	40	
24	Tổng Nitơ	mg/l	60	
25	Tổng phốt pho (Tính theo P)	mg/l	6,0	
26	Clorua	mg/l	1,000	
27	Clo dư	mg/l	2,0	
28	Hóa chất BVTV clo hữu cơ	mg/l	0,1	
29	Hóa chất BVTV phốt pho hữu cơ	mg/l	1,0	
30	Tổng PCB	mg/l	0,0	
31	Coliform	MPN/100ml	5,000	
32	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Bq/I	0,1	
33	Tổng hoạt độ phóng xạ β	Bq/I	1,0	

c. Biện pháp thu gom

c.1. Sơ đồ thu gom, xử lý:

Sơ đồ thu gom, xử lý nước thải tại CCN như sau:



Hình 4. 18. Sơ đồ thu gom, xử lý nước thải của CCN

c2. Biện pháp thu gom, xử lý:

** Đối với nước thải sinh hoạt từ các công trình phụ trợ tại các lô:*

- Công trình phụ trợ như nhà vận hành trạm xử lý nước thải, nhà bảo vệ, trạm điều khiển phục vụ cho cán bộ quản lý CCN. Đặc trưng nước thải là nước thải sinh hoạt từ khu nhà vệ sinh với thành phần gồm các chất hữu cơ, các chất vô cơ, chất dinh dưỡng, Coliforms, vi sinh vật gây bệnh,… Do đó, công trình thu gom, xử lý bậc 1 là bể tự hoại.

- Nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh được thu gom theo đường ống ngầm vào bể tự hoại tương ứng tại mỗi công trình. Bể tự hoại 3 ngăn hoạt động dựa trên nguyên lý lắng cặn và lên men lắng cặn, nguyên lý cụ thể như sau: do tốc độ nước qua bể rất chậm (thời gian lưu lại của dòng chảy trong bể là 3 ngày) quá trình lắng cặn trong bể có thể xem như quá trình lắng tĩnh, dưới tác dụng trọng lực bản thân của các hạt cặn

(cát, bùn, phân) lắng dần xuống đáy bể, tại đây các chất hữu cơ sẽ bị phân hủy nhờ hoạt động của các vi sinh vật kỵ khí tạo thành khí CH_4, H_2S,… Cặn lắng được phân huỷ sẽ giảm mùi hôi, thu hẹp thể tích bể chứa đồng thời giảm được các tác nhân gây ô nhiễm môi trường. Tốc độ phân huỷ chất hữu cơ nhanh hay chậm phụ thuộc vào nhiệt độ, độ pH của nước thải và lượng vi sinh vật có mặt trong lớp cặn.

Phần nước còn lại chảy tràn sang ngăn 2 của bể để lắng cặn chất bẩn, Phần nước trong sau xử lý tiếp tục theo đường ống thoát ngầm vào hệ thống thoát nước thải chung của CCN về Trạm xử lý nước thải tập trung để tiếp tục xử lý bậc 2 trước khi xả ra kênh ngăn mặn của khu vực, Chủ dự án sẽ thuê đơn vị có chức năng nạo vét bùn thải tại bể tách mỡ định kỳ (dự kiến 6 tháng/lần).

** Đối với nước thải từ các cơ sở sản xuất thứ cấp trong CCN*

Mỗi nhà máy sản xuất đầu tư tại Dự án sẽ loại hình sản xuất riêng ứng với đặc thù nước thải riêng, Đặc trưng nước thải của nhà máy sản xuất có thể xếp thành 3 loại:

- Loại 1: Có nhà máy chỉ phát sinh nước thải sinh hoạt từ bồn cầu, không có nước thải nhà ăn (do Công ty đặt mua cơm hộp cho cán bộ, công nhân viên); không có nước thải sản xuất (do nước sản xuất tuần hoàn lại toàn bộ);

- Loại 2: có phát sinh nước thải sinh hoạt từ bồn cầu, nước thải nhà ăn, nhưng không có nước thải sản xuất (do nước sản xuất tuần hoàn lại toàn bộ);

- Loại 3: có phát sinh nước thải sinh hoạt từ bồn cầu, nước thải nhà ăn và nước thải sản xuất.

Tất cả các cơ sở sản xuất thứ cấp đều được xử lý sơ bộ và có hệ thống xử lý nước thải riêng đáp ứng tiêu chuẩn chất lượng nước đầu vào của CCN. Nước thải khi đáp ứng yêu cầu của CCN sẽ được đấu nối và dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung của CCN.

- Các công trình thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt sơ bộ phổ biến: sử dụng bể tự hoại 3 ngăn.

- Các công trình thu gom, xử lý nước thải thứ cấp tại các cơ sở: Tùy theo đặc trưng, thành phần nước thải sản xuất của mỗi cơ sở sẽ lựa chọn công nghệ phù hợp, bảo chất lượng nước thải đầu ra đạt tiêu chuẩn của CCN (*công nghệ xử lý nước thải sản xuất được cơ quan nhà nước thẩm định trong các hồ sơ môi trường tương ứng của mỗi nhà máy và giám sát thông qua kết quả quan trắc nước thải đầu tư định kỳ hàng năm).*



Hình 4. 19. Các phương pháp xử lý nước thải

Bảng 4. 58. Đề xuất các biện pháp xử lý nước thải sản xuất của dự án

TT	Nhóm ngành	Đặc trưng nước thải sản xuất	Đề xuất công nghệ xử lý
1	Nhóm công nghiệp sản xuất sản phẩm hỗ trợ công nghiệp công nghệ cao	COD, BOD, SS không cao nhưng chứa tạp chất, kim loại nặng và chất hữu cơ	Hóa lý kết hợp lắn
2	Nhóm ngành công nghiệp sản xuất thiết bị điện	Thành phần chứa nhiều tạp chất, kim loại nặng, chất hữu cơ, chất lơ lửng hòa tan,…	Sinh học kết hợp hóa lý và lắng
3	Nhóm ngành công nghiệp điện lạnh, điện tử, viễn thông, công nghệ thông tin và công nghệ cao	Thành phần chủ yếu là kim loại nặng, dầu mỡ, BOD, COD, TSS,...	Sinh học kết hợp hóa lý và lắng
4	Ngành công nghiệp sản xuất vật liệu xây dựng (*thiết bị vệ sinh, gốm sứ, kính,...*);	Thành phần nước thải sản xuất chứa nhiều chất rắn lửng lơ lửng, kim loại	Hóa lý kết hợp lắng
5	Nhóm công nghiệp nhẹ *(thực phẩm; may mặc; giày dép; văn phòng phẩm; chế biến*	Thành phần nước thải sản xuất: CHC cao, Nitơ, dầu mỡ, nồng độ N thấp, BOD, cặn lơ lửng cao	Sinh học kết hợp lắng

TT	Nhóm ngành	Đặc trưng nước thải sản xuất	Đề xuất công nghệ xử lý
	nông sản; ...)		
6	Nhóm ngành công nghiệp cơ khí (*gia công, lắp ráp máy móc công cụ; sản xuất thiết bị chuyên dụng cho các nhà máy; lắp ráp, bảo trì các thiết bị cơ khí, hệ thống cơ khí*)	Thành phần ô nhiễm gồm COD, BOD, SS không cao nhưng chứa nhiều dầu và kim loại nặng đáng kể	Sinh học kết hợp hóa lý và lắng

Trên đây chỉ là một số đề xuất công nghệ xử lý nước thải sản xuất phát sinh từ các nhóm ngành nghề đầu tư tại Dự án căn cứ theo đặc trưng thành phần có trong nước thải. Thực tế, tùy theo từng đặc trưng, thành phần nước thải sản xuất của mỗi nhà máy mà lựa chọn công nghệ xử lý phù hợp, đảm bảo chất lượng nước thải đầu ra đạt tiêu chuẩn của CCN (*công nghệ xử lý nước thải sản xuất sẽ được cơ quan nhà nước thẩm định trong các hồ sơ môi trường tương ứng của mỗi Nhà máy và giám sát thông qua kết quả quan trắc nước thải đầu ra định kỳ hàng năm).*

d. Biện pháp xử lý nước thải của Trạm xử lý nước thải tập trung trong CCN

**** Lựa chọn công nghệ xử lý***: Cơ-Hóa lý-Vi sinh

Phương pháp này bao gồm các công đoạn sau:

+ Xử lý cơ học (tách rác thô, tách rác tinh, tách dầu mỡ);

+ Xử lý hóa-lý (Điều chỉnh pH, khử màu, keo tụ – tạo bông – lắng);

+ Xử lý sinh học trong cụm bể thiếu khí – hiếu khí kết hợp (công nghệ AO) để loại bỏ các chất hữu cơ, cặn lơ lửng, chất dinh dưỡng (N, P);

+ Khử trùng nước thải.

Sơ đồ công nghệ được đề xuất với tính ổn định và tính linh hoạt cao, cho phép xử lý dòng nước thải đầu vào với sự dao động về lưu lượng và nồng độ. Nước thải sau xử lý đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp - QCVN 40:2025/BTNMT, Cột A.

**** Lựa chọn công suất thiết kế:***

Theo tính toán tại Bảng lượng nước thải phát sinh trong giai đoạn vận hành, lưu lượng nước thải của dự án giai đoạn vận hành là 1.725,6 m^3/ngày.đêm, chủ đầu tư sẽ xây dựng 01 trạm xử lý nước thải công suất 1.900 m^3/ngày.đêm để xử lý lượng nước thải phát sinh.

Trong đó, hệ thống xử lý nước thải được thiết kế theo 3 giai đoạn:

+ Giai đoạn 1: Xây dựng 01 module xử lý nước thải công suất 450 m^3/ngày.đêm, trong đó, cụm bể sinh học (thiếu khí và hiếu khí) được chia thành 2 lines hoạt động song song, đảm bảo hệ thống vận hành ổn định khi lưu lượng nước thải đầu vào thấp. Khi Module 1 hoạt động được khoảng 70-80% công suất thiết kế, chủ đầu tư sẽ tiếp tục xây dựng module xử lý thứ 2.

+ Giai đoạn 2: Xây dựng 01 module xử lý nước thải công suất 450 m^3/ngày.đêm, trong đó, cụm bể sinh học (thiếu khí và hiếu khí) được chia thành 2 lines hoạt động song song, đảm bảo hệ thống vận hành ổn định khi lưu lượng nước thải đầu vào thấp. Khi Module 1 hoạt động được khoảng 70-80% công suất thiết kế, chủ đầu tư sẽ tiếp tục xây dựng module xử lý thứ 3.

+ Giai đoạn 3: Xây dựng 01 module xử lý nước thải công suất 1.000 m^3/ngày.đêm.

- Lưu lượng xả thải:

+ Giai đoạn 1: Lưu lượng xả thải lớn nhất là 450 m^3/ngày.đêm, trong giai đoạn xây dựng module xử lý nước thải số 1 công suất 450 m^3/ngày.đêm.

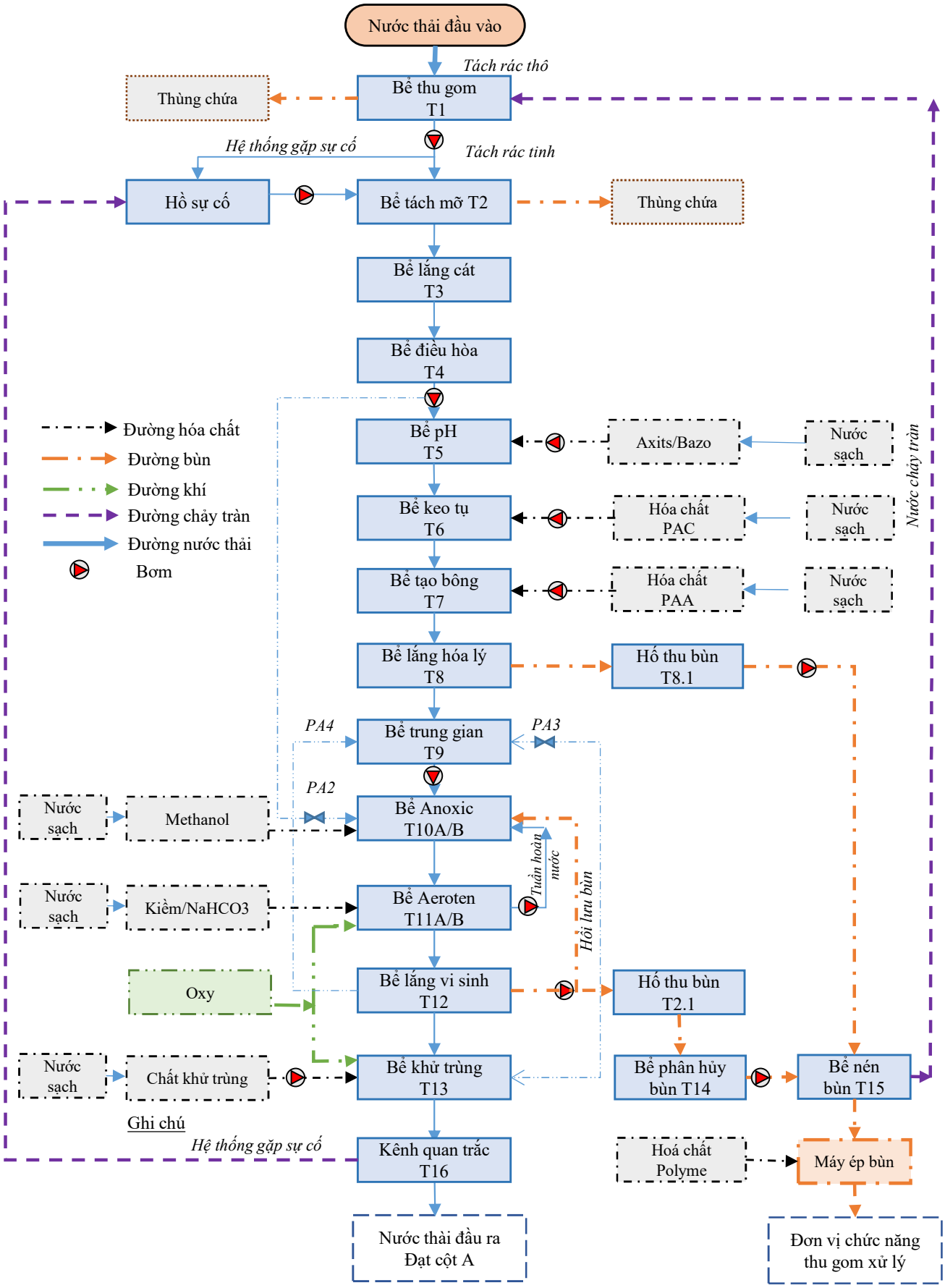
+ Giai đoạn 2: Lưu lượng xả thải lớn nhất là 900 m^3/ngày.đêm, trong giai đoạn xây dựng hoàn thiện module xử lý nước thải số 2 công suất 450 m^3/ngày.đêm.

+ Giai đoạn 3: Lưu lượng xả thải lớn nhất là 1.900 m^3/ngày.đêm, trong giai đoạn xây dựng hoàn thiện 03 module xử lý nước thải với tổng công suất 1.900 m^3/ngày.đêm. Chủ đầu tư cam kết chỉ nâng công suất xả thải của dự án lên 1.900 m^3/ngày.đêm khi và chỉ khi module xử lý nước thải số 03 được xây dựng hoàn thiện và vận hành thử nghiệm đủ điều kiện đi vào vận hành chính thức.

Lựa chọn công nghệ xử lý: thành phần ô nhiễm trong nước thải gồm hợp chất hữu cơ, vô cơ, dầu mỡ động thực vật, dầu mỡ khoáng, ngoài ra, kim loại nặng và các thông số đặc thù sản xuất của từng nhà máy sản xuất sẽ được yêu cầu xử lý triệt để tại nguồn phát sinh. Chất lượng nước đầu vào theo Bảng 4. 59. Giới hạn chất lượng nước thải đầu vào của hệ thống xử lý nước thải của Cụm công nghiệp Tiên Cường III (áp dụng cho các nhà đầu tư thứ cấp).

d.1. Sơ đồ công nghệ

Công nghệ xử lý nước thải của trạm xử lý nước thải tập trung của CCN Tiên Cường III được thể hiện bởi hình sau (03 module công nghệ xử lý và như nhau):



Hình 4. 20. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải của CCN Tiên Cường III/01 module

d.2. Thuyết minh quy trình xử lý nước thải:

Nước thải từ các cơ sở sản xuất trong Cụm công nghiệp được thu gom và chảy đến trạm xử lý thông qua mạng lưới thu gom nước thải.

Do nước thải đầu vào của hệ thống xử lý có chứa nhiều tạp chất, chất sơ khó phân hủy, các chất rắn lơ lửng, … nên nước thải được tách rác thô trước khi chảy về bể thu gom

**** Bể thu gom T1***

Được thiết kế đảm bảo thu gom toàn bộ lượng nước thải phát sinh từ CCN. Trong bể có lắp đặt rọ chắn rác có nhiệm vụ chặn và tự động thu gom các tạp chất thô trôi nổi trên mặt nước tránh gây tắc nghẽn bơm. Phần rác sau khi tách sẽ được hệ thống pa-lăng nâng hạ đưa lên trên chứa vào thùng chứa rác và thu gom theo định kì. Phần nước thải sẽ được bơm lên thiết bị tách rác tinh bằng bơm thả chìm.

Rác thải thu được chứa trong thùng chứa, tất cả rác thải của trạm xử lý được tập trung lại và chuyển đến khu tập kết rác thải chung của CCN.

Thiết bị tách rác tinh (Dạng: Trống quay với kích thước khe hở 2mm) loại bỏ các tạp chất, rác có kích thước nhỏ. Các loại rác nhỏ này sẽ ảnh hưởng đến bơm cũng như hệ vi sinh phía sau nếu không được loại bỏ ra khỏi nước thải. Rác sau khi được tách sẽ rớt xuống phễu thu chứa vào xe đẩy chứa rác đặt bên dưới và thu gom theo định kì. Phần nước sau khi được tách rác sẽ chảy xuống bể tách dầu mỡ.



Hình 4. 21. Thiết bị tách rác tinh dạng trống quay

**** Bể tách dầu mỡ, tách cát T2, T3***

- Ngăn tách dầu mỡ

Dầu mỡ có thể đóng cặn trong ống khi nhiệt độ thấp hoặc có thể tạo một lớp màng trên mặt nước thải, làm giảm hiệu quả xử lý. Dầu mỡ, váng nổi trên bề mặt được vớt bằng tay về thùng chứa và được nhân viên vận hành sẽ tiến hành thu gom định kỳ

- Ngăn tách cát

Có nhiệm vụ loại bỏ cát, dầu mỡ có trong nước thải trước khi qua các công trình xử lý tiếp theo, tránh tình trạng cát bị lắng đọng trong bể gom và một phần bơm lên bể điều hòa, làm giảm dung tích bể điều hòa, hư hỏng thiết bị, đồng thời gây tốn kém cho quá trình vệ sinh bể.

Trong bể có vách ngăn, ống hướng dòng, giúm tách cát ra khỏi nước thải hiệu quả.

Cát trong bể được bơm hút cát định kỳ đưa về sân phơi bùn

Nước thải sau đó sẽ tự chảy sang bể điều hòa

** Bể điều hòa T4*

Là nơi lưu trữ nước thải với chức năng điều hòa lưu lượng, nhiệt độ, tránh gây tình trạng quá tải vào các giờ cao điểm & vi sinh vật, tạo chế độ làm việc ổn định; đồng thời giảm kích thước, giá thành các công trình đơn vị phía sau. Trong bể điều hòa có bố trí máy khuấy chìm nhằm mục đích xáo trộn đều nước thải, tránh quá trình lắng cặn trong bể và phân hủy kị khí gây mùi hôi và giảm một phần các chất hữu cơ có trong nước thải. Nước thải sau đó sẽ bơm lên hệ thống xử lý hóa lý.



Hình 4. 22. Bể điều hoà

** Bể trung hòa T5*

Để chuẩn bị cho phản ứng tạo bông, pH của nước thải 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:

$$H^+ + OH^- \rightarrow H_2O$$

Cũng tại bể này, các ion kim loại sẽ tác động với ion OH- để tạo thành hydroxit kim loại kết tủa: $Me^{n+} + OH^- \rightarrow Me(OH)_n\downarrow$

Tại bể này được bố trí thiết bị đo pH tự động gửi tín hiệu về tủ điều khiển trung tâm để bơm hóa chất điều chỉnh pH phù hợp (Axit/Bazo), bể cũng được lắp đặt thiết bị khuấy trộn.

** Bể keo tụ T6*

Có nhiệm vụ keo tụ các chất rắn lơ lửng gây ra độ đục và màu sắc nhờ vào quá trình tiếp xúc, phản ứng giữa hóa chất và nước thải.

- Hóa chất sử dụng là poly aluminum chloride (PAC), hóa chất PAC được chứng minh thực tế cho các Nhà máy nước hiện hữu là hiệu quả cao hơn nhiều so với sử dụng phèn truyền thống.

- Hóa chất Poly aluminium chloride (phèn nhôm tồn tại ở dạng cao phân tử - polymer) được châm vào bể keo tụ. Nồng độ hóa chất được tính toán sao cho quá trình xử lý hóa lý đạt được hiệu quả cao nhất và được điều chỉnh bằng bơm định lượng. Bể keo tụ được lắp đặt bộ cánh khuấy tạo dòng chảy rối trong nước giúp chất keo tụ và nước có thể tiếp xúc hoàn toàn với nhau.

- Động lực chính của quá trình này chính là sự thuỷ phân của ion nhôm Al3+ theo phản ứng sau:

$$Al^{3+} + 3OH^- \rightarrow Al(OH)_3\downarrow$$

- Bông keo ban đầu tạo thành có kích thước nhỏ gọi là tâm keo, các hạt keo này sẽ hấp thụ các chất hữu cơ có trong nước thải lên bề mặt hạt keo, kết quả là nước thải được làm sạch một phần. Các tâm keo tụ ban đầu tạo thành có kích thước nhỏ, rất khó lắng.

** Bể tạo bông T7*

Có nhiệm vụ hình thành các bông cặn lớn từ các hạt keo nhỏ đảm bảo sự vận hành hiệu quả của bể lắng phía sau. Tại đây, hóa chất A.polymer được bơm định lượng châm vào bể nhằm kích thích sự hình thành các "bông cặn" có kích thước lớn, polymer đóng vai trò như "cầu nối" liên kết các hạt cặn đã được keo tụ, tạo thành các hạt cặn có kích thước lớn hơn và dễ lắng, giúp nâng cao hiệu quả lắng. Nước thải sau khi tạo bông sẽ tự chảy vào bể lắng bùn hóa lý



Hình 4. 23. Hình ảnh bể keo tụ - tạo bông

** Bể lắng 1 - T8*

Quá trình keo tụ - tạo bông giúp hình thành các bông cặn có trong nước thải. Do đó, bể lắng bùn hóa lý được thiết kế để tách bùn phía sau. Bể lắng bùn được thiết kế đặc biệt tạo môi trường tĩnh cho bông bùn lắng xuống đáy bể và được gom vào tâm nhờ hệ thống gom bùn lắp đặt dưới đáy bể. Phần nước trong sau lắng được thu lại bằng hệ máng thu nước răng cưa được bố trí trên bề mặt bể và được dẫn sang bể Anoxic. Các cụm chất rắn lơ lửng lắng xuống đáy bể lắng và được bơm sang bể nén bùn.



Hình 4. 24. Hình ảnh lắng bùn hoá lý

** Bể trung gian T9*

Bể trung gian có chức năng chứa và trung chuyển nước thải. Tại đây được lắp đặt bơm trung chuyển nhằm mục đích chuyển đổi phương án vận hành, ứng phó sự cố như sau:

Hoạt động bình thường: Nước thải được bơm trung chuyển đến bể anoxic.

Chuyển đổi phương án vận hành: Có thể chuyển đổi phương án vận hành để phù hợp với chất lượng nước thải đầu vào để đảm bảo chất lượng nước thải đầu ra và giảm chi phí vận hành.

Ứng phó sự cố: Khi xảy ra bất kỳ sự cố gián đoạn nào ảnh hưởng đến chất lượng nước đầu ra, bơm nước thải ngừng hoạt động, người vận hành tiến hành mở van nước thải từ bể trung gian sẽ tự chảy về về bể gom để tái xử lý

Nước thải từ bể trung gian được bơm nước thải đưa sang công đoạn xử lý sinh học. Hệ thống xử lý sinh học sau đây được thiết kế 2 module hợp khối, hoạt động độc lập, 1 module bao gồm 1 bể Anoxic, 1 ngăn Aerotank và 1 bể lắng nhằm mục đích là có thể vận hành hệ thống nước thải ở công suất thấp như 20%, 50%, 70% công suất thiết kế vẫn đảm bảo đạt tiêu chuẩn đầu ra và tiết kiệm chi phí vận hành

** Bể thiếu khí - Anoxic T10.A/B*

Là nơi tiếp nhận nước thải từ bể selector và dòng dung dịch xáo trộn (bùn hoạt tính + nước thải) từ bể sinh học hiếu khí. Trong điều kiện thiếu khí, quá trình phân huỷ hợp chất hữu cơ và khử Nitrat diễn ra nhờ các vi sinh vật sử dụng Nitrat, Nitrite làm chất oxy hóa để sản xuất năng lượng. Trong bể Anoxic, quá trình khử Nitrat sẽ diễn ra theo phản ứng:

$$6NO^{3-} + 5CH_3OH \rightarrow 5CO_2 + 3N_2 + 7H_2O + 6OH^-$$

Trong bể thiếu khí có lắp đặt thiết bị khuấy chìm nhằm tạo ra sự xáo trộn trong bể giúp bọt khí N_2 (từ quá trình khử Nitrat) dễ dàng thoát lên khỏi mặt nước. Bể thiếu khí còn đóng vai trò là một hệ chọn lọc vi sinh hiếu khí để chống lại hiện tượng bùn nổi do vi khuẩn dạng sợi gây ra. Sau đó hỗn hợp bùn nước thải từ bể thiếu khí tiếp tục qua bể sinh học hiếu khí để chuyển hoá các hợp chất hữu cơ BOD_5, COD.



Hình 4. 25. Bể Anoxic và máy khuấy chìm trong bể

** Bể hiếu khí - Aerotank T11.A/B*

Là nơi diễn ra quá trình phân huỷ hợp chất hữu cơ trong điều kiện cấp khí nhân tạo bằng máy thổi khí. Lượng khí cung cấp vào bể với mục đích: (1) cung cấp oxy cho vi sinh vật hiếu khí chuyển hóa chất hữu cơ hòa tan thành nước và CO_2; (2) xáo trộn đều nước thải và bùn hoạt tính tạo điều kiện để vi sinh vật tiếp xúc tốt với các cơ chất cần xử lý; (3) giải phóng các khí ức chế quá trình sống của vi sinh vật, các khí này sinh ra trong quá trình vi sinh vật phân giải các chất ô nhiễm, tác động tích cực đến quá trình sinh sản của vi sinh vật.

- Quá trình phân hủy hợp chất hữu cơ:

Trong bể sinh học hiếu khí các vi sinh vật (VSV) hiếu khí sử dụng oxi được cung cấp chuyển hóa các chất hữu cơ hòa tan trong nước thải một phần thành vi sinh vật mới, một phần thành khí CO_2 và NH_3 bằng phương trình phản ứng sau:

$$VSV + C_5H_7NO_2 + 5O_2 \rightarrow 5CO_2 + 2H_2O + NH_3 + VSV\ mới$$

- Quá trình Nitrat hóa

Quá trình Nitrate hóa là quá trình oxy hóa các hợp chất chứa Nitơ, đầu tiên là Ammonia thành Nitrite sau đó oxy hóa Nitrite thành Nitrate. Quá trình Nitrate hóa ammonia diễn ra theo 2 bước liên quan đến 2 loại vi sinh vật tự dưỡng Nitrosomonas và Nitrobacter.

Bước 1: Ammonium được chuyển thành nitrite được thực hiện bởi Nitrosomonas:

$$NH^{4+} + 1{,}5O_2 \rightarrow NO^{2-} + 2H^{+} + H_2O$$

Bước 2: Nitrite được chuyển thành nitrate được thực hiện bởi loài Nitrobacter:

$$NO^{2-} + 0{,}5O_2 \rightarrow NO^{3-}$$

Bể sinh học có ưu điểm chịu được quá tải rất tốt. METCALF and EDDY (1991) đưa ra tải trọng thiết kế khoảng 0,8-2,0kgBOD_5/m^3.ngày với hàm lượng bùn 1.500-4.000mg/L, tỉ số F/M 0,2-0,6. Trong bể sinh học hiếu khí kết hợp quá trình bùn hoạt tính, các chất hữu cơ hòa tan và không hòa tan chuyển hóa thành bông bùn sinh học - quần thể vi sinh vật hiếu khí - có khả năng lắng dưới tác dụng của trọng lực. Dòng nước thải chảy liên tục vào bể sinh học hiếu khí, đồng thời không khí cũng được cung cấp liên tục trong bể, xáo trộn với bùn hoạt tính (oxy hòa tan DO>2mg/l), cung cấp oxy cho vi sinh phân hủy chất hữu cơ. Dưới điều kiện như thế, vi sinh sinh trưởng, phát triển mạnh, tăng sinh khối và kết thành bông bùn có chức năng hấp thụ các chất hữu cơ và màu của nước thải.

Hỗn hợp bùn hoạt tính và nước thải gọi là dung dịch xáo trộn (mixed liquor), hỗn hợp này sẽ chảy qua bể lắng vi sinh.



Hình 4. 26. Hệ thống phân phối khí bằng máy thổi khí trong Bể sinh học hiếu khí

** Bể lắng 2 - T12*

Có nhiệm vụ lắng và tách bùn hoạt tính ra khỏi nước thải, làm giảm SS nên được thiết kế đặc biệt tạo môi trường tĩnh cho bông bùn lắng xuống đáy bể. Tại bể lắng, nước thải đi từ ống trung tâm lên máng răng cưa, bùn sẽ lắng xuống và được gom

vào đáy bể. Bùn sau khi lắng có hàm lượng SS = 8.000-12.000 mg/L, được dẫn về bể bơm bùn sinh học một phần sẽ bơm tuần hoàn trở lại bể Anoxic để giữ ổn định mật độ cao vi khuẩn, tạo điều kiện phân hủy nhanh chất hữu cơ, đồng thời ổn định nồng độ MLSS = 3.000-5.000mg/L. Lưu lượng bùn dư thải ra mỗi ngày sẽ được bơm về bể phân hủy bùn. Độ ẩm bùn hoạt tính dao động trong khoảng 98-99,5%. Phần nước trong thu được tro ng máng răng cưa dẫn về bể khử trùng



Hình 4. 27. Hình ảnh bể lắng 2

** Bể khử trùng T11*

Nước thải sau khi tách bùn được châm Chlorine khử trùng trước khi xả ra nguồn tiếp nhận. Chlorine, chất oxy hóa mạnh thường được sử dụng rộng rãi trong quá trình khử trùng nước thải. Hàm lượng chlorine cần thiết để khử trùng cho nước sau lắng là 3-15mg/L. Hàm lượng chlorine cung cấp vào nước thải ổn định bằng bơm định lượng hóa chất.

Nước thải từ các bể khử trùng tự chảy về Kênh quan trắc (KQT). Tại đây nước thải được đo các chỉ tiêu theo quy định nhà nước và gửi tín hiệu về Sở Nông nghiệp và Môi trường, đạt QCVN 40:2025/BTNMT, Cột A, trước khi xả ra nguồn tiếp nhận.

Ứng phó sự cố: Khi xảy ra sự cố ảnh hưởng đến chất lượng nước đầu ra, ngay lập tức sau khi nhận được tín hiệu, người vận hành tiến hành khóa van đường ống dẫn đến mương quan trắc, mở van đường nước thải từ bể khử trùng về bể gom để tái xử lý.



Hình 4. 28. Hình ảnh bể khử trùng

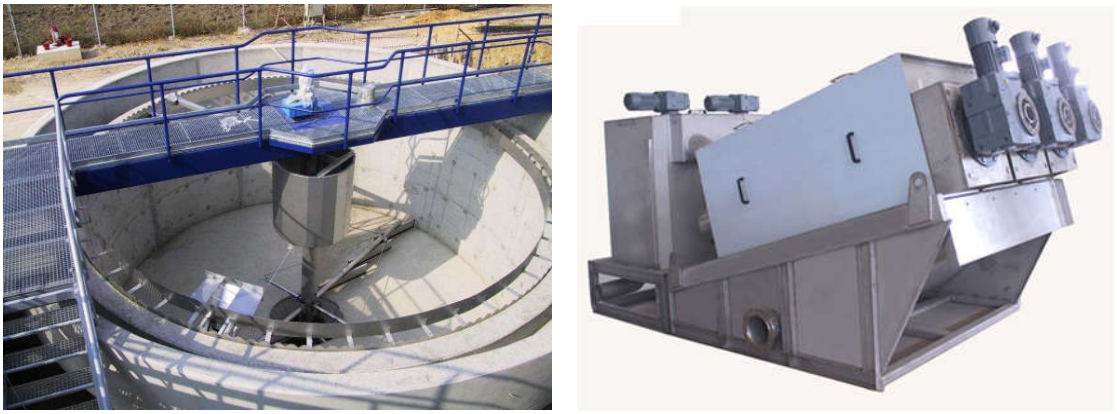
** Xử lý bùn T13, T14*

Quá trình xử lý sinh học sẽ hình thành một lượng bùn vi sinh trong bể lắng. Đồng thời lượng bùn ban đầu sau thời gian sinh trưởng phát triển sẽ giảm khả năng xử lý chất ô nhiễm trong nước thải, chết và lắng xuống đáy bể. Lượng bùn này còn gọi là bùn dư và được đưa về bể phân hủy bùn, sau một thời gian lưu trữ, phân hủy hết các phần hữu cơ còn lại trong bùn,phần bùn còn lại trong bể chứa bùn được bơm đến bể nén bùn để cô đặc bùn.

Ngoài lượng bùn vi sinh phát sinh trong quá trình xử lý hiếu khí, quá trình xử lý nước thải bằng phương pháp hoá lý cũng phát sinh một lượng bùn đáng kể (còn gọi là bùn hóa lý). Lượng bùn này được thu gom và đưa về bể nén bùn.

Quá trình nén bùn trong bể này là quá trình nén bùn trọng lực. Tương tự như cơ chế hoạt động của bể lắng ly tâm, bùn loãng được đưa vào ống phân phối trung tâm, bùn sẽ lắng xuống và được thu gom về hố tại tâm bể. Từ đây, bùn sau bể nén và bể phân hủy bùn được bơm đến máy ép bùn, nước dư phía trên được hồi lưu về bể gom để xử lý lại.

Máy ép bùn sẽ tiếp tục khử nước trong bùn, giảm thể tích bùn và tăng chất rắn trong bùn. Polymer Cation được thêm vào với vai trò như là chất "kết dính" nhằm đông kết các hạt bùn để quá trình nén bùn được thực hiện dễ dàng và đạt hiệu suất cao. Nước dư từ máy ép bùn được hồi lưu về bể gom để xử lý lại.



Hình 4. 29. Hình ảnh bể nén bùn (hình trái) và máy ép bùn trục vít (hình phải)

Bùn khô sau ép sẽ được đưa kho chứa bùn, sau một thời gian lưu trữ, bùn khô được đơn vị đủ chức năng thu gom và xử lý theo quy định.

Chất thải nguy hại như bao bì, thùng, can chứa hóa chất sẽ được Công ty thành viên phân loại, thu gom và lưu trữ an toàn, sau đó thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý đảm bảo đúng các quy định tại Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về quản lý chất thải nguy hại.

** Hồ sự cố*

Thiết kế 03 hồ sự cố theo 03 module có dung tích lần lượt là 02 hồ có dung dích 450 m^3/hồ và 01 hồ có dung tích 1.000 m^3 với khả năng lưu nước thải khi có sự cố 1 ngày.

Hồ sự cố đảm bảo kiên cố, chống thấm, chống rò rỉ nước thải ra ngoài môi trường theo tiêu chuẩn, quy chuẩn thiết kế về xây dựng. Hồ sự cố được thiết kế tách biệt chức năng với các hạng mục khác, không sử dụng chung các công trình điều hòa, thu gom hoặc thoát nước mưa tại cụm công nghiệp.

- Quy trình vận hành dự kiến:

Trường hợp do hỏng hóc thiết bị (bơm không hoạt động hoặc dừng sau khi hoạt động một lúc, máy thổi khí không quay, lượng khí giảm,....); trường hợp có sự cố xảy ra và chất lượng nước thải đầu vào vượt quá và có khả năng ảnh hưởng xấu tới hệ vi sinh của cụm xử lý sinh học, nước thải từ bể gom sẽ được đưa sang hồ sự cố trước. Sau khi sự cố được khắc phục, nước thải đang chứa trong hồ sự cố sẽ được dẫn về hệ thống để xử lý.

Trường hợp nước thải khi qua kênh quan trắc không đạt tiêu chuẩn xả thải, cụ thể là QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp,

cột A, khóa van đường ống dẫn từ khử trùng về mương quan trắc, mở van đường ống dẫn nước từ bể khử trùng được dẫn về bể thu gom để tái xử lý.

e. Đánh giá hiệu quả xử lý của các bể xử lý trong trạm xử lý nước thải tập trung

Bảng 4. 60. Hiệu quả xử lý của các bể xử lý trong trạm xử lý nước thải tập trung

Công trình		BOD_5	COD	TSS	NH_4	Tổng N	Tổng P	Coliform
Thông số đầu vào		62,5	187,5	125	12,5	50	7,5	10.000
Bể tách cát và dầu mỡ	Hiệu quả xử lý	15%	20%	20%	0%	0%	0%	0%
	Nước đầu ra	53,125	150	100	12,5	50	7,5	10.000
Bể điều hoà	Hiệu quả xử lý	10%	15%	0%	0%	0%	0%	0%
	Nước đầu ra	47,8	127,5	100	12,5	50	7,5	10.000
Bể keo tụ tạo bông	Hiệu quả xử lý	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Nước đầu ra	47,8	127,5	100	12,5	50	7,5	10.000
Bể lắng 1	Hiệu quả xử lý	20%	20%	50%	0%	0%	0%	0%
	Nước đầu ra	38,24	102	50	12,5	50	7,5	10.000
Bể thiếu khí	Hiệu quả xử lý	25%	0%	5%	12%	80%	80%	0%
	Nước đầu ra	28,68	102	47,5	11	10	1,5	10.000
Bể hiếu khí	Hiệu quả xử lý	80%	80%	5%	85%	0%	0%	0%
	Nước đầu ra	5,736	20,4	45,125	1,65	10	1,5	10.000
Bể lắng 2	Hiệu quả xử lý	10%	10%	65%	0%	0%	0%	0%
	Nước đầu ra	5,16	18,36	15,8	1,65	10	1,5	10.000
Bể khử trùng	Hiệu quả xử lý	0%	0%	0%	0%	0%	0%	90%
	Nước đầu ra	5,16	18,36	15,8	1,65	10	1,5	1.000
Hiệu quả xử lý dự kiến đạt được Trạm xử lý		**91,74%**	**90,2%**	**87,36 %**	**86,8%**	**80%**	**80%**	**90%**

f. Các hạng mục công trình trong trạm xử lý nước thải tập trung:

Các hạng mục xây dựng trạm XLNT tập trung của CCN Tiên Cường III được thể hiện qua các bảng sau:

Bảng 4. 61. Bảng thống kê khối lượng hệ thống thu gom nước thải

TT	Vật tư – vật liệu	Đơn vị	Khối lượng
1	Trạm xử lý nước thải	Trạm	1
2	Ống thoát nước D160	md	1.977
3	Ống thoát nước D200	md	224
4	Ống thoát nước D250	md	1.422
5	Ống thoát nước D300	md	134
6	Trạm bơm nước thải	Trạm	02
7	Điểm tập trung chất thải rắn	hm	01

Bảng 4. 62. Các hạng mục xây dựng của trạm xử lý nước thải tập trung

Stt	Hạng mục	Thông số	Số lượng
A	**Hạng mục sử dụng chung cho 03 mudule**		
1	Bể gom T1	- Kích thước = 6x2,5x4,5m; - Dung tích: 37,5m ^{3}; - Vật liệu: BTCT	01
2	Bể khử trùng	- Kích thước = 8x5x2,5m; - Dung tích 80m ^{3}; - Vật liệu: BTCT	01
B	**Hạng mục sử dụng cho mudule số 1 và số 2 với công suất 450 m^3/module**		
3	Bể tách dầu mỡ	- Kích thước = 1,85x1,2x5,0m; - Dung tích 9,9m ^{3}; - Vật liệu: BTCT	02
4	Bể tách cát	- Kích thước = 3,05x1,2x5,0m; - Dung tích 27 m ^{3}; - Vật liệu: BTCT	02
6	Bể điều hoà	- Kích thước = 7,8 x5,1x5,0m; - Dung tích 179 m ^{3}; - Vật liệu: BTCT	02

Stt	Hạng mục	Thông số	Số lượng
7	Bể trung hoà	- Kích thước = 1,2 x 1,2 x5,0m; - Dung tích 6,48 m^3; - Vật liệu: BTCT	02
8	Bể keo tụ	- Kích thước = 1,2 x 1,2 x5,0m; - Dung tích 6,48 m^3; - Vật liệu: BTCT	02
9	Bể tạo bông	- Kích thước = 1,2 x 1,2 x5,0m; - Dung tích 6,48 m^3; - Vật liệu: BTCT	02
9	Bể lắng 1	- Kích thước = 4,0 x 4,0 x5,0m; - Dung tích 72 m^3; - Vật liệu: BTCT	02
10	Bể trung gian	- Kích thước = 2,5 x 1,0 x5,0m; - Dung tích 11,25 m^3; - Vật liệu: BTCT	02
11	Bể Anoxic	- Chiều rộng Bể Anoxic A: 2,5 Bể Anoxic B: 2,5 - Chiều dài Bể Anoxic A: 3,95 Bể Anoxic B: 3,95 - Chiều cao xây dựng: 5,0 - Thể tích chứa nước thực tế: Bể Anoxic A: 44,43 Bể Anoxic B: 44,43 - Vật liệu: BTCT	04

Stt	Hạng mục	Thông số	Số lượng
12	Bể Aeroten	- Chiều rộng Bể Aeroten A: 4,5 Bể Aeroten B: 4,5 - Chiều dài Bể Aeroten A: 6,5 Bể Aeroten B: 6,5 - Chiều cao: 5,0 Thể tích chứa nước thực tế Bể Aeroten A: 131,6 Bể Aeroten B: 131,6 - Vật liệu: BTCT	04
13	Bể lắng 2	- Chiều rộng Bể lắng 2 A: 4,5 Bể lắng 2 B: 4,5 - Chiều dài Bể lắng 2 A: 4,5 Bể lắng 2 B: 4,5 - Chiều cao: 5,0 - Thể tích chứa nước thực tế Bể lắng 2 A: 91,125 Bể lắng 2 B: 91,125 - Vật liệu: BTCT	04
14	Bể phân huỷ bùn	- Kích thước = 3,5 x 1,9 x5,0m; - Dung tích 29,9 m^3; - Vật liệu: BTCT	02
15	Bể nén bùn	- Kích thước = 5 x 2,4 x 5,0m; - Dung tích 59,8 m^3; - Vật liệu: BTCT	02
C	**Hạng mục sử dụng cho mudule số 3 với công suất 1.000 m^3**		
16	Bể tách dầu mỡ	- Kích thước = 2,5 x1,8x 5,0m; - Dung tích 20,25 m^3; - Vật liệu: BTCT	01

Stt	Hạng mục	Thông số	Số lượng
17	Bể tách cát	- Kích thước = 4,8x2,4x5,0m; - Dung tích 51,84 m^3; - Vật liệu: BTCT	01
18	Bể điều hoà	- Kích thước = 10 x7,9x5,0m; - Dung tích 355,5 m^3; - Vật liệu: BTCT	01
19	Bể trung hoà	- Kích thước = 2,1 x 1,4 x5,0m; - Dung tích 13,23 m^3; - Vật liệu: BTCT	01
20	Bể keo tụ	- Kích thước = 2,1 x 1,4 x5,0m; - Dung tích 13,23 m^3; - Vật liệu: BTCT	01
21	Bể tạo bông	- Kích thước = 2,1 x 1,4 x5,0m; - Dung tích 13,23 m^3; - Vật liệu: BTCT	01
22	Bể lắng 1	- Kích thước = 6,4 x 5 x5,0m; - Dung tích 144 m^3; - Vật liệu: BTCT	01
23	Bể trung gian	- Kích thước = 2,5 x 2,0 x5,0m; - Dung tích 22,5 m^3; - Vật liệu: BTCT	01

Stt	Hạng mục	Thông số	Số lượng
24	Bể Anoxic	- Chiều rộng Bể Anoxic A: 4 Bể Anoxic B: 4 - Chiều dài Bể Anoxic A: 6 Bể Anoxic B: 6 - Chiều cao xây dựng: 5,0 - Thể tích chứa nước thực tế: Bể Anoxic A: 108 Bể Anoxic B: 108 - Vật liệu: BTCT	02
25	Bể Aeroten	- Chiều rộng Bể Aeroten A: 6 Bể Aeroten B: 6 - Chiều dài Bể Aeroten A: 9 Bể Aeroten B: 9 - Chiều cao: 5,0 Thể tích chứa nước thực tế Bể Aeroten A: 243 2Bể Aeroten B: 243 - Vật liệu: BTCT	02
26	Bể lắng 2	- Chiều rộng Bể lắng 2 A: 7 Bể lắng 2 B: 7 - Chiều dài Bể lắng 2 A: 7 Bể lắng 2 B: 7 - Chiều cao: 5,0 - Thể tích chứa nước thực tế Bể lắng 2 A: 220 Bể lắng 2 B: 220 - Vật liệu: BTCT	02

Stt	Hạng mục	Thông số	Số lượng
27	Bể phân huỷ bùn	- Kích thước = 4,9 x 2,7 x5,0m; - Dung tích 59,5 m^3; - Vật liệu: BTCT	01
28	Bể nén bùn	- Kích thước = 5,8 x 2,3 x5,0m; - Dung tích 60,03 m^3; - Vật liệu: BTCT	01

g. Danh mục thiết bị của các bể trong trạm xử lý nước thải tập trung:

Danh mục thiết bị của các bể trong trạm xử lý nước thải tập trung cho mỗi giai đoạn là như nhau và trang thiết bị cho 01 modul được thể hiện như trong bảng sau:

Bảng 4. 63. Danh mục thiết bị của các bể trong trạm xử lý nước thải tập trung

STT	Hạng mục	Thông số lỹ thuật	Xuất xứ	ĐV	SL
I	**Bể gom**			**Bể**	**01**
1	Rọ chắn rác	- Vật liệu chế tạo: Inox 304, - Kích thước: 600x600x800mm - Kích thước mắt lưới 10mm - Thanh định hướng, giá đỡ: Inox 304 - Xích nâng hạ: Inox 304	Việt Nam	Cái	01
2	Bơm nước thải	Bơm nước từ bể gom lên bể điều hòa - Kiểu: : Bơm đặt chìm - Lưu lượng: Q = 30 m^3/h - Cột áp H = 8,0 m - Công suất: N = 1,5kW - Điện áp: E=03phase,380V,50Hz - Cấp bảo vệ: IP68, class F - Vật liệu: + Trục : thép không gỉ: SUS420J2 + Cánh , buồng bơm: FC250 + Bộ làm kín cơ khí (mechanical seal): Sic/Sic	Nhật Bản	Cái	02
3	Khớp nối bơm tự động	Khớp nối tự động - P65 - Vật liệu: Gang Thanh trượt, xích kéo bơm: - Thanh trượt: ống Φ 34x3mm; Xích treo bơm: Φ 4; Vật liệu: SUS304; Support Inox304 gia	Việt Nam	Cái	02

STT	Hạng mục	Thông số lỹ thuật	Xuất xứ	ĐV	SL
		cố thanh trượt			
4	Phao báo mức	Kiểu: Phao mức dùng trong nước thải Kiểu cáp: H07RN-3x1 Nhiệt độ hoạt động: 0 ÷ 50°C Nhiệt độ môi trường: -10°C ÷ 60°C Cấp độ bảo vệ: IP68 Chứng chỉ tiêu chuẩn: ENEC/CE Áp lực chịu được: 1bar Kích thước: 106x154x54 mm Vật liệu: Polypropylene, cáp dài 5m	Italy	Cái	02
II	**Bể tách cát, dầu mỡ**			**Bể**	**01**
1	Máy tách rác tinh	Kiểu: Trống quay Công suất: 228 m^3/hr Kích thước khe hở: 2mm Tang quay: 650x800 mm Kích thước: LxWxH =850x1100x1600mm Vật liệu: SUS304 (Phủ sơn bạc) Động cơ: 0,75kw, 380V/3ph/50Hz (Đài loan)	Việt Nam	Bộ	01
2	Bơm cát	- Kiểu: : Bơm đặt chìm - Lưu lượng: Q = 0.2 m^3/min - Cột áp H = 8,2 m - Công suất: N = 0,75kW - Điện áp: E=03phase,380V,50Hz - Cấp bảo vệ: IP68, class F - Vật liệu: + Trục : thép không gỉ: SUS420J2 + Cánh , buồng bơm: FC250 + Bộ làm kín cơ khí (mechanical seal) : Sic/Sic	Nhật Bản	Cái	01
3	Khớp nối bơm tự động	Khớp nối tự động - P50 - Vật liệu: Gang Thanh trượt, xích kéo bơm: - Thanh trượt: ống Φ 34x3mm; Xích treo bơm: Φ 4; Vật liệu: SUS304; Support Inox304 gia cố thanh trượt	Việt Nam	Cái	01
III	**Bể điều hòa**			**Bể**	**01**

STT	Hạng mục	Thông số lỹ thuật	Xuất xứ	ĐV	SL
1	Máy khuấy chìm	Công suất: 1,8kW Điện áp: 380V/3pha/50Hz Cấp bảo vệ: IP68, class H Đường kính cánh khuấy: 210mm Tốc độ vòng quay: 1,450 vòng/phút Vật liệu: '- Trục: AISI 420 - Cánh: AISI 316	Italy	Bộ	04
2	Bơm nước thải: bơm đặt chìm	Bơm nước từ bể gom lên bể điều hòa - Kiểu: : Bơm đặt chìm - Lưu lượng: Q = 30 m^3/h - Cột áp H = 8,0 m - Công suất: N = 1,5kW - Điện áp: E=03phase,380V,50Hz - Cấp bảo vệ: IP68, class F - Vật liệu: + Trục : thép không gỉ: SUS420J2 + Cánh , buồng bơm: FC250 + Bộ làm kín cơ khí (mechanical seal) : Sic/Sic	Nhật Bản	Cái	02
3	Khớp nối bơm tự động	Khớp nối tự động - P65 - Vật liệu: Gang Thanh trượt, xích kéo bơm: - Thanh trượt: ống Φ 34x3mm; Xích treo bơm: Φ 4; Vật liệu: SUS304; Support Inox304 gia	Việt Nam	Cái	02
4	Phao báo mức	Kiểu: Phao mức dùng trong nước thải Kiểu cáp: H07RN-3x1 Nhiệt độ hoạt động: 0 ÷ 50°C Nhiệt độ môi trường: -10°C ÷ 60°C Cấp độ bảo vệ: IP68 Chứng chỉ tiêu chuẩn: ENEC/CE Áp lực chịu được: 1bar Kích thước: 106x154x54 mm Vật liệu: Polypropylene, cáp dài 5m	Italy	Cái	02

STT	Hạng mục	Thông số lỹ thuật	Xuất xứ	ĐV	SL
5	Đồng hồ đo lưu lượng	- Cảm biến lưu lượng điện từ Siemens DN60, 3 Inch. + Kiểu mặt bích: EN 1092-1, PN 16; + Vật liệu: Thép carbon ASTM A 105; + Lớp lót: Cao su cứng Hard Rubber NBR; + Điện cực: Hastelloy C-276, - Transmitter (Màn hình hiển thị) + Điện áp: 115-230V AC 50/60 Hz; + Màn hình LCD hiển thị đa thông số: + Cấp bảo vệ: IP67/NEMA 4X/6; + Đầu ra: 4-20 mA, xung Pulse và Relay + Truyền thông: No bus communication,	Pháp	Cái	01
III	**Bể trung hoà**			**Bể**	**01**
1	Thiết bị điều chỉnh pH tự động	Thiết bị đo pH tự động - pH Controller Trọn bộ bao gồm: Bộ hiển thị: - Dải đo: pH: - 2.00 to 16.00 pH - Độ phân giải: pH: 0.01 pH - Độ chính xác:pH: ± 0.1% pH ± 1digit-Output: 4 to 20 mA; - Control Type: 2 ON/OFF controls - Nguồn cấp: 240V AC, 50Hz - Cổng giao tiếp: RS-485 - Hiển thị: màn hình graphical LCD - Nhiệt độ Môi trường: 0 to 50°C - Cấp độ bảo vệ: IP65 (lắp đặt ngoài trời) Điện cực pH: - pH Range: 0 to 14 pH - Cáp chuẩn dài: 5m. Bao gồm hộp bảo vệ chuyên dụng bằng Inox 304	Mỹ	Cái	01

STT	Hạng mục	Thông số lỹ thuật	Xuất xứ	ĐV	SL
2	Động cơ khuấy trộn	Động cơ giảm tốc Tốc độ khuấy: 50 vòng/phút Công suất: P = 0,4 KW Điện áp: 380V/3pha/50Hz Loại trục đứng, lắp mặt bích; Cốt đầu ra: DN28	Đài loan	Cái	01
3	Trục cánh khuấy	Vật liệu: Inox 304 Trục cánh khuấy: DN40 Cánh khuấy: 2 tầng cánh Trục gối đỡ đồng cơ	Việt Nam	Bộ	01
4	Bơm định lượng	Kiểu: Màng Thông số kỹ thuật Qmax = 155 lít/giờHmax = 10 bar Công suất: 0.25kw/3pha/380V/50Hz Đầu bơm: PP Màng bơm: PTFE Van bi: Pyrex; đế van: PVC	Italy	Cái	02
5	Máy khuấy pha chế dung dịch hoá chất trung hoà	Động cơ giảm tốc Tốc độ khuấy: 50 vòng/phút Công suất: P = 0,4 KW Điện áp: 380V/3pha/50Hz Loại trục đứng, lắp mặt bích; Cốt đầu ra: DN28	Đài loan	Cái	01
6	Trục cánh khuấy	Vật liệu: Inox 304 Trục cánh khuấy: DN25 Đầu trục cốt âm Cánh khuấy: 1 tầng cánh Trục gối đỡ đồng cơ	Việt Nam	Bộ	01
7	Thùng pha chế hóa chất	Thể tích: 2000 lít Vật liệu: nhựa Xuất xứ: Việt Nam	Việt Nam	Cái	02
IV	**Bể keo tụ**			**Bể**	**01**
1	Động cơ khuấy trộn	Động cơ giảm tốc Tốc độ khuấy: 50 vòng/phút Công suất: P = 0,4 KW Điện áp: 380V/3pha/50Hz Loại trục đứng, lắp mặt bích; Cốt đầu ra: DN28	Đài loan	Cái	01

STT	Hạng mục	Thông số lỹ thuật	Xuất xứ	ĐV	SL
2	Trục cánh khuấy	Vật liệu: Inox 304 Trục cánh khuấy: DN40 Cánh khuấy: 2 tầng cánh Trục gối đỡ đồng cơ	Việt Nam	Bộ	01
3	Bơm định lượng keo tụ (PAC)	Kiểu: Màng Thông số kỹ thuật Qmax = 155 lít/giờ Hmax = 10 bar Công suất: 0.25kw/3pha/380V/50Hz Đầu bơm: PP Màng bơm: PTFE Van bi: Pyrex; đế van: PVC	Italy	Cái	02
4	Máy khuấy pha chế dung dịch hoá chất keo tụ	Động cơ giảm tốc Tốc độ khuấy: 50 vòng/phút Công suất: P = 0,4 KW Điện áp: 380V/3pha/50Hz Loại trục đứng, lắp mặt bích; Cốt đầu ra: DN28	Đài loan	Cái	01
5	Trục cánh khuấy	Vật liệu: Inox 304 Trục cánh khuấy: DN25 Đầu trục cốt âm Cánh khuấy: 1 tầng cánh Trục gối đỡ đồng cơ	Việt Nam	Bộ	01
6	Thùng pha chế hóa chất	Thể tích: 2000 lít Vật liệu: nhựa Xuất xứ: Việt Nam	Việt Nam	Cái	01
V	**Bể tạo bông**			**Bể**	**01**
1	Động cơ khuấy trộn	Động cơ giảm tốc Tốc độ khuấy: 50 vòng/phút Công suất: P = 0,4 KW Điện áp: 380V/3pha/50Hz Loại trục đứng, lắp mặt bích; Cốt đầu ra: DN28	Đài loan	Cái	01
3	Trục cánh khuấy	Vật liệu: Inox 304 Trục cánh khuấy: DN40 Cánh khuấy: 2 tầng cánh Trục gối đỡ đồng cơ	Việt Nam	Bộ	01

STT	Hạng mục	Thông số lỹ thuật	Xuất xứ	ĐV	SL
2	Bơm định lượng trợ keo tụ (PAM)	Kiểu: Màng Thông số kỹ thuật Qmax = 155 lít/giờ Hmax = 10 bar Công suất: 0.25kw/3pha/380V/50Hz Đầu bơm: PP Màng bơm: PTFE Van bi: Pyrex; đế van: PVC	Italy	Cái	02
3	Máy khuấy pha chế dung dịch hoá chất tạo bông	Động cơ giảm tốc Tốc độ khuấy: 50 vòng/phút Công suất: P = 0,4 KW Điện áp: 380V/3pha/50Hz Loại trục đứng, lắp mặt bích; Cốt đầu ra: DN28	Đài loan	Cái	01
	Trục cánh khuấy	Vật liệu: Inox 304 Trục cánh khuấy: DN25 Đầu trục cốt âm Cánh khuấy: 1 tầng cánh Trục gối đỡ đồng cơ	Việt Nam	Bộ	01
4	Thùng pha chế hóa chất	Thể tích: 2000 lít Vật liệu: nhựa Xuất xứ: Việt Nam	Việt Nam	Cái	01
VI	**Bể lắng 1**			**Bể**	**01**
1	Bơm bùn loãng: bơm chìm	Bơm nước từ bể gom lên bể điều hòa - Lưu lượng: Q = 0.4 m^3/min - Cột áp H = 10.6 m - Công suất: N=1.5 kW - Điện áp: E=03phase,380V,50Hz - Cấp bảo vệ: IP68, class F - Vật liệu: + Trục : thép không gỉ: SUS420J2 + Cánh , buồng bơm: FC250 + Bộ làm kín cơ khí (mechanical seal) : Sic/Sic	Nhật Bản	Cái	02
2	Khớp nối bơm tự động	Khớp nối tự động - P65 - Vật liệu: Gang Thanh trượt, xích kéo bơm: - Thanh trượt: ống Φ 34x3mm; Xích treo bơm: Φ 4; Vật liệu: SUS304; Support Inox304 gia cố thanh trượt	Việt Nam	Cái	02

STT	Hạng mục	Thông số lỹ thuật	Xuất xứ	ĐV	SL
3	Ống trung tâm	+ Ống lắng trung tâm: - Vật liệu: Inox 304 - Kích thước: D800xH2300, dày 1,5mm	Việt Nam	hệ	02
4	Tấm răng cưa, tấm chắn bọt	+ Tấm răng cưa: - Vật liệu Inox 304 - Kích thước: LxH=14800mmx200mm, dày 1,5mm + Tấm chắn bọt: - Vật liệu Inox 304 - Kích thước: LxH 14800mmx250mm, dầy 1,5mm	Việt Nam	hệ	02
VII	**Bể thiếu khí**			**Bể**	**02**
1	Máy khuấy chìm	Công suất: 1,8kW Điện áp: 380V/3pha/50Hz Cấp bảo vệ: IP68, class H Đường kính cánh khuấy: 210mm Tốc độ vòng quay: 1,450 vòng/phút Vật liệu: - Trục: AISI 420 - Cánh: AISI 316	Italy	Bộ	04
2	Ray định hướng máy khuấy chìm	- Vật liệu: Inox 304 Thanh trượt, xích kéo bơm: - Thanh trượt: hộp 40x40x3mm; Xích treo bơm: Φ 4; Support Inox304 gia cố thanh trượt - Xuất xứ: Việt Nam	Việt Nam	Cái	04
3	Bơm định lượng chất dinh dưỡng	Kiểu: Màng Thông số kỹ thuật Qmax = 155 lít/giờ Hmax = 10 bar Công suất: 0.25kw/3pha/380V/50Hz Đầu bơm: PP Màng bơm: PTFE Van bi: Pyrex; đế van: PVC	Italy	Cái	02

STT	Hạng mục	Thông số lỹ thuật	Xuất xứ	ĐV	SL
4	Máy khuấy pha chế dung dịch chất dinh dưỡng	Động cơ giảm tốc Tốc độ khuấy: 50 vòng/phút Công suất: P = 0,4 KW Điện áp: 380V/3pha/50Hz Loại trục đứng, lắp mặt bích; Cốt đầu ra: DN28	Italy	Cái	01
5	Trục cánh khuấy	Vật liệu: Inox 304 Trục cánh khuấy: DN25 Đầu trục cốt âm Cánh khuấy: 1 tầng cánh	Việt Nam	Bộ	01
5	Thùng pha chế chất dinh dưỡng	Thể tích: 2000 lítVật liệu: nhựaXuất xứ: Việt Nam	Việt Nam	Cái	01
VIII	**Bể hiếu khí**			**Bể**	**02**
1	Đĩa phân phối khí	Đĩa phân phối khí - Kiểu: bọt tinh - Hãng sản xuất: Jager - Lưu lượng không khí: 2-10m^3/h/đĩa - Đường kính đĩa: 268 mm - Phạm vi hoạt động: 218 mm - Nhiệt độ max: +80^{0}C Vật liệu: - Màng: EPDM F053 - Khung: PP GF30 - Đầu nối ren: PP GF20	Đức	Cái	94
2	Bơm tuần hoàn: bơm chìm	- Kiểu: Bơm đặt chìm - Lưu lượng: Q = 30 m^3/h - Cột áp H = 8,0 m - Công suất: N = 1,5kW - Điện áp: E=03phase,380V,50Hz - Cấp bảo vệ: IP68, class F - Vật liệu: + Trục : thép không gỉ: SUS420J2 + Cánh , buồng bơm: FC250 + Bộ làm kín cơ khí (mechanical seal) : Sic/Sic	Nhật Bản	Cái	04

STT	Hạng mục	Thông số lỹ thuật	Xuất xứ	ĐV	SL
3	Khớp nối bơm tự động	Khớp nối tự động - P65 - Vật liệu: GangThanh trượt, xích kéo bơm: - Thanh trượt: ống Φ 34x3mm; Xích treo bơm: Φ 4; Vật liệu: SUS304; Support Inox304 gia cố thanh trượt	Việt Nam	Cái	04
4	Máy thổi khí	Máy thổi khí cạn Thông số kỹ thuật: Công suất motor :11kW380V/3Pha/50Hz Lưu lượng : 8,27 m^3/min Cột áp : 50 kPa <=> 5 mH_2O Kích thước ống ra : 100 mm Tốc độ vòng quay : 3530 vòng/phút Puly No : 2 Bộ máy thổi khí cung cấp bao gồm: 01 bộ gồm đầu thổi khí, Silencel, Check valve, safety valve, bộ chân đế, Pully, V – belt, belt cover, đồng hồ đo chính hãng Shinmaywa sản xuất. Bộ giá đỡ. - Motor: Enertech – Úc: 11 kw - Ống giảm thanh đầu ra Việt Nam	Nhật Bản	Cái	02
IX	**Bể lắng 2**			**Bể**	**02**
1	Bơm bùn loãng: bơm chìm	- Lưu lượng: Q = 0.4 m^3/min - Cột áp H = 10.6 m - Công suất: N=1.5 kW - Điện áp: E=03phase,380V,50Hz - Cấp bảo vệ: IP68, class F - Vật liệu: + Trục : thép không gỉ: SUS420J2 + Cánh , buồng bơm: FC250 + Bộ làm kín cơ khí (mechanical seal) : Sic/Sic	Nhật Bản	Cái	04

STT	Hạng mục	Thông số lỹ thuật	Xuất xứ	ĐV	SL
2	Khớp nối bơm tự động	Khớp nối tự động - P65 - Vật liệu: Gang Thanh trượt, xích kéo bơm: - Thanh trượt: ống Φ 34x3mm; Xích treo bơm: Φ 4; Vật liệu: SUS304; Support Inox304 gia cố thanh trượt - Xuất xứ: Việt Nam	Việt Nam	Cái	04
3	Ống trung tâm	+ Ống lắng trung tâm: - Vật liệu: Inox 304 - Kích thước: D800xH2300, dầy 1,5mm	Việt Nam	hệ	02
	Hệ thống máng răng cưa thu nước,	+ Máng răng cưa: - Vật liệu Inox 304 - Kích thước: LxH 18000mmx200mm, dầy 1,5mm + Máng chắn bọt: - Vật liệu Inox 304 - Kích thước: LxH 18000mmx250mm, dầy 1,5mm	Việt Nam	hệ	02
X	**Bể khử trùng**			Bể	01
1	Bơm định lượng hóa chất khử trùng	Kiểu: Màng Thông số kỹ thuật Qmax = 155 lít/giờ Hmax = 10 bar Công suất: 0.25kw/3pha/380V/50Hz Đầu bơm: PP Màng bơm: PTFE Van bi: Pyrex; đế van: PVC	Italy	Cái	01
2	Máy khuấy pha chế hóa chất khử trùng	Động cơ giảm tốc Tốc độ khuấy: 50 vòng/phút Công suất: P = 0,4 KW Điện áp: 380V/3pha/50Hz Loại trục đứng, lắp mặt bích; Cốt đầu ra: DN28	Đài loan	Cái	01
	Trục cánh khuấy	Vật liệu: Inox 304 Trục cánh khuấy: DN25 Đầu trục cốt âm Cánh khuấy: 1 tầng cánh	Việt Nam	Bộ	01

STT	Hạng mục	Thông số lỹ thuật	Xuất xứ	ĐV	SL
3	Thùng pha chế chất dinh dưỡng	Thể tích: 2000 lít Vật liệu: nhựa Xuất xứ: Việt Nam	Việt Nam	Cái	01
4	Đồng hồ đo lưu lượng (đầu ra)	- Đồng hồ đo lưu lượng dạng cơ - Dạng nối bích	Đài loan	Cái	01
XI	**Bể phân hủy bùn**			**Bể**	**01**
1	Đĩa phân phối khí	Đĩa phân phối khí - Kiểu: bọt tinh - Lưu lượng không khí: 2-10m^3/h/đĩa - Đường kính đĩa: 268 mm - Phạm vi hoạt động: 218 mm - Nhiệt độ max: +80^{0}C Vật liệu: - Màng: EPDM F053 - Khung: PP GF30 - Đầu nối ren: PP GF20	Đức	Cái	08
XI	**Bể nén bùn**			**Bể**	**01**
3	Ống trung tâm	+ Ống lắng trung tâm: - Vật liệu: Inox 304 - Kích thước: D600xH2000, dầy 1,5mm	Việt Nam	hệ	02
XII	**Bơm hồ sự cố**			**hồ**	**01**
1	Bơm nước thải: bơm đặt chìm	- Kiểu: Bơm đặt chìm - Lưu lượng: Q = 0.8 m^3/min - Cột áp H = 8,4 m - Công suất: N = 2,2kW - Điện áp: E=03phase,380V,50Hz - Cấp bảo vệ: IP68, class F - Vật liệu: + Trục : thép không gỉ: SUS420J2 + Cánh , buồng bơm: FC250 + Bộ làm kín cơ khí (mechanical seal) : Sic/Sic	Nhật Bản	Cái	01
B	**Hệ thống điện động lực, điều khiển**				

STT	Hạng mục	Thông số lỹ thuật	Xuất xứ	ĐV	SL
1	Thiết bị động lực	Ghi chú: - Thiết bị đóng ngắt: Mitsubishi - Rơ le nhiệt: Mitsubishi - Contactor: Mitsubishi - Nút nhấn: Indec - Đèn báo: Indec - Nút chuyển 3 vị trí: Indec - Thiết bị phụ trợ: Châu á Tủ điện đảm bảo điều khiển kiểm soát hoạt động của toàn bộ hệ thống trung tâm 24/24h. Có 2 chế độ điều khiển tự động và bằng tay	Việt Nam	Hệ	01
2	Thiết bị điều khiển	**Thiết bị điều khiển:** - Bộ điều khiển lập trình PLC S7-1200 Siemens - Module digital 16DI/16DO Siemens - Module analog 4AI Siemens - Bộ nguồn 1 chiều 24VDC - Máy tính điều khiển - Lập trình phần mềm điều khiển Scada	SIEMEN/ Trung Quốc	Hệ	01
3	Thang máng cáp	Máng cáp mạ kẽm sơn tĩnh điện Ông luồn dây mềm Ông luồn dây cứng Hộp cầu đấu tại các vị trí bể	Việt Nam	Bộ	01
4	Cáp điện điều khiển và động lực	CU/XLPE/PVC 4x10 mm^2 CU/PVC/PVC 4x2,5 mm^2 CU/PVC/PVC 4x1,5 mm^2 CU/PVC/PVC 4x1,0 mm^2 CU/PVC/SB//PVC 2x1,0 mm^2	Việt Nam	hệ	01
D	**Hệ thống xử lý mùi**				
1	Thiết bị xử lý mùi	.Vật liệu: Thép không gỉ 304. Kích thước: D700xH1600mm. Thân bồn dày 1,2ly. Sàng đỡ vật liệu bằng inox sus304. Tháp trên côn, dưới đáy bằng vật liệu thép không gỉ 304, dày 1,2ly đáy liền	Việt Nam	Hệ	01

STT	Hạng mục	Thông số lỹ thuật	Xuất xứ	ĐV	SL
		với thùng chứa hóa chất. Bao gồm cả thùng đựng hóa chất. Vật liệu: Thép không gỉ 304, dày 2mm			
2	Quạt hút khí	Quạt hút mùi - Lưu lượng: 6700-8000m^3/h - Áp suất: 700-500Pa - Công suất: 2,2kW - Điện áp: 380V/50Hz - Đường kính cánh: 500mm - Vật liệu: Gang	Việt Nam	Cái	01
3	Bơm hóa chất	Bơm chịu hóa chất - Kiểu: trục đứng - Lưu lượng tối đa: 15m^3/h - Cột áp tối đa: 11m - Vật liệu: nhựa FRP, chịu hóa chất - Đường kính hút xả: 50/40 - Công suất: 0,75 kW, 3 pha-380V/50Hz	Trung quốc	cái	02
	Vật liệu tiếp xúc	Nhựa: PE Diện tích tiếp súc: 250m^2/m^3	Việt Nam	hệ	01
	San thao tác cho vị trí lấy mẫu khí	.Vật liệu: Thép tấm sơn màu và sơn chống rỉ Epoxy Kích thước: DxRxC=1000x700x2100mm Chi tiết theo bản vẽ thiết kế	Việt Nam	hệ	01
	Tủ điều khiển	Tủ điện ngoài trờiThiết bị đóng ngắt: LS/Mitsubishi Nút nhấn, công tắc: INDEC Dây điện động lực, điện điều khiển	Việt Nam	tủ	01
E	**Hệ thống máy ép bùn (cho công suất trạm 1.900m^3/ngày.đêm)**				

STT	Hạng mục	Thông số lỹ thuật	Xuất xứ	ĐV	SL
1	Thiết bị máy ép bùn trục vít (SP)	Kích thước máy: LxWxH = 3100 x1100x1600mm Công suất: 3-4m^3/h Thân máy Inox 304 dày 3mm Trục máy Inox 304: trục vít tải xoắn chống mài mòn (2trục) Lá đĩa tách nước Inox 304 dày 2,8mm Hệ thống bét rửa 1 bộ inox 304 Motor hộp số khuấy bùn công suất 0,37kw , SL 1 con Motor hộp số trục ép công suất 0,55 kw , SL 2 con Hệ thống điện 2 chế độ tự động hoặc tay Hệ thống cảm biến cảnh báo sự cố: mức nước bùn	Việt Nam	Bộ	01
2	Bơm định lượng hóa chất Polymer	Công suất: 0,37kW Điện áp: 380V/3pha/50Hz Lưu lượng: Q = 520l/h x 5bar Vật liệu: Đầu bơm: PP; Màng bơm: PTFE	Italy	cái	02
3	Bồn chứa hóa chất Polymer C	Dung tích: V = 1m^3 Vật liệu: nhựa	Việt Nam	Bộ	01
4	Máy khuấy pha chế dung dịch hoá chất Polymer C	Động cơ giảm tốc Tốc độ khuấy: 50 vòng/phút Công suất: P = 0,4 KW Điện áp: 380V/3pha/50Hz Loại trục đứng, lắp mặt bích; Cốt đầu ra: DN28	Đài loan	Cái	01
5	Trục cánh khuấy	Vật liệu: Inox 304 Trục cánh khuấy: DN25 Đầu trục cốt âm Cánh khuấy: 1 tầng cánh Trục gối đỡ đồng cơ	Việt Nam	Bộ	01

STT	Hạng mục	Thông số lỹ thuật	Xuất xứ	ĐV	SL
6	Bơm bùn trục vít	Công suất: 1,5kW/IP55-F Điện áp: 380-400V/3pha/50Hz Lưu lượng: Q = 1,5-4m^3/h x 2bar Vật liệu: Rotor: thép không gỉ 316(1.4401) Trục chuyển động: thép không gỉ 316(1.4401) Stator: Nemolas (caosu NBR) Kết nối đầu hút, đầu đẩy DN50-PN16, EN1902	Ấn độ	Bộ	02

h. Vị trí xả nước thải

- Nước thải sau xử lý bởi Trạm xử lý nước thải tập trung sẽ được bơm theo đường ống nhựa HDPE D250 chảy ra nguồn tiếp nhận là kênh ngăn mặn Tiên Cường , ra kênh cống Đại Công và cuối cùng là chảy vào sông Luộc.

- Toạ độ điểm xả và điểm tiếp nhận nước thải của dự án được thể hiện như trong bảng sau:

Bảng 4. 64. Toạ độ đểm xả thải và điểm tiếp nhận nước thải

STT	TÊN ĐIỂM	TỌA ĐỘ VN2000 L = $105^0$45'		GHI CHÚ
		X (m)	Y (m)	
1	XT&TN	2297215,274	579664,771	Điểm xả và tiếp nhận nước thải

- Vị trí điểm xả nước thải tại kênh ngăn mặn Tiên Cường (hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục $105^0$45'): X= 2297215,274m; Y= 579664,771m và điểm tiếp nhận nước thải của Dự án tại sông Luộc (hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục $105^0$45'): X= 2297132.34m; Y= 578841.67m thuộc thôn Đại Công, xã Quyết Thắng, thành phố Hải Phòng.

f. Hệ thống giám sát nước thải tự động

- Chủ dự án dự kiến lắp đặt 01 hệ thống quan trắc tự động (hệ thống được đặt trước điểm xả nước thải) với các thông số nước thải: lưu lượng (đầu vào, đầu ra), nhiệt độ, amoni, TSS, COD (BOD); truyền dữ liệu về Sở Nông nghiệp và Môi trường để theo dõi theo quy định của pháp luật và phối hợp với đơn vị có chức năng quan trắc môi trường nước đầu ra tại cơ sở làm căn cứ đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình thu gom, xử lý nước thải và có hướng điều chỉnh kịp thời. Trường hợp, nồng độ ô

nhiễm vượt ngưỡng cho phép thì chủ dự án cam kết sẽ điều chỉnh công nghệ, cải tạo hệ thống cho phù hợp, đảm bảo chất lượng nước đầu ra đạt tiêu chuẩn hiện hành.

- Danh mục máy móc thiết bị hệ thống quan trắc tự động được thể hiện như trong bảng sau:

Bảng 4. 65. Danh mục máy móc thiết bị hệ thống quan trắc tự động

Stt	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Đặc tính kỹ thuật
1	Thiết bị DIQ/S 284	Cái	01	+ Có khả năng kết nối với 4 cảm biến kỹ thuật số IQ; + Truyền thông: chuẩn Ethernet, Modbus TCP, Profinet; + Có 3 ngõ ra relay; + Cấp bảo vệ: IP67; + Hiển thị: Màn hình Graphic TFT ; Độ phân giải: 320 x 240 pixel; + Nguồn cung cấp: 100 … 240 V (50/60 Hz); + Chứng nhận: CE.
2	Thiết bị đo COD	Cái	01	+ Phương pháp đo: Hấp thụ quang học UV 254nm; + Khoảng đo: 0,0-800mg/l; + Độ phân giải: 0,1mg/l; + Vật liệu: Titan Grade 2, PEEK; + Cấp bảo vệ: IP68; + Cáp tương thích cho các dòng cảm biến IQ, cấp bảo vệ IP68; + Tích hợp làm sạch tự động bằng sóng siêu âm.
3	Thiết bị đo TSS (tổng chất rắn lơ lửng)	Cái	01	+ Phương pháp đo: tán xạ ánh sáng; + Khoảng đo: 0- 400mg/l TSS; + Độ phân giải: tự động điều chỉnh theo dãy đo: 0,1mg/l; + Vật liệu: thép không gỉ;

Stt	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Đặc tính kỹ thuật
				+ Cấp bảo vệ IP68; + Tích hợp vệ sinh tự động bằng sóng siêu âm; + Chứng nhận: CE; + Cáp tương thích cho các dòng cảm biến IQ, cấp bảo vệ IP68.
4	Đầu đo pH tích hợp cảm biến nhiệt độ	Cái	01	+ Phương pháp đo: điện thế; + Khoảng đo: lên đến 0-14pH (*tuỳ thuộc vào loại điện* *cực*); + Thiết kế dạng điện cực rời, bao gồm điện cực SensoLyt ECA (có khoảng đo 2-12pH); + Độ phân giải: 0,01; + Cảm biến nhiệt độ tích hợp (NTC) -5…+60°C; + Cấp bảo vệ: IP68 cho cảm biến; + Cáp tương thích cho các dòng cảm biến IQ, cấp bảo vệ IP68.
5	Thiết bị đo Ammonium (NH_4-N)	Cái	01	+ Nguyên lý đo: điện thế, chọn lọc ion (ISE); + Dãy đo Amoni (NH_4-N): 0,1 ... 100mg/l; + Độ chính xác Amoni: ± 5 % giá trị đo; + Tích hợp cảm biến bù nhiệt độ NTC, dãy đo 0°C … +40°C; + Độ chính xác ±0,5K; + Độ phân giải 0,1K; + Vật liệu: Thân cảm biến bằng thép không gỉ; + Cấp bảo vệ: IP68; + Chứng nhận: CE; + Cáp tương thích cho các dòng cảm biến IQ, cấp bảo vệ IP68.

Stt	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Đặc tính kỹ thuật
6	Thiết bị đo lưu lượng kênh hở sóng siêu âm	Cái	01	+ Phương pháp đo: sóng siêu âm (Ultrasonic); + Dãy đo: 0-3m; + Nguồn cấp: 20-240V AC, 110-120VAC hoặc 24V DC; + Cấp bảo vệ bộ hiển thị: IP65; + Ngõ ra tương tự: 0-20/4-20mA cho lưu lượng tức thời; + Ngõ ra số: Xung cho lưu lượng tổng; + Ngõ ra relay: 4 ngõ; + Sai số: ≤1%; + Độ phân giải: ±1 mm; + Màn hình hiển thị: 2×24 ký tự LCD; Chứng nhận: EN50081-1, EN50082-1.
7	Máy lấy mẫu tự động	Cái	01	+ Phương pháp hút mẫu: Bơm chân không với định lượng 20-350ml; + Nhiệt độ mẫu: Duy trì ở 4^{o}C (tuỳ chỉnh 0-9,9 ^{o}C); + Nguồn cấp: 230 V/115 V/AC; + Số lượng chai mẫu: 12x2,9L; + Lập trình cho 12 chương trình hút mẫu khác nhau; + Giao diện: Mini USB, RS232; + Ngõ vào: 2 ngõ vào tương tự và 4 số ngõ ra số để điều khiển.

Stt	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Đặc tính kỹ thuật
8	Đồng hồ đo lưu lượng điện tử DN150	Cái	01	+ Nguyên lý đo: Điện từ; Kiểu thiết kế: Compact; + Chuẩn kết nối: Mặt bích PN16 chuẩn EN 1092-1; + Hiển thị 2 dòng với các nút nhấn; + Điện cực: Steel 1,4571/AISI 316 TI; Lớp lót: Hard rubber; + Vật liệu thân cảm biến: Thép carbon; Vật liệu vỏ transmitter: Thép carbon; + Độ chính xác/ Sai số tối đa: ± 0,25%, 0,2 - 10m/s; + Nhiệt độ môi chất: -10 đến +80°C; + Nhiệt độ môi trường: -10 đến 60°C; + Nguồn cấp: 230VAC; Tín hiệu ngõ ra: 4-20mA HART, Relay; + Cấp bảo vệ: IP 67, NEMA 4; Chứng chỉ: MCERT.
9	Tủ điện và phụ kiện lắp đặt được lắp ráp tại Việt An được đấu nối và test hoàn chỉnh tại xưởng sản xuất VAE	Cái	01	+ Tủ điện thép sơn tĩnh điện, kích thước 1000Wx1700Hx700D (hoặc tương đương); + Thiết bị lọc nhiễu (Biến áp cách ly 3A hoặc các thiết bị tương đương); + Thiết bị chống sét lan truyền bảo vệ tủ; + Máy nén khí; + Các phụ kiện khác hoàn thành hệ thống; + Tủ điện được đấu nối và test hoàn chỉnh tại xưởng sản xuất VAE (FAT: Factory Acceptance Test).

Stt	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Đặc tính kỹ thuật
10	Thiết bị ghi nhận và truyền dữ liệu GPRS về Trạm trung tâm / Sở NNMT	Cái	01	+ Tần suất gửi dữ liệu: 1phút, 5phút, 10phút, 15phút hoặc 20 phút/lần… hoặc theo sự kiện; + Bộ nhớ: Thẻ nhớ SD lên đến 32GB; + Tín hiệu analog: Khả năng kết nối với 6 ngõ vào analog (4-20mA) của các thiết bị đo; + Tín hiệu ngõ ra digital: Có 12 ngõ ra số sử dụng cho mục đích điều khiển (tín hiệu 24VDC), có thể sử dụng làm ngõ vào số; + Tín hiệu ngõ vào digital; Có 16 ngõ vào số đa năng (có thể dùng đếm xung 250Hz); + Truyền thông: Kết nối RS485/RS232 Modbus RTU master/slave Modbus TCP-IP với các thiết bị ngoại vi; + Khả năng mở rộng kết nối: Cho phép mở rộng khả năng kết nối sau này; + Truyền thông không dây: Làm việc với các tần số GSM 850/900/1800/1900MHz. 2 Sim cards; + Định dạng dữ liệu: Chức năng gửi dữ liệu qua ftp (file text / csv theo yêu cầu của chính phủ Việt Nam); + Cảnh báo: Chức năng gửi tin nhắn SMS; + Tính năng dự phòng: có khả năng gắn đồng thời 2 sim 3G (1 chạy, 1 dự phòng) đảm bảo đường truyền dữ liệu không bị gián đoạn; + Màn hình: Màn hình HMI OLED graphic display (128x64 pixels) hiển thị trực tiếp trên thiết bị; + Có chứng nhận hợp quy do Cơ quan thẩm quyền cấp;
11	Bộ lưu điện UPS 2kVA	Cái	01	+ Công suất: 2KVA/1,8kW; + Ngõ vào: 1P+N, 220VAC-50Hz; + Ngõ ra: 1P+N, 220Vac-50Hz; + Công nghệ: true-online, sin chuẩn;

Stt	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Đặc tính kỹ thuật
12	Hệ thống Camera giám sát	Bộ	01	+ Đầu ghi hình IP xuất hình Ultra HD 4K 4 kênh Nhãn hiệu: Hikvision Xuất xứ: Châu Á; + Đầu ghi hình IP Ultra HD 4K 4 kênh chuẩn H.265+/H.265/H.264+/H.264/MPEG4; + Xuất tín hiệu HDMI 4K (3840x2160), VGA 1920x1080; + Hỗ trợ 1 ổ cứng. Audio 1 in/1 out. 2 cổng USB; + Băng thông đến: 40Mbps; + Băng thông đi: 80Mbps; Bao gồm: Ổ cứng chuyên dụng 6TB Camera xoay giám sát trong nhà trạm. Model: DS-2CD2F42FWD-IWS. + Cảm biến hình ảnh: 1/3 inch CMOS; + Chuẩn nén hình ảnh: H.264, H.264+, MJPEG; + Độ phân giải camera ip: 4,0 Megapixel (2688 x 1520); + Ống kính: 2,8mm/4mm/6mm @F2,0; + Tầm quan sát hồng ngoại: 10 mét; + Hỗ trợ khe cắm thẻ nhớ SD/SDHC/SDXC dung lượng lên đến 128GB; + Tích hợp cổng cắm Audio in/out; + 1 kênh báo động ngõ vào, 1 kênh báo động ngõ ra; + Chức năng quan sát Ngày/Đêm; + Chức năng lọc nhiễu kỹ thuật số 3D DNR (Dynamic Noise Reduction); + Chức năng chống ngược sáng Digital WDR (Wide Dynamic Range); + Nguồn điện cung cấp: 12VDC; Camera xoay giám sát mương hở

Stt	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Đặc tính kỹ thuật
				Model: DS-2CD1P23G0-I; + Cảm biến hình ảnh: 1/2,8 inch Progressive Scan CMOS; + Độ phân giải: 2.0 Megapixel; + Chuẩn nén hình ảnh: H.265, H.264, MJPEG; + Tầm quan sát hồng ngoại: 40mét; + Chức năng chống ngược sáng WDR; + Chức năng bù ngược sáng BLC; + Chức năng chống sáng chói HLC;
				+ Chức năng giảm nhiễu 3D-DNR; + Xoay ngang: 0° to 200° -Xoay dọc: -10° to 55°; + Tiêu chuẩn chống bụi và nước: IP66 (thích hợp sử dụng trong nhà và ngoài trời).
13	Hệ thống báo cháy, báo khói	Bộ	01	+ Trung tâm báo cháy; + Đầu báo khói kèm đế; + Còi báo cháy; + Nút nhấn khẩn cấp.
14	Vật tư thi công ngoài hiện trường	Bộ	01	+ Cáp nguồn, tín hiệu, truyền thông; + Ống luồn cáp, gá đỡ thiết bị quan trắc; + Máy bơm; + Bồn chứa mẫu.
15	Hóa chất chuẩn	Bộ	01	+ pH4: 500ml/chai; + pH7: 500ml/chai; + Dung dịch chuẩn NH_4^+-N: 12mg/L; + Dung dịch chuẩn COD: 100mg/L;

B. Đối với công trình thu gom nước mưa

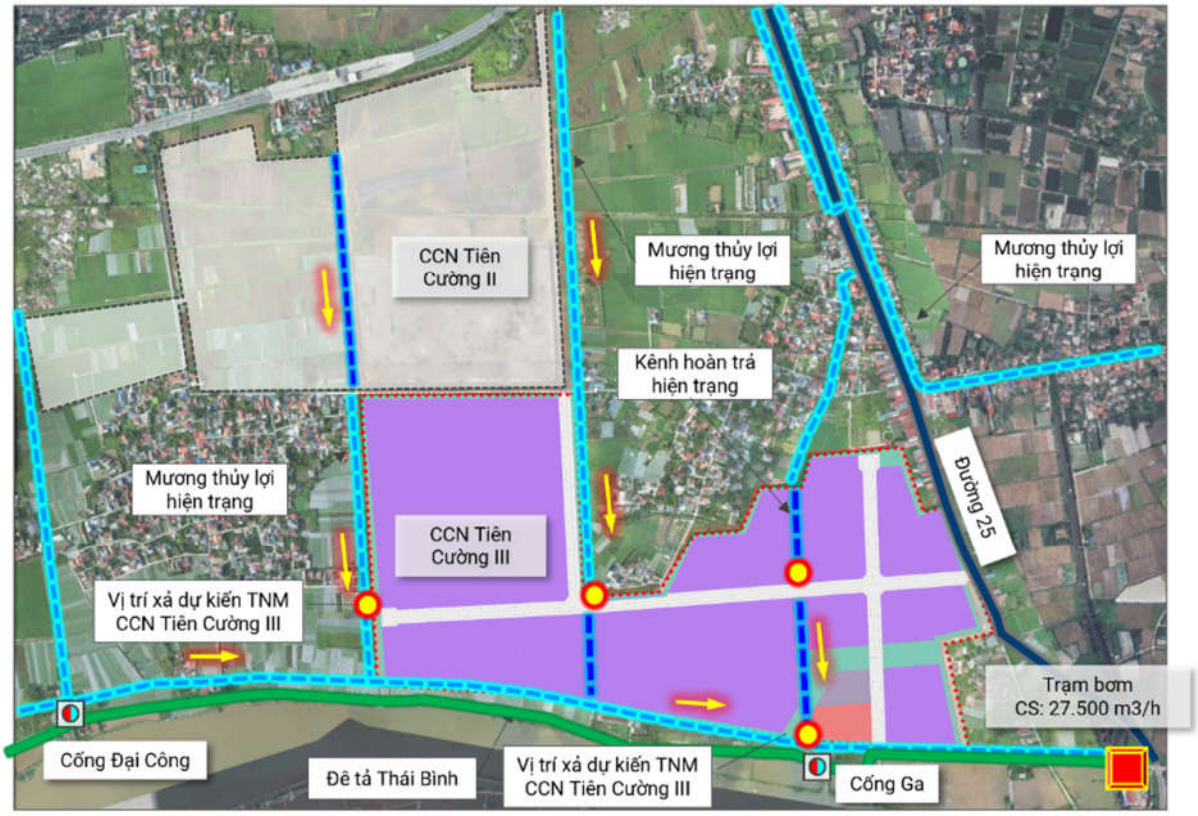
❖ ***Đảm bảo tiêu/tưới nước khu vực dân cư xung quanh dự án***

Thường xuyên nạo vét hệ thống mương thoát nước theo ranh giới phía Bắc dự án, giáp với khu vực dân cư, đất nông nghiệp thôn Thiên Kha để đảm bảo nước từ hệ thống mương này nước được thoát về hệ thống thoát nước chung khu vực chạy dọc

ranh giới phía Nam cụm công nghiệp thông qua hình thức tự chảy qua cống dưới đê hoặc bơm động lực bằng trạm bơm, cụ thể:

Trong trường hợp bình thường, toàn bộ lưu vực thoát nước CCN và dân cư, đất nông nghiệp hiện hữu được thoát theo hình thức tự chảy vào các mương, kênh hiện hữu và các mương thủy lợi đã được gia cố, cải tạo trong phạm vi lập dự án. Theo các hướng từ Bắc xuống Nam, từ Tây sang Đông (mương giáp đê), nước được thoát trực tiếp ra sông Luộc thông qua hệ thống cống trên đê tả Thái Bình.

Trong trường hợp triều cao và mưa lớn kéo dài các cống dọc tuyến đê sông Thái Bình được đóng lại, nước mặt khu vực (2 CCN (Tiên Cường II và Tiên Cường III) và khu dân cư đất nông nghiệp) sẽ được thu gom lưu trữ tại kênh lạch ao hồ khu vực sau đó sẽ bơm trực tiếp ra sông Luộc qua trạm bơm hiện hữu công suất 17.500 m^3/h (đã quy hoạch chung nâng công suất trạm bơm lên 27.500 m^3/h khi 2 CCN hình thành).



Hình 4. 30. Sơ đồ thoát nước mưa của 02 Cụm công nghiệp và khu vực xung quanh 02 CCN

❖ ***Đối với nước mưa chảy tràn tại các công ty thứ cấp trong CCN***

- Nước mưa chảy tràn từ mái công trình: được thu gom vào đường ống PVC lắp đứng dọc theo công trình, đấu nối vào hệ thống thoát nước mưa nội bộ của công ty;

- Nước mưa chảy tràn trên mặt bằng sân, đường nội bộ công ty: được thu gom, lắng cặn tại đường thu nước, hố ga lắng cặn. Sau đó, đấu nối vào hệ thống thoát nước mưa chung của CCN, chảy ra nguồn tiếp nhận cuối cùng;

- Chủ dự án sẽ yêu cầu mỗi công ty thứ cấp thực hiện nạo vét đường thu nước, hố ga lắng cặn định kỳ để đảm bảo hiệu quả thu gom, lắng cặn nước mưa chảy tràn; vệ sinh mặt bằng công nghiệp sạch sẽ hàng ngày; thực hiện thu gom, lưu giữ và chuyển giao chất thải đúng quy định.

❖ ***Đối với nước mưa chảy tràn tại CCN***

- Nước mưa chảy tràn từ mái các công trình: sẽ được thu gom vào đường ống dẫn PVC đứng dọc theo công trình, đấu nối vào công trình thoát nước mưa CCN;

- Nước mưa chảy tràn trên mặt bằng sân, đường nội bộ CCN: được thu gom vào kênh mương để lắng cặn, sau đó, đấu nối vào nguồn tiếp nhận cuối cùng;

- CCN sẽ thuê đơn vị có chức năng nạo vét bùn cặn tại công trình thoát nước mưa định kỳ (tần suất khoảng 6 tháng/lần (thời điểm trước mùa mưa bão)); bố trí tổ bảo vệ kiểm tra công trình thoát nước mưa hàng ngày để phát hiện và xử lý kịp thời các vị trí bị hỏng hóc, tắc nghẽn, đảm bảo dòng chảy ổn định; bố trí tổ lao công dọn dẹp mặt bằng sân đường nội bộ của CCN hàng ngày.

- Nước mặt đường và nước mưa được thu gom bằng hệ thống ga có cửa thu kết hợp cống ngang D400 đến D1.800 và cống hộp BXH=2,5x2,0 m.

- Các ga thu được bố trí với khoảng cách 30m đến 40m/1 hố ga.

**** Tọa độ xả nước mưa dự kiến như sau:***

Trong giai đoạn hoạt động, CCN dự kiến sẽ đấu nối 02 điểm xả nước mưa vào các kênh mương khu vực Dự án. Các điểm xả được trình bày cụ thể bởi bảng sau:

Bảng 4. 66. Tọa độ các điểm thoát nước mưa của CCN

Điểm xả	Toạ độ		Vị trí
	X (m)	Y (m)	
CX1	579251,472	2297163,581	Kênh ngăn mặn Tiên Cường
CX2	579668,328	2297096,065	Kênh ngăn mặn Tiên Cường

Ghi chú: Sơ đồ mặt bằng định vị cửa xả đính kèm phụ lục của báo cáo

4.2.2.3. Đối với công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn

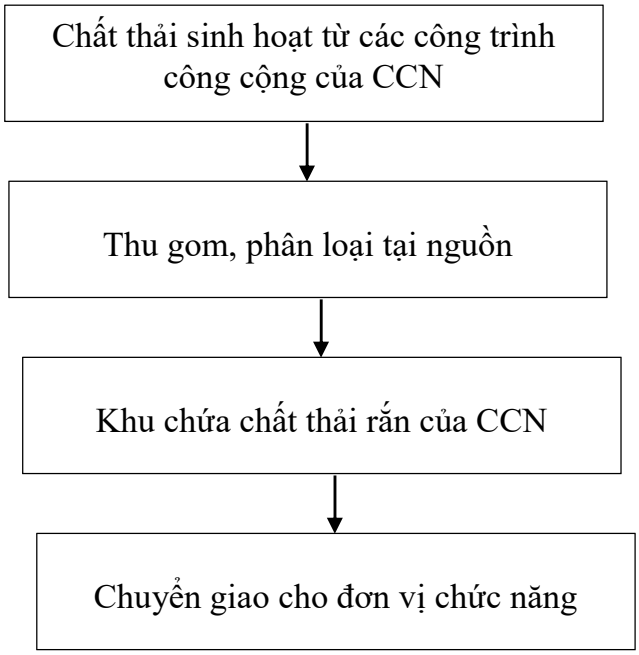
4.2.2.3.1. Đối với chất thải rắn thông thường

a. Đối với chất thải thông thường phát sinh tại các nhà máy thứ cấp:

Các dự án thứ cấp tự thu gom, lưu giữ tạm thời các loại chất thải sinh hoạt phát sinh tại cơ sở, hợp đồng với đơn vị có đầy đủ năng lực và chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý định kỳ theo quy định.

b. Đối với chất thải thông thường phát sinh tại nhà điều hành CCN và các công trình công cộng của CCN

- Quy trình thu gom, lưu giữ, chuyển giao chất thải sinh hoạt của CCN



Hình 4. 31. Quy trình thu gom, lưu giữ và chuyển giao chất thải sinh hoạt

- Thuyết minh:

+ Rác thải sinh hoạt tại các khu vực chung của CCN được Ban quản lý CCN bố trí thu gom tại nguồn vào các thùng rác đặt tại khu vực công trình công cộng, trạm xử lý nước thải tập trung, các tuyến đường nội bộ của CCN (dung tích của thùng rác dự kiến từ 50 lít – 200 lít/thùng, tùy vào từng vị trí phát sinh). Toàn bộ chất thải sinh hoạt được vận chuyển về khu chứa chất thải rắn thuộc lô đất KT.

- Tại CCN có xây dựng kho chứa chất thải rắn diện tích 40 m^2 thuộc lô đất Khu hạ tầng kỹ thuật, các loại chất thải rắn khác nhau sẽ được đơn vị chức năng tương ứng thu gom, vận chuyển và khu xử lý chất thải rắn của thành phố Hải Phòng.

- Ban quản lý CCN đại diện cho chủ dự án ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển chất thải đi xử lý đúng quy định.

4.2.2.3.2. Đối với chất thải nguy hại

a. Đối với chất thải nguy hại phát sinh tại các nhà máy thứ cấp:

Các dự án thứ cấp thực hiện thu gom, lưu trữ và phân loại các loại chất thải nguy hại phát sinh tại cơ sở của mình, hợp đồng với đơn vị có đầy đủ năng lực và chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý định kỳ theo quy định.

b. Đối với chất thải nguy hại từ các công trình công cộng của dự án:

- Thực hiện khai báo khối lượng, loại chất thải nguy hại phát sinh trong hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường theo quy định tại Điều 28 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP;

- Toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh tại các khu vực chung của CCN được lưu chứa vào bao bì, thiết bị lưu chứa đảm bảo tiêu chuẩn quy định tại Điều 35 Thông tư 02/2022/TTBTNMT, CTNH sau đó được lưu chứa tạm thời tại kho chứa chất thải nguy hại của CCN có diện tích 18 m^2 và được đặt trong lô đất xây dựng trạm xử lý nước thải; kho chứ chất thải nguy hại của CCN Tiên Cường III được thiết kế theo tiêu chuẩn của Thông tư 02/2022/TT-BTNMT, cụ thể như sau:

+ Có cao độ nền bảo đảm không bị ngập lụt; mặt sàn được thiết kế để tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào;

+ Có sàn bảo đảm kín khít, không rạn nứt, bằng vật liệu chống thấm, chịu ăn mòn,không có khả năng phản ứng hoá học với chất thải nguy hại; sàn có đủ độ bền chịu được tải trọng của lượng chất thải nguy hại cao nhất theo tính toán; tường và vách ngăn bằng vật liệu không cháy;

+ Có mái che kín nắng, mưa cho toàn bộ khu vực lưu giữ chất thải nguy hại bằng vật liệu không cháy, có biện pháp hoặc thiết kế để hạn chế gió trực tiếp vào bên trong;

+ Có phân chia các ô hoặc bộ phận riêng cho từng loại chất thải nguy hại;

+ Trang bị đầy đủ thiết bị PCCC, cát khô, xẻng; thiết bị xếp dỡ, thiết bị thông tin liên lạc, thiết bị báo động; dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa phù hợp với loại chất thải nguy hại,…;

+ Có bảng hướng dẫn về quy trình vận hành, quy trình ứng phó sự cố (*kèm theo danh sách điện thoại của các cơ quan: UBND cấp xã, công an, cấp cứu về y tế, PCCC và cứu nạn, cứu hộ tại địa phương).*

- Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vân chuyển, xử lý CTNH phát sinh tại CCN;

- Lập, sử dụng, lưu trữ và quản lý chứng từ chất thải nguy hại, báo cáo quản lý chất thải nguy hại (định kỳ và đột xuất) và các hồ sơ, tài liệu, nhật ký liên quan đến công tác quản lý chất thải nguy hại theo quy định tại CCN.

4.2.2.3.3. Đối với bùn thải

a. Bùn thải tại công trình thu thoát nước mưa, nước thải của Dự án

Chủ dự án sẽ thuê đơn vị có chuyên môn về nạo vét bùn thải thực hiện nạo vét, vận chuyển toàn bộ lượng bùn cặn phát sinh tại Dự án đi xử lý theo đúng quy định.

b. Đối với bùn thải, bùn cặn của trạm xử lý nước thải tập trung:

Chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị có đầy đủ năng lực và chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý định kỳ theo quy định.

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

4.2.2.4.1. Giảm thiểu tác động của tiếng ồn

a. Đối với tiếng ồn, rung động của CCN

- Bố trí bảo vệ tại các tuyến đường nội bộ của CCN để điều phối các phương tiện ra vào;

- Bố trí cán bộ vận hành Trạm xử lý nước thải tập trung thường xuyên, thực hiện kiểm tra động cơ của các thiết bị máy bơm, máy khuấy,… định kỳ để phát hiện sớm sự cố và có phương án khắc phục kịp thời;

- CCN đã dành một quỹ đất có diện tích 5,51ha (chiếm tỷ lệ 10,01%) để trồng cây xanh.

b. Đối với tiếng ồn, rung động tại mỗi nhà máy sản xuất

- Giảm thiểu ồn, rung động từ hoạt động vận tải vận chuyển chất thải, nguyên nhiên liệu và thành phẩm: Mỗi nhà đầu tư thứ cấp cam kết sử dụng phương tiện vận tải có nguồn gốc, thực hiện bảo dưỡng động cơ phương tiện định kỳ; bố trí cây xanh xung quanh khuôn viên trong các nhà máy.

- Từ hoạt động sản xuất tại các xưởng:

+ Nhà đầu tư thứ cấp phải cam kết sử dụng máy móc sản xuất có nguồn gốc xuất xứ, đảm bảo thông số kỹ thuật; đồng thời, thực hiện bảo dưỡng động cơ dây chuyền sản xuất định kỳ; bố trí thời gian vận hành dây chuyền sản xuất phù hợp, tránh vận hành chồng chéo gây ô nhiễm ồn, rung cộng hưởng; thiết lập nội quy nhà xưởng, trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân và yêu cầu công nhân nghiêm túc thực hiện; Nhà máy sẽ dành một quỹ đất để trồng cây xanh vừa tạo cảnh quan, vừa giảm ồn, rung động;

+ Quá trình thi công lắp đặt thiết bị nên ưu tiên bắt đinh vít cố định chân máy để hạn chế rung động của máy móc khi vận hành, Đồng thời, tại mỗi chân máy có lắp đặt đệm cao su chống rung động, Giải pháp này đang được áp dụng rộng rãi tại các nhà xưởng sản xuất.

4.2.2.4.2. Giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội

- Khuyến khích mỗi nhà đầu tư có kế hoạch tuyển dụng lao động địa phương – giải pháp này sẽ góp phần tạo việc làm cho người dân địa phương;

+ Bố trí nhà bảo vệ; may đồng phục và phát thẻ cho công nhân để thuận tiện cho việc quản lý;

+ Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương, ban quản lý CCN để quản lý công nhân nhà máy;

+ Nghiêm túc thực hiện các biện pháp giảm thiểu đã đưa ra, phối hợp với đơn vị có chức năng quan trắc môi trường định kỳ nhằm đánh giá hiệu quả xử lý của biện pháp giảm thiểu đang áp dụng và có phương án điều chỉnh phù hợp đảm bảo hoạt động sản xuất của cơ sở tuân thủ các điều kiện về bảo vệ môi trường.

4.2.2.4.3. Giảm thiểu tác động đến giao thông khu vực

- Các nhà đầu tư thứ cấp cần phối hợp để bố trí kế hoạch vận chuyển nguyên nhiên liệu, thành phẩm sản xuất hợp lý, tránh chồng chéo gây ảnh hưởng đến giao thông nội bộ;

- Các nhà đầu tư thứ cấp lựa chọn lái xe có chuyên môn, tuân thủ luật giao thông khi di chuyển, có tín hiệu khi đỗ dừng, rẽ trái/phải, Nguyên vật liệu rời sẽ phải che phủ bạt kín, kiểm tra các chốt đóng thùng xe kỹ lưỡng trước khi di chuyển;

- Các nhà đầu tư thứ cấp cần có biện pháp điều phối các phương tiện vận tải, phương tiện cá nhân ra vào doanh nghiệp của mình; đồng thời, tuyên truyền giáo dục luật giao thông cho mỗi công nhân được biết và yêu cầu chấp hành nghiêm chỉnh khi lưu thông trên đường; tuyệt đối không được đỗ dừng thành đám đông tại các tuyến đường CCN cũng như đoạn giao cắt giữa cổng CCN với tuyến quốc lộ của địa phương.

4.2.2.4.4. Chế độ quản lý của chủ dự án với các nhà máy sản xuất

Để quản lý các nhà đầu tư thứ cấp trong CCN, chủ dự án đã xây dựng quy chế hoạt động nhằm quản lý nước thải, nước mặt, PCCC và các vấn đề khác, Cụ thể:

a. Hệ thống thu gom nước thải của nhà đầu tư thứ cấp

** Các nhà đầu tư thứ cấp phải thiết kế hệ thống thu gom nước thải nội bộ riêng cho khu đất thuê để đấu nối vào hệ thống thoát nước chung của CCN. Yêu cầu tối thiểu của hệ thống gồm:*

- Đường ống từ khu đất của nhà đầu tư thứ cấp đến điểm đấu nối sẵn có của CCN;

- Van đóng xả nước thải;

- Điểm lấy mẫu nước thải để thuận tiện cho việc lấy mẫu nước thải;

- Các nhà đầu tư thứ cấp phải tuân thủ các điều khoản và điều kiện trong hợp đồng dịch vụ, tiện ích và các tiêu chuẩn đối với nước thải công nghiệp đã xử lý sơ bộ theo yêu cầu của CCN. Nước thải từ hoạt động công nghiệp của Nhà đầu tư thứ cấp phải được xử lý sơ bộ trước khi thải vào trạm XLNT tập trung của CCN để đảm bảo nước thải đáp ứng các tiêu chuẩn nêu tại đầu vào đã được thiết kế riêng cho Trạm xử lý nước thải tập trung của CCN; Thực hiện bảo trì hệ thống thu gom nước thải nội bộ tới điểm đấu nối để tránh bị tắc. Nghiêm cấm việc hòa loãng nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải trước khi xả vào hệ thống thu gom nước thải chung của CCN;

- Nhà đầu tư thứ cấp có trách nhiệm thông báo cho chủ dự án CCN nếu nước thải không đạt tiêu chuẩn của CCN và ngay lập tức ngừng xả thải vào hệ thống thu gom chung. Hoặc khi có bất kỳ nghi ngờ nào về nước thải của bên nhà đầu tư thứ cấp không đáp ứng các tiêu chuẩn xả thải của hệ thống thu gom nước thải của CCN hoặc chủ dự án CCN nhận được phản hồi của bất kỳ bên thứ 3 nào về nước thải của bên nhà đầu tư thứ cấp. Nếu cần thiết chủ dự án có quyền đến lấy mẫu phân tích tại bất kỳ thời điểm nào hoặc yêu câu bên nhà đầu tư thứ cấp tiến hành phân tích mẫu nước thải và yêu cầu ngừng ngay lập tức việc xả thải vào hệ thống chung. Bên nhà đầu tư thứ cấp phải chấp nhận kết quả phân tích tại phòng thí nghiệm của Việt Nam đã được cấp phép của bên thứ 3 trong trường hợp nước thải không đạt tiêu chuẩn. Bên nhà đầu tư thứ cấp có quyền lựa chọn bên thứ 3 này và chịu toàn bộ chi phí (trực tiếp hay gián tiếp) liên quan đến việc xả thải không đạt tiêu chuẩn;

- Bên nhà đầu tư thứ cấp có trách nhiệm nghiêm túc tuân thủ các quy định pháp luật hiện hành và các quy định liên quan đến nước thải, nước sạch và hành lang an toàn hệ thống thoát nước mưa. Hành lang an toàn hệ thống ống ngầm giữa nước thải, nước sạch và thoát nước mưa là 1m.

**Thay đổi hệ thống đấu nối thoát nước thải:*

+ Trước khi tiến hành thay đổi hệ thống đấu nối thoát nước thải, bên nhà đầu tư thứ cấp phải trình chủ dự án CCN phê duyệt phương án thay đổi kèm thiết kế chi tiết;

+ Khi thực hiện các công việc ngoài ranh giới khu đất của Bên nhà đầu tư thứ cấp, phải tuân thủ các nội quy và quy định của CCN;

+ Sau khi được chủ dự án CCN phê duyệt bằng văn bản, bên nhà đầu tư thứ cấp có thể triển khai các công việc trên hệ thống đấu nối thoát nước thải;

+ Nếu hệ thống đấu nối thoát nước và hồ sơ giấy tờ không đáp ứng được yêu cầu, chủ dự án CCN sẽ thông báo với Bên nhà đầu tư thứ cấp và yêu cầu thực hiện các sửa đổi cần thiết.

b. Hệ thống thoát nước mặt

- Hệ thống thu gom bên trong khu đất thuê: nước mưa được thu gom trong hệ thống thu gom nước mặt của CCN sau đó xả ra nguồn tiếp nhận.

- Bên nhà đầu tư thứ cấp phải thiết kế hệ thống thu gom nước mặt nội bộ riêng cho khu đất thuê. Nghiêm cấm xả nước bị ô nhiễm, nước thải, rác thải rắn hoặc bất kỳ loại nước nào khác ngoại trừ nước mưa vào hệ thống thoát nước mặt.

- *Quy trình đấu nối tiêu chuẩn*: Bên nhà đầu tư thứ cấp phải đăng ký với chủ dự án CCN để chấp thuận hệ thống thoát nước mặt của mình trước khi thực hiện đấu nối. Cung cấp cho chủ dự án CCN các tài liệu liên quan đến hệ thống thoát nước và vị trí đấu nối vào hạ tầng CCN, Chủ dự án CCN sẽ xem xét và thỏa thuận với nhà đầu tư.

- *Việc kiểm tra do chủ dự án CCN thực hiện:* chủ dự án CCN có thể tự ý kiểm tra hệ thống thoát nước mặt nội bộ của Bên nhà đầu tư thứ cấp. Việc kiểm tra này là việc xem xét chi tiết và so sánh giữa hệ thống đấu nối thoát nước mặt thực tế và hệ thống đấu nối thoát nước mặt của Bên nhà đầu tư thứ cấp không đúng với nội dung đăng ký, khai báo, Chủ dự án CCN sẽ gửi thông báo kiểm tra cho Bên nhà đầu tư thứ cấp. Kết luận trong thông báo này bao gồm một danh mục các việc mà Bên nhà đầu tư thứ cấp phải thực hiện để tuân thủ theo các quy định của CCN.

- *Thay đổi hệ thống đấu nối thoát nước mặt*: Trước khi tiến hành thay đổi hệ thống đấu nối thoát nước mặt, Nhà đầu tư thứ cấp phải trình chủ dự án CCN phê duyệt phương án thay đổi kèm theo thiết kế chi tiết. Sau khi được chủ dự án CCN phê duyệt bằng văn bản, Nhà đầu tư thứ cấp có thể triển khai các công việc trên hệ thống đấu nối thoát nước mặt. Nếu hệ thống đấu nối thoát nước mặt và hồ sơ giấy tờ không đáp ứng được yêu cầu thực hiện các sửa đổi cần thiết.

c. Hệ thống PCCC

Nhà đầu tư thứ cấp tự chịu trách nhiệm hoàn thiện các thủ tục về PCCC, lắp và nghiệm thu các thiết bị PCCC theo loại hình đầu tư sản xuất kinh doanh và trình các cấp thẩm quyền thẩm định, phê duyệt.

d. Biện pháp phòng ngừa sự cố đối với khu vực lưu giữ chất thải

- Đối với công tác PCCC: trang bị hệ thống phòng cháy nổ, bình CO_2, Định kỳ tổ chức tập huấn tại hiện trường. Tiến hành kiểm tra, sửa chữa và theo dõi định kỳ các thùng chứa và phương tiện vận chuyển. Nghiêm cấm sử dụng các phương tiện gây cháy trong quá trình thu gom;

- Quá trình tập kết và bốc dỡ chất thải: Không được xếp các loại chất thải có tính chất kỵ nhau gần nhau. Các khâu bốc dỡ, tập kết, vận chuyển hàng hoá được cơ giới hoá, Tổ chức thông gió tốt các kho chứa;

- Đối với thùng chứa chất thải: thường xuyên theo dõi, kiểm tra độ an toàn của bồn, thùng chứa. Xây dựng tường bao quanh kho chứa, hố thu chất thải dạng lỏng đảm bảo chứa chất thải khi có sự cố xảy ra;

- Đối với công tác an toàn lao động: trang bị đầy đủ bảo hộ cho công nhân thu gom và lái xe.

4.2.2.4.5. Chế độ quản lý với các hạng mục công trình Cụm công nghiệp

Bảng 4. 67. Chế độ quản lý của chủ dự án với các hạng mục công trình CCN

TT	Hạng mục	Biện pháp quản lý
1	**Phân khu chức năng**	+ Khu vực công nghiệp của CCN được phân chia thành 9 khu ký hiệu CN1, CN2,…, CN9; + Để tiện cho quá trình quản lý cũng như đảm bảo việc kiểm soát vấn đề vệ sinh môi trường. Chủ dự án dự kiến phân khu chức năng chủa các nhà máy trong CCN tuỳ theo loại hình sản xuất, hướng gió chủ đạo và khoảng cách an toàn môi trường đối với công trình xử lý nước thải, vị trí giáp khu dân cư,… Phân khu chức năng của CCN được dự kiến như sau: + Ngành công nghiệp cơ khí; + Ngành công nghiệp điện tử, điện lạnh, viễn thông, công nghệ thông tin và công nghệ cao; + Ngành công nghiệp sản xuất sản phẩm hỗ trợ công nghiệp công nghệ cao; + Ngành công nghiệp sản xuất thiết bị điện; + Ngành công nghiệp sản xuất vật liệu xây dựng (thiết bị vệ sinh, gốm sứ, kính,…); + Các ngành công nghiệp nhẹ (thực phẩm; may mặc; giày dép; văn phòng phẩm; chế biến nông sản).
2	**Quỹ đất xây dựng nhà máy**	Công ty cổ phần đầu tư hạ tầng khu công nghiệp Tiến Phát trực tiếp đầu tư cơ sở hạ tầng và khai thác, vận hành CCN Tiên Cường III.
3	**Trung tâm điều hành dịch vụ**	Chủ dự án có trách nhiệm thu hút đầu tư đấu nối hạ tầng và quản lý đơn vị thứ cấp khi vào đầu tư. Chủ dự án sẽ thu phí sử dụng hạ tầng CCN với nhà đầu tư thứ cấp thuê lại đất và sử dụng hạ tầng trong CCN, thỏa thuận được thống nhất bằng văn bản, hợp đồng theo pháp luật về dân sự. Chủ dự án thành lập ra các phòng ban để quản lý, cung cấp các tiện tích trong CCN theo quy định của pháp luật:

TT	Hạng mục	Biện pháp quản lý
		+ Phòng tổng hợp (kế toán, tài chính, hành chính quản trị, đội xe); + Phòng dự án (tiếp nhận dự án, kiểm tra dự án, kinh doanh hạ tầng, khai thác công nghiệp, chuyển giao công nghệ, maketting); + Phòng xây dựng và quản lý công trình (xây dựng hạ tầng và công trình, trùng tu bảo dưỡng công trình hạ tầng, kiểm soát bảo vệ môi trường).
4	**Khu hạ tầng kỹ thuật**	+ Công ty cổ phần đầu tư hạ tầng khu công nghiệp Tiến Phát trực tiếp quản lý trạm xử lý nước thải 1.900m^3/ngày, khu trung chuyển rác thải rắn tập trung; + Chủ dự án chịu trách nhiệm về hoạt động khai thác và xả thải của CCN ra ngoài môi trường; + Bảo dưỡng những hạng mục trong CCN do sử dụng lâu ngày xuống cấp như hệ thống thoát nước, đường giao thông, cây xanh, hệ thống chiếu sáng công cộng, thuê bảo vệ khu công cộng, phòng cháy chữa cháy, hệ thống cấp nước.
5	**Quỹ đất cây xanh mặt nước, PCCC**	Công ty cổ phần đầu tư hạ tầng khu công nghiệp Tiến Phát chịu trách nhiệm về chăm sóc cây xanh, PCCC cho toàn CCN.
6	**Chất thải rắn CN thông thường**	Các dự án thứ cấp tự thu gom, lưu giữ tạm thời các loại chất thải thông thường phát sinh tại cơ sở, hợp đồng với đơn vị có đầy đủ năng lực và chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý định kỳ theo quy định.
7	**Chất thải nguy hại tại mỗi nhà máy thứ cấp**	Các dự án thứ cấp thực hiện thu gom, lưu trữ các loại chất thải nguy hại phát sinh tại cơ sở của mình, hợp đồng với đơn vị có đầy đủ năng lực và chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý định kỳ theo quy định.
8	**Chất thải nguy hại phát sinh tại công trình công cộng**	+ Ban quản lý CCN có trách nhiệm quản lý, thu gom, phân loại, lưu chứa CTNH phát sinh từ các công trình công cộng, nhà điều hành, trạm xử lý nước thải tập trung của CCN,… vào kho chứa CTNH của CCN (*diện tích 18 m^2*); + Ban quản lý CCN hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển CTNH đi xử lý đúng quy định.

4.2.2.5. Phòng ngừa, giảm thiểu sự cố rủi ro

a. Sự cố cháy nổ

Biện pháp phòng chống cháy nổ:

- Bố trí sơ đồ và khoảng cách phòng cháy giữa các vật kiến trúc của công trình tuân thủ "*Quy phạm PCCC*";

- Xây dựng đầy đủ hệ thống cấp nước cứu hỏa trong và ngoài nhà đối với công trình công cộng, khuôn viên CCN;

- Tại các buồng điều khiển, buồng phân phối cao hạ thế, buồng máy biến áp, lắp đặt bộ cảm biến khói, cảm biến nhiệt độ và bộ cảnh báo bằng còi, đèn;

- Tất cả các khu vực tập trung hệ thống cáp phân phối vào trạm biến áp, tủ điện đều sử dụng vật liệu chống cháy hoặc cuốn băng chống cháy, khu nhiệt độ cao dùng cáp chịu nhiệt khó cháy.

Biện pháp PCCC:

- Biện pháp báo cháy:

+ Lắp đặt thiết bị phát hiện cháy, khói: đầu báo khói, đầu báo nhiệt;

+ Lắp đặt chuông báo cháy, đèn báo cháy;

+ Lắp đặt tủ điều khiển báo cháy trung tâm.

- Biện pháp chữa cháy:

+ Hệ thống chữa cháy ngoài nhà: các trụ tiếp nước chữa cháy được bố trí trên vỉa hè và thảm có, gần trục giao thông chính của CCN (112 trụ);

+ Hệ thống chữa cháy trong nhà: sử dụng hỗn hợp các hệ thống chữa cháy tự động Spinkler kết hợp với hệ thống chữa cháy vách tường và họng chữa cháy.

- Hệ thống cấp nước chữa cháy: + Hệ thống cấp nước chữa cháy được thiết kế dựa trên các tiêu chuẩn về "*PCCC, chống cháy cho nhà và công trình – yêu cầu thiết kế*";

+ Hệ thống cấp nước chữa cháy áp lực thấp, áp lực tự do cần thiết trong đường ống cấp nước chữa cháy từ mặt đất ≥ 10m.

- Bố trí 1 hồ điều hòa để dự trữ nước cho PCCC.

Biện pháp phòng chống sét: cột thu lôi được lắp đặt tại các công trình nhà điều hành, khi xử lý nước thải của CCN. Điện trở tiếp đất xung kích của hệ thống chống sét ≤ 10Ω khi điện trở suất của đất > 50.000Ω/cm^2. Kim thu sét, dây nối đất dùng loại cáp đồng được bọc 3 lớp cách điện lắp đặt ngay bên trong công trình, bảo đảm mỹ quan và cách ly dòng sét ra khỏi công trình, hạn chế các tác hại của trường điện tử lên các thiết bị điện tử có trong công trình. Hệ thống nối đất an toàn cho thiết

bị được thực hiện độc lập với hệ thống nối đất chống sét. Điện trở nối đất an toàn đảm bảo nhỏ hơn 4Ω theo quy định của QCVN.

Biện pháp khác:

- Thành lập ban ứng phó sự cố trực tiếp điều hành của CCN;

- Niêm yết tên, đơn vị PCCC của UBND huyện, xã, Cảnh sát PCCC để liên lạc trong

b. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố đối với sự cố do thiên tai

Biện pháp phòng chống

+ Sơ tán người ra khỏi khu vực nguy hiểm, nơi không bảo đảm an toàn; tập trung triển khai biện pháp bảo đảm an toàn cho người, đặc biệt đối tượng dễ bị tổn thương trong tình huống thiên tai khẩn cấp;

+ Thực hiện biện pháp đảm bảo an toàn đối với các công trình, nhà xưởng;

+ Chủ động thực hiện biện pháp bảo vệ sản xuất;

+ Kiểm tra, phát hiện và xử lý sự cố công trình phòng, chống thiên tai, công trình trọng điểm của CCN;

+ Giám sát, hướng dẫn và chủ động thực hiện việc hạn chế hoặc cấm người, phương tiện đi vào khu vực nguy hiểm và tuyến đường bị ngập sâu, khu vực có nguy cơ sạt lở đất do mưa lũ hoặc dòng chảy và khu vực nguy hiểm khác;

+ Đảo đảm giao thông và thông tin liên lạc đáp ứng yêu cầu chỉ đạo, chỉ huy phòng, chống thiên tai;

+ Thực hiện hoạt động tìm kiếm cứu nạn, cứu chữa người bị thương, hỗ trợ lương thực, thuốc chữa bệnh, nước uống và nhu yếu phẩm khác tại khu vực bị chia cắt, khu vực ngập lụt nghiêm trọng và địa điểm sơ tán;

+ Bảo đảm an ninh, trật tự an toàn xã hội, bảo vệ tài sản tại khu vực xảy ra thiên tai;

+ Huy động khẩn cấp và tuân thủ quyết định chỉ đạo, huy động khẩn cấp về nhân lực, vật tư, phương tiện, trang thiết bị, nhu yếu phẩm để kịp thời ứng phó với thiên tai.

Biện pháp ứng phó

+ Thông tin về sự cố thiên tai phải được thông báo nhanh chóng, kịp thời cho ban quản lý CCN, chính quyền địa phương khu vực dự án;

+ Chủ động, sẵn sàng nhân lực, phương tiện, thiết bị cho hoạt động ứng phó theo từng khu vực và tính chất vụ việc, phối hợp với các lực lượng cứu hộ trên địa bàn để tham gia ứng phó đối với sự cố thiên tai xảy ra;

+ Thực hiện phương châm 4 tại chỗ (*chỉ huy tại chỗ, lực lượng tại chỗ, phương tiện tại chỗ, hậu cầu tại chỗ*) để sẵn sàng ứng phó kịp thời, kiệu quả. Ưu tiên hoạt động cứu người trước, cứu tài sản sau và bảo vệ môi trường khi có sự cố xảy ra;

+ Chỉ huy thống nhất, phối hợp chặt chẽ các lực lượng được huy động tham gia ứng phó sự cố trong suốt quá trình tổ chức thực hiện công tác ứng phó sự cố;

+ Đảm bảo an toàn cho người, phương tiện tham gia ứng phó sự cố thiên tai, các công

c. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố đối với trạm xử lý nước thải tập trung

- Bố trí cán bộ kỹ thuật vận hành hệ thống, kiểm tra bơm, đường ống gom nước thải, máy thổi khí, máy khuấy trộn tại các bể xử lý hàng ngày. Thực hiện bảo dưỡng thiết bị, đặt biệt là các thiết bị quan trắc tự động theo đúng chương trình và kế hoạch khuyến cáo của nhà cung cấp;

- Ghi đầy đủ nhật ký vận hành hệ thống. Theo dõi kết nối quan trắc tự động với Sở Tài nguyên và môi trường để đảm bảo hệ thống truyền dữ liệu được thông suốt và cập nhật hàng ngày kết quả của các giá trị đo;

- Phối hợp với đơn vị có chức năng quan trắc mẫu nước đầu ra và kiểm soát theo QCVN 40:2025/BTNMT (Cột A) làm căn cứ đánh giá hiệu quả xử lý của hệ thống và có phương án khắc phục kịp thời;

- Thuê đơn vị có chức năng hút bùn thải tại hệ thống định kỳ, đảm bảo hiệu quả xử lý của hệ thống;

- Tại Trạm xử lý nước thải tập trung có bố trí máy phát điện dự phòng. Khi xảy ra sự cố mất điện, phải tạm dừng việc xả nước thải. Toàn bộ nước thải chưa xử lý phải chứa trong bể xử lý chờ khi có điện thì vận hành tiếp. Sau khi kiểm tra về việc phát thải từ các thiết bị, chủ dự án có thể khởi động máy phát điện để tiếp tục vận hành hệ thống xử lý;

- Các biện pháp giảm thiểu, khắc phục đối với từng sự cố được đề xuất như sau:

Bảng 4. 68. Các biện pháp khắc phục sự cố

Stt	Sự cố	Biện pháp khắc phục
1	Sự cố đối với máy bơm	Cần kiểm tra máy bơm xem nước có được đẩy lên hay không. Khi máy bơm hoạt động nhưng không lên nước, cần kiểm tra các nguyên nhân sau: + Nguồn điện cung cấp năng lượng có ổn định không. + Cánh bơm có bị chèn vào chướng ngại vật nào không. + Nếu trong lúc bơm có âm thanh lạ cũng cần ngừng bơm ngay lập tức và tìm ra nguyên nhân để khắc phục sự cố. Cơ sở sử dụng 02 máy bơm, 01 bơm chính và 01 bơm dự phòng. Bơm dự phòng được sử dụng trong trường hợp máy bơm chính gặp sự cố hoặc kết hợp với máy bơm chính trong trường hợp cần bơm với lưu lượng lớn hơn.
2	Sự cố khi sục khí:	+ Cần phải giảm ngay lưu lượng cấp nước thải vào hoặc ngưng hẳn *(nếu máy sục khí hỏng hẳn).* + Sau những thời kỳ dài không đủ oxy, sinh khối phải được sục khí mạnh mà không nạp nước thải mới. Sau đó, lưu lượng cấp nước thải có thể được tăng lên từng bước một.
3	Sự cố đóng/ mở van	Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng tra dầu mỡ các van đóng/mở để thiết bị hoạt động tốt, ổn định.
4	Sự cố về dinh dưỡng	+ Khi sinh khối nổi lên trên mặt nước: Kiểm tra tải lượng hữu cơ, các chất ức chế. + Sinh khối phát triển tản mạn: Thay đổi tải lượng hữu cơ, DO. Kiểm tra các chất độc để áp dụng biện pháp tiền xử lý hoặc giảm tải hữu cơ. + Sinh khối tạo thành hỗn hợp đặc: Tăng tải trọng, oxy, ổn định pH thích hợp, bổ sung chất dinh dưỡng.

c1. Kiểm soát sự cố rò rỉ hóa chất và an toàn tiếp xúc với hóa chất

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

- Hóa chất được lưu trữ thích hợp trong nhà kho;

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

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

- Khi làm việc với hóa chất, nhân viên phải được trang bị các dụng cụ an toàn cá nhân như khẩu trang, kính, găng tay…;

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

c2. Kiểm soát hệ thống xử lý nước thải khi hiệu suất xử lý không đạt

Để ngăn ngừa và giảm thiểu các tác động do các sự cố dẫn đến hiệu quả xử lý không đạt, chủ dự án tiến hành các biện pháp sau:

- Tuân thủ các yêu cầu thiết kế;

- Nhân viên vận hành phải được tập huấn chương trình vận hành và bảo dưỡng hệ thống xử lý nước thải;

- Tuân thủ nghiêm ngặt các yêu cầu vận hành;

- Thường xuyên kiểm tra các hệ thống của trạm XLNT như Bơm, hệ thống tuần hoàn bùn, hoạt động của các bể để phát hiện kịp thời khi có các sự cố;

- Thực hiện quan trắc hệ thống xử lý:

+ Thiết kế và thực hiện tốt chương trình quan trắc thích hợp cho trạm XLNT tập trung;

+ Có kế hoạch xử lý kịp thời khi xảy ra sự cố với trạm XLNT tập trung. Trường hợp xảy ra sự cố, nước thải xử lý không đạt QCVN 40:2025/BTNMT (cột A) thì nước thải sẽ được lưu giữ tại hồ sự cố (dung tích 1.900m^3). Sau khi tìm ra nguyên nhân và khắc phục nước thải sẽ được bơm tuần hoàn trở lại hệ thống xử lý đạt loại A mới thải ra nguồn tiếp nhận.

Nước thải đầu vào và đầu ra của các cơ sở sản xuất trong CCN Tiên Cường III được các nhân viên kiểm tra thường xuyên hàng ngày các thông số cơ bản. Do đó khi có bất cứ sự cố nào liên quan và ảnh hưởng đến chất lượng nước sẽ được nhân viên vận hành điều chỉnh, khắc phục để chất lượng nước thải đầu ra đảm bảo cột A theo QCVN 40:2025/BTNMT.

c3. Phòng chống và ứng phó sự cố trạm xử lý nước thải ngừng hoạt động

- Phòng chống sự cố

+ Thường xuyên kiểm tra sự hoạt động của máy móc thiết bị và các hạng mục công trình xử lý nước thải;

+ Kiểm tra, nhắc nhở, giáo dục ý thức làm việc của công nhân tại trạm XLNT kịp thời phát hiện và ứng phó khi sự cố xảy ra.

- Ứng phó sự cố

+ Khi sự cố xảy ra chủ dự án sẽ đóng van xả của trạm xử lý;

+ Mở van dự phòng dẫn toàn bộ nước thải vào hồ sự có (dung tích 1.900m^3);

+ Nhanh chóng khắc phục sự cố trong thời gian ngắn nhất để trạm XLNT hoạt động trở lại, tránh trường hợp công trình dự phòng và hồ sinh học bị quá tải;

+ Bơm nước thải trở lại trạm XLNT để xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

****Quy trình ứng cứu khi có sự cố trạm XLNT tập trung:***

Khi chất lượng nước thải đầu ra của trạm XLNT tập trung không đạt tiêu chuẩn thì Ban quản lý CCN sẽ tiến hành đóng van không cho nước thải xả vào hệ thống tiếp nhận và tiến hành khắc phục sự cố sau đó lượng nước thải này sẽ được bơm ngược lại HTXL để xử lý, đảm bảo đạt chuẩn trước khi thải ra môi trường. Quá trình khắc phục sự cố được thực hiện theo các bước sau:

- Bước 1: Thông báo với các cơ quan quản lý của CCN;

- Bước 2: Xác định nguyên nhân gây ra sự cố;

- Bước 3: Khắc phục sự cố.

+ Trường hợp sự cố từ hệ thống xử lý nước thải cục bộ tại các cơ sở sản xuất trong CCN: chủ dự án sẽ đóng van ngay vị trí xả thải vào hệ thống thu gom nước thải chung của CCN, đồng thời niêm phong van này để đảm bảo chất lượng nước đầu vào hệ thống xử lý nước thải tập trung không bị ảnh hưởng đến hiệu quả xử lý (do nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải cao, lưu lượng thải lớn). Khi hệ thống xử lý nước thải cục bộ này được khắc phục và chất lượng nước đầu ra đạt tiêu chuẩn quy định của CCN sẽ được kết nối với hệ thống thoát nước thải chung;

+ Trường hợp Trạm XLNT tập trung của CCN gặp sự cố hỏng hóc máy móc, thiết bị, thì trong lúc sửa chữa máy móc/thiết bị, nước thải sẽ được lưu giữ tại đường cống, hố ga,…. Và xử lý bằng module còn lại của trạm XLNT. Trường hợp nước thải vượt quá dung tích của bể điều hòa, đường cống, hố ga, hồ sinh học…. mà vẫn chưa khắc phục được sự cố, thì Ban quản lý CCN sẽ yêu cầu các cơ sở sản xuất trong CCN tạm lưu giữ nước thải tại bể điều hòa trong hệ thống XLNT cục bộ của mỗi cơ sở sản xuất và tiến hành sửa chữa Trạm XLNT tập trung. Trong trường hợp xả ra sự cố lớn hơn nữa, thì chủ dự án có thể yêu cầu các cơ sở sản xuất tạm ngừng sản xuất và sửa chữa Trạm XLNT tập trung.

Khu sự cố xảy ra chủ dự án sẽ đóng van xả thải;

Nhanh chóng khắc phục sự cố trong thời gian ngắn nhất để trạm xử lý nước thải hoạt động trở lại, tránh trường hợp công trình dự phòng bị quá tải;

Phối hợp với Uỷ ban nhân dân xã Quyết Thắng để tiến hành hỗ trợ trong quá trình xử lý nước thải khi xảy ra sự cố trạm xử lý nước thải của cụm công nghiệp Tiên Cưởng III.

- Bước 4: Khi Trạm XLNT tập trung được sữa chữa xong sẽ tiến hành xử lý lượng nước thải lưu giữ bể điều hòa, cống, hố ga, hố thu gom nước thải của trạm bơm, bể gom... Sau đó thông báo kết quả khắc phục cho các cơ sở sản xuất tiếp tục sản xuất và các cơ quan quản lý liên quan.

c4. Trường hợp nước thải phát sinh tư các nhà máy thành viên không đủ để xử lý

- Biện pháp quản lý: chủ dự án đưa ra phương án thu hút đầu tư với tỷ lệ lấp đầy CCN khoảng 50% sẽ bắt đầu đi vào vận hành chính thức.

- Chủ dự án dự kiến xây dựng trạm XLNT bao gồm 03 module theo phân kỳ đầu tư:

+ Module 1: công suất xử lý 450 m^3/ngày.đêm - giai đoạn đầu tư 1;

+ Module 2: công suất xử lý 450m^3/ngày.đêm - giai đoạn đầu tư 2.

+ Module 3: công suất xử lý 1.000m^3/ngày.đêm - giai đoạn đầu tư 3.

- Căn cứ vào lượng nước thải phát sinh tại CCN, chủ dự án sẽ cho vận hành 01 module, 02 molule hoặc 03 molule cùng lúc.

- Trong trường hợp nước thải từ các nhà máy thành viên quá ít không đủ để xử lý tại 01 module: toàn bộ nước thải phát sinh được lưu giữ tại bể điều hòa của trạm XLNT cho đến khi lượng nước thải chiếm khoảng 2/3 thể tích bể điều hòa thì sẽ tiến hành xử lý. Trong quá trình lưu giữ nước thải, lượng khí thải phát sinh được xử lý bằng hệ thống xử lý khí thải.

d. Giảm thiểu tác động đến hệ thống thoát nước tại khu vực

- Căn cứ biên bản làm việc ngày 01/4/2023 giữ UBND xã Tiên Cường, Công ty TNHH MTV Khai thác công trình thuỷ lợi huyện Tiên Lãng và thôn Đại Công về việc xác định hiện trạng công trình thuỷ lợi trong phạm vi giải phóng mặt bằng để thực hiện Dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh, vận hành, quản lý công trình kết cấu hạ tầng kỹ thuật cụm công nghiệp Tiên Cường III, huyện Tiên Lãng đã thống nhất phương án giải phóng mặt bằng công trình trạm bơm và máng cứng dẫn nước phục vụ sản xuất nông nghiệp tại thôn Đại Công là chuyển trạm bơm về hệ thống kênh mương cứng trong phạm vi Dự án do công ty đang quản lý sang vị trí mới (cống chùa Đại Công) để đảm bảo phục vụ tưới tiêu cho diện tích 55 ha đất sản xuất nông nghiệp tại thôn Đại Công.

- Đối với các mương thoát nước khu vực Dự án, chủ dự án cam kết sẽ kết hợp với đơn vị quản lý sẽ thường xuyên nạo vét khơi thông các tuyến mương này để đảm bảo việc tiêu thoát nước kịp thời, đặc biệt trong mùa mưa lũ.

e. Sự cố an toàn thực phẩm

Cán bộ điều hành Ban quản lý của Cụm CN Tiên Cường III làm việc chung cùng toà nhà điều hành với Ban quản lý của Cụm CN Tiên Cường II vì cùng thuộc chủ đầu tư là Công ty cổ phần Đầu tư hạ tầng Khu công nghiệp Tiến Phát. Vì vậy, để phòng tránh sự cố an toàn thực phẩm công ty áp dụng các biện pháp sau:

- Cam kết lựa chọn thực phẩm sạch, có nguồn gốc xuất xứ;

- Tuyển dụng bộ phận nấu bếp có đầy đủ chứng chỉ, kinh nghiệm và đặc biệt có tâm huyết với nghề nghiệp;

- Thực phẩm phải được rửa sạch và chế biến chín, không nấu tái hoặc sống;

- CCN bố trí phòng y tế để ứng cứu tạm thời sự cố trong trường hợp xảy ra.

f. Sự cố mất điện tại CCN

- Lắp đặt 5 trạm phân phối trong toàn bộ hệ thống cấp điện của CCN. Khi có sự cố tại 1 điểm lập tức được cắt điện tại khu vực đó để không ảnh hưởng tới khu vực khác;

- Hệ thống lưới điện chính và quan trọng được đặt ngầm trong các hào cáp và đặt trong ống nhựa HDPE chịu lực và được chôn trực tiếp trong đất, phía trên vỉa hè hoặc đường phải đặt các biển báo hướng cáp đi qua, bằng sứ nhằm giảm thiểu khả năng tới lưới cấp điện.

g. Sự cố hóa chất

**Biện pháp lưu giữ và bảo quản*

- Hóa chất đươc lưu chứa trong thiết bị chuyên dụng và được xếp ở khu vực kho chứa hóa chất riêng. Các thùng đựng hóa chất sau khi sử dụng xong sẽ được chuyển trả cho nhà cung cấp để tái sử dụng;

- Thao tác áp dụng với các hóa chất nguy hiểm: Phải tránh sự tiếp xúc trực tiếp, sử dụng phương tiện bảo hộ cá nhân (kính che, mặt, bao tay, tạp dề, ủng chịu acid,…);

- Biện pháp áp dụng khi bảo quản: Thùng chứa phải chống được tác dụng ăn mòn của axit, không chứa đầy quá quy định và phải kín. Phải để xa nguồn nhiệt, tránh ánh sáng trực tiếp. Không để chung với các chất xung khắc. Không để lẫn với thực phẩm và các đồ ăn uống. Nơi chứa phải thông thoáng, mát, có dấu hiệu cảnh báo hóa chất nguy hiểm. Khu vực lưu chứa phải có các phương tiện xử lý khi có sự cố rò rỉ.

**Biện pháp ứng phó khi có sự cố*

- Khi tràn đổ, rò rỉ ở mức nhỏ: Thực hiện các bước theo trình tự sau: Ngăn chặn sự phát sinh tràn đổ, rò rỉ lan rộng → Khoanh vùng, cô lập khu vực tràn đổ, rò rỉ → Thu gom phần hóa chất bị tràn đổ → Dùng vôi trung hòa phần axit còn lại → Thu gom hỗn hợp xử lý chuyển về nơi xử lý chất thải → Làm sạch chỗ rò rỉ;

- Khi tràn đổ, rò rỉ lớn ở diện rộng: Xử lý ban đầu giống với trường hợp 1. Sau đó báo ngay cho người có trách nhiệm để hỗ trợ người, dụng cụ, phương tiện xử lý và thông báo với chính quyền;

- Sơ tán toàn bộ những người không có liên quan đến nơi an toàn;

- Dập tắt mọi ngọn lửa trần, nguồn nhiệt hoặc các kích ứng khác;

- Dùng các phương tiện bảo vệ cá nhân gồm khâu trang, ủng, bao tay, kính phòng độc trong quá trình xử lý sự cố;

- Kiểm soát ngay nguồn phát sinh nhằm hạn chế hoá chất tràn đổ rộng hơn bằng cách thấm bằng cát khô trang bị sẵn. Cát khô sau đố được thu gom và xử lý như CTNH.

**Biện pháp sơ cứu người khi có sự cố hoá chất*

- Trường hợp tai nạn tiếp xúc theo đường mắt (bị văng, dây vào mắt): Rửa ngay mắt với nhiều nước, liên tục tối thi 15 phút → Đưa đến cơ sở y tế;

- Trường hợp tai nạn tiếp xúc trên da (bị dây vào da): Cởi quần áo bị dính axit → rửa sạch nơi tổn thương với thật nhiều nước và xà phòng hoặc tắm → Nếu có dấu hiệu bỏng hay ứng đỏ → Đưa đến cơ sở y tế;

- Trường hợp tai nạn tiếp xúc đường hô hấp (hít thở phải hóa chất nguy hiểm dạng hơi, khí): Đưa đến nơi thoáng khí, nghỉ ngơi, có thể dùng máy hô hấp nhân tạo, cần thiết cho thở oxy → Đưa đến cơ sở y tế;

- Trường hợp tai nạn theo đường tiêu hóa (ăn, uống nuốt nhầm hóa chất): Rửa miệng → uống nhiều nước, không được gây nôn, không cho uống dung dịch NaHCO3 (hoặc soda) đề phòng pht sinh hơi CO2 tạo áp sất gây bục dạ dày → Đưa đến cơ sở y tế.

j. Sự cố bệnh dịch lây lan

- Tiêm vắc xin: là biện pháp chủ động tạo miễn dịch cho người có khả năng bị lây nhiễm khi tiếp xúc với mầm bệnh. Việc tiêm phòng phải được thực hiện khi cơ thể còn khoẻ mạnh và theo lịch tiêm phòng chung. Tỷ lệ người tiêm phòng càng cao, số người có miễn dịch trong cộng đồng càng lớn và bệnh càng khó lây truyền;

- Giữ vệ sinh cá nhân: Hàng ngày cần thực hiện rửa tay trước khi ăn và sau khi đi vệ sinh, sau khi tiếp xúc với đồ vật. Giữ vệ sinh răng miệng, tắm rửa thường xuyên phòng bệnh viêm nhiễm trên da. Rửa tay thường xuyên, đeo khẩu trang khi đi đường và khi đến chỗ đông người, thường xuyên ngủ màn;

- Vệ sinh an toàn thực phẩm: Ăn các thức ăn đã chế biến một cách phù hợp (như bảo quản lạnh); ngăn không cho ruồi nhặng đậu vào thức ăn; không dùng chung các dụng cụ chế biến thức ăn sống và thức ăn chín. Các biện pháp này giúp ngăn ngừa các bệnh lây qua đường tiêu hoá như: tả, lỵ, thương hàn,...;

- Vệ sinh môi trường: nhằm ngăn ngừa sự lây truyền của các bệnh lây qua đường tiêu hoá, quá vết đốt côn trùng. Cần loại bỏ chỗ sinh sản của muỗi truyền bệnh sốt rét, sốt xuất huyến và các bệnh do muỗi truyền khác. Cung cấp nước sạch cho ăn uống và sinh hoạt. Cần thu gom và xử lý rác thải, xử lý các chất thải của người và động vật hợp vệ sinh. Nuôi cá diệt bọ gậy, phun những hoá chất diệt muỗi, ruồi; loại bỏ các dụng cụ chứa nước và các vật thải rắn để hạn chế nơi sinh sản của muỗi.

k. Chương trình tập huấn và thành lập đội ứng cứu sự cố rủi ro (PCCC, sự cố hóa chất)

Chủ dự án dự kiến hàng năm sẽ cử một số cán bộ nhân viên của Ban quản lý CCN đi tập huấn, xin cấp chứng chỉ về PCCC, sự cố hóa chất.

**Sự cố PCCC:*

Lớp tập huấn sẽ trang bị cho các học viên một số kiến thức cơ bản về cháy nổ; Luật PCCC và những văn bản hướng dẫn thi hành Luật PCCC; cách thức tự kiểm tra an toàn PCCC và xây dựng hồ sơ quản lý công tác PCCC tại cơ sở; cách PCCC thiết bị điện, trang bị dụng cụ PCCC; hướng dẫn lập và thực tập phương án tự chữa cháy…Về phần thực hành, chương trình tập huấn sẽ hướng dẫn các động tác cứu nạn cứu hộ, hướng dẫn sử dụng máy bơm chữa cháy và đội hình chữa cháy cơ bản, thao tác chữa cháy bằng bình chữa cháy xách tay, xe đẩy và xử lý tình huống sự cố bình gas đang cháy.

Bảng 4. 69. Quy trình ứng phó sự cố cháy nổ

Bước	Người chịu trách nhiệm	Quy trình	Ghi chú
1	Tất cả bảo vệ	Phát hiện sự cố cháy nổ	Xử lý khi phát hiện hoặc có thông báo cháy tại các mục tiêu: Tiếp nhận và xác định tính chính các của thông tin.
2	Tất cả bảo vệ	Báo động	Báo động cháy cho toàn mục tiêu (*bằng tín hiện đã được quy định trong phương án PCCC như hô lớn, đánh kẻng, kéo còi, bấm chuông,...)*
3	Đội trưởng	Thông báo đến các cơ quan	+ Báo cáo toàn bộ lực lượng bảo vệ đang làm việc tại mục tiêu về vụ cháy + Báo cho trưởng ca, tổ trưởng (*nếu họ không có mặt*) để xin ý kiến chỉ đạo; + Thông báo cho lãnh đạo và trưởng ban phòng cháy của CCN, để xin ý kiến chỉ đạo + Báo ngay cho các cơ quan chức năng PCCC, nếu có người bị thương, bị chết do cháy. Sau khi có ý kiến từ lãnh đạo
4	Tất cả bảo vệ	Cháy nhỏ: Tổ chức chữa cháy bằng biện pháp nghiệp vụ PCCC Cháy lớn: Phối hợp với đội chữa cháy chuyên nghiệp	+ Đối với đám cháy nhỏ có thể xử lý ngay tại chỗ; + Đối với đám cháy lớn có nguy cơ cháy lan ảnh hưởng đến tính mạng và tài sản: phải báo ngay cho 114 cơ quan chữa cháy chuyên nghiệp và phối hợp với họ.
5	Tất cả bảo vệ	Bố trí lực lượng canh gác, bảo vệ tài sản	+ Bố trí lực lượng canh gác vòng ngoài (*để phòng hỏi của và giải tán các đám đông hiếu kỳ để tạo điều kiện cho việc chữa cháy của lực lượng và xe chữa cháy*) + Cách ly những vật liệu dễ cháy bằng mọi biện pháp
6	Đội trưởng	Điều tra làm rõ nguyên nhân, lập biên bản xảy ra sự việc	+ Đội trưởng chịu trách nhiệm lập biên bản ghi nhận sự việc, điều tra làm rõ nguyên nhân sự việc cháy nổ tại mục tiêu
7	Đội trưởng	Báo cáo sự việc	+ Đội trưởng chịu trách nhiệm báo cáo sự việc cháy nổ với Ban giám đốc, cơ quan chủ quản, (*và cơ quan nhà nước nếu cần thiết*)

- Bảo vệ khi phát hiện đám cháy nhỏ nhanh chóng cúp nguồn điện tại khu vực cháy.

- Dùng những phương tiện PCCC tại chỗ như bình CO_2 hoặc bình bột, nước để dập tắt đám cháy một cách nhanh chóng.

- Cấp cứu người bị thương do đám cháy gây ra (nếu có); - Hướng dẫn những người không thuộc lực lượng chữa cháy thoát hiểm theo phương án phòng cháy đã có;

- Tổ chức vận chuyển tài sản quý (nếu có thể) ra khỏi nơi đe doạ của ngọn lửa hoặc nổ do cháy, sập nhà,… do khả năng lan rộng của đám cháy;

- Đồng thời tổ chứa chữa cháy theo thực tế trang bị và phương tiện chữa cháy có sẵn như nước, bình chữa cháy trên nguyên tắc kịp thời, hiệu quả theo đúng chiến thuật chữa cháy và kiến thức đã học về sử dụng các phương tiện chữa cháy như bình bọt, bình khí, cát, nước,…;

- Các biện pháp tiếp theo sau khi chữa cháy:

+ Cúp cầu dao tổng khu vực có cháy;

+ Bảo vệ hiện trường cháy;

+ Sơ cấp cứu, đưa đi bệnh viện những người bị nạn trong khi cháy và chữa cháy;

+ Phối hợp và tạo điều kiện cho công tác điều tra của ngành chức năng (công an, bảo hiểm) để làm rõ vụ việc và thiệt hại đã xảy ra.

**Sự cố hoá chất:*

+ Chủ dự án sẽ tổ chức các lớp tập huấn thường xuyên cho công nhân trong Đội ứng cứu – thoát hiểm;

+ Trong thiết kế, hướng dẫn vận hành hệ thống trong CCN cũng như ở môi trường sinh hoạt của công nhân viên đều có vạch trước các đường thoát hiểm. Đường thoát hiểm được sẽ sẵn trên sơ đồ và có bảng chỉ dẫn đến lối thoát;

+ Hệ thống thang, đường thoát hiểm được chuẩn bị đầy đủ và kiểm tra sửa chữa, duy tu thường xuyên. Nội dung cụ thể của thao tác thoát hiểm được tập huấn cho từng thành viên làm việc tại khu vực đó;

+ Trong các khu vực lưu trữ, sử dụng và phát sinh chất nguy hại càng cần phải có phương tiện cứu sinh và thoát hiểm. Cửa và cầu thang thoát hiểm phải được mở thường xuyên trong thời gian các nhà máy trong CCN đang hoạt động;

+ Trong công tác cứu hộ, phải ưu tiên cứu người trước rồi mới đến tài sản. Do vậy, tại các cửa thoát hiểm phải có thông báo cụ thể để nhắc nhở mọi người bình tĩnh, thực hiện đúng nguyên tắc thoát hiểm, tránh tình trạng tranh giành lối thoát hiểm để vận chuyển tài sản. Thoát theo thứ tự ưu tiên, không gây tắc nghẽn.

4.3. Tổ chức thực hiện các công trình biện pháp bảo vệ môi trường

4.3.1. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường:

Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Bảng 4. 70. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

TT	Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án	
1	Nước thải	Hệ thống thu gom riêng biệt nước mưa, nước thải
		Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 1.900 m^3/ngày.đêm x 3 module - Module 1: 450 m^3/ngày.đêm. - Module 2: 450 m^3/ngày.đêm. - Module 3: 1.000 m^3/ngày.đêm.
2	Khí thải	Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung
		Biện pháp trồng cây xanh và phun nước tưới ẩm đường nội bộ
		Biện pháp vệ sinh công cộng
3	Chất thải rắn	Thiết bị thu gom chất thải công cộng
		Thiết bị lưu giữ, thu gom chất thải sinh hoạt, chất thải nguy hại
		Khu chứa chất thải rắn tập trung
4	Các hạng mục công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố và các công trình khác	Biện pháp án toàn giao thông
		Biện pháp khắc phục sự cố từ công trình môi trường
		Biện pháp giáo dục tuyên truyền nâng cap nhận thức bảo vệ môi trường
		Biện pháp phòng chống sự cố cháy nổ

4.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình, thiết bị xử lý chất thải

Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường; thiết bị xử lý chất thải của dự án được thể hiện như bảng sau:

Bảng 4. 71. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường

STT	Các công trình, thiết bị bảo vệ môi trường	Kinh phí (Triệu đồng)	Kế hoạch xây lắp
1	Hệ thống tiêu thoát nước mưa	300.000	Quý I/2027 – Quý III/2027
2	Hệ thống thu gom và thoát nước thải	200.000	Quý I/2027 – Quý III/2027
3	Trạm xử lý nước thải tập trung	30.000	Quý IV/2027
4	Trạm quan trắc tự động nước thải	1.000	Quý IV/2027
5	Hệ thống phòng cháy chữa cháy	20.000	Quý IV/2027
6	Phương tiện lưu giữ chất thải; kho chứa chất thải tập trung	5.000	Quý I/2027 – Quý III/2027
Tổng		**556.500**	
Năm trăm năm mươi sáu tỷ năm trăm triệu đồng chẵn ./.			

4.3.3. Tổ chức, bộ máy vận hành các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

- Công ty Cổ phần Đầu tư hạ tầng Khu công nghiệp Tiến Phát là cơ quan đại diện, chịu trách nhiệm về việc thực hiện Luật bảo vệ môi trường, quản lý và vận hành các công trình bảo vệ môi trường. Tổng Giám đốc Công ty có trách nhiệm báo cáo với cơ quan quản lý nhà nước về môi trường định kỳ theo quy định. Bộ phận an toàn và môi trường chịu trách nhiệm về các vấn đề môi trường trong quá trình hoạt động của CCN theo các chính sách và thủ tục quy định của Nhà nước Việt Nam. Đồng thời, kiểm soát việc thực hiện có hiệu quả các biện pháp bảo vệ môi trường đối với các hoạt động của CCN;

- Theo dõi quá trình vận hành của các công trình bảo vệ môi trường tại mỗi nhà máy trong CCN;

- Giám sát, kiểm soát hoạt động của hệ thống thoát nước mưa, nước thải tại CCN;

- Vận hành thường xuyên Trạm xử lý nước thải tập trung của CCN;

- Thực hiện chương trình quản lý môi trường trong CCN;

- Thực hiện giám sát môi trường định kỳ và báo cáo cơ quan chức năng;

- Chủ dự án sẽ thiết lập chế độ giám sát và kiểm soát nước thải đấu nối của các doanh nghiệp vào Trạm xử lý nước thải tập trung của CCN;

- Trong quá trình thi công các công trình hạ tầng và trong hoạt động CCN cần có cán bộ môi trường chuyên trách quản lí và theo dõi, giám sát.

4.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ, ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO

Các phương pháp đánh giá áp dụng trong Hồ sơ đề xuất cấp giấy phép môi trường là các phương pháp đánh giá hiện đang sử dụng rộng rãi trong công tác lập hồ

sơ môi trường cho các dự án phát triển kinh tế - xã hội ở Việt Nam cũng như trên thế giới và mang lại những kết quả nhất định trong công tác BVMT gắn với mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội.

4.4.1. Mức độ chi tiết của các đánh giá

Nhận dạng tác động của Dự án đã được xây dựng trên cơ sở xem xét từng hoạt động của Dự án trong 3 giai đoạn chuẩn bị mặt bằng, thi công xây dựng và vận hành của Dự án đối với môi trường tiếp nhận ứng với các đặc trưng về điều kiện tự nhiên, tài nguyên thiên nhiên và kinh tế xa hội khu vực. Hoạt động của dự án tác động tới chất lượng môi trường không khí, ồn rung, chất lượng nước, đất; tác động tới giao thông; tác động do tập trung công nhân và cả vấn đề kiểm soát quản lý chất thải; những sự cố an toàn lao động; tiềm ẩn các vấn đề an ninh trật tự xã hội tại khu vực nếu không được kiểm soát tốt.

Mức độ chi tiết cũng được thể hiện trong các tính toán về nguồn thải dựa trên các số liệu về phương tiện, máy móc, vật liệu sử dụng; công nghệ áp dụng; nhân lực thực hiện theo Dự án và theo các quy chuẩn, định mức được quy định hiện hành. Mặc dù vậy, với đội ngũ chuyên gia giàu kinh nghiệm, có nhiều chuyên gia liên quan, kế thừa từ nhiều Dự án tương tự, cùng với việc điều tra, khảo sát tương đối kỹ vùng Dự án nên đa giải quyết được các hạn chế nêu trên. Có thể nói báo cáo đa nhận định được đầy đủ các tác động tiêu cực để đảm bảo đề xuất được các biện pháp, giải thiểu tác động tiêu cực của Dự án tới môi trường và sức khỏe con người.

4.4.2. Mức độ tin cậy của các đánh giá

Mức độ tin cậy của các đánh giá được thể hiện như trong bảng sau:

Bảng 4. 72. Nhận xét mức độ tin cậy của các đánh giá

TT	Nội dung đánh giá	Phương pháp đánh giá	Nhận xét mức độ chi tiết	Đánh giá mức độ tin cậy
1	Tác động đến môi trường không khí (Bụi, khí thải từ hoạt động của nhà máy)	- Phương pháp liệt kê: Liệt kê các nguồn phát sinh chất thải từ các hoạt động chuẩn bị, thi công xây dựng, - Phương pháp mô hình: tính toán mức độ phát tán chất ô nhiễm từ các hoạt động của dự án dựa trên điều kiện thực tế của khu vực, - Phương pháp đánh giá nhanh theo hệ số ô nhiễm của tổ chức Y tế thế giới WHO và "hệ số ô nhiễm" do Cơ quan Bảo vệ môi trường Mỹ (USEPA), - Phương pháp so sánh: Kết quả tính toán chất lượng môi trường không khí từ các hoạt động của máy móc thiết bị thi công được so sánh với các QCVN hiện hành,	- Dự báo dựa số lượng phương tiện thực tế thi công; quy mô khu vực thực hiện dự án; khối lượng nguyên vật liệu phục vụ thi công từng hạng mục dự án. - Tính toán theo Công thức Sutton *(Nguồn: Theo Môi trường không khí – Phạm Ngọc Đăng, Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật và khí thải được tính toán* dựa trên số liệu chất thải thực tế phát sinh từ hoạt động sản xuất hiện tại của nhà máy và thông số kỹ thuật của từng khu vực nhà xưởng; thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải. Tuy nhiên, điều kiện khí hậu, khí tượng thay đổi nên tác động đối với môi trường không khí có thể thay đổi ít nhiều.	Trung bình
2	Tác động đến môi trường nước	- Phương pháp đánh giá nhanh - Phương pháp so sánh	- Đánh giá dựa trên số lượng CBCNV và căn cứ định mức theo QCVN 01:2021/BXD. - Hệ số ô nhiễm dựa trên giáo trình xử lý nước thải sinh hoạt quy mô vừa và nhỏ - Trần Đức Hạ-NXB Khoa học và Kỹ thuật năm 2002, Việc dựa trên hệ số ô nhiễm này không đại diện cho chất	Trung bình

TT	Nội dung đánh giá	Phương pháp đánh giá	Nhận xét mức độ chi tiết	Đánh giá mức độ tin cậy
			lượng nước thải sinh hoạt của tất cả các vùng miền. - Số lượng CBCNV cần thiết trong giai đoạn vận hành tương đối ổn định.	
3	Tác động đến môi trường do CTR (CTR sinh hoạt, chất thải rắn từ hoạt động thi công, CTNH)	- Phương pháp đánh giá nhanh - Phương pháp so sánh - Kế thừa từ các dự án tương tự	- Dựa trên số lượng nguyên vật liệu sử dụng cho dự án. - Căn cứ định mức QCVN 01:2021/BXD về chất thải rắn sinh hoạt phát sinh; lượng chất thải này được tính toán dự trên định mức hao hụt theo Thông tư số 38/2026/TT-BXD: Ban hành định mức xây dựng ngày 26/06/2026. - Khối lượng CTNH trong giai đoạn thi công được dự đoán dựa trên khối lượng máy móc thiết bị thi công và việc tính toán dựa trên sự kế thừa từ các dự án xây dựng hạ tầng CCN tương tự.	Trung bình
4	Tác động do tiếng ồn, độ rung	Phương pháp đánh giá nhanh	Dựa vào số lượng trang thiết bị thi công, chủng loại của từng thiết bị; căn cứ theo số liệu nguồn ồn từ nhà sản xuất, áp dụng công thức tính toán lan truyền tiếng ồn của Bộ Y tế và Viện Nghiên cứu Khoa học Kỹ thuật Bảo hộ Lao động - Tổng Liên đoàn Lao động Việt Nam để tính toán mức độ suy giảm tiếng nguồn ồn theo từng khoảng cách. Tuy nhiên trên thực tế, số lượng phương tiện thi công và khoảng cách từng thiết bị thay đổi nên	Trung bình

TT	Nội dung đánh giá	Phương pháp đánh giá	Nhận xét mức độ chi tiết	Đánh giá mức độ tin cậy
			báo cáo chỉ dự đoán mức ồn tương đối nhất tại công trường trong giai đoạn thi công xây dựng.	
5	Các sự cố, rủi ro,…	- Phương pháp liệt kê - Phương pháp kế thừa	Báo cáo đã liệt kê cơ bản các sự cố, rủi ro trong quá trình hoạt động của dự án dựa trên hoạt động thực tế tại các công trình mang tính chất tương tự đã được thực hiện.	Trung bình

CHƯƠNG V. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

"Dự án Đầu tư xây dựng và kinh doanh, vận hành, quản lý công trình, kết cấu hạ tầng Cụm công nghiệp Tiên Cường III" do Công ty Cổ phần Đầu tư hạ tầng Tiến Phát làm chủ đầu tư không thuộc đối tượng phải tiến hành cải tạo phục hồi môi trường.

CHƯƠNG VI. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

6.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải

6.1.1. Các nguồn phát sinh nước thải

Các bộ công nhân viên quản lý Cụm công nghiệp Tiên Cường III (trừ nhà điều hành khu vực trạm xử lý nước thải) làm việc trực tiếp tại nhà điều hành của Ban quản lý Cụm công nghiệp Tiên Cường II. Nước thải phát sinh nhà điều hành của Ban quản lý Cụm công nghiệp Tiên Cường II được dẫn trực tiếp vào trạm xử lý nước thải của Cụm công nghiệp Tiên Cường II. Nên trong nội dung báo cáo không thống kê nguồn phát sinh nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của cán bộ công nhân viên tại nhà điều hanh – dịch vụ.

- Nguồn nước thải số 01: Nước thải từ các dự án thứ cấp trong Cụm công nghiệp Tiên Cường III đấu nối về trạm xử lý nước thải tập trung.

- Nguồn nước thải số 02: Nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh của nhân viên, công nhân tại Nhà điều hành trạm xử lý nước thải tập trung.

- Nguồn nước thải số 03: Nước thải phát sinh từ máy ép bùn của trạm xử lý nước thải tập trung.

6.1.2. Dòng nước thải xả vào nguồn nước tiếp nhận, nguồn tiếp nhận, vị trí xả nước thải

01 dòng nước thải sau xử lý của hệ thống xử lý nước thải tập trung, trong đó:

- 01 dòng nước thải sau xử lý của hệ thống xử lý nước thải tập trung giai đoạn I, công suất 450 m^3/ngày.đêm.

- 01 dòng nước thải sau xử lý của hệ thống xử lý nước thải tập trung giai đoạn II, công suất 900 m^3/ngày.đêm.

- 01 dòng nước thải sau xử lý của hệ thống xử lý nước thải tập trung giai đoạn III, công suất 1.900 m^3/ngày.đêm.

6.1.3. Lưu lượng xả nước thải tối đa

- Lưu lượng xả nước thải lớn nhất:

+ Giai đoạn 1: Lưu lượng xả thải lớn nhất là 450 m^3/ngày.đêm, sau khi hoàn thành xây dựng và vận hành đảm bảo đáp ứng quy định của module xử lý nước thải số 1 công suất 450 m^3/ngày.đêm.

+ Giai đoạn 2: Lưu lượng xả thải lớn nhất là 900 m^3/ngày.đêm, sau khi hoàn thành xây dựng và vận hành đảm bảo đáp ứng quy định của module xử lý nước thải số 2 công suất 450 m^3/ngày.đêm, nâng tổng công suất xử lý nước thải lên 900 m^3/ngày.đêm.

+ Giai đoạn 2: Lưu lượng xả thải lớn nhất là 1.900 m^3/ngày.đêm, sau khi hoàn thành xây dựng và vận hành đảm bảo đáp ứng quy định của module xử lý nước thải số 3 công suất 1.000 m^3/ngày.đêm, nâng tổng công suất xử lý nước thải lên 1.900 m^3/ngày.đêm.

6.1.4. Vị trí, phương thức xả nước thải

- Vị trí xả thải: Kênh ngăn mặn Tiên Cường chảy vào nguồn tiếp nhận là kênh cống Đại Công thuộc hệ thống thủy lợi Tiên Lãng rồi chảy ra sông Luộc tại xã Tiên Cường, huyện Tiên Lãng, thành phố Hải Phòng.

- Toạ độ xả nước thải: X = 2297768,382; Y = 578771,877

(Theo Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục $105^0 45'$, múi chiếu 30).

- Phương thức xả thải: Hệ thống tự chảy, xả mặt.

- Chế độ xả thải: xả thải liên tục 24 giờ/ngày.

- Nguồn tiếp nhận: Kênh ngăn mặn Tiên Cường chảy vào nguồn tiếp nhận là kênh cống Đại Công thuộc hệ thống thủy lợi Tiên Lãng rồi chảy ra sông Luộc tại xã Tiên Cường, huyện Tiên Lãng, thành phố Hải Phòng.

6.1.5. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải

Chất lượng nước thải trước khi xả vào nguồn nước tiếp nhận bảo đảm QCVN 40:2025/BTNMT (cột A) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp:

Bảng 6. 1. Các thông số ô nhiễm nước thải

TT	Thông số ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
1	pH	-	6 - 9	Không áp dụng	Quan trắc
2	COD	mg/L	≤ 65		

TT	Thông số ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
3	TSS	mg/L	≤ 40	(theo khoản 4, Điều 97, Nghị định 08/2022/NĐ-CP)	liên tục, tự động
4	Nhiệt độ	^{o} C	≤ 40		
5	Amoni (N-NH^{+}), tính theo N	mg/L	≤ 5,0		
6	BOD_5	mg/L	≤ 40	Quan trắc định kỳ 6 tháng/lần	Không áp dụng
7	Tổng Nitơ (T-N)	mg/L	≤ 20		
8	Tổng Phốt pho	mg/L	≤ 4,0		
9	Tổng Coliform	MPN hoặc CFU/100 mL	≤ 3 000		
10	Độ màu	Pt/Co	≤ 50		
11	Asen (As)	mg/L	≤ 0,05		
12	Thủy ngân (Hg)	mg/L	≤ 0,001		
13	Chì (Pb)	mg/L	≤ 0,1		
14	Cadmi (Cd)	mg/L	≤ 0,02		
15	Crom VI (Cr^{6+})	mg/L	≤ 0,1		
16	Tổng Crom (Cr)	mg/L	≤ 0,5		
17	Đồng (Cu)	mg/L	≤ 1,0		
18	Kẽm (Zn)	mg/L	≤ 1,0		
19	Niken (Ni)	mg/L	≤ 0,1		
20	Mangan (Mn)	mg/L	≤ 2,0		
21	Sắt (Fe)	mg/L	≤ 2,0	Quan trắc định kỳ 6 tháng/lần	
22	Bari (Ba)	mg/L	≤ 1,0		

TT	Thông số ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
23	Antimon (Sb)	mg/L	≤ 0,02		
24	Thiếc (Sn)	mg/L	≤ 0,5		
25	Selen (Se)	mg/L	≤ 0,1		
26	Xianua (CN-)	mg/L	≤ 0,2		
27	Phenol (C_6H_5OH)	mg/L	≤ 0,1		
28	Tổng Phenol	mg/L	≤ 1,0		
29	Dầu mỡ khoáng	mg/L	≤ 1,0		
30	Dầu mỡ động thực vật	mg/L	≤ 5,0		
31	Sunfua (S_2^-)	mg/L	≤ 0,2		
32	Florua (F^-)	mg/L	≤ 3,0		
33	Clorua (Cl^-)	mg/L	≤ 500		
34	Clo dư	mg/L	≤ 1,0		
35	Halogen hữu cơ dễ bị hấp thụ (AOX)	mg/L	≤ 7,5	Quan trắc định kỳ 1 năm/lần	
36	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật Clo hữu cơ	mg/L	≤ 0,05		
37	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật Photpho hữu cơ	mg/L	≤ 0,3		
38	Chất hoạt động bề mặt anion	mg/L	≤ 3,0	Quan trắc định kỳ 6 tháng/lần	
39	Pentachlorophenol (C_6Cl_5OH)	mg/L	≤ 0,001		
40	Trichloroethylene (CH-	mg/L	≤ 0,06		

TT	Thông số ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
	CCl_3)				
41	Tetrachloroethylene (C_2Cl_4)	mg/L	≤ 0,04		
42	Benzene (C_6H_6)	mg/L	≤ 0,01		
43	Methylene chloride (Dichloromethane – CH_2Cl_2)	mg/L	≤ 0,02		
44	Carbon tetrachloride (CCl_4)	mg/L	≤ 0,004	Quan trắc định kỳ 6 tháng/lần	
45	1,1-dichloroethylene (CH_2CCl_2)	mg/L	≤ 0,05		
46	1,2-dichloroethane ($C_2H_4Cl_2$)	mg/L	≤ 0,03		
47	Cloroform ($CHCl_3$)	mg/L	≤ 0,3		
48	1,4-Dioxane ($C_4H_8O_2$)	mg/L	≤ 0,05		
49	Diethylhexylphthalate (DEHP)	mg/l	≤ 0,02		
50	Vinyl chloride (CH_2=CHCl)	mg/L	≤ 0,01		
51	Acrylonitrile (CH_2CHCN)	mg/L	≤ 0,01		
52	Bromoform ($CHBr_3$)	mg/L	≤ 0,1		
53	Naphthalene ($C_{10}H_8$)	mg/L	≤ 0,05		
54	Formaldehyde (HCHO)	mg/L	≤ 1,0		

TT	Thông số ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
55	Epichlorohydrin (C_3H_5ClO)	mg/L	≤ 0,03		
56	Toluene (C_6H_5-CH_3)	mg/L	≤ 0,7		
57	Xylene ($C_6H_4(CH_3)_2$)	mg/L	≤ 0,5		
58	Perchlorate (ClO_4^-)	mg/L	≤ 0,03		
59	Acrylamide (CH_2=CH-$CONH_2$)	mg/L	≤ 0,015		
60	Styrene (C_6H_5CH=CH_2)	mg/L	≤ 0,02		
61	Bis (2-ethylhexyl) adipate ($CH_2CH_2CO_2C_8H_{17})_2$)	mg/l	≤ 0,2		
62	Sunfit (tính theo SO^{2-})	mg/L	≤ 5,0		

6.1.6. Yêu cầu về bảo vệ môi trường đối với nước thải

6.1.6.1. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải và hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục

a. Mạng lưới thu gom nước thải từ các nguồn phát sinh nước thải để đưa về hệ thống xử lý nước thải

- Nguồn số 01: Nước thải từ các dự án thứ cấp trong Cụm công nghiệp đấu nối về hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Cụm công nghiệp: Các nhà đầu tư thứ cấp phải tự xây dựng hệ thống thu gom và xử lý đạt tiêu chuẩn tiếp nhận đầu vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của Cụm công nghiệp trước khi kết nối với hệ thống thu gom nước thải tập trung tại điểm đấu nối. Tuyến ống chính sử dụng ống HDPE 160 chiều dài 1.977 m, ống HDPE 200 chiều dài 224 m, ống HDPE 250 chiều dài 1.422 m và ống HDPE D300 chiều dài 134 m. Mỗi lô đất công nghiệp được bố trí 01 hố ga đấu nối riêng biệt nằm trên vỉa hè, phía ngoài hàng rào của dự án thứ cấp. Nước thải từ các dự án đầu tư thứ cấp tự chảy về Hố gom của Trạm xử lý nước thải tập trung.

- Nguồn số 02: Nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh của nhân viên, công nhân tại Nhà điều hành trạm xử lý nước thải tập trung → Bể tự hoại 3 ngăn (dung tích khoảng 4 m^3) → Đường ống uPVC D110, chiều dài khoảng 40 m → Hố gom của Trạm xử lý nước thải tập trung.

- Nguồn số 03: Nước thải phát sinh từ máy ép bùn của trạm xử lý nước thải tập trung → Rãnh gom BxH = 200 x 300 mm, chiều dài khoảng 12m → Đường ống uPVC D110, chiều dài khoảng 40 m → Hố gom của Trạm xử lý nước thải tập trung.

b. Công trình, thiết bị xử lý nước thải

* Công trình xử lý nước thải sơ bộ

- 01 Bể tự hoại 03 ngăn tại khu vực Nhà điều hành trạm xử lý nước thải tập trung, dung tích 4 m^3. Quy trình xử lý sơ bộ: Nước thải sinh hoạt → bể tự hoại 4 m^3 → Hệ thống xử lý nước thải tập trung.

* Hệ thống xử lý nước thải tập trung

- Quy trình công nghệ của 03 mô-đun xử lý nước thải (module xử lý nước thải số 01, module xử lý nước thải số 02 và mlodule xử lý nước thải số 03) là tương tự nhau:

Tóm tắt quy trình công nghệ:

Nước thải → Tách rác thô → Bể gom nước thải → Tách rác tinh → Bể tách cát, dầu mỡ → Bể điều hòa → Bể điều chỉnh pH → Bể keo tụ → Bể tạo bông → Bể lắng hoá lý → Bể trung gian → Bể thiếu khí → Bể hiếu khí → Bể lắng vi sinh học → Bể khử trùng → Mương quan trắc → Nước thải sau xử lý đạt cột A, QCVN 40:2025/BTNMT, xả thải ra nguồn tiếp nhận là kênh ngăn mặn Tiên Cường, sau đó chảy vào kênh cống Đại Công thuộc hệ thống thuỷ lợi Tiên Lãng sau đó chảy ra sông Luộc.

Bùn thải → Bể chứa bùn → Máy ép bùn → Bùn khô được đóng bao → Phân định và chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định; nước thải

- Tổng công suất thiết kế: 1.900 m^3/ngày.đêm, chia thành 03 module.

+ Module xử lý nước thải số 01 công suất 450 m^3/ngày.đêm. Trong đó, cụm bể sinh học thiếu khí - hiếu khí chia thành 2 tuyến: (1) Bể thiếu khí 1 → Bể hiếu khí 1, công suất 225 m^3/ngày.đêm; (2) Bể thiếu khí 2 → Bể hiếu khí 2, công suất 225 m^3/ngày.đêm.

+ Module xử lý nước thải số 02 công suất 450 m^3/ngày.đêm. Trong đó, cụm bể sinh học thiếu khí - hiếu khí chia thành 2 tuyến: (1) Bể thiếu khí 1→Bể hiếu khí 1, công suất 225 m^3/ngày.đêm; (2) Bể thiếu khí 2 → Bể hiếu khí 2, công suất 225 m3/ngày.đêm.

+ Module xử lý nước thải số 03 công suất 1.000 m^3/ngày.đêm. Trong đó, cụm bể sinh học thiếu khí - hiếu khí chia thành 2 tuyến: (1) Bể thiếu khí 1→Bể hiếu khí 1, công suất 500 m^3/ngày.đêm; (2) Bể thiếu khí 2 → Bể hiếu khí 2, công suất 500 m^3/ngày.đêm.

- Hóa chất, vật liệu sử dụng: Javen, Ethanol, Polymer, PAC (hoặc các hóa chất tương đương không làm phát sinh thêm chất ô nhiễm).

c. Hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục

- Số lượng: 01 trạm.

- Vị trí: Kênh quan trắc, trước khi xả ra môi trường.

- Thông số lắp đặt: lưu lượng (đầu vào, đầu ra), pH, nhiệt độ, TSS, COD, Amoni.

- Thiết bị lấy mẫu tự động: 01 thiết bị.

- Camera theo dõi: 01 bộ.

- Kết nối, truyền số liệu: Thực hiện truyền dữ liệu kết quả quan trắc nước thải tự động, liên tục về Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Hải Phòng theo quy định.

d. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố

- Công trình ứng phó sự cố: 03 hồ sự cố, thể tích lần lượt là 450 m^3, 450 m^3 và 1.000 m^3 với tổng dung tích chứa của 03 hồ sự cố là 1.900 m^3. Thành và đáy hồ được lót lớp HDPE chống thấm. Thời gian lưu chứa nước thải của các hồ sự cố là 01 ngày tương ứng với module.

- Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố:

+ Lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục để giám sát nước thải sau xử lý. Định kỳ duy tu, bảo trì thiết bị, máy móc của Trạm xử lý nước thải tập trung. Thực hiện kiểm tra, giám sát hệ thống thu gom nước thải, thoát nước thải sau xử lý để phòng ngừa tình trạng tắc nghẽn hệ thống.

- Trường hợp trạm xử lý nước thải tập trung của Cụm công nghiệp xảy ra sự cố hoặc nước thải sau xử lý vượt quy chuẩn kỹ thuật môi trường thông qua việc kiểm soát bằng hệ thống quan trắc tự động, liên tục, nước thải được bơm về hồ sự cố, không xả

thải ra môi trường. Sau khi khắc phục xong sự cố, nước thải từ hồ sự cố được bơm về Hố gom của Trạm xử lý nước thải tập trung để tiếp tục xử lý.

- Trường hợp chất lượng nước thải đầu vào vượt tiêu chuẩn tiếp nhận của Cụm công nghiệp, bơm toàn bộ nước thải vượt tiêu chuẩn tiếp nhận ra hồ sự cố để lưu chứa. tiến hành khắc phục sự cố đảm bảo nước thải đầu vào đạt tiêu chuẩn tiếp nhận, sau đó bơm nước thải từ hồ sự cố về Hố gom của Trạm xử lý nước thải tập trung để xử lý.

- Trường hợp tạm dừng trạm xử lý nước thải tập trung để duy tu, bảo trì trang thiết bị, nước thải được đưa về hồ sự cố để lưu chứa. Sau khi kết thúc công tác bảo trì, nước thải từ hồ sự cố được bơm về Hố gom của Trạm xử lý nước thải tập trung để xử lý.

- Thường xuyên giám sát chất lượng nước thải đầu vào của Trạm xử lý nước thải tập trung, đảm bảo tiêu chuẩn nước thải đầu vào nhằm đảm bảo hiệu suất xử lý của hệ thống.

- Bố trí cán bộ phụ trách về môi trường được đào tạo, chuyển giao kỹ thuật vận hành Trạm xử lý nước thải tập trung của Cụm công nghiệp, ứng phó sự cố.

e. Tiêu chuẩn tiếp nhận đấu nối nước thải vào hệ thống xử lý nước thải tập trung

Bảng 6. 2. Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải đầu vào của trạm xử lý nước thải tập trung

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị đầu vào
1	BOD_5	mg/L	≤ 300
2	COD	mg/L	≤ 600
3	Chất rắn lơ lửng	mg/L	≤ 500
4	pH	-	6-9
5	Nhiệt độ	^0C	≤ 40
6	Tổng nitơ (T-N)	mg/L	≤ 40
7	Tổng Phốt pho (T-P)	mg/L	≤ 6
8	Tổng Coliform	MPN hoặc CFU/100 mL	Không quy định
9	Màu	Pt/Co	≤ 50
10	Asen (As)	mg/L	≤ 0,05
11	Thủy ngân (Hg)	mg/L	≤ 0,001
12	Chì (Pb)	mg/L	≤ 0,1
13	Cadmi (Cd)	mg/L	≤ 0,02

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị đầu vào
14	Crom VI (Cr^{6+})	mg/L	≤ 0,1
15	Tổng Crom (Cr)	mg/L	≤ 0,5
16	Đồng (Cu)	mg/L	≤ 1,0
17	Kẽm (Zn)	mg/L	≤ 1,0
18	Niken (Ni)	mg/L	≤ 0,1
19	Mangan (Mn)	mg/L	≤ 2,0
20	Sắt (Fe)	mg/L	≤ 2,0
21	Bari (Ba)	mg/L	≤ 1,0
22	Antimon (Sb)	mg/L	≤ 0,02
23	Thiếc (Sn)	mg/L	≤ 0,5
24	Selen (Se)	mg/L	≤ 0,1
25	Xianua (CN-)	mg/L	≤ 0,2
26	Amoni ($N\text{-}NH^{4+}$), tính theo N	mg/L	≤ 10
27	Phenol (C_6H_5OH)	mg/L	≤ 0,1
28	Tổng Phenol	mg/L	≤ 1,0
29	Dầu mỡ khoáng	mg/L	≤ 1,0
30	Dầu mỡ động thực vật	mg/L	≤ 5,0
31	Sunfua (S^{2-})	mg/L	≤ 0,2
32	Florua (F-)	mg/L	≤ 3,0
33	Clorua (Cl-)	mg/L	≤ 500
34	Clo dư	mg/L	≤ 1,0
35	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật Clo hữu cơ	mg/L	≤ 0,05
36	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật Photpho hữu cơ	mg/L	≤ 0,3
37	Halogen hữu cơ dễ bị hấp thụ	mg/L	≤ 7,5
38	Chất hoạt động bề mặt anion	mg/L	≤ 3,0
39	Pentachlorophenol (C_6Cl_5OH)	mg/L	≤ 0,001
40	Trichloroethylene ($CH\text{-}CCl_3$)	mg/L	≤ 0,06
41	Tetrachloroethylene (C_2Cl_4)	mg/L	≤ 0,04
42	Benzene	mg/L	≤ 0,01
43	Methylene chloride	mg/L	≤ 0,02

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị đầu vào
	(Dichloromethane – CH_2Cl_2)		
44	Carbon tetrachloride (CCl_4)	mg/L	≤ 0,004
45	1,1-dichloroethylene (CH_2CCl_2)	mg/L	≤ 0,05
46	1,2-dichloroethane ($C_2H_4Cl_2$)	mg/L	≤ 0,03
47	Chloroform ($CHCl_3$)	mg/L	≤ 0,3
48	1,4-Dioxane ($C_4H_8O_2$)	mg/L	≤ 0,05
49	Diethylhexylphthalate (DEHP) ($C_6H_4CO_2C_8H_{17})_2$)	mg/L	≤ 0,02
50	Vinyl chloride (CH_2=CHCl)	mg/L	≤ 0,01
51	Acrylonitrile (CH_2CHCN)	mg/L	≤ 0,01
52	Bromoform ($CHBr_3$)	mg/L	≤ 0,1
53	Naphthalene ($C_{10}H_8$)	mg/L	≤ 0,05
54	Formaldehyde (HCHO)	mg/L	≤ 1,0
55	Epichlorohydrin (C_3H_5ClO)	mg/L	≤ 0,03
56	Toluene (C_6H_5-CH_3)	mg/L	≤ 0,7
57	Xylene ($C_6H_4(CH_3)_2$)	mg/L	≤ 0,5
58	Perchlorate (ClO_4^-)	mg/L	≤ 0,03
59	Acrylamide (CH_2=CH-$CONH_2$)	mg/L	≤ 0,015
60	Styrene (C_6H_5CH=CH_2)	mg/L	≤ 0,02
61	Bis (2-ethylhexyl) adipate (($CH_2CH_2CO_2C_8H_{17})_2$)	mg/L	≤ 0,2
62	Sunfit (tính theo SO_3^{2-})	mg/L	≤ 5,0

6.1.6.2. Kế hoạch vận hành thử nghiệm

a. Giai đoạn 1: Vận hành thử nghiệm module xử lý nước thải số 01, công suất 450 m^3/ngày.đêm

- Thời gian vận hành thử nghiệm: Không quá 06 tháng kể từ ngày bắt đầu vận hành thử nghiệm; phải thực hiện vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải đồng thời với quá trình vận hành thử nghiệm toàn bộ dự án đầu tư hoặc cho từng phân kỳ đầu tư của dự án hoặc cho hạng mục công trình xử lý chất thải độc lập của dự án để đánh giá sự phù hợp và đáp ứng quy chuẩn kỹ thuật.

- Công trình, thiết bị xả nước thải phải vận hành thử nghiệm: module xử lý nước thải số 01, công suất 450 m^3/ngày.đêm.

+ Vị trí lấy mẫu đối với mỗi công trình vận hành thử nghiệm: 02 vị trí

\ Trước khi xử lý: 01 điểm tại hố gom.

\ Sau khi xử lý: 01 điểm sau xử lý nước thải số 01 tại mương quan trắc.

+ Chất ô nhiễm và giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm

Trong quá trình vận hành thử nghiệm, Công ty cổ phần Đầu tư hạ tầng khu công nghiệp Tiến Phát phải giám sát các chất ô nhiễm có trong nước thải và đánh giá hiệu quả xử lý của công trình xử lý nước theo giá trị giới hạn các chất ô nhiễm cho phép xả thải ra môi trường quy định tại Bảng 6.1.

- Tần suất lấy mẫu:

+ Thời gian đánh giá trong giai đoạn điều chỉnh hiệu quả của công trình xử lý nước thải ít nhất là 75 ngày kể từ ngày bắt đầu vận hành thử nghiệm. Tần suất quan trắc nước thải tối thiểu là 15 ngày/lần (đo đạc, lấy và phân tích mẫu tổ hợp đầu vào và đầu ra của công trình xử lý nước thải).

+ Thời gian đánh giá hiệu quả trong giai đoạn vận hành ổn định của công trình xử lý nước thải ít nhất là 07 ngày liên tiếp sau giai đoạn điều chỉnh; trường hợp bất khả kháng không thể đo đạc, lấy và phân tích mẫu liên tiếp thì phải thực hiện đo đạc, lấy và phân tích mẫu sang ngày kế tiếp. Tần suất quan trắc nước thải ít nhất là 01 ngày/lần (đo đạc, lấy và phân tích mẫu đơn đối với 01 mẫu nước thải đầu vào và ít nhất 07 mẫu đơn nước thải đầu ra trong 07 ngày liên tiếp của công trình xử lý nước thải).

b. Giai đoạn: Vận hành thử nghiệm module xử lý nước thải số 02, công suất 450 m^3/ngày.đêm

- Thời gian vận hành thử nghiệm: Không quá 06 tháng kể từ ngày bắt đầu vận hành thử nghiệm; phải thực hiện vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải đồng thời với quá trình vận hành thử nghiệm toàn bộ dự án đầu tư hoặc cho từng phân kỳ đầu tư của dự án hoặc cho hạng mục công trình xử lý chất thải độc lập của dự án để đánh giá sự phù hợp và đáp ứng quy chuẩn kỹ thuật.

- Công trình, thiết bị xả nước thải phải vận hành thử nghiệm: module xử lý nước thải số 02, công suất 450 m^3/ngày.đêm.

+ Vị trí lấy mẫu đối với mỗi công trình vận hành thử nghiệm: 02 vị trí

\ Trước khi xử lý: 01 điểm tại hố gom.

\ Sau khi xử lý: 01 điểm sau xử lý nước thải số 01 tại mương quan trắc.

+ Chất ô nhiễm và giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm

Trong quá trình vận hành thử nghiệm, Công ty cổ phần Đầu tư hạ tầng khu công nghiệp Tiến Phát phải giám sát các chất ô nhiễm có trong nước thải và đánh giá hiệu quả xử lý của công trình xử lý nước theo giá trị giới hạn các chất ô nhiễm cho phép xả thải ra môi trường quy định tại Bảng 6.1.

- Tần suất lấy mẫu:

+ Thời gian đánh giá trong giai đoạn điều chỉnh hiệu quả của công trình xử lý nước thải ít nhất là 75 ngày kể từ ngày bắt đầu vận hành thử nghiệm. Tần suất quan trắc nước thải tối thiểu là 15 ngày/lần (đo đạc, lấy và phân tích mẫu tổ hợp đầu vào và đầu ra của công trình xử lý nước thải).

+ Thời gian đánh giá hiệu quả trong giai đoạn vận hành ổn định của công trình xử lý nước thải ít nhất là 07 ngày liên tiếp sau giai đoạn điều chỉnh; trường hợp bất khả kháng không thể đo đạc, lấy và phân tích mẫu liên tiếp thì phải thực hiện đo đạc, lấy và phân tích mẫu sang ngày kế tiếp. Tần suất quan trắc nước thải ít nhất là 01 ngày/lần (đo đạc, lấy và phân tích mẫu đơn đối với 01 mẫu nước thải đầu vào và ít nhất 07 mẫu đơn nước thải đầu ra trong 07 ngày liên tiếp của công trình xử lý nước thải).

c. Giai đoạn: Vận hành thử nghiệm module xử lý nước thải số 03, công suất 1.000 m^3/ngày.đêm

- Thời gian vận hành thử nghiệm: Không quá 06 tháng kể từ ngày bắt đầu vận hành thử nghiệm; phải thực hiện vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải đồng thời với quá trình vận hành thử nghiệm toàn bộ dự án đầu tư hoặc cho từng phân kỳ đầu tư của dự án hoặc cho hạng mục công trình xử lý chất thải độc lập của dự án để đánh giá sự phù hợp và đáp ứng quy chuẩn kỹ thuật.

- Công trình, thiết bị xả nước thải phải vận hành thử nghiệm: module xử lý nước thải số 03, công suất 1.000 m^3/ngày.đêm.

+ Vị trí lấy mẫu đối với mỗi công trình vận hành thử nghiệm: 02 vị trí

\ Trước khi xử lý: 01 điểm tại hố gom.

\ Sau khi xử lý: 01 điểm sau xử lý nước thải số 01 tại mương quan trắc.

+ Chất ô nhiễm và giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm

Trong quá trình vận hành thử nghiệm, Công ty cổ phần Đầu tư hạ tầng khu công nghiệp Tiến Phát phải giám sát các chất ô nhiễm có trong nước thải và đánh giá hiệu quả xử lý của công trình xử lý nước theo giá trị giới hạn các chất ô nhiễm cho phép xả thải ra môi trường quy định tại Bảng 6.1.

- Tần suất lấy mẫu:

+ Thời gian đánh giá trong giai đoạn điều chỉnh hiệu quả của công trình xử lý nước thải ít nhất là 75 ngày kể từ ngày bắt đầu vận hành thử nghiệm. Tần suất quan trắc nước thải tối thiểu là 15 ngày/lần (đo đạc, lấy và phân tích mẫu tổ hợp đầu vào và đầu ra của công trình xử lý nước thải).

+ Thời gian đánh giá hiệu quả trong giai đoạn vận hành ổn định của công trình xử lý nước thải ít nhất là 07 ngày liên tiếp sau giai đoạn điều chỉnh; trường hợp bất khả kháng không thể đo đạc, lấy và phân tích mẫu liên tiếp thì phải thực hiện đo đạc, lấy và phân tích mẫu sang ngày kế tiếp. Tần suất quan trắc nước thải ít nhất là 01 ngày/lần (đo đạc, lấy và phân tích mẫu đơn đối với 01 mẫu nước thải đầu vào và ít nhất 07 mẫu đơn nước thải đầu ra trong 07 ngày liên tiếp của công trình xử lý nước thải).

6.1.6.3. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường

- Thu gom, xử lý nước thải phát sinh từ hoạt động của dự án đầu tư bảo đảm đáp ứng quy định về giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm tại Phần A Phụ lục này trước khi xả thải ra ngoài môi trường.

- Đảm bảo hệ thống thu gom và thoát nước mưa riêng biệt với hệ thống thu gom, xử lý và xả nước thải sau xử lý. Hệ thống thu gom và thoát nước mưa phải có hố ga lắng cặn, tách váng dầu trước khi xả vào hệ thống thoát nước mưa chung của khu vực. Hệ thống thu gom và thoát nước mưa, thu gom nước thải và thoát nước thải sau xử lý phải thường xuyên được nạo vét, duy tu, bảo dưỡng định kỳ để đảm bảo luôn trong điều kiện vận hành bình thường.

- Bố trí đủ nguồn lực, thiết bị, hóa chất để thường xuyên vận hành hiệu quả hệ thống, công trình thu gom, xử lý nước thải của Dự án. Trong trường hợp công suất, công nghệ của hệ thống xử lý nước thải không đáp ứng yêu cầu xử lý về lưu lượng, thành phần, tính chất nước thải phát sinh, Chủ dự án đầu tư có trách nhiệm cải tạo,

nâng công suất của hệ thống xử lý nước thải và hoàn thiện các thủ tục về môi trường theo quy định.

- Có sổ nhật ký vận hành, ghi chép đầy đủ thông tin của quá trình vận hành công trình xử lý nước thải.

- Trong quá trình vận hành thử nghiệm, thực hiện nghiêm túc, đầy đủ trách nhiệm các nội dung quy định tại khoản 7 và khoản 8 Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ được sửa đổi, bổ sung tại khoản 13 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025, khoản 3, khoản 4 Điều 11 Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ. Trường hợp có thay đổi kế hoạch vận hành thử nghiệm theo Giấy phép môi trường được cấp thì phải thực hiện trách nhiệm theo quy định tại khoản 5 Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ được sửa đổi, bổ sung tại khoản 13 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ.

- Thông báo kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của Dự án cho Sở Nông nghiệp và Môi trường trước ít nhất là 10 ngày kể từ ngày bắt đầu vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải để theo dõi, giám sát.

- Thông báo kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của Dự án cho Sở Nông nghiệp và Môi trường trước ít nhất là 10 ngày kể từ ngày bắt đầu vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải để theo dõi, giám sát.

- Tổng hợp, đánh giá số liệu quan trắc nước thải và lập báo cáo kết quả vận hành thử nghiệm xử lý nước thải gửi Sở Nông nghiệp và Môi trường trước thời điểm kết thúc vận hành thử nghiệm 20 ngày.

- Hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục phải được truyền dẫn thường xuyên, ổn định dữ liệu, số liệu quan trắc về Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Hải Phòng. Thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục phải được thử nghiệm, kiểm định, hiệu chuẩn theo quy định của pháp luật về tiêu chuẩn, đo lường, chất lượng. Việc kết nối, truyền số liệu quan trắc nước thải tự động, liên tục được thực hiện theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP và quy định tại Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường. Hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục phải được kiểm soát chất lượng định kỳ 01 lần/năm theo quy định tại Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT. Trường hợp hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục đã đáp ứng các yêu cầu theo quy định,

Công ty được miễn thực hiện quan trắc nước thải định kỳ đối với các thông số đã được quan trắc nước thải tự động, liên tục.

- Chủ dự án chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật khi xả nước thải không đảm bảo các yêu cầu tại Giấy phép môi trường này.

6.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải

Dự án không làm phát sinh khí thải cần phải được xử lý trước khi xả ra môi trường nên báo cáo không đề xuất nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải.

6.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung

6.3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung

- Nguồn số 01: Khu vực đặt máy ép bùn của hệ thống xử lý nước thải tập trung;

- Nguồn số 02: Khu vực đặt máy thổi khí của hệ thống xử lý nước thải tập trung;

6.3.2. Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung

Tiếng ồn, độ rung phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và Quy chuẩn kỹ thuật môi trường đối với tiếng ồn, độ rung theo QCVN 26:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung, cụ thể như sau:

a. Tiếng ồn

Bảng 6. 3. Giới hạn tối đa cho phép đối với mức ồn theo QCVN 26:2025/BNNMT

Khu vực bị ảnh hưởng	**Khoảng thời gian và mức ồn cho phép (dBA)**		
	Ngày (06h00 đến trước 18h00)	**Tối (18h00 đến trước 22h00)**	**Đêm (22h00 đến trước 06h00)**
Khu vực A	50	45	40
Khu vực B	55	50	45
Khu vực C	60	55	50
Khu vực D	65	60	55
Khu vực E	70	65	60
QCVN 26:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn			

b. Độ rung

Bảng 6. 4. Giá trị giới hạn tối đa cho phép đối với mức rung theo QCVN 24:2025/BNNMT

Khu vực bị ảnh hưởng	**Khoảng thời gian và mức gia tốc độ rung cho phép (dB)**	
	Ngày (06h00 đến trước 22h00)	**Đêm (22h00 đến trước 06h00)**
Khu vực A	60	55
Khu vực B	65	60
Khu vực C	70	65
Khu vực D	75	70
QCVN 27:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung		

6.3.3. Yêu cầu về bảo vệ môi trường đối với tiếng ồn, độ rung

6.3.3.1. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

- Các máy móc, thiết bị được vận hành đúng công suất, yêu cầu kỹ thuật.

- Thường xuyên vệ sinh, định kỳ bảo dưỡng, kịp thời sửa chữa để đảm bảo máy móc luôn hoạt động ở trạng thái ổn định.

6.3.3.2. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường

- Các nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung phải được giảm thiểu đảm bảo nằm trong giới hạn cho phép theo định tại mục 6.3.2.

- Định kỳ bảo dưỡng đối với các máy móc, thiết bị để hạn chế phát sinh tiếng ồn, độ rung.

6.4. Yêu cầu về bảo vệ môi trường đối với chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại

6.4.1. Chủng loại, khối lượng chất thải phát sinh

a. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên: khoảng 75 kg/năm.

b. Khối lượng chất thải công nghiệp phải kiểm soát: khoảng 223.369 kg/năm (trong đó: Bùn từ trạm xử lý nước thải, bùn từ hệ thống thoát nước khoảng 221.920 kg/năm; các loại khác 1.449 kg/năm)

c. Khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh: khoảng 17.885 kg/năm.

d. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh: khoảng 14.235 kg/năm.

6.4.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp, thông thường, chất thải nguy hại

6.4.2.1. Hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại, chất thải công nghiệp thông thường phải kiểm soát (trừ Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải tập trung và bùn thải hệ thống thoát nước)

- Chất thải nguy hại, chất thải công nghiệp thông thường phải kiểm soát (trừ Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải tập trung và bùn thải hệ thống thoát nước) được phân loại tại nguồn, thu gom vào các thiết bị lưu chứa riêng biệt có dán mã chất thải của từng loại chất thải khác nhau, tập kết về kho chứa để lưu giữ và định kỳ chuyển giao cho đơn vị có đủ chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

- Kho/khu vực lưu chứa chất thải nguy hại: bố trí 01 kho chứa tại khu vực trạm xử lý nước thải tập trung diện tích 18 m^2. Kho có vách ngăn chống cháy, mái bằng tôn, có cửa ra vào kiểm soát, nền bê tông, bố trí các thiết bị PCCC, vật liệu thấm hút, phía ngoài có biển cảnh báo chất thải nguy hại theo đúng quy định.

6.4.2.2. Hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường

- Chất thải rắn công nghiệp thông thường được thu gom, phân loại tại nguồn, tập kết về kho lưu chứa và định kỳ chuyển giao cho đơn vị có đủ chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

- Kho/khu vực lưu chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường: bố trí 01 kho chứa chất thải rắn công nghiệp tại khu vực trạm xử lý nước thải tập trung, diện tích 40 m^2.

- Bùn thải từ bể tự hoại, định kỳ nạo vét; không có kho lưu chứa riêng, được chuyển giao cho đơn vị có đủ chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

6.4.2.3. Hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt phải được phân loại tại nguồn, thu gom vào các thùng chứa có màu khác nhau theo quy định tại Điều 75 Luật Bảo vệ môi trường và Quyết định số 229/2025/QĐ-UBND ngày 09/12/2025 của Uỷ ban nhân dân thành phố Hải Phòng. Không có kho/khu vực lưu chứa riêng, được chuyển giao cho đơn vị có đủ chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định. Tần suất thu gom, vận chuyển 01 lần/ngày.

6.4.2.4. Hệ thống, công trình lưu giữ chất thải khác

- Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải tập trung, bùn thải từ hệ thống thoát nước được đưa về máy ép bùn để ép khô, thu gom vào các bao chứa, lưu giữ tại nhà đặt máy ép bùn, diện tích 44 m^2 và thực hiện quản lý, phân định chất thải, chuyển giao chất thải cho đơn vị có đủ chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định.

- Kho/khu vực lưu chứa chất thải phải kiểm soát: bố trí 01 khu vực lưu chứa tại nhà chứa bùn, diện tích 44 m^2.

6.5. Yêu cầu về phòng ngừa và ứng phó sự cố chất thải

Xây dựng và tổ chức thực hiện kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải theo quy định tại Thông tư số 41/2025/TT-BNNMT ngày 14/7/2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường. Cụ thể như sau:

- Kho lưu giữ chất thải bảo đảm yêu cầu kỹ thuật về bảo vệ môi trường theo quy định tại Điều 33, Điều 35 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường) quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025, Thông tư số 07/2025/TT-BNNMT ngày 16/6/2025 và Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026.

- Trang bị các vật dụng, thiết bị, vật liệu để phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải gồm bao cát, vật liệu thấm hút, thu gom hóa chất và chất thải; thùng chứa dự phòng, thiết bị bảo hộ lao động, bình chữa cháy cùng các phương tiện ứng cứu cần thiết khác. Các trang thiết bị được bố trí tại những vị trí thuận tiện, dễ tiếp cận, thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng nhằm bảo đảm khả năng sẵn sàng ứng phó, xử lý kịp thời các sự cố chất thải phát sinh trong quá trình vận hành dự án, hạn chế tối đa tác động đến môi trường xung quanh.

- Thực hiện lưu giữ chất thải đúng theo thiết kế và công suất của khu vực lưu giữ, bảo đảm khối lượng và chủng loại chất thải không vượt quá khả năng lưu chứa. Chất thải được sắp xếp gọn gàng, ổn định, bảo đảm an toàn trong quá trình lưu giữ, tránh đổ vỡ, rò rỉ hoặc phát tán ra môi trường.

- Thực hiện thu gom, chuyển giao chất thải định kỳ cho các đơn vị có chức năng nhằm hạn chế tối đa thời gian tồn lưu tại khu vực lưu giữ. Đồng thời áp dụng các biện pháp phòng ngừa phù hợp như bố trí nền lưu giữ cao hơn khu vực xung quang, bảo đảm hệ thống thoát nước, che chắn và gia cố khu vực lưu giữ để phòng tránh nguy cơ ngập úng, cuốn trôi hoặc phát tán chất thải khi xảy ra mưa lớn, triều cường hoặc các hiện tượng thời tiết cực đoan.

- Khi xảy ra sự cố chất thải, Chủ dự án đầu tư tổ chức triển khai các biện pháp ứng phó phù hợp với tính chất, quy mô và mức độ của sự cố; huy động nhân lực, trang thiết bị, vật tư cần thiết để kịp thời khống chế, thu gom, xử lý chất thải phát sinh và hạn chế tối đa tác động đến môi trường. Trường hợp sự cố vượt quá khả năng ứng phó tại chỗ, Chủ dự án đầu tư thực hiện thông báo cho cơ quan có thẩm quyền và phối hợp với các đơn vị liên quan để tổ chức ứng phó theo quy định hiện hành về phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải.

- Khi xảy ra sự cố tại khu vực lưu giữ chất thải, Chủ dự án đầu tư thực hiện cô lập khu vực sự cố, áp dụng các biện pháp ngăn chặn chất thải phát tán ra môi trường; đồng thời sử dụng các vật liệu, thiết bị ứng cứu phù hợp để thu gom toàn bộ chất thải

bị rò rỉ, đổ tràn. Chất thải, vật liệu thấm hút, bao bì hư hỏng và các chất thải phát sinh trong quá trình khắc phục sự cố được thu gom, phân loại, lưu giữ tạm thời theo đúng quy định đối với từng loại chất thải và chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định. Sau khi khắc phục sự cố, khu vực bị ảnh hưởng được vệ sinh, kiểm tra và phục hồi nhằm bảo đảm không phát sinh ô nhiễm môi trường thứ cấp.

- Bố trí nhân sự vận hành, lực lượng tham gia phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải được tập huấn, huấn luyện kỹ năng, nghiệp vụ về phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải theo quy định.

6.6. Các yêu cầu khác về bảo vệ môi trường

- Quản lý các chất thải phát sinh trong quá trình hoạt động đảm bảo các yêu cầu về vệ sinh môi trường và theo đúng các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

- Bố trí nhân sự phụ trách về bảo vệ môi trường được đào tạo chuyên ngành môi trường hoặc lĩnh vực chuyên môn phù hợp theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường.

- Đảm bảo tỷ lệ diện tích cây xanh theo quy định của pháp luật về xây dựng.

- Báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ hằng năm hoặc đột xuất; công khai thông tin môi trường và kế hoạch ứng phó sự cố môi trường theo quy định của pháp luật.

- Các hạng mục công trình của cụm công nghiệp chỉ được phép hoạt động khi bảo đảm phù hợp theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, đất đai, xây dựng và pháp luật khác có liên quan.

- Đền bù khắc phục sự cố môi trường nếu để xảy ra sự cố môi trường trong quá trình thực hiện dự án theo quy định của pháp luật hiện hành; chịu trách nhiệm trước pháp luật về các thông tin, số liệu trong Báo cáo Đề xuất cấp giấy phép môi trường.

- Thực hiện đúng, đầy đủ trách nhiệm theo quy định pháp luật về bảo vệ môi trường và các quy định pháp luật khác có liên quan. Trường hợp các văn bản quy phạm pháp luật, quy chuẩn kỹ thuật môi tường nêu tại hồ sơ này có sửa đổi, bổ sung hoặc được thay thế thì thực hiện theo quy định tại văn bản mới.

CHƯƠNG VII. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

Trên cơ sở đề xuất các công trình bảo vệ môi trường của dự án đầu tư, chủ dự án đầu tư đề xuất kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải, chương trình quan trắc môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành, cụ thể như sau:

7.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải

7.1.1 Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

- Công trình xử lý chất thải: Chủ đầu tư sẽ tiến hành xây dựng trạm xử lý nước thải tập trung công suất thiết kế 1.900 m^3 /ngày.đêm gồm 3 module, trong đó: Module 1 công suất 450 m^3/ngày.đêm, Module 2 công suất 450 m^3/ngày.đêm và Module 2 công suất 1.000 m^3/ngày.đêm. Dự án sẽ vận hành thử nghiệm theo từng giai đoạn, tương ứng với tiến độ đầu tư xây dựng từng module xử lý nước thải.

+ Giai đoạn 1: Vận hành thử nghiệm module số 01 xử lý nước thải công suất 450 m^3/ngày.đêm. Đối với module này, cụm bể sinh học (thiếu khí – hiếu khí) được chia thành 2 line, mỗi line sinh học có công suất 225 m^3/ngày.đêm. Chủ dự án dự kiến khi tiếp nhận nước thải với lưu lượng tối thiểu bằng khoảng 70% công suất của mỗi line sinh học (tương đương 158 m^3/ngày.đêm) thì sẽ tiến hành vận hành thử nghiệm.

+ Giai đoạn 2: Vận hành thử nghiệm module số 02 xử lý nước thải công suất 450 m^3/ngày.đêm. Module thứ 2 này được xây dựng khi module thứ nhất tiếp nhận khoảng 70-80% công suất 450 m^3/ngày.đêm. Đối với module này, cụm bể sinh học (thiếu khí – hiếu khí) được chia thành 2 line, mỗi line sinh học có công suất 225 m^3/ngày.đêm. Chủ dự án dự kiến khi tiếp nhận nước thải với lưu lượng tối thiểu bằng khoảng 70% công suất của mỗi line sinh học (tương đương 158 m^3/ngày.đêm) cộng thêm 450 m^3/ngày.đêm của modul số 01 (tổng lưu lượng nước thải đạt 608 tương đương đạt 68 % của tổng công suất 900 m^3/ngày.đêm) thì sẽ tiến hành vận hành thử nghiệm.

+ Giai đoạn 3: Vận hành thử nghiệm module số 03 xử lý nước thải công suất 1.000 m^3/ngày.đêm. Module thứ 3 này được xây dựng khi module số 01 và số 02 tiếp nhận khoảng 70-80% công suất 900 m^3/ngày.đêm. Đối với module này, cụm bể sinh học (thiếu khí – hiếu khí) được chia thành 2 line, mỗi line sinh học có công suất 500 m^3/ngày.đêm. Chủ dự án dự kiến khi tiếp nhận nước thải với lưu lượng tối thiểu bằng khoảng 70% công suất của mỗi line sinh học (tương đương 350 m^3/ngày.đêm) cộng thêm 900 m^3/ngày.đêm của modul số 01 và số 2 (tổng lưu lượng nước thải đạt 1.250

tương đương đạt 66% của tổng công suất 1.900 m^3/ngày.đêm) thì sẽ tiến hành vận hành thử nghiệm.

- Thời gian vận hành thử nghiệm: Không quá 06 tháng kể từ ngày bắt đầu vận hành thử nghiệm; phải thực hiện vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải đồng thời với quá trình vận hành thử nghiệm toàn bộ dự án đầu tư hoặc cho từng phân kỳ đầu tư của dự án hoặc cho hạng mục công trình xử lý chất thải độc lập của dự án để đánh giá sự phù hợp và đáp ứng quy chuẩn kỹ thuật.

Trường hợp lưu lượng nước thải phát sinh thực tế chưa đủ để phục vụ vận hành thử nghiệm trạm xử lý nước thải tập trung theo kế hoạch, chủ dự án đầu tư sẽ có văn bản đề nghị gia hạn thời gian vận hành thử nghiệm gửi Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Hải Phòng theo quy định.

7.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý các công trình, thiết bị xử lý chất thải

7.1.2.1. Kế hoạch chi tiết thời gian dự kiến lấy mẫu nước thải

Kế hoạch lấy mẫu vận hành thử nghiệm của các module xử lý nước thải của trạm xử lý nước thải tập trung công suất 1.900 m^3/ngày.đêm như sau:

- Thời gian đánh giá trong giai đoạn điều chỉnh hiệu quả của công trình xử lý nước thải: tần suất quan trắc 15 ngày/lần (đo đạc, lấy và phân tích mẫu tổ hợp đầu vào và đầu ra của công trình xử lý nước thải) trong thời gian 75 ngày.

- Thời gian đánh giá hiệu quả trong giai đoạn vận hành ổn định của công trình xử lý nước thải: tần suất quan trắc là 01 ngày/lần (đo đạc, lấy và phân tích mẫu đơn đối với 01 mẫu nước thải đầu vào và 07 mẫu đơn nước thải đầu ra trong 7 ngày liên tiếp).

7.1.2.2. Kế hoạch đo đạc, lấy và phân tích mẫu nước thải

Bảng 7. 1. Kế hoạch lấy mẫu giai đoạn vận hành thử nghiệm

TT	Vị trí lấy mẫu	Chỉ tiêu	Tần suất
I. Vận hành thử nghiệm Module xử lý nước thải số 01			
Nước thải đầu vào	Tại hố gom của hệ thống xử lý nước thải	Lưu lượng và chỉ tiêu theo bảng 6.1	- Thời gian đánh giá trong giai đoạn điều chỉnh hiệu quả của công trình xử lý nước thải: tần suất quan trắc 15 ngày/lần (đo đạc, lấy và phân tích mẫu tổ hợp đầu vào và đầu ra của công trình xử lý nước thải) trong thời gian 75 ngày. - Thời gian đánh giá hiệu quả trong giai đoạn vận hành ổn định
Nước thải đầu ra	Tại kênh quan trắc sau module xử lý nước thải số 01		

			của công trình xử lý nước thải: tần suất quan trắc là 01 ngày/lần (đo đạc, lấy và phân tích mẫu đơn đối với 01 mẫu nước thải đầu vào và 07 mẫu đơn nước thải đầu ra trong 7 ngày liên tiếp).
II. Vận hành thử nghiệm Module xử lý nước thải số 02			
Nước thải đầu vào	Tại hố gom của hệ thống xử lý nước thải	Lưu lượng và chỉ tiêu theo bảng 6.1	- Thời gian đánh giá trong giai đoạn điều chỉnh hiệu quả của công trình xử lý nước thải: tần suất quan trắc 15 ngày/lần (đo đạc, lấy và phân tích mẫu tổ hợp đầu vào và đầu ra của công trình xử lý nước thải) trong thời gian 75 ngày. - Thời gian đánh giá hiệu quả trong giai đoạn vận hành ổn định của công trình xử lý nước thải: tần suất quan trắc là 01 ngày/lần (đo đạc, lấy và phân tích mẫu đơn đối với 01 mẫu nước thải đầu vào và 07 mẫu đơn nước thải đầu ra trong 7 ngày liên tiếp).
Nước thải đầu ra	Tại kênh quan trắc sau module xử lý nước thải số 02		
III. Vận hành thử nghiệm Module xử lý nước thải số 03			
Nước thải đầu vào	Tại hố gom của hệ thống xử lý nước thải	Lưu lượng và chỉ tiêu theo bảng 6.1	- Thời gian đánh giá trong giai đoạn điều chỉnh hiệu quả của công trình xử lý nước thải: tần suất quan trắc 15 ngày/lần (đo đạc, lấy và phân tích mẫu tổ hợp đầu vào và đầu ra của công trình xử lý nước thải) trong thời gian 75 ngày. - Thời gian đánh giá hiệu quả trong giai đoạn vận hành ổn định của công trình xử lý nước thải: tần suất quan trắc là 01 ngày/lần (đo đạc, lấy và phân tích mẫu đơn đối với 01 mẫu nước thải đầu vào và 07 mẫu đơn nước thải đầu ra trong 7 ngày liên tiếp).
Nước thải đầu ra	Tại kênh quan trắc sau module xử lý nước thải số 03		

7.1.3. Kế hoạch vận hành thử nghiệm hệ thống xử lý khí thải

Dự án không làm phát sinh khí thải cần phải được xử lý trước khi xả ra môi trường nên báo cáo không đề xuất nội dung kế hoạch vận hành thử nghiệm hệ thống xử lý khí thải.

7.1.4. Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường

Chủ dự án sẽ lựa chọn đơn vị được cấp phép theo quy định của Bộ Nông nghiệp và Môi trường để tiến hành lấy mẫu và phân tích để thực hiện kế hoạch vận hành thử nghiệm.

7.2. Chương trình quan trắc chất thải

7.2.1. Chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng

a. Giám sát môi trường không khí:

- Vị trí giám sát: 02 vị trí tại điểm cách Dự án khoảng 100 m cuối hướng gió (vị trí tiếp giáp các khu dân cư thôn Đại Đô và thôn Thiên Kha) và 01 vị trí tại khu vực tập trung máy móc, thiết bị thi công.

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần trong quá trình thi công xây dựng.

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

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí; QCVN 26:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

b. Giám sát nước thải sinh hoạt:

Không thực hiện giám sát nước thải sinh hoạt do nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn xây dựng được ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom và xử lý (không xả thải).

c. Giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại:

- Thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại chất thải rắn xây dựng, chất thải rắn sinh hoạt và chất thải nguy hại theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định pháp luật khác có liên quan.

- Định kỳ chuyển giao chất thải rắn xây dựng, chất thải rắn sinh hoạt và chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

7.2.2. Chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành

a. Giám sát nước thải tự động, liên tục:

- Vị trí giám sát: Tại mương quan trắc.

- Tần suất giám sát: liên tục 24/24 giờ.

- Các thông số giám sát tự động bao gồm: lưu lượng (đầu vào, đầu ra), pH, nhiệt độ, TSS, COD, Amoni.

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

b. Giám sát nước thải định kỳ:

- Vị trí giám sát: 1 điểm tại vị trí xả nước thải của Cụm công nghiệp ra nguồn tiếp nhận.

- Thông số và tần suất giám sát:

+ 06 tháng/lần đối với các thông số theo QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, đối với các thông số: BOD_5; Tổng Nitơ (T-N); Tổng Phốt pho; Tổng Coliform; Độ màu; Asen (As); Thủy ngân (Hg); Chì (Pb); Cadmi (Cd); Crom VI (Cr_6^+); Tổng Crom (Cr); Đồng (Cu); Kẽm (Zn); Niken (Ni); Mangan (Mn); Sắt (Fe); Bari (Ba); Antimon (Sb); Thiếc (Sn); Selen (Se); Xianua (CN^-); Phenol (C_6H_5OH); Tổng Phenol; Dầu mỡ khoáng; Dầu mỡ động thực vật; Sunfua (S_2^-); Florua (F^-); Clorua (Cl^-); Clo dư; Chất hoạt động bề mặt anion; Pentachlorophenol (C6Cl5OH); Trichloroethylene (CH-CCl3); Tetrachloroethylene (C_2Cl_4); Benzene (C_6H_6); Methylene chloride (Dichloromethane – CH_2Cl_2); Carbon tetrachloride (CCl_4); 1,1- dichloroethylene (CH_2CCl_2); 1,2-dichloroethane ($C_2H_4Cl_2$); Cloroform ($CHCl_3$); 1, 4- Dioxane ($C_4H_8O_2$); Diethylhexylphthalate (DEHP); Vinyl chloride (CH_2=CHCl); Acrylonitrile (CH_2CHCN); Bromoform ($CHBr_3$); Naphthalene ($C_{10}H_8$); Formaldehyde (HCHO); Epichlorohydrin (C_3H_5ClO); Toluene (C_6H_5-CH_3); Xylene ($C_6H_4(CH_3)_2$); Perchlorate $(ClO_4)^-$; Acrylamide (CH_2=CH-$CONH_2$); Styrene (C_6H_5CH=CH_2); Bis (2- ethylhexyl) adipate; Sunfit (tính theo SO_3^{2-}).

+ 01 năm/lần đối với các thông số: Halogen hữu cơ dễ bị hấp thụ (AOX), Tổng hóa chất bảo vệ thực vật Clo hữu cơ, Tổng hóa chất bảo vệ thực vật Photpho hữu cơ.

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

c. Giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại:

- Thực hiện phân định, phân loại các loại CTR công nghiệp thông thường, CTR sinh hoạt và CTNH theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định pháp luật khác có liên quan.

- Định kỳ chuyển giao CTR sinh hoạt, CTR công nghiệp thông thường và CTNH cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

- Đối với bùn thải từ trạm XLNT tập trung và bùn từ quá trình nạo vét hệ thống thoát nước được thực hiện phân định và so sánh với QCVN 07:2025/BNNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng nguy hại. Trường hợp các thông số quan trắc vượt ngưỡng nguy hại thì quản lý theo quy định về CTNH.

7.2.3. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật liên quan

Dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc khí thải tự động, liên tục và quan trắc khí thải định kỳ theo quy định tại Điều 98 nghị định Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022, được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-PC ngày 06/01/2025 và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026.

7.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm

- Dự toán kinh phí giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 7. 2. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm

TT	Nội dung	Kinh phí (VNĐ/năm)
1	Công khảo sát, lấy mẫu	20.000.000
2	Chi phí phân tích	300.000.000
3	Lập báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ	10.000.000
4	Chi phí khác	20.000.000
Tổng		**350.000.000**

CHƯƠNG VIII. NỘI DUNG THUYẾT MINH DỰ ÁN ĐẦU TƯ ĐÁP ỨNG TIÊU CHÍ MÔI TRƯỜNG ĐỂ ĐƯỢC XÁC NHẬN DỰ ÁN ĐẦU TƯ THUỘC DANH MỤC PHÂN LOẠI XANH

Dự án Đầu tư xây dựng và kinh doanh, vận hành, quản lý công trình, kết cấu hạ tầng Cụm công nghiệp Tiên Cường III không xin xác nhận dự án đầu tư thuộc danh mục phân loại xanh.

CHƯƠNG IX. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Chủ dự án có trách nhiệm thực hiện các yêu cầu khác về bảo vệ môi trường như sau:

- Tuân thủ Nghị định số 112/2024/NĐ-CP và Nghị định số 226/2025/NĐ-CP của Chính phủ về quản lý, sử dụng đất trồng lúa.

- Chỉ được phép triển khai xây dựng Dự án sau khi được cơ quan có thẩm quyền chấp thuận việc chuyển mục đích sử dụng đất, giao đất, cho thuê đất theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

- Xây dựng phương án cảnh giới và điều tiết lưu thông trước khi triển khai thi công; lắp đặt hệ thống biển báo, mốc giới các địa bàn thi công khu vực Dự án và phối hợp với chính quyền địa phương thông báo cho nhân dân trong khu vực Dự án về thời gian và địa bàn thi công, xây dựng; có các biện pháp tạm thời để bảo đảm an toàn giao thông và đáp ứng nhu cầu đi lại của người dân trong thời gian thi công; bố trí lực lượng, phương tiện tham gia công tác cảnh giới và điều tiết lưu thông theo quy định để quản lý, theo dõi các báo hiệu công trường và khu vực thi công, kịp thời xử lý các vấn đề liên quan tới báo hiệu đang quản lý và bảo đảm an toàn giao thông trong thời gian thi công.

- Hợp đồng với đơn vị chức năng tiến hành rà phá bom, mìn, vật nổ trong khu vực Dự án trước khi triển khai thực hiện; phối hợp với các cơ quan có thẩm quyền và Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng thực hiện công tác chuyển đổi mục đích sử dụng đất, bồi thường và giải phóng mặt bằng theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

- Thực hiện chuyển giao chất thải xây dựng phát sinh trong quá trình thi công xây dựng Dự án theo đúng quy định của pháp luật hiện hành; phục hồi cảnh quan môi trường khu vực tạm chiếm dụng trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án; áp dụng các biện pháp kỹ thuật và quản lý phù hợp đảm bảo đáp ứng các yêu cầu về an toàn, vệ sinh môi trường.

- Cam kết xây dựng, lắp đặt và vận hành các công trình bảo vệ môi trường đúng theo phương án đã đề xuất tại Báo cáo này.

- Cam kết xây dựng kế hoạch vận hành và phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường theo quy định pháp luật hiện hành.

- Cam kết hoàn thiện thủ tục hành chính đối với hạ tầng kỹ thuật (giao thông, cấp điện, cấp nước, thoát nước) với các cơ quan/đơn vị quản lý chuyên ngành trước khi triển khai thi công;

- Thực hiện thu gom, xử lý toàn bộ nước thải của các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp tại Dự án.

- Chủ động phối hợp với cơ quan chức năng, cộng đồng dân cư để phòng ngừa, giải quyết các vấn đề môi trường phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án.

- Cam kết đền bù, khắc phục các sự cố đối với hệ sinh thái, môi trường, đê điều và cơ sở hạ tầng xunh quanh nếu để xảy ra sự cố trong quá trình triển khai dự án.

- Tuân thủ các quy định hiện hành về bảo vệ nguồn nước, khai thác, xả nước thải vào nguồn nước; đảm bảo an toàn giao thông và các quy phạm kỹ thuật khác có liên quan trong quá trình thực hiện Dự án để ngăn ngừa, giảm thiểu rủi ro đến môi trường.

- Xây dựng, vận hành hệ thống ứng phó sự cố nước thải có khả năng quay vòng xử lý lại nước thải, đảm bảo không xả nước thải ra môi trường trong trường hợp xảy ra sự cố của trạm xử lý nước thải tập trung.

- Thiết kế, xây dựng kín đối với bể thu gom và bể xử lý sinh học của trạm xử lý nước thải tập trung để đảm bảo khoảng cách an toàn về môi trường đối với khu dân cư lân cận theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

- Phối hợp chặt chẽ với Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Hải Phòng trong quá trình thực hiện Dự án để đảm bảo các yêu cầu về bảo vệ môi trường.

- Tuân thủ các yêu cầu về tiêu thoát nước, phòng ngừa, ứng cứu sự cố, vệ sinh công nghiệp, phòng chống cháy, nổ, an toàn lao động, an toàn hóa chất, an toàn giao thông trong quá trình thực hiện Dự án theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

- Yêu cầu các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp vào Cụm công nghiệp phải thực hiện thủ tục môi trường theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

- Thực hiện đầy đủ chế độ quan trắc tự động, liên tục nước thải, truyền số liệu về Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Hải Phòng theo đúng quy định; đảm bảo thiết bị được kiểm định, hiệu chuẩn định kỳ.

- Thực hiện chương trình quản lý, giám sát môi trường và các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác; số liệu giám sát phải được cập nhật và lưu giữ để cơ quan quản lý nhà nước kiểm tra.

- Thực hiện các biện pháp giáo dục, nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường, an ninh trật tự đối với đội ngũ công nhân viên tham gia thi công xây dựng, vận hành Dự án.

- Thiết lập mô hình quản lý và đảm bảo nguồn lực tài chính để các công trình bảo vệ môi trường của Dự án được duy trì, vận hành hiệu quả và chương trình quan trắc, giám sát môi trường được thực hiện.

- Chủ động đề xuất điều chỉnh các công trình bảo vệ môi trường trong trường hợp các công trình này không đảm bảo công tác bảo vệ môi trường khi dự án đi vào hoạt động theo quy định của pháp luật.

- Chủ đầu tư cam kết xây dựng Quy chế quản lý sử dụng hạ tầng kỹ thuật chung của CCN theo quy định về quản lý, phát triển CCN và tuân thủ các quy định khác về quản lý CCN theo quy định tại Nghị định số 32/2024/NĐ-CP ngày 15/03/2024 của Chính phủ về quản lý, phát triển cụm công nghiệp, sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 303/2026/NĐ-CP.

- Đảm bảo tính chính xác và chịu trách nhiệm trước pháp luật về các thông tin, số liệu và kết quả tính toán trong Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường.

- Cam kết bồi thường và khắc phục theo quy định trong trường hợp xảy ra các sự cố về môi trường.

- Chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật trong quá trình hoạt động nếu phát sinh chất thải gây ô nhiễm môi trường, sự cố môi trường./.

CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

[1] GS.TS Đặng Kim Chi - *Hoá học môi trường* - NXB Khoa học Kỹ thuật - 1999;

[2] Hoàng Kim Cơ - *Kĩ thuật môi trường* - NXB Khoa học Kỹ thuật Hà Nội - 2001;

[3] Lê Thạc Cán và tập thể tác giả - *Đánh giá tác động môi trường. Phương pháp luận và kinh tế thực tiễn* - NXB Khoa học Kỹ thuật Hà Nội - 1992;

[4] GS.TSKH Phạm Ngọc Đăng - *Môi trường không khí* - NXB Khoa học Kỹ thuật, 1997;

[5] GS.TS Trần Ngọc Chấn - *Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, tập 1, 2, 3* - NXB Khoa học Kỹ thuật Hà Nội - 2001;

[6] GS.TS Trần Ngọc Chấn – *Kĩ thuật thông gió* - NXB Xây dựng - 1998;

[7] Tổ chức Y tế thế giới - Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution – 1993.

PHỤ LỤC CỦA BÁO CÁO