

CÔNG TY CỔ PHẦN THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG
GIZA VIỆT NAM



BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ: CỤM CÔNG NGHIỆP ĐÌNH CAO

ĐỊA ĐIỂM: XÃ TIỀN TIẾN, TỈNH HUNG YÊN



HUNG YÊN, NĂM 2026

**CÔNG TY CỔ PHẦN THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG
GIZA VIỆT NAM**



**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**

CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ: CỤM CÔNG NGHIỆP ĐÌNH CAO

ĐỊA ĐIỂM: XÃ TIỀN TIẾN, TỈNH HƯNG YÊN

CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ



TỔNG GIÁM ĐỐC

Ngô Hữu Hoàng

HƯNG YÊN, NĂM 2026

MỤC LỤC

MỤC LỤC	i
DANH MỤC BẢNG	i
DANH MỤC HÌNH	v
CHƯƠNG I	1
THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	1
1. TÊN CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	1
2. TÊN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	1
2.1. Tên dự án đầu tư: Cụm công nghiệp Đình Cao.	1
2.2. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư:	1
2.3. Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng: UBND xã Tiên Tiến.	10
2.4. Cơ quan thẩm định cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư: Chủ tịch UBND tỉnh Hưng Yên	10
2.5. Quy mô của dự án đầu tư theo quy định Điều 25 của Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 6/01/2025 của Chính phủ	10
2.6. Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ	10
2.7. Phân nhóm dự án đầu tư theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường (Dự án nhóm II)	11
3. CÔNG SUẤT, CÔNG NGHỆ, SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ	14
3.1. Công suất của dự án đầu tư	14
3.1.1. Mục tiêu dự án:	14
3.1.2. Quy mô dự án	15
3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư:	27
4. NGUYÊN LIỆU, NHIÊN LIỆU, VẬT LIỆU, ĐIỆN NĂNG, HÓA CHẤT SỬ DỤNG, NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC CỦA DỰ ÁN	35
4.1. Nhu cầu nguyên nhiên liệu, máy móc phục vụ thi công xây dựng công trình	35
4.1.1. Nhu cầu nguyên nhiên liệu phục vụ thi công xây dựng:	35
4.1.2. Nhu cầu sử dụng máy móc, thiết bị và nhiên liệu phục vụ thi công công trình:	39
4.2. Nhu cầu nguyên nhiên liệu, máy móc trong giai đoạn vận hành	40
4.2.1. Nhu cầu cấp điện và nguồn cung cấp:	40
4.2.2. Nhu cầu cấp nước và nguồn cung cấp:	41
4.2.3. Nhu cầu sử dụng nguyên nhiên liệu trong quá trình hoạt động CCN:	42
4.2.4. Nhu cầu sử dụng hóa chất phục vụ cho vận hành Trạm XLNT:	42
4.2.5. Nhu cầu máy móc thiết bị giai đoạn vận hành dự án:	43
5. CÁC THÔNG TIN KHÁC LIÊN QUAN ĐẾN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	43
5.1. Khối lượng và quy mô các hạng mục công trình của dự án	45
5.1.1. Hạng mục san nền:	45
5.1.2. Hệ thống đường giao thông:	47
5.1.3. Hệ thống cấp điện:	50
5.1.4. Hệ thống cấp nước:	52
5.1.5. Hệ thống thông tin liên lạc:	56

5.2. Khối lượng và quy mô các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường của dự án	58
5.2.1. Hệ thống thu gom, thoát nước mưa:	58
5.2.2. Hệ thống thoát nước thải:.....	60
5.2.3. Công trình xử lý bụi, khí thải:.....	65
5.2.4. Công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn:	66
5.2.5. Hệ thống cây xanh:	68
5.2.6. Công trình phòng ngừa và ứng phó sự cố chất thải:	69
5.2.7. Các công trình giảm thiểu tiếng ồn, độ rung và các công trình bảo vệ môi trường khác:.....	71
5.3. Các hoạt động của dự án.....	73
5.3.1. Giải phóng mặt bằng:.....	73
5.3.2. Rà phá bom mìn và vật liệu nổ:	74
5.3.3. Hoạt động thi công xây dựng dự án:.....	75
5.3.4. Hoạt động quản lý, vận hành khi dự án đi vào hoạt động:	75
5.4. Biện pháp tổ chức thi công các hạng mục công trình của dự án	76
5.4.1. Thực hiện giải phóng mặt bằng	76
5.4.2. Biện pháp tổ chức thi công, công nghệ thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án	77
5.4.2.1. Công tác chuẩn bị khởi công:	77
5.4.2.2. Các biện pháp thi công các công trình hạ tầng kỹ thuật cụ thể:	82
5.5. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	104
5.5.1. Tiến độ thực hiện dự án:	104
5.5.2. Vốn đầu tư:.....	104
5.5.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	104
5.5.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng:	104
5.5.3.2. Giai đoạn vận hành dự án:	105
CHƯƠNG II.....	109
SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH.....	109
KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....	109
1. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG QUỐC GIA, QUY HOẠCH TỈNH, PHÂN VÙNG MÔI TRƯỜNG	109
2. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ ĐỐI VỚI KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG TIẾP NHẬN CHẤT THẢI	111
2.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận nước thải.....	111
2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận khí thải.....	115
CHƯƠNG III.....	117
ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG.....	117
NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	117
1. DỮ LIỆU VỀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT.....	117
1.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường.....	117
1.3. Các đối tượng nhạy cảm về môi trường bị tác động của dự án	124

1.3.1. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư:	124
Công ty Cổ phần tập đoàn Hanfimec Hưng Yên	125
1.3.2. Khoảng cách từ dự án đến các khu vực có yếu tố nhạy cảm:	126
2. MÔ TẢ VỀ MÔI TRƯỜNG TIẾP NHẬN NƯỚC THẢI CỦA DỰ ÁN	127
3. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG CÁC THÀNH PHẦN MÔI TRƯỜNG ĐẤT, NƯỚC, KHÔNG KHÍ NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN	128
3.1. Môi trường không khí:	128
3.2. Hiện trạng môi trường nước:	130
3.3. Hiện trạng môi trường đất:	131
CHƯƠNG IV	132
ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG	132
CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH	132
1.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn triển khai, thi công xây dựng dự án đầu tư	132
1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	132
1.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn chuẩn bị dự án:	132
1.1.2.1. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải:	147
1.1.2.3. Các tác động khác:	175
1.1.2.4. Các tác động rủi ro, sự cố môi trường của dự án trong giai đoạn chuẩn bị và giai đoạn thi công:	179
1.2. Đánh giá tác động trong giai đoạn dự án đi vào vận hành	181
1.2.1. Đánh giá dự báo tác động của các nguồn phát sinh chất thải:	181
1.2.1.3. Tác động của chất thải rắn:	211
1.2.2. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn không liên quan đến chất thải:	216
1.2.3. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố môi trường của dự án giai đoạn vận hành CCN:	225
2. ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	231
2.1. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng dự án	231
2.1.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động tiêu cực của dự án trong giai đoạn chuẩn bị:	231
2.1.1.1. Nhóm các biện pháp BVMT sẽ được lồng ghép và đưa vào giai đoạn thiết kế thi công và các giai đoạn tiếp theo trong quá trình thực hiện dự án:	231
2.1.1.2. Biện pháp công bố công khai các thông tin về dự án, phương án thi công và phương án BVMT:	233
2.1.1.3. Biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực trong quá trình thu hồi đất và GPMB:	233
2.1.1.4. Rả phá bom mìn :	236
2.1.1.5. Biện pháp thu dọn thảm thực vật bề mặt:	237
2.1.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực trong giai đoạn thi công xây dựng dự án:	238
2.1.2.1. Biện pháp phòng ngừa ô nhiễm môi trường:	238
2.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường:	238
2.1.2.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động rủi ro, sự cố môi trường:	251

2.2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành.....	254
2.2.1. Về công trình, biện pháp xử lý nước thải:	254
2.2.1.1. Công trình, biện pháp thu gom nước thải:	254
2.2.1.2. Công trình xử lý nước thải.....	257
2.2.1.3. Phương án xử lý nước mưa chảy tràn:.....	286
2.2.2. Về công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải:	287
2.2.3. Về công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn:	290
2.2.4. Về công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung, bảo đảm quy chuẩn kỹ thuật về môi trường:.....	294
2.2.6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải trong quá trình vận hành thử nghiệm, vận hành chính thức:	297
2.2.6.1. Phòng ngừa và ứng phó với sự cố cháy nổ:	298
2.2.6.2. Phòng chống sự cố tai nạn lao động và an toàn giao thông:.....	299
2.2.6.3. Biện pháp phòng chống và ứng cứu khi sự cố vỡ hệ thống thu gom nước thải:	300
2.2.6.4. Biện pháp ứng phó và khắc phục các sự cố tại trạm XLNT tập trung của CCN:	300
2.2.6.5. Các sự cố môi trường khác:	308
3. TỔ CHỨC CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG.....	310
3.1. Kế hoạch thực hiện các công trình biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.....	310
3.2. Kế hoạch tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	311
3.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng:.....	311
3.2.2. Giai đoạn dự án đi vào hoạt động:	311
4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO	312
4.1. Mức độ chi tiết của các kết quả đánh giá, dự báo.....	312
4.2. Mức độ tin cậy của các đánh giá.....	313
4.2.1. Đánh giá đối với các phương pháp tính toán về lưu lượng, nồng độ và khả năng phát tán chất khí độc hại và bụi	313
4.2.2. Đánh giá đối với các tính toán về phạm vi tác động do tiếng ồn.....	313
4.2.3. Đánh giá đối với các tính toán về tải lượng, nồng độ và phạm vi phát tán các chất ô nhiễm trong nước thải	314
4.2.4. Đánh giá đối với các tính toán về tải lượng, hàm lượng các chất ô nhiễm trong chất thải rắn	314
CHƯƠNG V	315
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC	315
CHƯƠNG VI	316
NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	316
1. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP ĐỐI VỚI NƯỚC THẢI	316
1.1. Nguồn phát sinh nước thải	316
1.2. Lưu lượng xả nước thải tối đa.....	316

1.3. Dòng thải phát sinh và các chất ô nhiễm trong nước thải.....	316
1.4. Vị trí, phương thức xả nước thải.....	318
2. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP ĐỐI VỚI KHÍ THẢI.....	318
3. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP ĐỐI VỚI TIẾNG ÒN, ĐỘ RUNG.....	318
3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung.....	319
3.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung.....	319
3.3. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm đối với tiếng ồn, độ rung.....	319
CHƯƠNG VII.....	321
KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ	
CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN.....	321
1. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI	
CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	321
1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm.....	321
1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử	
lý chất thải.....	322
2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC CHẤT THẢI ĐỊNH KỲ THEO QUY ĐỊNH CỦA	
PHÁP LUẬT.....	323
2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ.....	323
2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải.....	324
2.2.1. Quan trắc nước thải.....	324
2.2.2. Quan trắc khí thải.....	324
3. KINH PHÍ THỰC HIỆN QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG HÀNG NĂM.....	324
CHƯƠNG VIII.....	325
NỘI DUNG THUYẾT MINH DỰ ÁN ĐẦU TƯ ĐÁP ỨNG TIÊU CHÍ.....	325
MÔI TRƯỜNG ĐỂ ĐƯỢC XÁC NHẬN DỰ ÁN ĐẦU TƯ THUỘC.....	325
DANH MỤC PHÂN LOẠI XANH.....	325
CHƯƠNG IX.....	326
CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	326
1. Cam kết tuân thủ quy hoạch và các quy định về kiến trúc, xây dựng.....	326
2. Cam kết BVMT trong giai đoạn chuẩn bị dự án.....	326
3. Cam kết thực hiện các biện pháp BVMT trong quá trình thi công san nền, xây dựng	
HTKT CCN.....	326
4. Cam kết xử lý nước thải trong giai đoạn vận hành.....	327
5. Các cam kết khác.....	327
PHỤ LỤC.....	330

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1. 1. Bảng thống kê mốc tọa độ ranh giới khu vực thực hiện dự án.....	2
Bảng 1. 2. Thống kê hiện trạng sử dụng đất khu vực thực hiện dự án	4
Bảng 1. 3. Chỉ tiêu sử dụng đất toàn CCN.....	15
Bảng 1. 4. Quy hoạch sử dụng đất chi tiết của dự án	17
Bảng 1. 5. Danh mục ngành nghề thu hút đầu tư vào CCN Đình Cao	25
Bảng 1. 6. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình.....	34
Bảng 1. 7. Nhu cầu nguyên, nhiên liệu phục vụ giai đoạn thi công xây dựng.....	35
Bảng 1. 8. Danh mục máy móc thiết bị tham gia thi công công trình	39
Bảng 1. 9. Nhu cầu sử dụng nguyên nhiên liệu trong quá trình hoạt động CCN	42
Bảng 1. 10. Khối lượng hóa chất sử dụng cho trạm xử lý nước thải	42
Bảng 1. 11. Danh mục máy móc, thiết bị trong giai đoạn hoạt động của dự án	43
Bảng 1. 12. Tổng hợp các hạng mục công trình của dự án	44
Bảng 1. 13. Bảng khối lượng vết bùn - vết hữu cơ.....	46
Bảng 1. 14. Khối lượng trong quá trình san nền dự án.....	46
Bảng 1. 15. Bảng tổng hợp khối lượng đường giao thông.....	49
Bảng 1. 16. Bảng tính toán công suất.....	50
Bảng 1. 17. Bảng thống kê khối lượng hệ thống cấp điện động lực.....	52
Bảng 1. 18. Bảng thống kê khối lượng hệ thống điện chiếu sáng.....	52
Bảng 1. 19. Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước của CCN khi đi vào hoạt động	54
Bảng 1. 20. Bảng tổng hợp khối lượng cấp nước	56
Bảng 1. 21. Bảng tính toán nhu cầu thông tin liên lạc của dự án.....	56
Bảng 1. 22. Bảng dự kiến chủng loại cáp thông tin nằm trong ống	57
Bảng 1. 23. Bảng thống kê khối lượng hệ thống thông tin liên lạc	57
Bảng 1. 24. Bảng tổng hợp khối lượng thoát nước mưa của dự án	59
Bảng 1. 25. Bảng thống kê nhu cầu thải nước thải của dự án.....	60
Bảng 1. 26. Tổng hợp hệ thống thoát nước thải của dự án.....	61
Bảng 1. 27. Dự kiến phương tiện của tổ vệ sinh môi trường của CCN.....	67
Bảng 1. 28. Biên chế nhân sự để quản lý Cụm công nghiệp Đình Cao	106
Bảng 2. 1. Kết quả tính toán tải lượng tối đa của các chất ô nhiễm mà kênh tiêu có thể tiếp nhận	113
Bảng 2. 2. Nồng độ của chất ô nhiễm có sẵn trong đoạn kênh	114
Bảng 2. 3. Kết quả tính toán tải lượng của các chất ô nhiễm có trong nước thải của Cụm công nghiệp Đình Cao	114
Bảng 2. 4. Kết quả tính toán khả năng tiếp nhận nước thải của kênh tiêu.....	115
Bảng 3. 1. Khoảng cách từ khu vực dự án đến các khu dân cư/cơ sở	125
Bảng 3. 2. Khoảng cách an toàn về môi trường từ Trạm XLNT dự án đến khu dân cư....	126
Bảng 3. 3. Thời gian lấy mẫu và phân tích mẫu.....	128
Bảng 3. 4. Kết quả chất lượng môi trường không khí trong khu vực dự án	129
Bảng 3. 5. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt khu vực dự án	130
Bảng 3. 6. Kết quả phân tích chất lượng đất khu vực dự án.....	131
Bảng 4. 1. Nguồn tác động liên quan đến chất thải trong giai đoạn chuẩn bị dự án.....	133
Bảng 4. 2. Nguồn tác động không liên quan đến chất thải trong giai đoạn	133

Bảng 4. 3. Tiêu chí lựa chọn Cụm công nghiệp Đình Cao theo QCVN 01:2021/BXD	134
Bảng 4. 4. So sánh phương án quy hoạch CCN với tiêu chuẩn quy hoạch	138
Bảng 4. 5. Sinh khối của 01 ha loại thảm thực vật	144
Bảng 4. 6. Số lượng xe dùng để vận chuyển củi, gỗ	144
Bảng 4. 7. Hệ số ô nhiễm không khí đối với xe tải	144
Bảng 4. 8. Tải lượng ô nhiễm không khí	145
Bảng 4. 9. Hệ số phát thải các khí thải	145
Bảng 4. 10. Tải lượng khí thải do hoạt động phát quang của dự án	145
Bảng 4. 11. Các hoạt động và nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải trong giai đoạn thi công xây dựng dự án	147
Bảng 4. 12. Tổng hợp khối lượng san nền trong quá trình chuẩn bị mặt bằng	148
Bảng 4. 13. Hệ số phát thải và nồng độ bụi phát sinh trong quá trình đào đắp	149
Bảng 4. 14. Tải lượng các chất ô nhiễm không khí	150
Bảng 4. 15. Chiều cao xáo trộn theo điều kiện khí quyển	151
Bảng 4. 16. Nồng độ các chất ô nhiễm không khí	152
Bảng 4. 17. Tải lượng bụi phát sinh lớn nhất từ quá trình bốc dỡ vật liệu xây dựng	153
Bảng 4. 18. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động bốc dỡ, trút đổ vật liệu	153
Bảng 4. 19. Số lượt vận chuyển nguyên liệu thi công dự án	154
Bảng 4. 20. Tải lượng ô nhiễm bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển	154
Bảng 4. 21. Nồng độ các chất theo khoảng cách	155
Bảng 4. 22. Các điều kiện tính toán nồng độ ô nhiễm không khí xung quanh	156
Bảng 4. 23. Nồng độ các chất gây ô nhiễm tính theo khoảng cách	157
Bảng 4. 24. Tải lượng các chất ô nhiễm không khí	158
Bảng 4. 25. Nồng độ các chất ô nhiễm không khí	159
Bảng 4. 26. Thành phần bụi khô một số loại quặng hàn	159
Bảng 4. 27. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn	160
Bảng 4. 28. Tải lượng các chất ô nhiễm từ quá trình rải nhựa đường	160
Bảng 4. 29. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm chính trong nước thải trong	163
Bảng 4. 30. Lượng nước thải rửa xe theo giai đoạn thi công	164
Bảng 4. 31. Dự báo khối lượng chất thải thi công xây dựng	168
Bảng 4. 32. Dự báo khối lượng CTNH trong quá trình thi công xây dựng	169
Bảng 4. 33. Dự báo mức độ tiếng ồn điển hình (dBA) của các thiết bị	170
Bảng 4. 34. Dự báo mức độ tiếng ồn của các thiết bị, phương tiện thi công ở khoảng cách 200m và 500m	172
Bảng 4. 35. Giới hạn tối đa cho phép tiếng ồn khu vực công cộng và dân cư	172
Bảng 4. 36. Mức độ rung động của một số máy móc xây dựng điển hình	175
Bảng 4. 37. Ma trận tác động đến môi trường của các hoạt động xây dựng dự án	178
Bảng 4. 38. Nguồn gây tác động đến môi trường trong giai đoạn hoạt động của CCN	182
Bảng 4. 39. Số lượng phương tiện giao thông ra vào nhà máy	184
Bảng 4. 40. Hệ số tải lượng ô nhiễm của các phương tiện giao thông	184
Bảng 4. 41. Kết quả tính toán tải lượng bụi, khí thải từ hoạt động của phương tiện ra vào nhà máy	184
Bảng 4. 42. Kết quả tính toán nồng độ bụi, khí thải phát tán theo khoảng cách từ hoạt động của phương tiện ra vào nhà máy	185
Bảng 4. 43. Các hợp chất gây mùi chướng S tạo ra từ quá trình phân huỷ kỵ khí	186
Bảng 4. 44. Vi khuẩn có thể phát tán từ trạm xử lý nước thải	187
Bảng 4. 45. Đặc trưng các nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí	188
Bảng 4. 46. Hệ số ô nhiễm một số ngành công nghiệp theo tính chất	188

Bảng 4. 47. Hệ số ô nhiễm phát sinh trung bình trên diện tích đất công nghiệp	188
Bảng 4. 48. Dự báo tải lượng ô nhiễm khí thải trung bình do các nhà máy trong CCN	189
Bảng 4. 49. Kết quả tính toán nồng độ bụi tổng của không khí nhà máy trong CCN	190
Bảng 4. 50. Hệ số phát thải đối với lò hơi công nghiệp	190
Bảng 4. 51. Hệ số ô nhiễm của một số ngành công nghiệp	191
Bảng 4. 52. Tải lượng ô nhiễm từ các loại hình công nghiệp dự kiến đầu tư	191
Bảng 4. 53. Hệ số ô nhiễm do khí thải từ các KCN vùng kinh tế trọng điểm phía Bắc	193
Bảng 4. 54. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải từ CCN Đình Cao	193
Bảng 4. 55. Các hợp chất gây mùi chứa S từ quá trình phân huỷ kỵ khí nước thải	194
Bảng 4. 56. Tỷ lệ phát thải mùi hôi của các công trình xử lý nước thải	194
Bảng 4. 57. Bảng tổng hợp tải lượng từ các nguồn ô nhiễm không khí trong CCN	195
Bảng 4. 58. Tác hại bệnh lý của một số hợp chất khí độc hại đối với sức khoẻ	195
Bảng 4. 59. Tổng hợp nhu cầu thải nước thải của CCN Đình Cao	196
Bảng 4. 60. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm chính trong nước thải trong giai đoạn hoạt động dự án	197
Bảng 4. 61. Đặc trưng thành phần nước thải của một số ngành công nghiệp thu hút vào CCN Đình Cao	198
Bảng 4. 62. Đặc trưng nước thải ngành cơ khí	204
Bảng 4. 63. Thành phần ô nhiễm nước thải của ngành chế biến nông sản, thực phẩm ...	204
Bảng 4. 64. Thành phần ô nhiễm nước thải của ngành chế biến lâm sản	205
Bảng 4. 65. Thông số ô nhiễm của nước thải sản xuất hàng tiêu dùng	205
Bảng 4. 66. Thông số ô nhiễm của nước thải sản xuất vật liệu xây dựng	206
Bảng 4. 67. Tổng hợp nhu cầu thải nước thải của CCN	206
Bảng 4. 68. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải của các KCN/CCN	207
Bảng 4. 69. Nồng độ và tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải CCN Đình Cao	207
Bảng 4. 70. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ	208
Bảng 4. 71. Bảng tổng hợp các tác động của nước thải	210
Bảng 4. 72. Khối lượng CTRSH phát sinh của CCN trong giai đoạn vận hành	211
Bảng 4. 73. Thành phần đặc trưng của rác thải sinh hoạt	211
Bảng 4. 74. Dự báo đặc điểm CTR công nghiệp tại CCN Đình Cao	212
Bảng 4. 75. Dự báo phát sinh CTNH từ hoạt động bảo dưỡng công trình hạ tầng	215
Bảng 4. 76. Dự báo tiếng ồn phát sinh từ các hoạt động của HTXLNT	216
Bảng 4. 77. Mức ồn của các loại xe cơ giới hoạt động trong CCN	217
Bảng 4. 78. Tác động của tiếng ồn ở các dải tần số	219
Bảng 4. 79. Tác động của tiếng ồn ở các dải tần số	219
Bảng 4. 80. Độ tin cậy của các phương pháp sử dụng để đánh giá	232
Bảng 4. 81. Khoảng cách xây dựng giữa các xí nghiệp trong CCN và khu dân cư	232
Bảng 4. 82. Trình tự thực hiện công tác đền bù giải phóng mặt bằng	234
Bảng 4. 83. Tóm tắt các tác động và biện pháp giảm thiểu tác động đến giai đoạn chuẩn bị mặt bằng của dự án	237
Bảng 4. 84. Diện tích trồng cây xanh tập trung tại Cụm công nghiệp Đình Cao	250
Bảng 4. 85. Thông số kỹ thuật hệ tự hoại của CCN Đình Cao	255
Bảng 4. 86. Dự kiến tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải đầu vào của Trạm XLNT của CCN Đình Cao	259
Bảng 4. 87. Chất lượng nước thải sau xử lý của Trạm xử lý nước thải tập trung của CCN Đình Cao theo Cột A, QCVN 40:2025/BTNMT	261
Bảng 4. 88. Thông số kỹ thuật của Hệ thống xử lý nước thải tập trung	272
Bảng 4. 89. Danh mục máy móc thiết bị của Trạm XLNT công suất 350 m ³ /ngày.đêm	273

Bảng 4. 90. Các biện pháp xử lý khí thải theo đặc thù từng ngành sản xuất.....	289
Bảng 4. 91. Hiệu quả lọc bụi của cây xanh.....	295
Bảng 4. 92. Thống kê một số sự cố, nguyên nhân và cách khắc phục trong quá trình vận hành hạng mục xử lý sinh học hiếu khí	303
Bảng 4. 93. Một số sự cố thường gặp về máy móc thiết bị và cách khắc phục.....	304
Bảng 4. 94. Danh mục kinh phí các công trình xử lý môi trường của dự án.....	310
Bảng 4. 95. Tổ chức nhân sự cho công tác quản lý môi trường tại CCN.....	311
Bảng 6. 1. Giá trị tối đa cho phép của thông số ô nhiễm trong nước thải	316
Bảng 7. 1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải	322
Bảng 7. 2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý.....	322

DANH MỤC HÌNH

Hình 1. 1. Vị trí khu vực thực hiện dự án	3
Hình 1. 2. Vị trí của CCN trong bản đồ quy hoạch sử dụng đất 2021 - 2030	3
Hình 1. 3. Hiện trạng sử dụng đất của dự án	4
Hình 1. 4. Một số hình ảnh hiện trạng khu vực dự án	5
Hình 1. 5. Môi trường quan của vị trí thực hiện dự án với các đối tượng tự nhiên xung quanh khác.....	7
Hình 1. 6. Khu vực tập kết rác thải sinh hoạt của khu dân cư	9
Hình 1. 7. Quy hoạch phân lô của Cụm công nghiệp Đình Cao.....	17
Hình 1. 8. Minh họa không gian kiến trúc cảnh quan công trình khu dịch vụ.....	20
Hình 1. 9. Minh họa cây xanh khu vực dự án	21
Hình 1. 10. Minh họa cây xanh cách ly	22
Hình 1. 11. Minh họa không gian tuyến giao thông	23
Hình 1. 12. Minh họa không gian kiến trúc cảnh quan công trình hạ tầng kỹ thuật.....	23
Hình 1. 13. Sơ đồ quy trình thực hiện dự án.....	27
Hình 1. 14. Sơ đồ các đóng phát thải chính của cụm công nghiệp	31
Hình 1. 16. Bản đồ quy hoạch san nền khu vực thực hiện dự án.....	47
Hình 1. 17. Bản đồ mặt bằng giao thông dự án.....	49
Hình 1. 18. Mặt cắt các tuyến giao thông dự án	50
Hình 1. 19. Vị trí mặt bằng cấp nước của CCN Đình Cao	55
Hình 1. 20. Vị trí mặt bằng thông tin liên lạc của CCN Đình Cao	58
Hình 1. 21. Điểm xả nước mưa và hệ thống thu gom nước mưa.....	59
Hình 1. 22. Phối cảnh mặt bằng tổng thể Trạm xử lý nước thải tập trung của dự án	62
Hình 1. 23. Vị trí điểm xả nước thải của CCN Đình Cao ra kênh tiêu T1-17	63
Hình 1. 24. Vị trí khu tập kết rác thải đường nội bộ tạm thời và tập kết phương tiện VSMT, chăm sóc cây xanh tại Cụm công nghiệp Đình Cao	67
Hình 1. 25. Hình ảnh minh họa cây xanh trong CCN.....	69
Hình 1. 26. Hình ảnh định hướng phát triển không gian cảnh quan của CCN	69
Hình 1. 27. Bản vẽ phối cảnh Trạm xử lý nước thải và hồ sự cố của CCN.....	70
Hình 1. 28. Chi tiết thiết kế hồ sự cố	70
Hình 1. 29. Vị trí của trạm phun rửa xe trên công trường xây dựng	82
Hình 1. 30. Vị trí tập kết đất bóc hầm cơ và khu vực trồng cây xanh cách ly	85
Hình 1. 31. Vị trí hồ sự cố trên mặt bằng Trạm XLNT tập trung của CCN	102
Hình 1. 32. Sơ đồ tổ chức và quản lý trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng thi công.....	105
Hình 1.33. Sơ đồ cơ cấu tổ chức quản lý của dự án.....	106
Hình 1. 34. Sơ đồ khoảng cách từ ranh giới dự án đến khu dân cư.....	125
Hình 2. 1. Quy trình đánh giá sơ bộ nguồn tiếp nhận nước thải.....	112
Hình 2. 2. Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án	128
Hình 2. 3. Hình ảnh lấy mẫu tại khu vực dự án	131
Hình 4. 1. Kênh tiêu và mương thoát nước giáp ranh dự án	146
Hình 4. 1. Mô hình phát tán không khí nguồn diện	151
Hình 4. 2. Sơ đồ phát tán bụi và khí thải trong khu vực dự án.....	155
Hình 4. 3. Tác động của tiếng ồn tới các cơ quan của con người.....	173

Hình 4. 4. Sơ đồ minh họa các tác động đến môi trường giai đoạn san nền và thi công xây dựng dự án.....	179
Hình 4. 8. Nguồn thải thấp và vùng ô nhiễm.....	189
Hình 4. 9. Thành phần nước thải sinh hoạt.....	197
Hình 4. 10. Nguồn gốc phát sinh nước thải sinh hoạt.....	197
Hình 4. 7. Hình ảnh minh họa nhà vệ sinh di động tại công trường thi công.....	239
Hình 4. 13. Vị trí xây dựng kho chứa CTNH trên công trường, đồng thời cũng là kho chứa CTNH của Trạm XLNT của CCN khi đi vào hoạt động	242
Hình 4. 5. Cấu tạo sơ bộ cầu rửa xe công trường thi công	244
Hình 4. 6. Các thông số kỹ thuật của bộ phận dân chứa nước của xe tưới nước.....	245
Hình 4. 11. Sơ đồ thu gom nước thải toàn bộ CCN Đình Cao.....	255
Hình 4. 12. Tổ chức thoát nước và xử lý nước thải của dự án.....	256
Hình 4. 18. Sơ đồ Trạm XLNTTT của CCN và khoảng cách an toàn đến khu dân cư.....	258
Hình 4. 13. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải tập trung của CCN.....	264
Hình 4. 14. Mặt bằng tổng thể trạm xử lý nước thải của CCN.....	273
Hình 4. 15. Mạng lưới thu gom nước mưa của CCN Đình Cao	286
Hình 4. 26. Hệ thống thoát nước mưa của CCN.....	287
Hình 4. 16. Nguyên lý hoạt động của buồng tiêu âm chống ồn	295
Hình 4. 17. Sơ đồ quy trình vận hành hồ sự cố.....	305

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

A

ATGT	An toàn giao thông
ATLĐ	An toàn lao động

B

BOD	Nhu cầu oxy sinh học
BTCT	Bê tông cốt thép
BVMT	Bảo vệ môi trường
BTNMT	Bộ tài nguyên môi trường

C

COD	Nhu cầu oxy hóa học
CTNH	Chất thải nguy hại
CTR	Chất thải rắn
CBCNV	Cán bộ công nhân viên
CHXHCN	Cộng hòa xã hội chủ nghĩa

D

dBA	Decibel A
Đ	
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường

G

GHCP	Giới hạn cho phép
GTVT	Giao thông vận tải

K

KT-XH	Kinh tế xã hội
-------	----------------

N

NĐ	Nghị định
NTSH	Nước thải sinh hoạt

U

UBND	Ủy ban nhân dân
------	-----------------

P

PCCC	Phòng cháy chữa cháy
PHCN	Phục hồi chức năng

Q

QCCP	Quy chuẩn cho phép
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
QĐ	Quyết định

T

TCCP	Tiêu chuẩn cho phép
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
TNHH	Trách nhiệm hữu hạn
TSS	Tổng chất rắn lơ lửng
TN&MT	Tài nguyên và môi trường

W

WB	Ngân hàng thế giới
WHO	Tổ chức y tế thế giới

CHƯƠNG I THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. TÊN CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

- Tên chủ dự án đầu tư: Công ty cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA Việt Nam.

+ Tên chủ dự án viết bằng tiếng nước ngoài: VietNam GiZa Engineering and Construction Joint Stock Company.

+ Tên viết tắt là: Giza E&C, JSC

- Địa chỉ văn phòng: Tầng 4 Tòa nhà N01-T5 Khu đoàn ngoại giao, phường Xuân Đình, thành phố Hà Nội, Việt Nam.

- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư:

Ông: **Ngô Hữu Tiệp** Chức vụ: Chủ tịch HĐQT

+ Điện thoại: 024 324 74682; Thư điện tử: contact@giza.com

- Giấy chứng nhận đầu tư/đăng ký kinh doanh của chủ dự án đầu tư và các giấy tờ tương đương:

+ Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp công ty cổ phần mã số 0106300187 do Phòng đăng ký kinh doanh và tài chính doanh nghiệp - Sở Tài chính thành phố Hà Nội cấp cho Công ty cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA Việt Nam lần đầu ngày 04/9/2013 và đăng ký thay đổi lần thứ 13 ngày 22/01/2026;

+ Quyết định thành lập cụm công nghiệp số 1054/QĐ-UBND ngày 12/5/2022 của UBND tỉnh Hưng Yên.

+ Quyết định số 1321/QĐ-UBND ngày 15/4/2026 của UBND tỉnh Hưng Yên về việc điều chỉnh Quyết định thành lập cụm công nghiệp Đình Cao.

+ Quyết định số 1772/QĐ-UBND ngày 02/07/2026 của UBND xã Tiên Tiến về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Cụm Công nghiệp Đình Cao.

2. TÊN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

2.1. Tên dự án đầu tư: Cụm công nghiệp Đình Cao.

2.2. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư:

* Địa điểm thực hiện dự án: xã Tiên Tiến, tỉnh Hưng Yên (trước đây là xã Đình Cao, huyện Phú Cù, tỉnh Hưng Yên).

* Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án:

Khu vực thực hiện Dự án “Cụm công nghiệp Đình Cao” của Công ty cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA Việt Nam có tổng diện tích đất dự kiến là 19,5 ha thuộc xã Tiên Tiến, tỉnh Hưng Yên. Toàn bộ khu đất được giới hạn bởi các điểm mốc tọa độ từ 1, 2,..., 18, 19 thể hiện trên bản vẽ quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 cụm công nghiệp Đình Cao do Công ty Cổ phần tư vấn Đầu tư và Xây

dựng Á Châu lập đã được UBND xã Tiên Tiến phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 tại Quyết định số 1772/QĐ-UBND ngày 02/7/2026 (có bản vẽ Quy hoạch tỷ lệ 1/500 và các Quyết định đính kèm phần phụ lục báo cáo).

Tọa độ các điểm mốc giới của khu vực thực hiện dự án được xác định bằng hệ tọa độ VN2000 kinh tuyến trục 105°30' múi chiều 3^o thể hiện trên bản đồ quy hoạch chi tiết khu đất tỷ lệ 1:500 như sau:

Bảng 1. 1. Bảng thống kê mốc tọa độ ranh giới khu vực thực hiện dự án

Điểm góc	Tọa độ hệ VN2000, kinh tuyến 105°30', múi chiều 3 độ	
	Tọa độ X (m)	Tọa độ Y (m)
1	2291758.73	571245.66
2	2291729.19	571261.88
3	2291602.51	571331.45
4	2291623.98	571344.18
5	2291560.29	571377.41
6	2291557.84	571353.89
7	2291542.09	571361.80
8	2291534.54	571366.65
9	2291526.40	571372.49
10	2291516.29	571380.53
11	2291506.95	571389.90
12	2291500.84	571394.96
13	2291494.61	571401.65
14	2291472.43	571428.49
15	2291357.71	571339.57
16	2291311.79	571305.10
17	2291178.08	571204.74
18	2291038.34	571100.53
19	2291393.41	570864.34
Tổng diện tích dự án		195.000 m ²

[Nguồn: Thuyết minh Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500]



Hình 1. 1. Vị trí khu vực thực hiện dự án



Hình 1. 2. Vị trí của CCN trong bản đồ quy hoạch sử dụng đất giai đoạn 2021 - 2030

* Vị trí tiếp giáp dự án với các đối tượng tự nhiên xung quanh như sau:

- Phía Đông Bắc giáp hành lang đường DT 386;
- Phía Tây Nam giáp đất nông nghiệp;
- Phía Tây Bắc giáp đất nông nghiệp;
- Phía Đông Nam giáp đất nông nghiệp

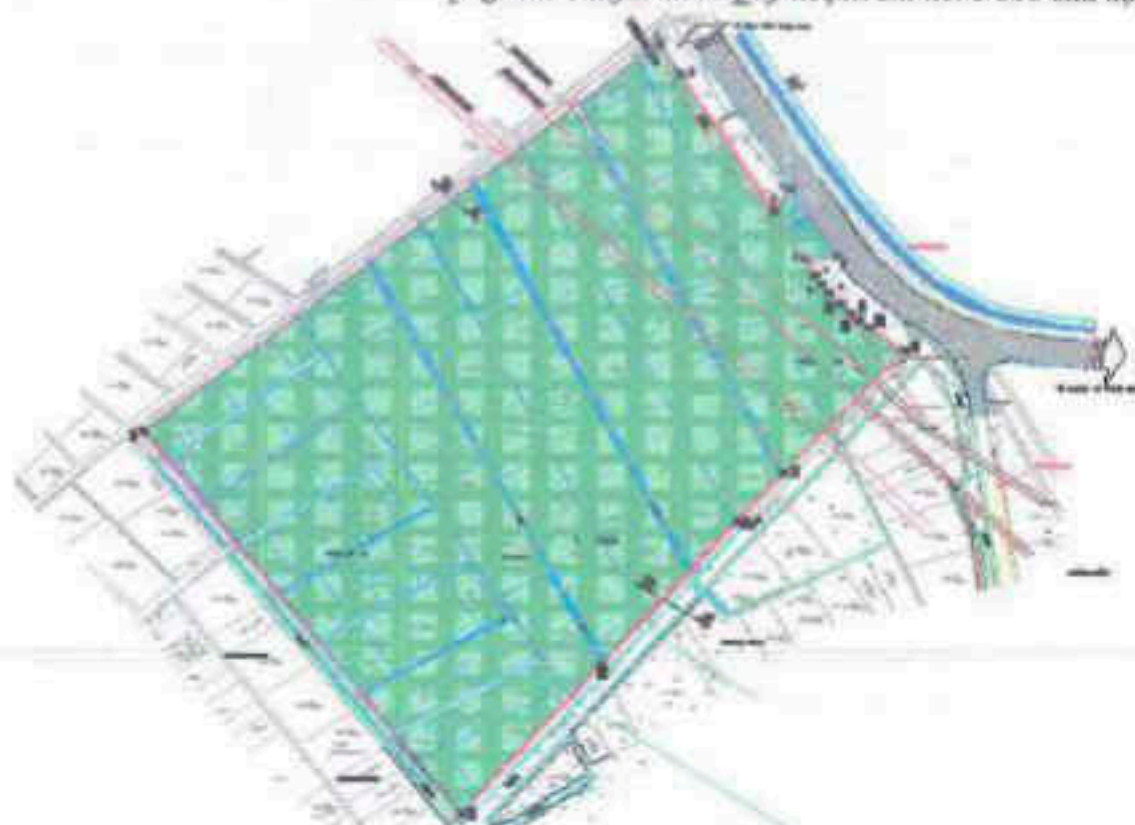
*** Hiện trạng sử dụng đất:**

Khu đất thực hiện dự án có diện tích là 195.000 m², cao độ hiện trạng của khu đất thực hiện dự án dao động từ +3,85m ÷ +3,9m với hướng dốc chung của toàn khu vực từ Bắc - Nam. Hiện trạng sử dụng đất tại khu vực dự án chủ yếu là chủ yếu là đất trồng lúa, đất kênh mương, đất giao thông nội đồng, cụ thể:

Bảng 1. 2. Thống kê hiện trạng sử dụng đất khu vực thực hiện dự án

TT	Loại đất hiện trạng	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)	Mô tả chi tiết
1	Đất trồng lúa	182.343	93,51	Đất trồng lúa chiếm phần lớn trong tổng diện tích đất dự án (đất trồng lúa chiếm 93,51% tổng diện tích đất thực hiện dự án). Hiện trạng phần lớn diện tích này chủ yếu là đất trồng 2 vụ lúa của 91 hộ dân thuộc thôn Đình Cao và thôn Duyên Lĩnh. Phần diện tích đất này tiếp giáp với DT 386 nên thuận lợi cho xây dựng.
2	Đất kênh mương	4.535	2,33	Đất kênh mương chiếm phần 2,33% tổng diện tích đất dự án. Hiện trạng là các mương nhỏ thoát nước nội đồng xen kẽ trong phần diện tích đất trồng lúa. Phần diện tích đất này thuận lợi cho xây dựng.
3	Đất giao thông nội đồng	8.122	4,16	Đất giao thông nội đồng chiếm phần 4,16% tổng diện tích đất dự án. Hiện trạng đường đất nhỏ đi xen kẽ các ruộng lúa. Phần diện tích đất này thuận lợi cho xây dựng.
Tổng cộng		195.000	100,0	Nhìn chung khu vực thực hiện dự án thuận lợi để xây dựng CCN

[Nguồn: Thuyết minh Quy hoạch chi tiết 1/500 của dự án]



Hình 1. 3. Hiện trạng sử dụng đất của dự án

Khu đất thực hiện dự án không có các công trình văn hóa, di tích lịch sử, các loài động thực vật quý hiếm cư trú và không có các nguồn tài nguyên khoáng sản trong lòng đất có giá trị kinh tế. Khi tiến hành xây dựng Cụm công nghiệp chủ dự án sẽ có giải pháp thoát nước thải, nước mưa tôn trọng theo địa hình thoát nước tự nhiên khu vực để không ảnh hưởng đến các khu vực canh tác nông nghiệp lân cận, tuân thủ theo đúng nhiệm vụ Quy hoạch chi tiết đã được UBND xã Tiên Tiến phê duyệt tại Quyết định số 1772/QĐ-UBND ngày 02/7/2026.



Hình 1. 4. Một số hình ảnh hiện trạng khu vực dự án

* Mối tương quan của vị trí thực hiện dự án với các đối tượng tự nhiên và kinh tế xã hội xung quanh khu vực có khả năng chịu tác động của dự án:

- Hệ thống giao thông
- + Giao thông đối ngoại:

Khu vực cụm công nghiệp đầu nối với đường ĐT386 về phía Đông Bắc (quy mô đường cấp II, nền đường rộng 22,5m, mặt đường 21,5m) và đầu nối với đường QL38B đi phường Phố Hiến (trung tâm tỉnh Hưng Yên) thuận tiện cho quá trình đi lại của cán bộ, công nhân làm việc trong các nhà máy và vận chuyển nguyên liệu đến các nhà máy trong CCN cũng như sản phẩm đi tiêu thụ.

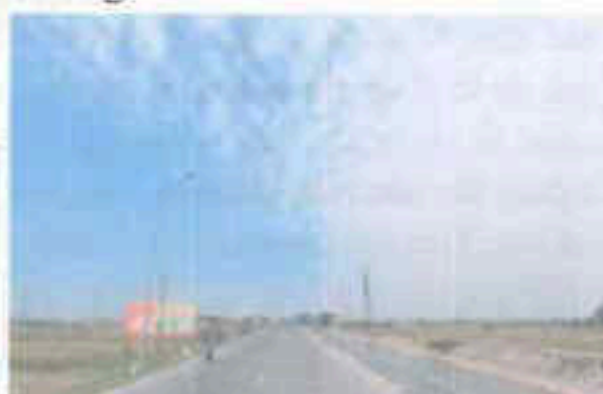
Cách dự án 2,3 km về phía Tây có đường huyện DH.83 (nền đường 14m, mặt nhựa 10,5m).

Cách dự án 23 km về phía Đông Bắc là tuyến đường cao tốc Hà Nội - Hải Phòng QL5B, cách dự án 35km về phía Đông Bắc là đường QL5. Đây là tuyến

đường vận chuyển chính để vận chuyển nguyên liệu đến các nhà máy trong CCN cũng như sản phẩm đi tiêu thụ từ Cảng Hải Phòng.



Tuyến đường DH83



Tuyến đường DT386



Tuyến đường QL38B



Tuyến đường QL5

→ Đây là các tuyến đường chính vận chuyển nguyên nhiên vật liệu trong quá trình thi công xây dựng dự án và khi dự án đi vào hoạt động. Do vậy trong quá trình xây dựng hạ tầng kỹ thuật dự án và đưa dự án đi vào hoạt động, chủ dự án sẽ cam kết vận chuyển đảm bảo trọng tải để hạn chế các tác động xấu đến hiện trạng các tuyến đường này và hạn chế đến mức thấp nhất ảnh hưởng tiêu cực đến các tuyến đường giao thông hiện tại của khu vực, tuân thủ các biện pháp giảm thiểu bụi, tiếng ồn phát tán ra môi trường xung quanh.

- Giao thông đối nội:

Hệ thống giao thông trong khu vực dự án phần lớn là giao thông nội đồng, là các đường đi nhỏ quanh đồng ruộng phục vụ đi lại sản xuất nông nghiệp của người dân.

- Hệ thống sông suối:

+ Trong khu vực dự án có đoạn mương tưới trong phạm vi quy hoạch, nối từ mương tưới phía Tây dự án xuống mương tiêu T1-17 do đã thu hồi toàn bộ ruộng canh tác nên các mương này không còn chức năng tưới tiêu, nên không phải hoàn trả hệ thống mương này trong quá trình thi công xây dựng hạ tầng Cụm công nghiệp

+ Giáp dự án về phía Nam và Đông Nam là kênh tiêu T1-17, đây cũng là

nguồn tiếp nhận nước thải của CCN. Hiện trạng kênh tiêu T1-17 kênh tưới tiêu của khu vực ruộng đồng xung quanh dự án sau đó chảy ra sông Sậy.

- Hiện trạng lớp phủ thực vật: Toàn bộ khu đất trước khi đền bù để thực hiện dự án phần lớn là diện tích đất lúa.

- Dân cư: Dự án có khoảng cách gần nhất đến dân cư thôn Đình Cao khoảng 210m về phía Đông Nam dự án.

Dân cư gần khu vực thực hiện dự án chủ yếu phát triển kinh tế từ sản xuất nông nghiệp như: trồng lúa, các loại cây hoa màu; chăn nuôi gia súc, gia cầm; nuôi trồng thủy sản với quy mô nhỏ lẻ. Ngoài ra, một số hộ phát triển kinh tế theo mô hình tiểu thủ công nghiệp, thương mại như: đóng giường tủ bàn ghế, vận tải hàng hóa bằng ô tô, kinh doanh tạp hóa, quán ăn...

Tại thời điểm lập báo cáo đề xuất cấp GPMT dự án, trên địa bàn xã Tiên Tiến phát triển các khu đô thị, hạ tầng dân cư nông thôn, các vị trí quy hoạch đô thị, dân cư này nằm cách khu vực dự án trong bán kính từ 5 - 10km là một trong những điều kiện thuận lợi để người dân trong khu vực dự án bị thu hồi đất sản xuất nông nghiệp có thể lựa chọn chuyển đổi nghề nghiệp bằng cách mua vị trí chỗ ở mới trong các khu dân cư tập trung, đô thị để kinh doanh và giải quyết vấn đề về nhà ở cho công nhân thu hút làm việc tại CCN Đình Cao khi CCN đi vào hoạt động.



Hình 1. 5. Mối tương quan của vị trí thực hiện dự án với các đối tượng tự nhiên xung quanh khác

*** *Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật khu vực dự án:***

✓ *Cấp điện, chiếu sáng và thông tin liên lạc*

- Hiện trạng có lưới 220kV, 35kV và 22kV đang sử dụng nằm sát ranh giới phía Đông Bắc khu vực dự án.

Dự kiến Nguồn cấp cho các phụ tải trong Cụm công nghiệp Đình Cao từ các đường dây 22kV xây dựng mới, hiện có sau TBA 110kV Phố Cao (2x40MVA) trong khu vực.

- Hiện trạng thông tin liên lạc: Mạng lưới thông tin liên lạc của khu vực dự án đã được hoà mạng viễn thông quốc gia và quốc tế với đầy đủ các dịch vụ viễn thông cơ bản: điện thoại, Fax, Internet. Hệ thống này đảm bảo được các tiêu chí cơ bản về tốc độ kết nối, chất lượng thông tin cung cấp và tính bảo mật.

✓ *Cấp nước:*

Khu vực dự án hiện chưa có hệ thống cấp nước sạch chung.

Nước sạch được lấy từ trạm nước sạch tại xã Cương Chính, hiện đã có đường ống D160 chạy dọc theo tuyến đường ĐH.83 phục vụ cấp nước cho các cơ sở sản xuất và khu dân cư, tránh tình trạng tự ý khai thác sử dụng nước dưới đất không có sự quản lý làm hạ mực nước ngầm và gây ô nhiễm nguồn nước.

✓ *Thoát nước mưa:*

Trong khu vực chưa có hệ thống thu gom thoát nước mưa, thoát nước thải riêng biệt. Nước mưa chảy theo địa hình tự nhiên cùng với nước thải sinh hoạt và chăn nuôi từ các khu dân cư, nông trại thoát ra hệ thống các mương, rãnh thoát nước hiện hữu sau đó chảy ra kênh tiêu T1-17 và chảy ra sông Sậy. Khi dự án đi vào hoạt động, kênh tưới tiêu T1-17 là nguồn tiếp nhận nước thải trực tiếp của dự án tại vị trí đầu nổi xả thải dự kiến phía Đông Nam của cụm công nghiệp.

✓ *Thoát nước thải:*

Trên địa bàn xã Tiên Tiến cũng như khu vực dự án chưa có hệ thống thu gom, xử lý và thoát nước thải tập trung, nước thải từ khu dân cư, các nông trại, trang trại chăn nuôi hầu như chưa qua xử lý đều thoát nước thải trực tiếp theo địa hình tự nhiên cùng với nước mặt vào các rãnh thoát nước chung và một phần tự thấm trực tiếp xuống đất, phần còn lại chảy xuống các khu vực trũng theo mương, rãnh thoát ra kênh tiêu nước T1-17 và chảy ra sông Sậy.

Theo kết quả khảo sát thực địa cho thấy khả năng tiêu thoát nước của khu vực dự án tốt, không có hiện tượng sạt lở.

✓ *Vệ sinh môi trường và thu gom chất thải rắn:*

Trên địa bàn xã Tiên Tiến đã có dịch vụ thu gom, xử lý chất thải sinh hoạt của các hộ gia đình để vận chuyển đến khu xử lý chất thải sinh hoạt thải tập trung của xã. Cách dự án 180m về phía Đông Nam là khu vực tập kết rác thải sinh hoạt của khu dân cư thôn Đình Cao.



Hình 1. 6. Khu vực điểm tập kết rác thải sinh hoạt của khu dân cư

→ **Đánh giá tổng hợp hiện trạng hạ tầng khu vực thực hiện dự án:**

Qua nghiên cứu đánh giá điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội của khu vực dự án cho thấy:

*** Về thuận lợi:**

- Khu đất xây Cụm công nghiệp Đình Cao có địa hình bằng phẳng, chủ yếu là đất ruộng, thuận lợi cho quy hoạch chuyển đổi thành đất xây dựng.
- Hệ thống giao thông rất thuận lợi để đi lại và vận chuyển hàng hóa.
- Hệ thống điện gồm tuyến 220kV, 35kV, 22kV chạy giáp khu đất, thuận lợi cho công tác thiết kế sau này.
- Hệ thống mương tiêu, thuận lợi cho tiêu thoát nước.
- Nguồn nhân lực lao động tại địa phương dồi dào, hơn nữa phần lớn đã được qua đào tạo nên trình độ lao động tương đối cao.
- Dịch vụ bưu chính viễn thông đã phủ sóng toàn khu vực
- Địa chất công trình ổn định, thuận lợi cho xây dựng.
- Không có di tích lịch sử, đất công trình đặc biệt.
- Có sự ủng hộ của chính quyền địa phương và nhân dân trong khu vực xây dựng Cụm công nghiệp; Chính sách kêu gọi đầu tư của tỉnh thông thoáng, thủ tục dễ dàng.
- Nằm ở khu vực có lực lượng lao động với tiềm năng lớn.
- Được hỗ trợ vốn đầu tư từ ngân sách Trung ương để đầu tư xây dựng hạ tầng Cụm công nghiệp.
- Nằm trong khu vực có tiềm năng về khoáng sản và chế biến nông lâm sản của tỉnh.

*** Khó khăn:**

- Cốt hiện trạng thấp, khi xây dựng phải đầu tư san nền.
- Hệ thống hạ tầng kỹ thuật chưa có, cần phải đầu tư xây dựng mới hoàn toàn nên đòi hỏi kinh phí đầu tư xây dựng lớn.

- Hiện chưa có hệ thống xử lý nước thải, xử lý rác thải rắn công nghiệp tập trung;

- Lực lượng lao động lớn nhưng trình độ lao động, ý thức lao động còn thấp.

→ **Kết luận:** Hệ thống hạ tầng kỹ thuật của CCN Đình Cao được quy hoạch và đầu tư đồng bộ sẽ có khả năng kết nối thuận lợi với các hệ thống hạ tầng kỹ thuật hiện có của xã Tiên Tiến và các khu vực phụ cận. Các hạng mục giao thông, cấp điện, cấp nước, thoát nước, viễn thông và xử lý môi trường đều đảm bảo năng lực phục vụ, cung cấp ổn định, an toàn, đáp ứng yêu cầu hoạt động của các dự án đầu tư trong CCN đồng thời sự kết nối hạ tầng kỹ thuật của CCN Đình Cao với khu vực phù hợp với quy hoạch phát triển công nghiệp của tỉnh Hưng Yên, góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội địa phương theo hướng bền vững.

2.3. Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng: UBND xã Tiên Tiến.

2.4. Cơ quan thẩm định cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư: Chủ tịch UBND tỉnh Hưng Yên

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

Dự án có tổng mức đầu tư là **241.000.000.000 đồng** (Hai trăm bốn mươi một tỷ đồng theo Quyết định số 1321/QĐ-UBND ngày 15/4/2026 của UBND tỉnh Hưng Yên về việc điều chỉnh Quyết định thành lập Cụm công nghiệp Đình Cao) do vậy theo Khoản 3, Điều 10, Luật Đầu tư công số 58/2024/QH15 ngày 29/11/2024 và Mục III, phần B, Phụ lục I Nghị định số 85/2025/NĐ-CP ngày 8/4/2025 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư Công, dự án có vốn đầu tư từ 120 tỷ đồng đến dưới 2.000 tỷ đồng thuộc dự án nhóm B.

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

- Dự án “Cụm công nghiệp Đình Cao” thuộc mã ngành 6810 - Kinh doanh bất động sản, quyền sử dụng đất thuộc chủ sở hữu, chủ sử dụng hoặc đi thuê theo phân ngành kinh tế Việt Nam quy định tại Quyết định số 36/2025/QĐ-TTg, ngày 29/9/2025 của Thủ tướng Chính phủ về việc ban hành hệ thống kinh tế ngành Việt Nam. Vì vậy dự án không thuộc danh mục loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường quy định tại Phụ lục II, Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ về việc sửa đổi một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường được sửa đổi bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP.

- Loại dự án: Dự án nhóm B theo tiêu chí phân loại của pháp luật về đầu tư, đầu tư công.

- Loại hình dự án: Xây dựng mới.

2.7. Phân nhóm dự án đầu tư theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường (Dự án nhóm II)

Căn cứ tiêu chí phân loại dự án theo quy định của Luật Bảo vệ Môi trường, dự án không nằm trong danh mục loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường quy định tại Mục số 4b, phụ lục IV, Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 và Điểm d Khoản 4 Điều 28, Điểm b Khoản 1 Điều 30 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14; Dự án thuộc đối tượng phải thực hiện đánh giá tác động môi trường. Căn cứ Khoản 3 Điều 35 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 và Điểm 3 Khoản 7 Điều 1 của Luật số 146/2025/QH15 ngày 11/12/2025 của Quốc hội sửa đổi, bổ sung một số điều của 15 Luật trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường, Dự án thuộc đối tượng do Chủ tịch UBND tỉnh tổ chức thẩm định và phê duyệt báo cáo ĐTM. Tuy nhiên theo quy định tại Khoản 1 Điều 39 và Khoản 3 Điều 41 Luật Bảo vệ môi trường; Khoản 9, Điều 1 Luật số 146/2025/QH15; Khoản 31 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP; Khoản 2 Điều 24 Nghị định số 48/2026/NĐ-CP; Điểm a Khoản 1 Mục VII Phần A Phụ lục IX của Nghị quyết số 66.19/2026/NQ-CP ngày 18 tháng 5 năm 2026 của Chính phủ về việc về cắt giảm, phân quyền, đơn giản hóa thủ tục hành chính và cắt giảm, đơn giản hóa điều kiện kinh doanh thuộc phạm vi quản lý của Bộ Nông nghiệp và Môi trường, dự án thuộc đối tượng phải có Giấy phép môi trường nộp Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Hưng Yên tổ chức thẩm định, trình Chủ tịch UBND tỉnh Hưng Yên cấp giấy phép môi trường theo quy định tại Khoản 4 Điều 62 Nghị định số 136/2025/NĐ-CP ngày 12/6/2025 của Chính phủ.

Nội dung báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án được thực hiện theo biểu mẫu quy định tại Mẫu số 22c (*Báo cáo đề xuất cấp, cấp lại giấy phép môi trường của dự án đầu tư nhóm II không thuộc đối tượng phải thực hiện đánh giá tác động môi trường và dự án đầu tư nhóm III*) kèm theo Thông tư 09/2026/TT-BNNMT, ngày 29/01/2026 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025.

2.9. Phạm vi báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

2.9.1. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư:

Các hạng mục công trình của dự án gồm: Công trình hạ tầng kỹ thuật (san nền, cấp điện, cấp nước, giao thông, thoát nước mưa, thoát nước thải, thông tin liên lạc, cây xanh...).

Các hoạt động của dự án đầu tư gồm:

a. Giai đoạn thi công xây dựng:

1. Hoạt động chuẩn bị mặt bằng:

- Giải phóng mặt bằng: Bồi thường, tái định cư, hỗ trợ đối với các hộ gia đình bị thu hồi đất. Phá dỡ các công trình nhà ở, phát dọn thảm thực vật trong khu vực dự án.

- San nền: Cải tạo địa hình, hạ cốt nền, san gạt tạo mặt bằng xây dựng theo đúng cốt nền đã được phê duyệt trong quy hoạch CCN.

2. Hệ thống giao thông nội khu và ngoại khu:

- Thi công đường giao thông nội bộ: Đường chính, đường nhánh, vỉa hè; thi công đấu nối với các tuyến đường giao thông hiện hữu trong khu vực theo quy định.

- Công thoát nước dọc, hệ thống rãnh, hố ga phục vụ giao thông.

3. Hệ thống hạ tầng kỹ thuật khác:

- Cấp điện: Xây dựng trạm biến áp, tủ điện, hệ thống cáp ngầm hoặc nổi; lắp đặt hệ thống đèn chiếu sáng công cộng.

- Hệ thống cấp nước: Xây dựng đường ống cấp nước sạch từ hệ thống đường ống cấp nước của khu vực; xây dựng trạm cấp nước tập trung cho CCN và mạng lưới đường ống dẫn, đồng hồ nước, bể chứa nước cấp cho CCN.

- Hệ thống thoát nước mưa: Thoát nước mưa; rãnh, cống, hố ga và các điểm đấu nối với hạ tầng thoát nước của khu vực.

- Hệ thống thu gom, thoát nước thải: Hệ thống thu gom nước thải từ các nhà máy thứ cấp sau đó dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung. Cống, hố ga và các điểm đấu nối thoát nước thải với hạ tầng thoát nước chung của khu vực.

+ Trạm xử lý nước thải tập trung của CCN có công suất 350 m³/ngày.đêm và các hạng mục phụ trợ; hồ sơ có có dung tích $V_{số\ dự\ có} = 1.000\text{ m}^3$.

4. Các hạng mục khác:

- Hệ thống cây xanh, mặt nước cảnh quan; hồ điều hòa, tiểu cảnh sinh thái theo thiết kế tuân thủ quy hoạch được duyệt.

- Hệ thống phòng cháy, chữa cháy; khu nhà hành chính, dịch vụ CCN.

- Công trình hạ tầng viễn thông, Internet.

b. Giai đoạn dự án đi vào hoạt động:

1. Quản lý hoạt động san nền (liên quan đến nền đất và mặt bằng):

- Duy trì và bảo trì cao độ nền đất, theo dõi, giám sát chống sụt lún, xói mòn (đặc biệt đối với nền đất cải tạo từ đất nông nghiệp);

- Kiểm tra lún nền định kỳ, xử lý nếu có hiện tượng bất thường;

- Quản lý thoát nước bề mặt đảm bảo không úng ngập cục bộ.

2. Giao thông nội bộ CCN:

- Vận hành và bảo trì hệ thống đường nội bộ, vỉa hè, biển báo;

- Quét dọn, thu gom rác trên các tuyến đường nội bộ CCN;
- Quản lý và duy trì các bãi đỗ xe;

3. Cấp điện sản xuất và điện chiếu sáng:

- Vận hành hệ thống điện cung cấp cho các nhà máy thứ cấp và cấp chung cho các công trình phục vụ vận hành chung của CCN;

- Bảo trì định kỳ trạm biến áp, tủ điện, hệ thống dây dẫn;
- Vận hành hệ thống chiếu sáng công cộng (theo giờ, theo mùa);
- Kiểm soát an toàn điện và phòng cháy chữa cháy (PCCC).

4. Cấp nước cho các nhà máy thứ cấp trong CCN:

- Vận hành hệ thống cấp nước sạch chung của CCN và phân phối nước sạch từ nguồn nước được đầu nối với nguồn nước sạch của đơn vị cấp nước;

- Kiểm tra chất lượng nước định kỳ theo quy định của Bộ Y tế;
- Bảo trì hệ thống đường ống, đồng hồ nước, bể chứa;
- Thu phí sử dụng nước từ các doanh nghiệp thứ cấp, quản lý rõ ràng và thất thoát.

5. Thoát nước (thoát nước mưa và thoát nước thải):

- Thoát nước mưa:

- + Vận hành hệ thống thoát nước mặt, cống rãnh;
- + Nạo vét hố ga, rãnh thoát nước định kỳ;
- + Duy trì khả năng tiêu thoát nước trong mùa mưa, phòng chống ngập úng;

- Thoát nước thải:

+ Vận hành hệ thống thu gom nước thải;

+ Quản lý hoạt động xử lý sơ bộ nước thải từ các nhà máy thứ cấp và thu gom về trạm xử lý nước thải tập trung của CCN;

+ Kiểm soát chất lượng nước thải sau Trạm XLNT tập trung của CCN trước khi xả thải ra môi trường đảm bảo đạt cột A QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

6. Một số hoạt động vận hành liên quan khác:

- Quản lý cảnh quan sinh thái: Chăm sóc cây xanh, cảnh quan CCN;

- Quản lý chất thải rắn thông thường (*CTR sinh hoạt và CTR công nghiệp phát sinh từ hoạt động vận hành CCN*) để hợp đồng thu gom, vận chuyển theo đúng quy định;

- Vận hành công trình công cộng và dịch vụ thương mại đảm bảo an ninh, an toàn, vệ sinh;

- Quản lý việc tiếp nhận các nhà máy thứ cấp vào hoạt động tại CCN thông qua việc cho thuê đất có hạ tầng kỹ thuật của CCN (*bao gồm hoạt động xây dựng nhà máy/kho/xưởng và quản lý các loại chất thải do hoạt động này phát sinh*) đảm bảo theo các quy định hiện hành.

2.9.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư không thuộc phạm vi đánh giá tác động môi trường:

Trong phạm vi dự án, các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư thứ cấp không thuộc phạm vi đánh giá tác động môi trường tại giai đoạn này, gồm:

- Hoạt động thi công xây dựng nhà máy thứ cấp trong CCN và giai đoạn vận hành (bao gồm các hoạt động sản xuất và hoạt động bảo vệ môi trường chi tiết của các nhà máy). Báo cáo chi đánh giá, dự báo tổng lưu lượng và đặc trưng nước thải, phát sinh chung của CCN trên cơ sở các ngành nghề được phép thu hút đầu tư. Việc dự báo dựa trên tính chất nước thải điển hình của các dự án thứ cấp dự kiến hoạt động tại CCN, không đánh giá chi tiết cho từng dự án cụ thể.

- Các nhà máy thứ cấp sau khi được chấp thuận chủ trương đầu tư hoặc cấp giấy chứng nhận đăng ký đầu tư vào CCN phải có trách nhiệm thực hiện hồ sơ môi trường theo loại hình sản xuất của đơn vị đảm bảo theo quy định của pháp luật về môi trường hiện hành. Chủ đầu tư hạ tầng CCN có trách nhiệm theo dõi, giám sát và báo cáo tình hình hoạt động chung của CCN đến các cơ quan quản lý nhà nước thuộc thẩm quyền quản lý.

- Hoạt động khai thác, vận chuyển vật liệu san nền và xây dựng đến phục vụ hoạt động thi công dự án.

3. CÔNG SUẤT, CÔNG NGHỆ, SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ

3.1. Công suất của dự án đầu tư

3.1.1. Mục tiêu dự án:

- Cụ thể hóa quy hoạch phát triển Cụm công nghiệp tỉnh Hưng Yên đến năm 2020 định hướng đến năm 2030 của UBND tỉnh Hưng Yên tại Quyết định số 3143/QĐ-UBND ngày 28 tháng 12 năm 2018;

- Hình thành một Cụm công nghiệp mới có hệ thống hạ tầng kỹ thuật đồng bộ, góp phần đáp ứng nhu cầu di dời, đầu tư, mở rộng phát triển sản xuất kinh doanh của các doanh nghiệp nhỏ và vừa, hợp tác xã, tổ hợp sản xuất cơ sở sản xuất hộ gia đình nhằm khắc phục nguy cơ ô nhiễm môi trường, phòng chống cháy nổ trong khu dân cư và thu hút các nhà đầu tư trong và ngoài nước đầu tư vào khu vực, tạo điều kiện phát triển công nghiệp trong vùng, góp phần thúc đẩy sự phát triển kinh tế - xã hội thông qua đẩy mạnh sản xuất công nghiệp, thương mại;

- Xây dựng mạng lưới giao thông và hệ thống hạ tầng kỹ thuật đảm bảo khai thác thuận lợi, hiệu quả và an toàn đối với các khu chức năng với tính khả thi cao;

- Lập kế hoạch khai thác, sử dụng quỹ đất hợp lý phù hợp với quy hoạch sử dụng đất, làm cơ sở pháp lý để quản lý đầu tư xây dựng theo quy hoạch.

3.1.2. Quy mô dự án:

a. Quy mô tổng thể:

- Đầu tư xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật đồng bộ trên tổng diện tích 195.000m², đảm bảo kết nối thuận lợi giữa hệ thống hạ tầng kỹ thuật trong và ngoài cụm công nghiệp, bao gồm các hạng mục: Các công trình giao thông nội bộ, vỉa hè, cây xanh, cấp nước, thoát nước, thu gom và xử lý nước thải tập trung, hệ thống cấp điện, điện chiếu sáng, thông tin liên lạc, nhà điều hành, bảo vệ và các công trình khác phục vụ hoạt động của cụm công nghiệp;

- **Quy mô lao động:** Thu hút khoảng 2.130 người.

b. Quy hoạch sử dụng đất:

Theo Quyết định số 1772/QĐ-UBND ngày 02/07/2026 của UBND xã Tiên Tiến về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Cụm Công nghiệp Đình Cao, toàn bộ CCN được phân chia thành các khu chức năng với các hạng mục cụ thể như sau:

Bảng 1. 3. Chỉ tiêu sử dụng đất toàn CCN

TT	Chức năng sử dụng đất	Kí hiệu	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
1	Đất trung tâm, dịch vụ CCN	TIDV	2.416	1,24
2	Đất công nghiệp	CN	138.529	72,04
3	Đất cây xanh	CX	25.630	13,14
4	Đất công trình đầu mối HTKT	HTKT	3.407	1,75
5	Đất giao thông	GT	25.018	12,83
	TỔNG		195.000,0	100,00

Dự án “CCN Đình Cao” tại xã Tiên Tiến, tỉnh Hưng Yên có diện tích 195.000m² được chia thành các lô đất xây dựng các xí nghiệp CN, tiểu thủ CN; các lô đất xây dựng công trình công cộng, dịch vụ công cộng và diện tích giao thông chính, đất cây xanh với diện tích quy hoạch cho phép như sau:

- Các lô đất bố trí công trình công nghiệp, TTCN, kho tàng: Là các lô đất kí hiệu từ (CAN, CNB, CNC), diện tích các lô đất từ 1,7 ha ÷ 6,5 ha/lô. Tổng diện tích đất là 138.529 m² (chiếm 72,04% trong tổng diện tích của cả CCN);

- Lô đất bố trí trung tâm, dịch vụ CCN: Là lô đất có kí hiệu số (TIDV), diện tích: 2.416 m². Vị trí nằm tiếp giáp trực đường chính cổng vào phía Bắc CCN, đây là vị trí thuận lợi cho việc quản lý CCN.

- Lô đất bố trí các công trình hạ tầng kỹ thuật: Là lô đất có kí hiệu số (HTKT) phía Đông Bắc CCN với tổng diện tích là: 2.416 m², chiếm 1,24%

- Lô đất bố trí cây xanh cách ly: Bố trí trồng cây xanh cách ly xung quanh cụm công nghiệp với diện tích là 25.630 m², chiếm 13,14%

- Lô đất bố trí đường giao thông nội bộ là 25.018 m² với các tuyến đường nội bộ chính xung quanh CCN.

c. Phân khu chức năng các nhà máy trong CCN Đình Cao:

Cụm công nghiệp Đình Cao có diện tích 195.000 m² được chia thành 05 khu vực, bao gồm các lô đất xây dựng các xí nghiệp CN, tiểu thủ CN; các lô đất xây dựng công trình công cộng, dịch vụ công cộng và diện tích giao thông chính, đất cây xanh với diện tích quy hoạch cho phép như sau:

* Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi: Tổng diện tích đất sản xuất, kho bãi (bao gồm cả đất xây dựng công trình dịch vụ, hành chính của từng nhà máy, cơ sở sản xuất) là 13,85ha, chiếm 72,04% tổng diện tích toàn cụm công nghiệp; mục đích xây dựng các công trình sản xuất - lắp ráp - gia công - đóng gói - bảo quản hàng hóa; logistics; kho tàng bến bãi, khu phụ trợ phục vụ sản xuất công nghiệp;...

- Chỉ tiêu quản lý xây dựng:

+ Mật độ xây dựng $\leq 70\%$.

+ Tầng cao tối đa 5 tầng.

+ Hệ số sử dụng đất tối đa 3,5 lần.

+ Sức chứa lao động dự kiến: khoảng 150 người/ha (phụ thuộc ngành công nghiệp, mức độ tự động hóa). Các hạng mục công trình thuộc dây chuyền sản xuất có yêu cầu về chiều cao vượt chiều cao quy hoạch (ống khói, cột sóng, cột áp, tháp ngưng...) được phép xây dựng nhưng phải được thẩm định, cấp phép, giám sát xây dựng theo quy định pháp luật.

* Đất khu dịch vụ, hành chính công nghiệp: Tổng diện tích đất dịch vụ là 0,24ha, chiếm 1,24% tổng diện tích toàn cụm công nghiệp.

- Chỉ tiêu quản lý xây dựng:

+ Mật độ xây dựng $\leq 70\%$.

+ Tầng cao tối đa 5 tầng.

+ Hệ số sử dụng đất tối đa 3,5 lần. Mục đích xây dựng công trình hành chính quản lý cụm công nghiệp, các công trình dịch vụ tiện ích công cộng để phục vụ cho hoạt động điều hành quản lý cụm công nghiệp, phục vụ cho người lao động làm việc trong cụm công nghiệp.

* Đất đầu mối công trình hạ tầng kỹ thuật (khu xử lý nước thải): Tổng diện tích đất hạ tầng kỹ thuật là 0,34ha, chiếm 1,75% tổng diện tích toàn CCN.

- Chỉ tiêu quản lý xây dựng các lô HTKT:

+ Mật độ xây dựng $\leq 60\%$.

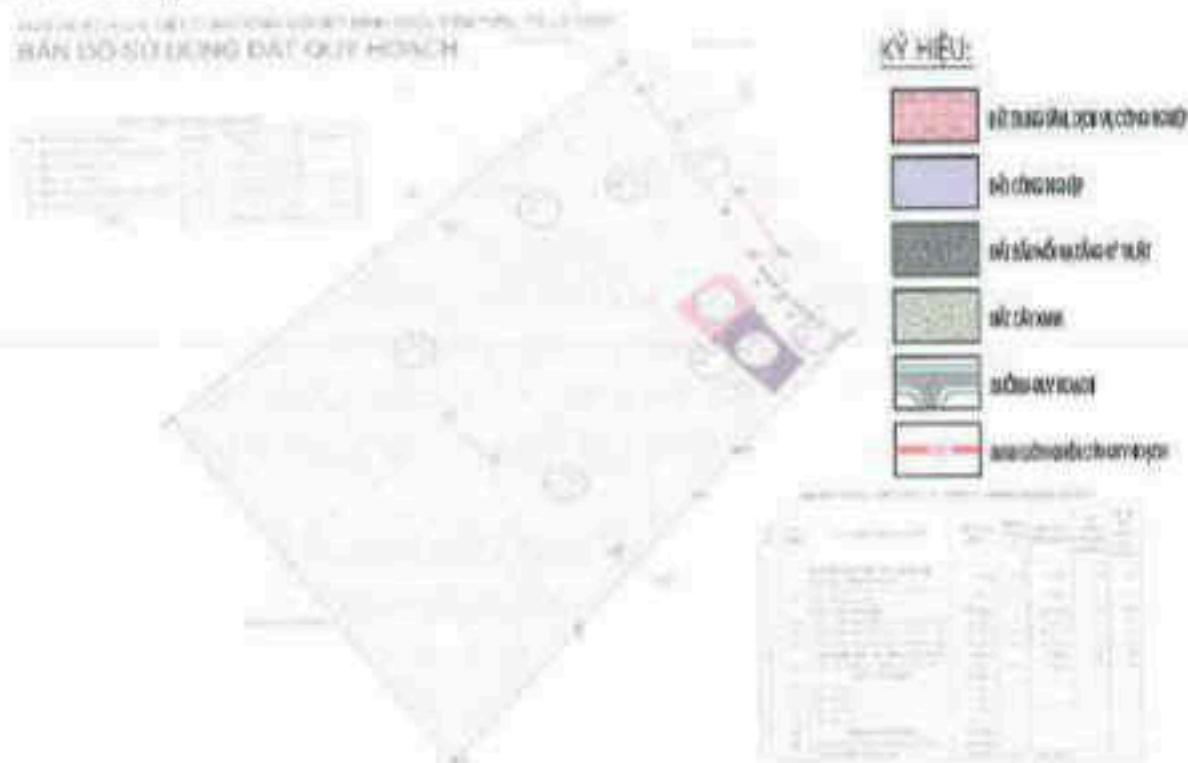
+ Tầng cao tối đa 3 tầng.

+ Hệ số sử dụng đất tối đa 1,8 lần.

Lô đất HTKT bố trí nhà máy xử lý nước thải CCN; khu tập kết trung chuyển chất thải rắn; Trạm cấp nước sạch (gồm: trạm bơm tăng áp và bể chứa nước dự phòng, bể PCCC).

* **Đất cây xanh chuyên dụng (cây xanh cách ly):** Tổng diện tích đất cây xanh, mặt nước là 2,56ha, chiếm 13,14% tổng diện tích toàn cụm công nghiệp. Đất cây xanh gồm đất cây xanh sử dụng công cộng, cây xanh chuyên dụng; Tại các lô đất cây xanh có thể xây dựng các kiến trúc nhỏ (chòi nghỉ, tiểu cảnh, ...) với mật độ xây dựng $\leq 10\%$, chiều cao tối đa 01 tầng.

* **Đất giao thông:** Tổng diện tích tổng diện tích 2,50 ha, chiếm 12,83% tổng diện tích toàn cụm công nghiệp. Tuyến đường giao thông nội bộ được kết nối với đường tỉnh 386 tại Km18+219;



Hình 1. 7. Quy hoạch phân lô của Cụm công nghiệp Đình Cao

d. Chỉ tiêu kỹ thuật các lô đất:

Bảng 1. 4. Quy hoạch sử dụng đất chi tiết của dự án

TT	Ký hiệu	Chức năng sử dụng đất	Diện tích (m ²)	MĐSD tối đa (%)	Diện tích xây dựng	Số tầng tối đa (tầng)	Hệ số sử dụng đất tối đa
I		ĐẤT TRUNG TÂM ĐIỀU HÀNH VÀ DỊCH VỤ CÔNG NGHIỆP	2.416,0	70,0	1.691,2	5,0	3,5
1	HCDV	ĐẤT TRUNG TÂM HÀNH CHÍNH DỊCH VỤ CÔNG NGHIỆP	2.416,0	70,0	1.691,2	5,0	3,5
II		ĐẤT CÔNG NGHIỆP	138.529,0		96.970,3	5,0	3,5
2	CNA	ĐẤT CÔNG NGHIỆP QUY HOẠCH MỚI	14.989,0	70,0	10.492,3	5,0	3,5

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án "Cụm công nghiệp Đình Cao"
tại xã Tiên Tiến, tỉnh Hưng Yên**

3	CNB	ĐẤT CÔNG NGHIỆP QUY HOẠCH MỚI	58.170,0	70,0	40.719,0	5,0	3,5
4	CNC	ĐẤT CÔNG NGHIỆP QUY HOẠCH MỚI	65.370,0	70,0	45.759,0	5,0	3,5
III		ĐẤT ĐAU MỚI HẠ TẦNG KỸ THUẬT	3.407,0		2.044,2	3,0	1,8
1	HTKT	ĐẤT ĐAU MỚI HẠ TẦNG KỸ THUẬT	3.407,0	60	2.044,2	3,0	1,8
IV		ĐẤT CÂY XANH	25.630,0	-	-	-	-
1	CX1	CÂY XANH 1	11.220,0				
2	CX2	CÂY XANH 2	1.953,0				
3	CX3	CÂY XANH 3	1.635,0				
4	CX4	CÂY XANH 4	10.822,0				
V	GT	ĐẤT GIAO THÔNG	25.018,0				
	GT	ĐẤT ĐƯỜNG GIAO THÔNG NỘI BỘ	25.018,0				
TỔNG DIỆN TÍCH CCN			195.000,0	51,6	100.705,7		

(Nguồn: Thuyết minh Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Cụm công nghiệp Đình Cao)

e. Cơ cấu tổ chức không gian:

Định hướng ở đây sẽ xây dựng một Cụm công nghiệp xanh và sạch, gắn kết với cảnh quan, thân thiện với môi trường nên quy hoạch kiến trúc cảnh quan dự kiến như sau:

*** Đất xây dựng nhà máy - xí nghiệp (đất sản xuất công nghiệp):**

- Không gian các lô đất nhà máy - xí nghiệp được tổ chức dạng hình khối hợp lý, phù hợp với dây chuyền sản xuất, thuận lợi cho lưu thông nội bộ. Các công trình chính bố trí lùi vào trong, phía trước dành cho sân bãi và đỗ xe. Lối vào tiếp giáp các tuyến đường nội bộ có chiều rộng tối thiểu 20m, đủ điều kiện cho xe container ra vào. Bố trí các tuyến đường phòng cháy trong khuôn viên theo Quy chuẩn xây dựng Việt Nam.

- Khuyến khích thu hút các loại hình công nghiệp sử dụng công nghệ cao, tiết kiệm năng lượng, có thể tạo thành mô hình sản xuất theo hướng tuần hoàn, xanh, sạch, sinh thái cao.

- Nhà máy, xí nghiệp, kho bãi bố trí dọc theo các tuyến đường được quản lý xây dựng theo một tổng thể hài hoà về hình thức kiến trúc, đảm bảo mỹ quan chung.

- Các khu vực sản xuất công nghiệp được phát triển theo Cụm không gian và ngành nghề sản xuất đặc trưng để tạo mối liên kết, hỗ trợ trong hoạt động sản xuất, đồng bộ về không gian xây dựng và tạo điều kiện xây dựng các cơ sở hạ tầng kỹ thuật phù hợp.

- Bố trí module lô đất một cách linh hoạt, kích thước đa dạng, phù hợp với nhiều loại nhu cầu quy mô sản xuất, có khả năng thay đổi quy mô linh hoạt phù hợp với nhu cầu của các doanh nghiệp công nghiệp mà không dẫn đến các thay

đổi lớn hệ thống giao thông và hạ tầng kỹ thuật trong CCN. Đảm bảo yêu cầu vận chuyển hàng hóa cho từng nhà máy cũng như việc đi lại của công nhân, lựa chọn hợp lý mô hình vận chuyển, tổ chức mạng lưới đường, bề rộng đường... Các loại hình module có thể thực hiện:

- Các khu nhà máy lớn và vừa, nhà máy sản xuất áp dụng công nghệ cao, hiện đại ưu tiên bố trí tại các trục đường lớn, các đầu mối giao thông trong khu vực nhằm dễ dàng tiếp cận, vận hành và kết hợp với các hoạt động logistics để đạt hiệu quả cao.

- Khu đất bố trí cho các doanh nghiệp nhỏ và vừa, doanh nghiệp công nghiệp hỗ trợ, doanh nghiệp đổi mới sáng tạo sẽ được xác định cụ thể trong quá trình thu hút đầu tư, đảm bảo theo quy định tại Mục 4, Điều 7, Nghị quyết 198/2025/QH15.

- Chiều cao công trình trong khu vực nhà máy tùy theo nhu cầu của ngành nghề sản xuất, loại hình công nghiệp và công nghệ của các thiết kế, tối đa 5 tầng. Mật độ xây dựng thuần của lô đất sản xuất công nghiệp, kho bãi tối đa là 70%. Không gian xanh được bố trí dọc tường rào, các khoảng trống trong lô đất, kết hợp cây bóng mát, thảm cỏ, tạo môi trường sản xuất thông thoáng, giảm bụi và tiếng ồn.

- Quy hoạch không gian nhà máy: Không gian kiến trúc của nhà máy kết hợp hài hòa giữa khu sản xuất, khu hành chính, cây xanh khuôn viên và cây xanh cách ly. Kiến trúc nhà xưởng ưu tiên giải pháp công nghiệp hiện đại, sử dụng vật liệu bền vững (tôn cách nhiệt, thép tiền chế, tường panel...). Các nhà máy nằm gần các khu vực dân cư hiện hữu cần có giải pháp che chắn, cách ly phù hợp để hạn chế tối đa ảnh hưởng tới cảnh quan và môi trường của người dân.

- Chỉ giới xây dựng lùi $\geq 6m$ so với ranh giới ô đất tiếp cận đường giao thông; lùi $\geq 4m$ so với ranh giới ô đất không tiếp cận đường giao thông.

- Tường rào các nhà máy trên cùng tuyến đường cần thống nhất về khoảng lùi. Khuyến khích bố trí hài hòa về kiểu dáng, màu sắc trên cùng tuyến đường, sử dụng màu sắc sáng cho các công trình nhà máy.

*** Đối với đất hành chính và dịch vụ công cộng:**

- Khu vực hành chính và dịch vụ được bố trí trên trục đường chính, nằm tại vị trí cửa ngõ, dễ dàng tiếp cận từ trục giao thông đối ngoại. Chức năng bao gồm trụ sở ban quản lý, nhà điều hành, trung tâm dịch vụ y tế, nhà ăn, khu sinh hoạt cộng đồng, các tiện ích phục vụ người lao động và nhà đầu tư.

- Các dịch vụ tiện ích để có thể đáp ứng được nhu cầu sống thiết yếu của người sử dụng về y tế, vui chơi giải trí, giáo dục,... Cùng với dịch vụ viễn thông, hệ thống ngân hàng, các tổ chức tài chính, tín dụng cũng cơ bản đáp ứng nhu cầu của doanh nghiệp, người lao động. Các ngân hàng thương mại đã đặt văn phòng

giao dịch xung quanh CCN, tăng cường lắp đặt máy ATM tại các doanh nghiệp, các tuyến đường trong CCN nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho doanh nghiệp, người lao động sử dụng các dịch vụ tài chính ngân hàng.

- Công trình có kiến trúc phù hợp với văn hóa địa phương, có tính biểu tượng, sử dụng vật liệu thân thiện với môi trường.



Hình 1. 8. Minh họa không gian kiến trúc cảnh quan công trình khu dịch vụ

Mật độ xây dựng gộp tối đa 70%; Chiều cao tối đa công trình cho phép đến 5 tầng; Khoảng lùi tối thiểu 6m đối với các trục đường giao thông

* Đối với đất cây xanh và mặt nước:

- Không gian xanh tập trung:

+ Bố trí khu cây xanh tập trung kết hợp với dịch vụ công cộng, nhằm mang lại không gian riêng nghỉ ngơi cho các chuyên gia và công nhân trong nhà máy.

+ Diện tích cây xanh 25.630m², chiếm tỉ lệ 13,14%, là dải cây xanh cách ly kết hợp mái ta luy san nền và nền đường có chiều rộng 10-20m đảm bảo cách ly các nhà máy sản xuất trong CCN với xung quanh, tạo cảnh quan môi trường.

- Không gian xanh cách ly:

+ Không gian cây xanh, vành đai cây xanh chuyên dụng bao quanh ranh giới đảm bảo khoảng cách ly vệ sinh môi trường, tạo khoảng cách ly các lô đất công nghiệp với khu vực chức năng ngoài hàng rào.

+ Không gian cây xanh gồm các mảng xanh cách ly dọc theo ranh biên của CCN giúp giảm tiếng ồn, bụi, hơi độc do quá trình sản xuất thải ra, cải thiện khí hậu cho khu vực.

+ Bố trí đất cây xanh cách ly tại xung quanh các công trình kỹ thuật, trạm xử lý nước thải.

- Không gian cây xanh cảnh quan:

+ Bố trí dải cây xanh dọc các tuyến giao thông, được sử dụng kết hợp bố trí hệ thống hạ tầng ngầm. Không gian cây xanh dọc theo các trục đường tạo cảnh quan đẹp cho đường giao thông nội bộ khu quy hoạch theo yêu cầu về kiến trúc không gian chung cho từng loại hình công trình. Hệ thống cây xanh các đường nội bộ, tạo bóng mát cho hè đường và phân xe chạy, giảm tiếng ồn, bụi, hơi độc do quá trình sản xuất thải ra, cải thiện khí hậu cho khu vực.

+ Cây xanh trục đường chính, cần khai thác tối đa chủng loại cây xanh sẵn có tại địa phương, có thể chọn các loại cây chủ đề cho từng tuyến đường để tạo ra sự khác biệt, phong cách riêng cho từng tuyến đường chính. Chọn loại cây trồng phải phù hợp với thổ nhưỡng và khí hậu của địa phương.

- Cây xanh khác:

+ Cây xanh trang trí ở dải phân cách, dọc theo các dải cây xanh giữa đường phố và nhà máy.

+ Ngoài ra trong khuôn viên các nhà máy, xí nghiệp, khu vực hạ tầng kỹ thuật: Cần tổ chức trồng cây xanh, vườn hoa với tỷ lệ đạt trên 20% diện tích nhà máy, xí nghiệp trong CCN. Chủng loại cây ưu tiên cây thân gỗ tán rộng (sao đen, bằng lăng, dầu rái...), kết hợp tầng cây thấp như hoa bụi, thảm cỏ. - Các tuyến cây xanh được tổ chức bài bản, có lối đi bộ, ghế nghỉ, đèn chiếu sáng và hệ thống tưới nước tự động.



Hình 1. 9. Minh họa cây xanh khu vực dự án



Hình 1. 10. Minh họa cây xanh cách ly

*** Đối với đất giao thông:**

- Bố trí tuyến đường trục chính xuyên tâm nối với đường tỉnh 386 tại Km18+219, chỉ khu đất thành 02 phần, các khu chức năng bố trí trên hai bên trục chính gồm đất hành chính dịch vụ, đất công nghiệp và đất HTKT; đối với vị trí tuyến đường dây 220KV chạy qua đảm bảo hành lang đường điện và bố trí đất cây xanh thâm cò; bao quanh cụm công nghiệp bố trí dải cây xanh rộng 10m để trồng cây xanh cách ly kết hợp mái ta luy trồng cò.

- Tuyến đường gom cụm công nghiệp song song với đường tỉnh 386 đầu nối với đường huyện ĐH 83.

- Các chỉ tiêu kỹ thuật tuyến của hệ thống giao thông nội bộ được thiết kế hợp lý để phục vụ việc đi lại cho các phương tiện giao thông đến từng khu đất một cách dễ dàng, thuận tiện, tạo ra cảnh quan đẹp. Chiều rộng tính toán cho 1 làn xe từ 3.5m - 3.75m.

- Tổng diện tích đất giao thông bao gồm giao thông tĩnh và giao thông động là: 25.018m² chiếm 12,83%. Tuyến đường giao thông nội bộ được kết nối với đường tỉnh 386 tại Km18+219 và đường ĐH 83.

- Các tuyến đường có vỉa hè từ 3-7m, lát gạch bê tông rộng 1,6m, cây xanh trồng đều hai bên đường, kết hợp dải phân cách mềm hoặc cứng tại tuyến chính. Dọc theo tuyến bố trí hạ tầng kỹ thuật ngầm hoặc mương kỹ thuật, đảm bảo đồng bộ cấp điện, cấp - thoát nước, viễn thông và chiếu sáng công cộng.



Hình 1.11. Minh họa không gian tuyến giao thông

* Đối với đất hạ tầng kỹ thuật:



Hình 1.12. Minh họa không gian kiến trúc cảnh quan công trình hạ tầng kỹ thuật

- Các khu xử lý nước thải, trạm xử lý nước, trạm bơm nước, điểm thu gom chất thải rắn được bố trí hợp lý trong CCN, có khoảng cách ly vệ sinh môi trường đảm bảo theo tiêu chuẩn; Mật độ xây dựng tối đa 70%, tầng cao tối đa 3 tầng tùy theo tính chất và quy mô công trình.

- Kiến trúc công trình ưu tiên đơn giản, dễ thi công và vận hành, sử dụng vật liệu bền vững, cách âm - cách nhiệt tốt. Các công trình được bao bọc bởi hàng rào kỹ thuật hoặc tường rào mềm (lưới thép + cây xanh leo), đảm bảo an toàn và mỹ quan.

- Không gian cảnh quan trong các ô đất hạ tầng kỹ thuật được tổ chức gọn gàng, cây xanh chủ yếu là cây thấp, cây bụi chịu được điều kiện khắc nghiệt, tránh ảnh hưởng đến thiết bị kỹ thuật và tầm nhìn giám sát. Có thể bố trí các lối dạo kỹ thuật, sân đỗ xe kỹ thuật và các bảng chỉ dẫn chức năng.

- Tại các trạm xử lý nước thải, đặc biệt lưu ý bố trí hệ thống cây xanh cách ly xung quanh, tạo lớp đệm sinh thái với chiều rộng tối thiểu 10m, sử dụng các loại cây có khả năng lọc không khí, giảm bụi và mùi.

f. Các ngành nghề được thu hút vào CCN Đình Cao :

Trên cơ sở Quyết định thành lập cụm công nghiệp số 1054/QĐ-UBND ngày 15/02/2022 của UBND tỉnh Hưng Yên, Quyết định điều chỉnh Quyết định thành lập cụm công nghiệp số 1321/QĐ-UBND ngày 15/04/2026 của UBND tỉnh Hưng Yên và phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Dự án tại Quyết định số 1772/QĐ-UBND đã được UBND xã Tiên Tiến phê duyệt ngày 02/7/2026, chủ Dự án đã rà soát các ngành nghề thu hút đầu tư vào cụm công nghiệp gồm các ngành nghề được phép thu hút đầu tư (phân loại theo Quyết định số 36/2025/QĐ-TTg ngày 29/9/2025 của Thủ tướng Chính phủ ban hành hệ thống ngành kinh tế Việt Nam).

Sau khi đầu tư xây dựng hạ tầng CCN Đình Cao, công ty dự kiến thu hút khoảng 5-15 doanh nghiệp thứ cấp vào đầu tư với các loại hình sản xuất công nghiệp công nghệ cao thân thiện với môi trường, bao gồm các nhóm ngành chính như sau:

- Sản xuất chế biến thực phẩm, sản xuất đồ uống;
- Sản xuất trang phục;
- 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;
- Sản xuất giấy và các sản phẩm từ giấy, không sản xuất bột giấy;
- Sản xuất thuốc, hóa dược và dược liệu;
- Sản xuất sản phẩm từ cao su và plastic;
- Sản xuất kim loại; sản xuất sản phẩm từ kim loại đúc sẵn (trừ máy móc, thiết bị); sản xuất các cấu kiện kim loại, thùng, bể chứa và nồi hơi; sản xuất sản phẩm khác bằng kim loại; các dịch vụ xử lý, gia công kim loại;
- Sản xuất sản phẩm điện tử, máy vi tính và sản phẩm quang học; sản xuất thiết bị điện; sản xuất máy móc thiết bị chưa được phân vào đâu;
- Sản xuất ô tô và xe có động cơ khác; sản xuất phương tiện vận tải khác;
- Sản xuất và phân phối điện, khí đốt, nước nóng, hơi nước và điều hoà không khí;
- Dịch vụ kho bãi và lưu giữ hàng hóa;
- Sản xuất hàng dệt sẵn (trừ trang phục) (không bao gồm một trong các

công đoạn: nhuộm, giặt mài, nấu sợi);

- Sản xuất sản phẩm từ khoáng phi kim loại chưa được phân vào đầu (không bao gồm sản xuất xi măng có công đoạn sản xuất clinker);

Các ngành nghề thu hút cơ bản tuân thủ theo phân khu chức năng của CCN. Chủ dự án sẽ xem xét đánh giá: quy trình sản xuất, năng lực tài chính, năng lực và nhận thức của nhà đầu tư đối về khía cạnh bảo vệ môi trường trước khi ký kết hợp đồng thuê đất. Bên cạnh đó, bản thân trong các hợp đồng ký kết chủ dự án luôn ràng buộc các nhà đầu tư thứ cấp phải cam kết nước thải phải được đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải của CCN, đảm bảo toàn bộ nước thải của CCN đáp ứng đúng theo quy chuẩn kỹ thuật Việt Nam đối với nước thải trước khi xả ra ngoài môi trường (cột A QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp).

Bảng 1. 5. Danh mục ngành nghề thu hút đầu tư vào CCN Đình Cao

TT	Các ngành nghề thu hút đầu tư	Mã ngành Quyết định số 36/2025/QĐ-TTg ngày 29/9/2025 của Thủ tướng Chính phủ
1	Sản xuất, chế biến thực phẩm	C10 ((không bao gồm giết mổ gia súc, gia cầm; sản xuất nước mắm, sản xuất thức ăn gia súc, gia cầm và thủy sản)
2	Sản xuất đồ uống	C11
3	Sản xuất sản phẩm thuốc lá	C12
4	Dệt	C13 (không bao gồm công đoạn nhuộm)
5	Sản xuất trang phục	C14 (không bao gồm công đoạn nhuộm)
6	Sản xuất da và các sản phẩm có liên quan	C15 (trừ mã ngành C15110)
7	Chế biến gỗ và sản xuất sản phẩm từ gỗ, tre, nứa (trừ giường, tủ, bàn, ghế); sản xuất sản phẩm từ rơm, rạ và vật liệu tết bện	C16
8	Sản xuất giấy và sản phẩm từ giấy	C17
9	In, sao chép bản ghi các loại	C18
10	Sản xuất hóa chất và các sản phẩm hóa chất	C20
11	Sản xuất thuốc, hoá dược và dược liệu	C21
12	Sản xuất sản phẩm từ cao su và plastic	C22
13	Sản xuất sản phẩm từ khoáng phi kim loại khác	C23 (trừ mã ngành C2394)
14	Sản xuất kim loại	C24 (trừ ngành luyện từ quặng.)
15	Sản xuất sản phẩm từ kim loại đúc sẵn (trừ máy móc, thiết bị)	C25 (trừ mã ngành C2520)
16	Sản xuất sản phẩm điện tử, máy vi tính và sản phẩm quang học	C26
17	Sản xuất thiết bị điện	C27
18	Sản xuất máy móc, thiết bị chưa được phân vào đầu	C28
19	Sản xuất ô tô và xe có động cơ khác	C29

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án “Cụm công nghiệp Đình Cao”
tại xã Tiên Tiến, tỉnh Hưng Yên**

20	Sản xuất phương tiện vận tải khác	C30
21	Sản xuất giường, tủ, bàn, ghế	C31
22	Công nghiệp chế biến, chế tạo khác	C32
23	Sửa chữa, bảo dưỡng và lắp đặt máy móc và thiết bị	C33
24	Sản xuất và phân phối điện, khí đốt, nước nóng, hơi nước và điều hoà không khí	C35 (trừ các mã ngành 35111, 35112, 35113, 35114, 35115, 3512, 35201)
25	Khai thác, xử lý và Cung cấp nước	E36
26	Thoát nước và xử lý nước thải	E37
27	Hoạt động thu gom, xử lý và tiêu hủy rác thải; tái chế phế liệu	E38 (Không bao gồm các Mã ngành 381- Thu gom rác thải; 382 - Xử lý và tiêu hủy rác thải)
28	Kho bãi và các hoạt động hỗ trợ cho vận tải	H52
29	Hoạt động kinh doanh bất động sản	L68
30	Nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ	M72
31	Hoạt động chuyên môn, khoa học và công nghệ khác	M74
32	Hoạt động dịch vụ lao động và việc làm	N78
33	Hoạt động dịch vụ vệ sinh nhà cửa, công trình và cảnh quan	N81
35	Hoạt động hành chính, hỗ trợ văn phòng và các hoạt động hỗ trợ kinh Doanh khác	N82

*** Ghi chú:**

- Chủ đầu tư cam kết trong quá trình thu hút đầu tư sẽ có các chính sách hỗ trợ các doanh nghiệp sản xuất xanh theo Quyết định số 21/2025/QĐ-TTg ngày 04/07/2025 của Thủ tướng Chính Phủ;

- Theo bản đồ quy hoạch tổng mặt bằng sử dụng đất của dự án kèm theo Quyết định phê duyệt Quy hoạch số 1772/QĐ-UBND ngày 02/7/2026 của UBND xã Tiên Tiến, CCN Đình Cao không phân khu chức năng cho từng khu vực để thu hút các ngành nghề tương ứng. Tuy nhiên, Chủ dự án cam kết trong quá trình thu hút đầu tư, tùy từng loại hình sản xuất sẽ bố trí vị trí xây dựng nhà máy phù hợp, đảm bảo không gây xung đột với các nhà máy đã hình thành từ trước cũng như đảm bảo về khoảng cách an toàn theo Thông tư số 02/2025/TT-BTNMT ngày 12/05/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Trong các nhóm ngành trên, đối với các ngành nghề thuộc danh mục các loại hình công nghiệp có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường theo Phụ lục II - Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022, được sửa đổi bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 (Danh mục các loại hình sản xuất kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường) khi thu hút đầu tư sẽ phải tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về BVMT cũng như chịu sự giám sát liên tục, thường xuyên của các cơ quan chức năng về quản lý môi trường.

Trong quá trình thu hút đầu tư, Công ty cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA Việt Nam sẽ tuân thủ sự chỉ đạo của UBND tỉnh Hưng Yên và các cơ quan ban ngành chức năng trong quá trình lựa chọn các nhà đầu tư thứ cấp đáp ứng yêu cầu BVMT của CCN Đình Cao và khả năng chịu tải môi trường, đặc biệt là khả năng

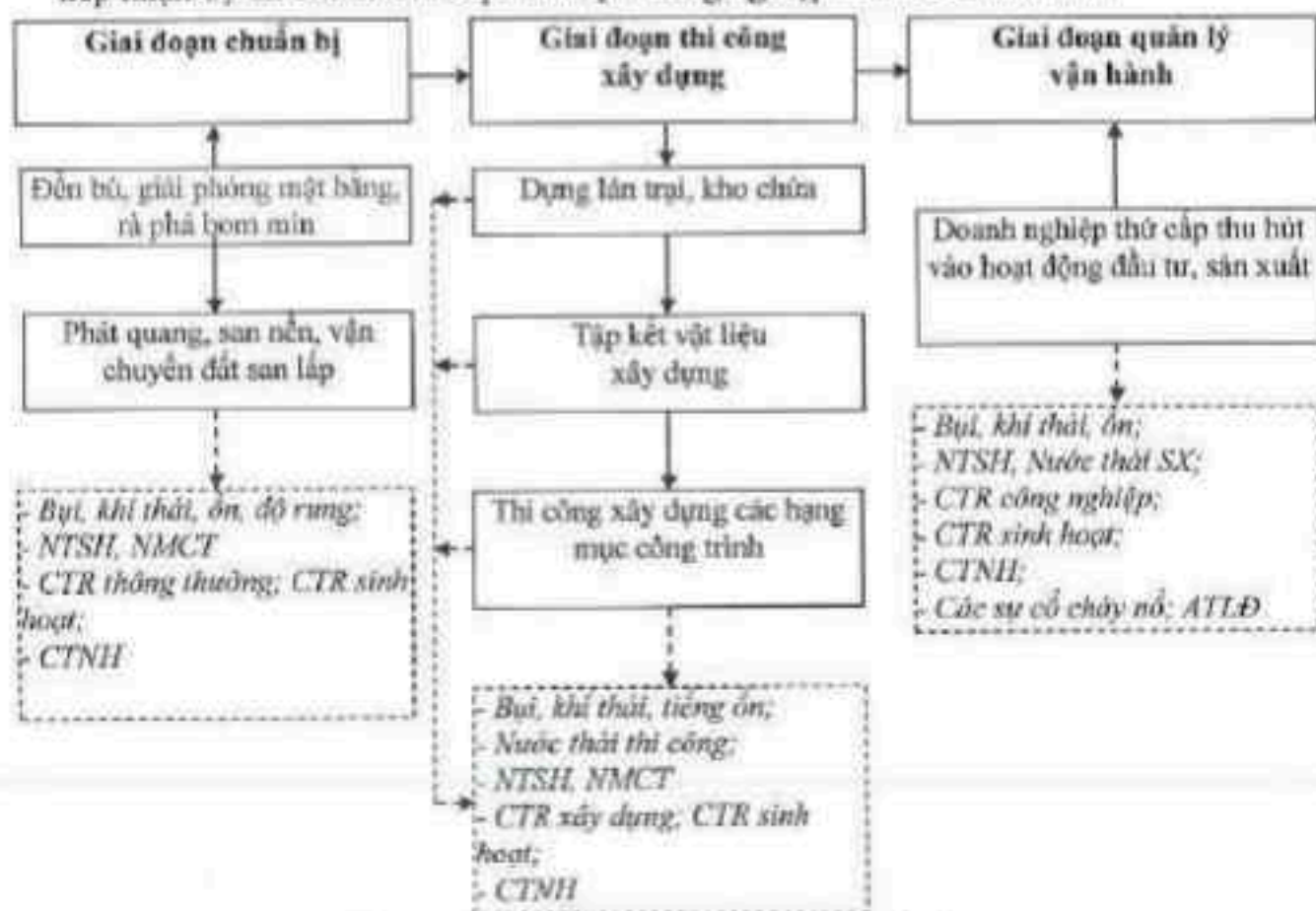
chịu tải của HTXLNT tập trung của CCN.

3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư:

Việc quản lý và triển khai Dự án “Cụm công nghiệp Đình Cao” do Công ty cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA Việt Nam làm chủ đầu tư thực hiện. Sau khi xây dựng xong hạ tầng kỹ thuật, Công ty tiếp tục quản lý vận hành và khai thác Dự án.

Do đặc thù của dự án chỉ là đầu tư xây dựng HTKT cho CCN nên công nghệ sản xuất, vận hành sẽ tùy thuộc vào từng loại hình sản xuất của các doanh nghiệp đầu tư thứ cấp.

Công nghệ XLNT tại Nhà máy XLNT được tóm lược như sau: Nước thải đầu vào sau khi xử lý đạt GHCP theo Hợp đồng xử lý nước thải giữa chủ đầu tư hạ tầng CCN và các nhà đầu tư thứ cấp (chi tiết được trình bày tại Chương III) đầu tư vào CCN sẽ tự thực hiện công tác lập hồ sơ môi trường phù hợp với quy mô và loại hình dự án đúng quy định của pháp luật. Vì vậy, nội dung của phần này chỉ giới thiệu tóm tắt về giai đoạn thi công và giai đoạn vận hành quy định tiếp nhận dự án đầu tư thứ cấp vào Cụm công nghiệp Đình Cao như sau:



Hình 1. 13. Sơ đồ quy trình thực hiện dự án

a. Giai đoạn thi công xây dựng:

- Gồm các hoạt động đền bù, giải phóng mặt bằng; rà phá bom mìn; phát quang, phá dỡ các công trình kiến trúc, chuẩn bị mặt bằng; san lấp mặt bằng.

- Gồm các hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật của CCN. Các hoạt động thi công sẽ được tiến hành đồng thời trên tổng diện tích dự án.

b. Giai đoạn dự án đi vào hoạt động và khai thác hạ tầng kỹ thuật:

Do đặc điểm dự án là xây dựng và kinh doanh hạ tầng CCN, nên giai đoạn vận hành này chủ đầu tư kinh doanh cho thuê lại đất công nghiệp. Các nhà đầu tư thứ cấp sau này sẽ căn cứ theo quy hoạch sử dụng đất được duyệt để hoàn thiện các hạng mục công trình hình thành nên các nhà máy thứ cấp lắp đầy các lô đất theo quy hoạch được duyệt. Song song với quá trình lắp đầy các lô đất của các nhà đầu tư thứ cấp, chủ đầu tư dự án sẽ tiến hành tổ chức các hoạt động quản lý, vận hành hệ thống hạ tầng kỹ thuật tại dự án: Hệ thống đường giao thông, hệ thống cấp nước, hệ thống thoát nước mưa, hệ thống thoát nước thải, hệ thống cấp điện - chiếu sáng, hệ thống thông tin liên lạc, trạm xử lý nước thải tập trung, hệ thống cây xanh cảnh quan.

**** Hoạt động thu hút nhà đầu tư thứ cấp:***

Công ty cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA Việt Nam sẽ xây dựng chính sách thu hút đầu tư vào CCN, cụ thể như sau:

- Chủ đầu tư chủ động tổ chức hội nghị xúc tiến đầu tư trong và ngoài nước kêu gọi các nhà đầu tư thực hiện dự án vào cụm công nghiệp;

- Nghiên cứu giải pháp thiết kế xây dựng kinh tế nhất, giảm giá thành chi phí cho đất công nghiệp nhằm thu hút các cơ sở sản xuất tại địa phương vào CCN.

- Chủ đầu tư dự án sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho các doanh nghiệp thuê mặt bằng sản xuất kinh doanh khi đã hoàn thiện hạ tầng và được cấp giấy phép môi trường. Hỗ trợ các đơn vị kinh doanh về các thủ tục, liên hệ các cơ quan chủ quản nhà nước, đảm bảo minh bạch, thông thoáng môi trường kinh doanh, đảm bảo hạ tầng kỹ thuật và các dịch vụ công cộng trong cụm;

- Bố trí, sắp xếp vị trí, các loại hình sản xuất đầu tư trong CCN phù hợp tránh tác động lớn đến nhau theo chiều hướng xấu. Sắp xếp các loại hình sản xuất của đơn vị thứ cấp theo đúng quy hoạch ngành nghề được các phê duyệt;

- Phối hợp với đơn vị có chức năng tại địa phương, tổ chức đào tạo nghề cho con em trong độ tuổi lao động, chuẩn bị tốt nguồn nhân lực cung cấp cho các dự án vào sản xuất kinh doanh tại cụm công nghiệp.

**** Hoạt động quản lý, kinh doanh hạ tầng:***

- Cung cấp các dịch vụ tiện ích như hệ thống giao thông; cấp điện; cấp nước; thông tin liên lạc; thu gom, thoát nước mưa; thu gom, xử lý và thoát nước thải,... trên cơ sở thu phí dịch vụ cung cấp.

- Quản lý hạ tầng kỹ thuật:

+ Quản lý sử dụng, duy tu, bảo dưỡng hạ tầng kỹ thuật của CCN như hạ tầng cấp điện, cấp nước, thu gom thoát nước mưa, thu gom, xử lý thoát nước thải...

+ Hướng dẫn, kiểm tra các đơn vị thứ cấp đầu nối vào hệ thống thu gom và thoát nước mưa, nước thải vào hệ thống thoát nước chung của CCN. Chấp thuận vị trí đầu nối, quy chuẩn áp dụng đối với nước thải đầu ra của các đơn vị thứ cấp.

+ Bảo vệ an ninh, trật tự, khối lượng xe ra vào CCN, quét dọn vệ sinh công cộng;

+ Chăm sóc cây xanh, tưới cây, rửa đường tại các khu vực công cộng trong khuôn viên CCN.

+ Quản lý, vận hành Trạm XLNT tập trung của CCN và Quan trắc môi trường định kỳ nước thải.

*** Quản lý hoạt động đầu nối hạ tầng kỹ thuật:**

- Đầu nối hệ thống thu gom và thoát nước thải: Hoạt động đầu nối hệ thống thu gom nước thải của các nhà đầu tư thứ cấp vào CCN tuân thủ theo quy chế quản lý chung và quản lý của chủ Cơ sở về đầu nối hạ tầng.

- Yêu cầu về quản lý chất lượng nước thải từ các nhà máy xí nghiệp khi đầu nối vào hệ thống thu gom và xử lý tập trung của CCN:

+ Nước thải sinh hoạt đạt Cột B QCVN 14:2025/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung).

+ Nước thải sản xuất đạt cột B, QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp

- Kiểm soát chất lượng nước đầu vào: Thực hiện việc kiểm soát chất lượng nước đầu vào của các nhà máy thứ cấp thông qua việc theo dõi kết quả quan trắc giám sát môi trường định kỳ của từng nhà máy kết hợp với việc tổ chức lấy mẫu nước thải đột xuất tại các điểm đầu nối để đảm bảo chất lượng nước đầu vào của hệ thống xử lý nước thải tập trung đảm bảo hệ thống vận hành ổn định (chi tiết việc kiểm soát chất lượng nước đầu vào của các nhà máy thứ cấp trình bày cụ thể ở Chương 3 của Báo cáo).

- Thu gom rác thải và vệ sinh môi trường: Các nhà máy trong CCN có trách nhiệm tự thu gom, quản lý và hợp đồng với đơn vị có năng lực xử lý theo quy định. Trong quá trình xây dựng hạ tầng kỹ thuật của các nhà máy thứ cấp, chủ dự án phải thực hiện thu gom chất thải, phế thải xây dựng đổ thải đúng vị trí cho phép theo quy định tại Điều 64 Luật Bảo vệ môi trường. Đối với chất thải nguy hại, các nhà máy thứ cấp trong CCN có trách nhiệm tự thu gom, quản lý và hợp đồng với đơn vị có năng lực xử lý theo quy định. Đối với chủ hạ tầng CCN sẽ tự thu gom từ khu nhà điều hành và trạm xử lý nước thải về lưu giữ tại kho CTNH của CCN,

định kỳ hợp đồng với đơn vị có năng lực đi xử lý.

** Hoạt động bảo trì, bảo dưỡng công trình hạ tầng kỹ thuật:*

- Trong giai đoạn vận hành dự án bao gồm việc vận hành hệ thống giao thông và hạ tầng kỹ thuật của dự án do chủ dự án thực hiện theo quy định của nhà nước, cụ thể:

+ Hoạt động của hệ thống giao thông: Việc tuân thủ bảo trì, bảo dưỡng hệ thống đường giao thông được thực hiện thường xuyên theo quy định hiện hành về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ.

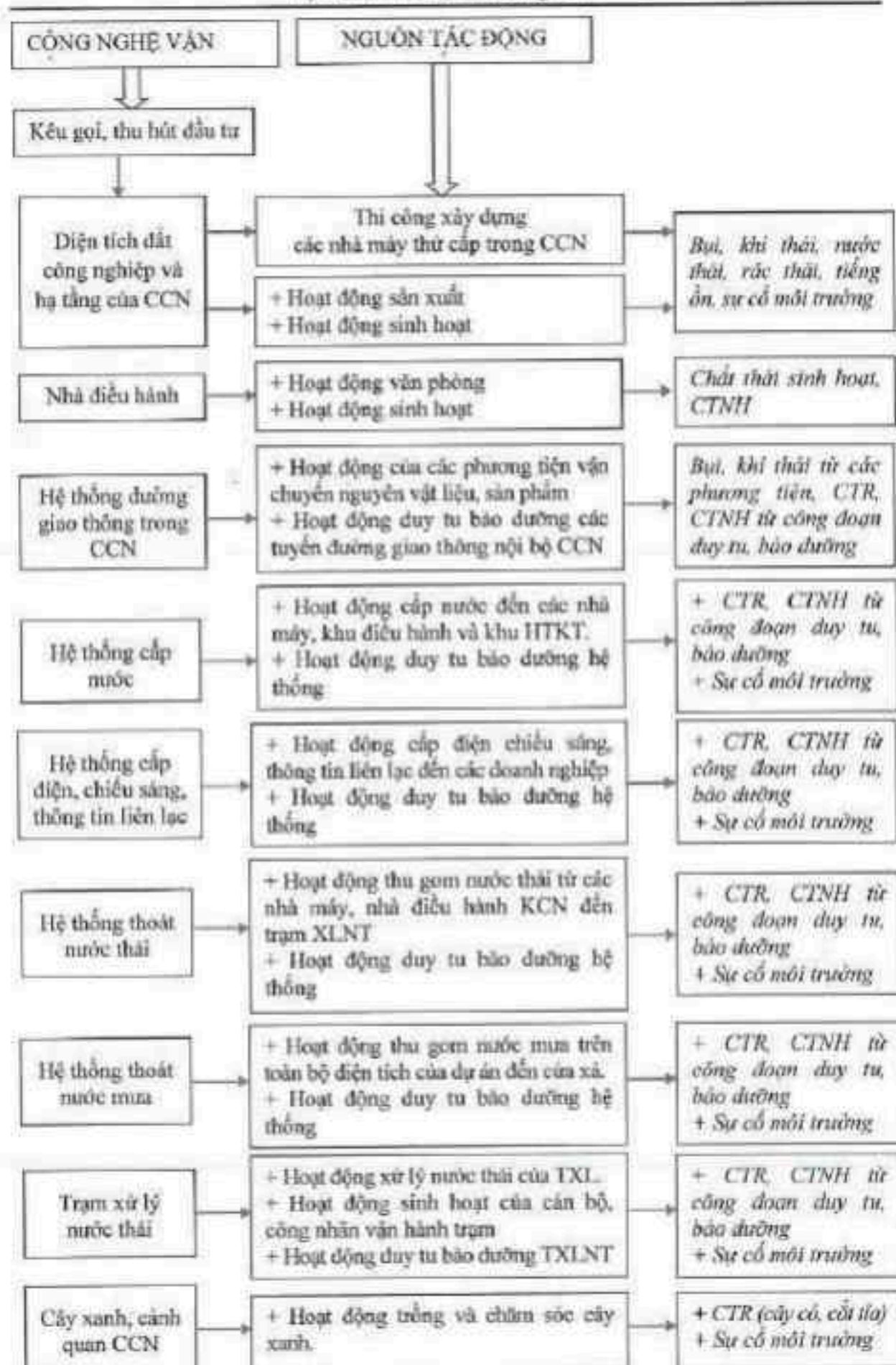
+ Hệ thống cấp thoát nước và vệ sinh môi trường: Duy trì vận hành hệ thống cấp thoát nước và vệ sinh môi trường, đảm bảo khả năng vận hành tối đa công suất thiết kế các hạng mục này. Công tác bảo trì, bảo dưỡng và sửa chữa được thực hiện thường xuyên trong suốt quá trình vận hành dự án.

- Dự án thực hiện đầy đủ những vấn đề môi trường liên quan đến sự cố, rủi ro trong vận hành hệ thống hạ tầng kỹ thuật của dự án. Quy trình quản lý vận hành các hạng mục công trình này tuân thủ theo các quy định của Nghị định số 32/2024/NĐ-CP ngày 15/3/2024 của Chính phủ về quản lý, phát triển cụm công nghiệp; Nghị định số 08/2022/NĐ-CP; Nghị định số 05/2025/NĐ-CP, Nghị định số 48/2026/NĐ-CP của Chính phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT, Thông tư số 09/2026/TT-BTNMT và các quy định liên quan khác.

Ngoài ra, các nhà máy, doanh nghiệp đầu tư thứ cấp vào cụm công nghiệp là các dự án riêng và được thực hiện đánh giá tác động môi trường riêng biệt khi thực hiện các thủ tục pháp lý thu hút đầu tư vào CCN nên trong báo cáo này, công ty sẽ không thực hiện mô tả chi tiết công nghệ và đánh giá, dự báo tác động liên quan đến hoạt động xây dựng, sản xuất kinh doanh của các nhà máy, doanh nghiệp thứ cấp mà chỉ mô tả hoạt động quản lý, khai thác và vận hành hạ tầng kỹ thuật của chủ đầu tư CCN bao gồm công nghệ vận hành HTXLNT và thu gom, xử lý chất thải trong quá trình quản lý, khai thác CCN như sau:

(Trang bên)

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án “Cụm công nghiệp Đình Cao”
tại xã Tiên Tiến, tỉnh Hưng Yên**



Hình 1. 14. Sơ đồ các dòng phát thải chính của cụm công nghiệp

c. Công nghệ vận hành Trạm xử lý nước thải (XLNT) tập trung:

Nước thải từ các Nhà máy sản xuất thứ cấp trong CCN sau khi được xử lý sơ bộ đạt Tiêu chuẩn đầu nổi nước thải của CCN Đình Cao sẽ thoát ra mạng lưới thu gom nước thải chung của CCN dẫn về Trạm XLNT tập trung của CCN, được xử lý theo quy trình như sau:

⇒ Quy trình hoạt động của Trạm xử lý nước thải CCN:

Nước thải được xử lý cục bộ tại các Nhà máy → Hệ thống thu gom CN → Song chắn rác thô → Hồ thu gom tập trung → Song chắn rác tinh → Bể điều hòa → Bể trung hòa → Bể keo tụ → Bể tạo bông → Bể lắng hóa lý → Bể thiếu khí → Bể hiếu khí → Bể lắng sinh học → Bể trung gian → Bồn lọc áp lực → Bể khử trùng → Thải ra kênh T1-17 (hệ thống có 01 bể chứa bùn).

*** Cơ sở để lựa chọn công nghệ:**

Việc lựa chọn công nghệ xử lý nước thải của CCN dựa trên đặc điểm nước thải đầu vào, yêu cầu nước thải đầu ra. Ngoài ra còn đáp ứng các yêu cầu sau:

- Phù hợp với đặc tính nước thải đầu vào và có khả năng xử lý ổn định đối với các thông số ô nhiễm chính.

- Công nghệ được lựa chọn phải đáp ứng được các yêu cầu về xử lý các chất ô nhiễm có trong nước thải từ các ngành nghề thu hút đầu tư vào CCN, công nghệ phù hợp với điều kiện thực tế mặt bằng khu vực.

- Vận hành đơn giản.

- Chi phí đầu tư, chi phí vận hành và chi phí bảo dưỡng bảo trì thấp.

- Tiêu chuẩn nước thải sau xử lý phải đạt QCVN 40:2025/BTNMT, cột A (Bảng 1 và bảng 2, $F \leq 2.000 \text{ m}^3/\text{ngày}$).

- Trạm xử lý nước thải phải ổn định và có độ tin cậy cao, đáp ứng được những biến động khi có sự cố về chất lượng và lưu lượng nước thải từ nguồn phát thải. Có khả năng mở rộng công suất trong tương lai.

- Trạm xử lý nước thải phải được vận hành tự động hóa hoàn toàn.

- Công nghệ lựa chọn phải đáp ứng được yêu cầu về tiết kiệm được năng lượng và hóa chất khi đi vào vận hành.

- Hạn chế phát sinh mùi, tiếng ồn, bùn thải và các tác động thứ cấp đến môi trường.

*** Lựa chọn công nghệ:**

- Căn cứ tính chất, lưu lượng nguồn thải (nước thải công nghiệp đa dạng thành phần ô nhiễm do đa dạng ngành nghề sản xuất từ các nhà máy thứ cấp trong CCN);

- Căn cứ điều kiện mặt bằng thực tế của dự án;

- Căn cứ vào khả năng áp dụng thành công của từng công nghệ xử lý nước thải đã áp dụng thành công ở Việt Nam;

Trong quá trình tiếp nhận các dự án đầu tư thứ cấp, chủ đầu tư hạ tầng chỉ tiếp nhận các dự án phù hợp với ngành nghề được phép thu hút theo quy hoạch và quyết định thành lập cụm công nghiệp; ưu tiên các dự án sử dụng công nghệ tiên tiến, tiết kiệm năng lượng, sử dụng hiệu quả tài nguyên, phát sinh ít chất thải và đáp ứng các yêu cầu về bảo vệ môi trường theo quy định của pháp luật. Các cơ sở thứ cấp phải có hệ thống xử lý chất thải cục bộ (nếu cần), bảo đảm nước thải đầu vào đáp ứng quy định tiếp nhận của trạm xử lý nước thải tập trung; đồng thời thực hiện đầy đủ các thủ tục pháp lý về môi trường trước khi đi vào hoạt động. Nhìn chung, việc lựa chọn công nghệ của dự án phù hợp với quy mô, tính chất và mục tiêu đầu tư xây dựng hạ tầng cụm công nghiệp; bảo đảm tính khả thi trong quản lý, vận hành, đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường, sử dụng tiết kiệm tài nguyên và phát triển bền vững theo quy định của pháp luật hiện hành.

→ Dựa trên nghiên cứu đặc điểm và tính chất nước thải của các cụm công nghiệp tương tự, chủ dự án chúng tôi đề xuất công nghệ hóa lý kết hợp sinh học để xử lý nước thải của dự án.

d. Công nghệ vận hành hệ thống thu gom chất thải rắn:

**** Quản lý và thu gom CTRSH:***

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh được phân loại tại nguồn bằng các thùng chứa riêng biệt, sau đó được thu gom về khu vực tập kết chất thải rắn và tiếp tục được phân loại theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường. CTR có thể tái chế được bán lại cho các đơn vị có nhu cầu. CTR không thể tái chế, tái sử dụng sau khi được phân loại được Chủ đầu tư hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển, xử lý hợp vệ sinh theo quy định.

**** Quản lý và thu gom chất thải rắn thông thường:***

Đối với chất thải công nghiệp thông thường phát sinh từ các nhà máy thứ cấp trong cụm công nghiệp thì các doanh nghiệp chịu trách nhiệm thực hiện:

- Phân loại chất thải tại nguồn;
- Bố trí khu vực lưu giữ chất thải riêng cho từng nhà máy theo đúng quy định về bảo vệ môi trường;
- Chịu trách nhiệm ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải.

**** Quản lý và thu gom chất thải nguy hại:***

CTNH phát sinh từ hoạt động dịch vụ và quản lý hạ tầng sẽ được thu gom, phân loại tại nguồn, chuyển về tập kết tạm tại kho chất thải nguy hại có diện tích 15 m² (được xây dựng tại Khu hạ tầng kỹ thuật) trước khi chuyển giao hoặc thuê đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý định kỳ theo quy định.

Khu vực kho CTNH đảm bảo tuân thủ đúng các quy định về kỹ thuật và quy trình quản lý CTNH theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022

của Bộ Tài nguyên và Môi trường, đã được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 và Thông tư số 09/2026/TT-BTNMT ngày 29/01/2026.

Tùy thuộc vào phương án thu gom và xử lý, Chủ đầu tư sẽ lập hồ sơ đăng ký chủ nguồn CTNH cho khối lượng CTNH phát sinh từ hoạt động kinh doanh, dịch vụ, quản lý cơ sở hạ tầng và trình cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

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

Dự án được triển khai đầu tư hệ thống hạ tầng kỹ thuật đảm bảo phục vụ cho các dự án đầu tư thứ cấp trong CCN, các hạng mục hạ tầng kỹ thuật được đầu tư hiện đại, lắp đặt đồng bộ hệ thống xử lý chất thải đảm bảo tuân thủ các quy định hiện hành của pháp luật về bảo vệ môi trường.

Bảng 1. 6. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình

Tiêu chí đánh giá	Đặc điểm dự án	Khả năng tác động xấu đến môi trường
Công nghệ	Do đặc thù dự án chỉ tiến hành thi công xây dựng các công trình kiến trúc và hạ tầng kỹ thuật của CCN nhằm phục vụ giai đoạn hoạt động của dự án. Quá trình thi công diễn ra lần lượt từng hạng mục và nhóm hạng mục.	Trung bình
Hạng mục công trình	Các hạng mục công trình của dự án chủ yếu là công trình hạ tầng kỹ thuật của CCN: đường giao thông, hệ thống cấp, thoát nước và xử lý nước thải, nhà điều hành CCN và các hạ tầng phụ trợ kèm theo.	Nhỏ
Hoạt động dự án	Giai đoạn vận hành của dự án là quá trình thu hút các nhà đầu tư thứ cấp xây dựng hạ tầng kỹ thuật và hoạt động sản xuất của các nhà máy sản xuất công nghiệp, vận hành HTXLNT CCN.	Lớn

3.3. Sản phẩm dự án đầu tư

Dự án “Cụm công nghiệp Đình Cao” tại xã Tiên Tiến, tỉnh Hưng Yên là dự án thuộc nhóm các dự án về xây dựng hạ tầng kỹ thuật CCN theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022, sửa đổi bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 6/01/2025 và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ, dự án không thuộc nhóm dự án sản xuất công nghiệp nên sản phẩm của dự án là hệ thống hạ tầng kỹ thuật của CCN Đình Cao có diện tích là 19,5ha cung cấp hạ tầng sản xuất công nghiệp cho các đơn vị thứ cấp thuê để hoạt động sản xuất, kinh doanh.

4. NGUYÊN LIỆU, NHIÊN LIỆU, VẬT LIỆU, ĐIỆN NĂNG, HÓA CHẤT SỬ DỤNG, NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC CỦA DỰ ÁN

4.1. Nhu cầu nguyên nhiên liệu, máy móc phục vụ thi công xây dựng công trình

4.1.1. Nhu cầu nguyên nhiên liệu phục vụ thi công xây dựng:

a. Vật liệu san nền:

Vật liệu san nền được sử dụng tại khu vực thực hiện dự án sau khi tính toán theo thiết kế cơ sở là đất đắp nền với tổng khối lượng là 407.286,49 m³, khối lượng đất đắp nền được mua tại các đơn vị đủ điều kiện cung ứng trên địa bàn.

b. Nhu cầu nguyên nhiên liệu phục vụ giai đoạn thi công xây dựng:

Nguyên, nhiên vật liệu phục vụ cho quá trình thi công xây dựng của dự án được mua tại xã Đình Cao và các khu vực lân cận.

Đây là dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật CCN vì vậy nguyên liệu, vật liệu, phụ liệu chủ yếu phục vụ cho công tác xây dựng hạ tầng. Khối lượng nguyên, vật liệu phục vụ công tác thi công xây dựng dự án được tổng hợp từ dự toán khối lượng thi công công trình theo thuyết minh thiết kế cơ sở của Dự án như sau:

Bảng 1. 7. Nhu cầu nguyên, nhiên liệu phục vụ giai đoạn thi công xây dựng

TT	Tên vật liệu	Trọng lượng (tấn/m ³)	Khối lượng		Nguồn cung cấp
			Tấn	m ³	
1	Cát vàng	1,4	3.001,84	2.144,17	Trên địa bàn xã Tiên Tiến và các vùng lân cận
2	Xỉ măng	1,9	336,42	177,06	
3	Gạch đất sét nung 6,5 x 10,5 x 22cm	1,6 (kg/viên)	88,72	55.130 viên	
4	Gạch Terrazo	10 (kg/m ²)	64,93	6.441,28 m ³	
5	Gạch thẻ 5x10x20cm	1,6 (kg/viên)	22,10	13.639,01 viên	
6	Cát mịn	1,2	301,23	251,02	
7	Cát nền	1,4	5.229,00	3.735	
8	Đá (1x2,2x4,4x6)	1,55	3.451,89	2.227,02	
9	Đá dăm	1,6	5.215,78	3.259,86	
10	Đá cấp phối D _{max} ≤ 4	1,55	2,81	1,82	
11	Đá hộc	1,5	11,07	7,38	
12	Gỗ chèn	1,0	0,32	0,32	
13	Gỗ chống	1,0	1,04	1,04	
14	Gỗ dầm	1,0	475,27	475,27	
15	Gỗ ván (cả nẹp)	1,0	0,02	0,02	
16	Gỗ ván	0,65	0,13	0,2	
17	Nhựa đường	1	181,54	181,54	
18	Nước	0,9	2833,8	3.148,66	
19	Que hàn	2,5	0,14	0,06	
20	Sắt đẽm	7,87	0,03	0,003	
21	Sơn dẻo nhiệt	1,04	3,13	3,01	
22	Sơn lót	1,04	0,15	0,15	

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án “Cụm công nghiệp Đình Cao”
tại xã Tiên Tiến, tỉnh Hưng Yên**

23	Thép hình, tấm, tròn	7,85	5.827,79	742,39
24	Đỉnh các loại	7,8	0,04	0,01
25	Cống tròn BTCT D600	0,51 (tấn/m)	141,78	278 (m)
26	Cống tròn BTCT D800	0,92 (tấn/m)	285,2	310 (m)
27	Cống tròn BTCT D1000	0,96 (tấn/m)	230,4	240 (m)
28	Cống tròn BTCT D1200	1,44 (tấn/m)	432	300 (m)
29	Cống tròn BTCT D1500	1,74 (tấn/m)	156,6	90 (m)
30	Cống tròn BTCT D1800	2,1 (tấn/m)	369,6	176 (m)
31	Ống thoát nước thải HDPE D300	0,0055 (tấn/m)	3,718	676 (m)
Tổng			28.668,52	16.562,3

[Nguồn: Dự toán công trình]

Tổng hợp toàn bộ khối lượng VLXD cho giai đoạn thi công trong dự toán chi tiết của dự án và quy đổi ra cùng đơn vị thì tổng khối lượng là 28.668,52 tấn cho cả diện tích 19,5 ha. Lượng nguyên vật liệu trên chỉ mang tính tương đối, Chủ dự án đầu tư sẽ điều chỉnh để phù hợp để công trình phục vụ cho hoạt động của dự án đạt hiệu quả cao nhất. Các đơn vị cung cấp nguyên, vật liệu xây dựng cho dự án chủ yếu là các đại lý trong tỉnh theo hình thức bàn giao tại chân công trình.

Trong giai đoạn thi công, các loại nguyên vật liệu xây dựng phục vụ cho công trường thi công xây dựng được Công ty cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA Việt Nam xác định chủ yếu vận chuyển bằng đường bộ về công trường (vận chuyển qua tuyến đường QL38B và đường tỉnh ĐT386 đến khu vực dự án). Nguyên vật liệu phục vụ thi công được vận chuyển đến công trình theo nguyên tắc nhu cầu cần sử dụng đến đâu cung cấp tới đó để hạn chế lưu chứa tại bãi tập kết nguyên vật liệu. Dự án bố trí 01 bãi tập kết nguyên vật liệu phục vụ quá trình thi công của dự án có diện tích khoảng 2.000 m².

⇒ Nguồn cung cấp nguyên liệu phục vụ thi công xây dựng:

- Công ty sử dụng cát đổ bê tông tại mỏ cát được cấp giấy phép khai thác trên địa bàn và các vùng lân cận.
- Đá được cung cấp tại mỏ đá của công ty đã được cấp giấy phép khai thác trên địa bàn huyện Hưng Yên.
- Gạch được cung cấp từ nhà máy gạch của các công ty trên địa bàn xã Tiên Tiến.
- Các loại vật liệu khác như xi măng, sắt thép được mua từ các đại lý phân phối trên địa bàn và khu vực lân cận.

Các nguyên vật liệu xây dựng do các nhà thầu cung đến tận chân công trình, đánh giá tác động môi trường của việc khai thác nguyên vật liệu thuộc trách nhiệm của đơn vị cung cấp, không thuộc phạm vi của Báo cáo này.

* Yêu cầu kỹ thuật của vật liệu:

- Đá các loại: Đá hộc phải được gia công đúng kích cỡ từ (15 - 25) cm, đá không bị rạn nứt, có cường độ kháng ép $> 800 \text{ daN/cm}^2$. Đá dùng để chế tạo bê tông, đá dăm được sản xuất bằng dây chuyền công nghiệp tạo thành cấp phối liên tục, có tỷ lệ hạt đồng đều, đúng kích thước, tỷ lệ hạt dẹt $< 10\%$, độ dính bám tốt, có cường độ kháng ép từ (800 - 1.200) daN/cm^2 .

- Thép các loại: Thép đảm bảo theo tiêu chuẩn Việt Nam (TCVN 1651:2018), thép mới không gỉ, không bám bẩn, đủ kích thước, đủ trọng lượng.

- Cát vàng: Cát phải sạch không lẫn các tạp chất, trước khi sử dụng phải thí nghiệm, có đường biểu diễn thành phần hạt đảm bảo theo tiêu chuẩn TCVN 7570:2006 và TCVN 7572:2006.

- Xi măng: Sử dụng xi măng lò quay phương pháp khô của trung ương hoặc xi măng địa phương sản xuất theo công nghệ mới (nếu được phép).

- Nhựa đường: Nhựa đường là loại nhựa đặc gốc dầu mỏ, có độ kim lún 60/70. Các yêu cầu kỹ thuật đảm bảo theo tiêu chuẩn TCVN 7493:2005. Nhựa phải sạch không lẫn tạp chất. Trước khi sử dụng phải lấy mẫu thí nghiệm tại hiện trường theo quy trình TCVN 8817-1:2011 và thí nghiệm theo TCVN 7494:2005.

⇒ Tuyển đường vận chuyển nguyên vật liệu:

Tuyển đường cung cấp nguyên vật liệu phục vụ thi công dự án như sau:

Từ nguồn cung cấp nguyên vật liệu ⇒ Đường QL38B ⇒ Đường tỉnh 386

⇒ Bãi tập kết nguyên vật liệu của Dự án.

Quãng đường vận chuyển trung bình nguồn nguyên vật liệu tới chân dự án trung bình khoảng 20 - 40 km.

c. Nhu cầu sử dụng nước trong thi công xây dựng:

Trong quá trình thực hiện dự án, nước cấp cho dự án phục vụ cho sinh hoạt của công nhân trên công trường, nước sử dụng cho thi công, nước tưới ẩm để giảm mức phát tán bụi trong quá trình thi công.

**** Nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt của công nhân:***

Nước cấp phục vụ cho công nhân thi công trên công trường của dự án được tính toán theo công thức:

$$Q = (q \times N) / 1.000 \text{ (m}^3\text{/ngày.đêm)}$$

Trong đó: + *q*: Tiêu chuẩn dùng nước (lít/người.ngày);

+ *N*: Số lao động (người).

Ước tính số công nhân thi công xây dựng khi cao điểm khoảng 50 người, tính với điều kiện công nhân không ăn ngủ tại công trường, với tiêu chuẩn dùng nước là 45 lít/người.ngày.đêm. Như vậy tổng nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt của công nhân là $Q = (45 \times 50) / 1.000 = 2,25 \text{ m}^3\text{/ngày.đêm}$.

**** Nhu cầu sử dụng nước phục vụ thi công:***

- Nước phục vụ thi công chủ yếu là nước phục vụ công tác trộn bê tông. Khối lượng nước thải được tính theo định mức sử dụng nước trong quá trình trộn bê tông khoảng $0,625 \text{ m}^3 \text{ nước}/1 \text{ tấn bê tông}$. Với khối lượng xi măng dự kiến là 336,42 tấn. Có thể ước tính lượng nước thải phát sinh từ các hoạt động trộn bê tông là: $W = 336,42 \times 6,6 \times 0,625 \times 50\% = 693,87 \text{ m}^3 = 7,71 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

- Nước dùng cho rửa xe ra vào công trường:

Theo khối lượng nguyên vật liệu của dự án, dự kiến lượng xe vận chuyển đất đắp nền, đất thừa ra vào công trường sẽ tiến hành xịt rửa xe để giảm thiểu bụi, đất từ bánh xe rơi vãi ra đường vận chuyển. Trong đó xe vận chuyển đất đắp tận dụng chỉ hoạt động trong khu vực dự án nên không thực hiện việc xịt rửa bánh xe để giảm bụi, chỉ tính lưu lượng xe vận chuyển đất san nền về công trường với khối lượng $448,015 \text{ m}^3 \approx 739.224,75 \text{ tấn}$ và khối lượng đất đào móng là $73.397,68 \text{ m}^3 \approx 121.106,17 \text{ tấn}$. Tổng số lượt xe vận chuyển 86.034 chuyến vận chuyển. Xe vận chuyển gồm 02 giai đoạn là đào đắp san nền và đào móng xây dựng các công trình hạ tầng trong 150 ngày (60 ngày san nền, 90 ngày thi công xây dựng) do đó mỗi ngày sẽ có 574 chuyến/ngày, tính trung bình 10 lượt xe sẽ tiến hành xịt rửa/01 lần $\approx 58 \text{ lượt xe tiến hành xịt rửa}$.

Theo TCVN 4513:1988 - Cấp nước bên trong - Tiêu chuẩn thiết kế: Nước cấp cho hoạt động rửa xe trung bình 200 lít/xe thì lượng nước dùng cho rửa xe ra vào công trường là: $11,6 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

** Nhu cầu sử dụng nước tưới làm ẩm để giảm mức phát tán bụi:*

Theo TCVN 13606:2023 - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình yêu cầu thiết kế, định mức nước cấp cho hoạt động tưới ẩm khoảng $0,5 \text{ lít}/\text{m}^2$.

Chủ dự án sẽ yêu cầu nhà thầu thi công dự kiến tưới ẩm trong phạm vi 2,0 km tính từ cổng công trường và tuyến đường ĐT 386 có khu dân cư, diện tích tưới ẩm tương đương $2,0 \text{ km} \times 1000 \text{ m}/\text{km} \times 5\text{m} = 10.000 \text{ m}^2$, lượng nước cần tưới ẩm là: $10.000 \text{ m}^2 \times 0,5 \text{ lít}/\text{m}^2 = 5.000 \text{ lít}/\text{lần} \approx 5 \text{ m}^3/\text{lần}$). Tần suất tưới ẩm trung bình 04 lần/ngày thì tổng nhu cầu tưới ẩm là $20 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

→ Vậy tổng lượng nước cấp phục vụ cho giai đoạn thi công xây dựng dự án khoảng $= 2,25 + 7,71 + 11,6 + 20 = 41,56 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

** Nguồn cung cấp nước:*

- Nước sinh hoạt cho công nhân: Nguồn cấp nước được lấy từ tuyến đường ống D160mm cấp nước cho khu vực.

- Nước uống sử dụng là nước sạch, đóng bình 20 lít được mua tại các đại lý cung cấp ở địa phương.

- Nước xây dựng và tưới ẩm: Nước thải xây dựng đã được xử lý (tận dụng tưới ẩm), nước mặt từ kênh tiêu giáp khu vực dự án.

4.1.2. Nhu cầu sử dụng máy móc, thiết bị và nhiên liệu phục vụ thi công công trình:

Các máy móc thiết bị chủ yếu cần thiết để thi công công trình được trình bày ở bảng sau:

Bảng 1. 8. Danh mục máy móc thiết bị tham gia thi công công trình

TT	Loại thiết bị	Số lượng	Tổng số ca LV	Định mức tiêu hao NL*	Nhu cầu NL sử dụng	Năm sản xuất	Tình trạng cũ/mới
		Máy	Ca	Lít/ca (kWh/ca)	Lít		
I Máy móc thiết bị sử dụng dầu DO							
1	Máy đào bánh xích - dung tích gầu 1,25m ³	4	43,03	57	9.810,84	2017	80%
2	Máy ủi công suất 110CV	3	48,43	46	6.682,65	2018	85%
3	Máy lu bánh thép tự hành-trọng lượng: 25 T	2	37,67	47	3.540,75	2019	90%
4	Ô tô tự đổ trọng tải 10T	6	29,28	46	8.081,97	2019	90%
5	Máy đào bánh xích - dung tích gầu 0,8m ³	3	33,41	65	6.514,95	2017	80%
6	Máy đào bánh xích - dung tích gầu 0,4m ³	2	30,29	43	2.604,94	2017	80%
7	Máy xúc lật dung tích gầu 2,30m ³	2	40,76	95	7.743,45	2019	90%
8	Máy lu bánh lốp 16T	2	38,55	38	2.929,42	2019	80%
9	Máy đầm rung tự hành 8T	2	31,62	19	1.201,66	2018	85%
10	Cần cẩu bánh xích 10T	2	31,36	37	2.320,83	2019	90%
11	Cần trục bánh hơi 16T	2	33,22	33	2.192,19	2019	90%
12	Ô tô tưới nước 5m ³	2	29,22	23	1.344,01	2017	80%
II Máy móc thiết bị sử dụng điện năng							
1	Máy hàn 23 kw	3	20,22	23 kwh	1.394,84	2018	85%
2	Cần trục tháp sức nâng 25T	2	14,89	120 kwh	3.572,40	2018	85%
3	Máy ép cọc, lực ép 150T	2	17,13	75 kwh	2.569,13	2018	85%
4	Máy bơm bê tông 40m ³ /h	2	17,42	182 kwh	6.340,88	2017	80%
5	Máy trộn vữa xi măng	3	47,74	72 kwh	10.312,38	2018	85%
6	Máy đầm bê tông, đầm dùi công suất 1,5 KW	2	43,81	7 kwh	613,34	2018	85%
7	Máy cắt gạch đá công suất 1,7 kw	5	68,84	3 kwh	1.032,53	2018	85%
8	Máy cắt uốn thép 5kw	3	35,10	9 kwh	947,70	2018	85%
9	Máy mài	3	18,82	21,6kwh	1.219,37	2018	85%

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án “Cụm công nghiệp Đình Cao”
tại xã Tiên Tiến, tỉnh Hưng Yên**

10	Máy khoan bê tông cầm tay công suất 0,75kW	2	22,46	1,1 kwh	49,41	2017	80%
11	Trạm trộn bê tông asphan - năng suất: 80 T/h	1	18,82	384 kwh	7.225,92	2017	80%
12	Máy trộn bê tông - dung tích: 250 lít	3	32,60	11 kwh	1.075,72	2018	85%
II Máy móc thiết bị sử dụng xăng							
1	Máy đầm đất cầm tay - trọng lượng: 70 kg	5	29,51	4	590,2	2018	85%
2	Ô tô vận tải thùng 2,5 T	6	26,39	13	2.058,42	2018	85%
- Tổng nhu cầu sử dụng dầu Diesel 0,05S					54.967,64 lít		
- Tổng nhu cầu sử dụng điện năng					36.353,6 kWh		
- Tổng nhu cầu sử dụng Xăng RON 92					2.648,62 lít		
<i>* Ghi chú: Theo Thông tư số 13/2021/TT-BXD của Bộ Xây dựng về hướng dẫn xác định giá cơ máy và thiết bị thi công xây dựng.</i>							

[Nguồn: Dự toán công trình]

4.2. Nhu cầu nguyên nhiên liệu, máy móc trong giai đoạn vận hành

4.2.1. Nhu cầu cấp điện và nguồn cung cấp:

- Nhu cầu tổng công suất cấp điện cho dự án là 6.700 KVA (Phần tính toán hệ thống cấp điện đã trình bày ở Mục 5.1.3 của báo cáo này).

- Nguồn cấp điện: Nguồn cấp điện 22KV được lấy từ đường dây 22KV thuộc lộ 477E8.3 sau trạm biến áp 110KV Phổ Cao công suất 2x40MVA.

- Phương án thiết kế lưới điện của CCN:

+ Để đảm bảo cung cấp điện cho CCN trong giai đoạn trước mắt cũng như lâu dài mạng lưới cấp điện cho cụm công nghiệp dùng dây trên không chạy dọc trên tuyến D1, cấp điện cho các lô đất trong CCN.

+ Đường dây trên không ĐDK 22kV; dây dẫn là dây nhôm lõi thép bọc cách điện có tiết diện 120-150mm lắp trên cột BILT 18-22 m.

(Giải pháp cấp điện cho dự án đã được Công ty điện lực Hưng Yên thống nhất tại Văn bản số 2169/PCHY-PKT ngày 05/10/2022)

- Xây dựng 01 trạm biến áp 22/0,4KV-250KVA tại khu xử lý nước thải để cấp điện cho Khu xử lý nước thải và cấp điện chiếu sáng cho Cụm công nghiệp. Tại các nhà máy xí nghiệp sẽ có các trạm biến áp 22/0,4KV, công suất các trạm này phụ thuộc quy mô từng nhà máy, xí nghiệp. Các trạm hạ áp này do các Nhà máy Xí nghiệp tự đầu tư xây dựng.

- Định hướng điện mặt trời (Solar Rooftop)

+ Tỉnh Hưng Yên nói chung và khu vực dự án nói riêng, nằm trong khu vực Bắc Bộ - vùng có tiềm năng kỹ thuật tốt để phát triển năng lượng tái tạo điện mặt trời.

+ Theo xu hướng phát triển sinh thái và hiện đại hiện nay, để đáp ứng nhu cầu phát triển phụ tải sản xuất của các nhà đầu tư thứ cấp và ổn định nguồn cấp

điện cho dự án được định hướng khuyến khích phát triển nguồn điện mặt trời áp mái (Solar Rooftop) tự sản, tự tiêu không nối lưới trong khu vực dự án khi có nhu cầu. Việc phát triển điện mặt trời áp mái sẽ được thực hiện theo quy định Pháp luật về phát triển điện mặt trời mái nhà, phù hợp với quy mô công suất được duyệt (phù hợp với Nghị định 58/2025/NĐ-CP ngày 03 tháng 3 năm 2025 của Thủ tướng Chính phủ).

4.2.2. Nhu cầu cấp nước và nguồn cung cấp:

- Nhu cầu dùng nước: Nhu cầu sử dụng nước cho sản xuất và sinh hoạt khi cụm công nghiệp đi vào hoạt động ổn định khoảng 955,67 m³/ngày.đêm (tính cả lượng nước dành cho tưới cây, rửa đường, phòng cháy chữa cháy và thất thoát).

- Nguồn nước: Nguồn nước cấp cho khu vực xã Đình Cao là tuyến đường ống D160mm cấp nước cho khu vực chạy dọc theo tuyến đường tỉnh 386. Khi triển khai thực hiện dự án nhà đầu tư phải thỏa thuận đầu nối với đơn vị cấp nước.

a. Nhu cầu sử dụng nước sạch thường xuyên:

Căn cứ theo QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng và TCXDVN 13606:2023: Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Yêu cầu thiết kế thì nhu cầu sử dụng nước sạch tại Cụm công nghiệp Đình Cao khi đi vào hoạt động là 955,67 m³/ngày.đêm (Phần tính toán đã trình bày ở Mục 5.1.5 của báo cáo này) đã tính đến hệ số điều hòa 1,2 trong đó nước cho chữa cháy cho 1 đám cháy với lưu lượng nước chữa cháy cho một đám cháy là 20 l/s, thời gian cấp nước chữa cháy đảm bảo liên tục trong 3 h. Theo quy hoạch, nguồn nước cấp nước cho Cụm công nghiệp Đình Cao được lấy từ mạng lưới cấp nước chung khu vực.

b. Nhu cầu sử dụng nước PCCC:

- Tính toán lượng nước chữa cháy cho nhà sản xuất, nhà kho nhóm F5 được xác định theo Bảng 9 hoặc Bảng 10 QCVN 06:2022/BXD và Sửa đổi 1:2023 QCVN 06:2022/BXD, trên cơ sở bậc chịu lửa, cấp nguy hiểm cháy kết cấu, hạng nguy hiểm cháy và cháy nổ, khối tích và chiều rộng của từng nhà. Lưu lượng tính toán cho hệ thống cấp nước chữa cháy chung của CCN được lựa chọn là 30 L/s, tính cho 01 đám cháy xảy ra đồng thời và thời gian cấp nước liên tục 03 giờ.

- Khi các nhà máy thứ cấp đầu tư vào CCN mà lưu lượng nước chữa cháy ngoài nhà lớn hơn 10l/s thì các nhà máy thứ cấp phải có hệ thống bể chứa và trạm bơm đảm bảo lượng nước chữa cháy ngoài nhà theo quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành cho nhà máy thứ cấp đó.

- Tính lượng nước đủ để chữa cháy trong 03 giờ liên tục, hệ số quy đổi l/s sang m³/h là 3,6.

- Lưu lượng nước dự trữ cho chữa cháy là:

$$W_{cc} = 3,6 \times 30 \times 3 \times 1 = 324 \text{ m}^3$$

Trong đó:

- + W_{cc} : Lượng nước dự trữ phục vụ cứu hỏa (m^3);
- + q_{cc} : Tiêu chuẩn cấp nước chữa cháy ($Q_{cc} = 30 \text{ l/s}$);
- + t : thời gian cấp nước cứu hỏa ($t = 3\text{h}$);
- + n : số đám cháy xảy ra đồng thời ($n = 1$).

Nhu cầu cấp nước cho chữa cháy: Căn cứ theo quy mô cụm công nghiệp, tính toán cho 01 đám cháy, tiêu chuẩn cấp nước cho 01 đám cháy là 30 lít/s, trong 3 giờ là 324 m^3 .

4.2.3. Nhu cầu sử dụng nguyên nhiên liệu trong quá trình hoạt động CCN:

Bảng 1. 9. Nhu cầu sử dụng nguyên nhiên liệu trong quá trình hoạt động CCN

TT	Tên nguyên, nhiên liệu	Đơn vị	Khối lượng
I	Nhiên liệu		
1	Dầu DO dùng cho máy phát điện dự phòng	Lít/năm	200
2	Dầu bôi trơn tổng hợp	Lít/năm	30

4.2.4. Nhu cầu sử dụng hóa chất phục vụ cho vận hành Trạm XLNT:

Do đặc thù của dự án chỉ là đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật cho CCN nên khối lượng nguyên, nhiên liệu chính cho hoạt động của dự án hầu như không có. Trong giai đoạn hoạt động dự án, có quá trình vận hành Trạm XLNT tập trung, ngoại trừ hóa chất, vật liệu cho hoạt động của trạm XLNT công suất 350 $\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$. Nhu cầu hóa chất phục vụ quá trình hoạt động của Trạm xử lý nước thải, liều lượng hóa chất sẽ thay đổi phụ thuộc vào nhiều yếu tố thực tế vận hành, cụ thể như sau:

Bảng 1. 10. Khối lượng hóa chất sử dụng cho trạm xử lý nước thải

TT	Tên hóa chất	Nồng độ sử dụng (kg/m^3)	Lượng hóa chất sử dụng (kg/ngày)
1	H_2SO_4	0,021	7,35
2	NaOH	0,025	8,75
3	PAC	0,08	28
4	A-Polyme	0,001	0,35
5	C-Polyme	0,0002	0,07
6	NaOCl	0,015	5,25
7	Than hoạt tính	-	3,2
Tổng lượng nhu cầu sử dụng hóa chất			52,97

[Nguồn: Thiết kế cơ sở Trạm xử lý nước thải của CCN Đình Cao]

* Ghi chú: Định mức sử dụng cơ chất tính toán cho giai đoạn vận hành ổn định Trạm XLNT. Tần suất bổ sung 2-3 tuần/lần;

Đối với nhu cầu sử dụng sẽ phụ thuộc vào chất lượng nước thải đầu vào hệ thống xử lý khi CCN đi vào hoạt động.

Chủ dự án cam kết tất cả các loại nguyên, nhiên, vật liệu và hóa chất phục vụ cho dự án không nằm trong danh mục cấm sử dụng tại Việt Nam. Hóa chất

sau khi được nhập về sẽ được lưu giữ vào kho chứa hóa chất tại dự án và được lưu giữ, bảo quản theo đúng quy định của pháp luật Việt Nam.

*** Về công tác lưu giữ hóa chất:**

Các loại hóa chất lưu giữ trong kho, nhiệt độ bảo quản sẽ được điều chỉnh cho phù hợp với đặc tính từng chất theo thông tin ghi trên bao bì. Khu vực lưu giữ hóa chất đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật quy định tại Nghị định số 26/2026/NĐ-CP ngày 17/01/2026 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất về quản lý hoạt động hóa chất và hóa chất nguy hiểm trong sản phẩm, hàng hóa; QCVN 05A:2020/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong sản xuất, kinh doanh, sử dụng, bảo quản và vận chuyển hóa chất nguy hiểm và các quy định khác của pháp luật hiện hành.

4.2.5. Nhu cầu máy móc thiết bị giai đoạn vận hành dự án:

Các máy móc, thiết bị trong giai đoạn hoạt động của dự án chủ yếu phục vụ cho hoạt động quản lý CCN, cụ thể như sau:

Bảng 1. 11. Danh mục máy móc, thiết bị trong giai đoạn hoạt động của dự án

TT	Tên thiết bị	Số lượng	Nơi sản xuất	Năm sản xuất	Hiện trạng thiết bị
I	Thiết bị văn phòng				
	Máy tính	06 chiếc	Việt Nam	2025	Mới 100%
	Máy in	03 chiếc	Việt Nam	2026	Mới 100%
	Máy photocopy	01 chiếc	Việt Nam	2025	Mới 100%
	Máy fax	01 chiếc	Việt Nam	2025	Mới 100%
	Bàn ghế	05 bộ	Việt Nam	2026	Mới 100%
2	Máy phát điện	01 cái	Đài Loan	2025	Mới 100%
3	Ô tô con	01 chiếc	Hàn Quốc	2025	Mới 100%
4	Xe tưới đường	01 chiếc	Trung Quốc	2025	Mới 100%
5	Xe quét rác - hút bụi đường	01 chiếc	Trung Quốc	2025	Mới 100%
6	Xe cơ giới thu gom rác thải	01 chiếc	Trung Quốc	2025	Mới 100%
7	Xe rác đẩy tay	10 chiếc	Việt Nam	2025	Mới 100%
8	Máy bơm nước cấp	01 cái	Hàn Quốc	2025	Mới 100%
II	Thiết bị Trạm XLNT tập trung công suất 350 m ³ /ngày.đêm	01 HT	Việt Nam, Đức, Đài Loan, TQ	2026	Mới 100%

5. CÁC THÔNG TIN KHÁC LIÊN QUAN ĐẾN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Các hạng mục công trình dự án được triển khai xây dựng trên phần diện tích 19,5 ha và sau khi hoàn thành các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật của CCN, các nhà máy thứ cấp vào CCN sẽ đầu nối nước thải, nước mưa vào hệ thống thu gom chung của CCN và chịu sự quản lý của Chủ đầu tư hạ tầng Cụm công nghiệp Đình Cao là Công ty cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA Việt Nam.

Nội dung đầu tư của dự án là tiến hành đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật cụm công nghiệp Đình Cao. Sau khi hoàn thiện dự án hạ tầng, chủ đầu tư kinh

doanh cho thuê lại đất công nghiệp và quản lý duy tu bảo dưỡng các hạng mục công trình trên toàn cụm công nghiệp. Các nhà đầu tư thứ cấp sau này sẽ căn cứ theo quy hoạch sử dụng đất được duyệt để hoàn thiện các hạng mục công trình hình thành nên các nhà máy thứ cấp, lấp đầy các lô đất theo quy hoạch được duyệt.

Bảng 1. 12. Tổng hợp các hạng mục công trình của dự án

STT	Hạng mục công trình	Khối lượng
I	Hạng mục công trình chính	
1	San nền	San nền trên tổng diện tích đất đã được quy hoạch, khối lượng san nền: 454.658,12 m ³ .
2	Xây dựng hệ thống giao thông	Gồm 02 tuyến đường D1 và N1, chiều dài 890,43 m
3	Xây dựng hệ thống cấp nước	Xây dựng mạng lưới đường ống phân phối đường kính D160mm tạo thành vòng chính cho toàn CCN.
4	Xây dựng hệ thống cấp điện chiếu sáng	Xây dựng đường dây trên không 462m, 14 cái cột điện ly tám
5	Xây dựng hệ thống thông tin liên lạc	Xây dựng các ống chờ tuyến cáp quang là 748 m.
II	Hạng mục công trình phụ trợ	
6	Phương án giải phóng mặt bằng	Thu hồi đất thực hiện dự án thuộc thôn Đình Cao và thôn Duyên Linh của xã Tiên Tiến, tỉnh Hưng Yên.
7	Rà phá bom mìn và vật liệu nổ	Tiến hành rà phá bom mìn trên toàn bộ diện tích 19,5ha. Công tác rà phá bom mìn được thực hiện theo đúng Thông tư số 195/2019/TT-BQP ngày 27/12/2019 của Bộ Quốc Phòng
III	Hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường	
8	Hệ thống thu gom và thoát nước mưa	Xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước mưa sử dụng hệ thống cống D600 + D1.800.
9	Hệ thống thu gom nước thải	Xây dựng hệ thống thu gom nước thải bằng ống HDPE D300mm, bố trí hệ thống hố ga với khoảng cách trung bình 20 + 30m.
10	Trạm xử lý nước thải tập trung	Xây dựng 01 trạm xử lý nước thải tập trung với công suất 350 m ³ /ngày.đêm để xử lý nước thải của toàn bộ CCN Đình Cao. Nước thải sau xử lý thoát ra 01 điểm xả thải với nguồn tiếp nhận là kênh tiêu T1-17.
11	Công trình xử lý khí thải	Không xây dựng công trình xử lý khí thải. Khí thải phát sinh tại từng nhà máy thứ cấp được xử lý ngay tại các nhà máy
12	Công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn, chất thải nguy hại	Không bố trí khu vực chứa chất thải rắn tập trung, Chất thải rắn công nghiệp, sinh hoạt, chất thải nguy hại (CTNH) phát sinh từ các nhà máy thứ cấp được lưu giữ trong kho chứa riêng của từng nhà máy trước khi chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý. CTNH phát sinh từ hạ tầng kỹ thuật của Chủ đầu tư CCN sẽ được thu gom vào khu vực lưu chứa CTNH đặt tại khu

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án “Cụm công nghiệp Đình Cao”
tại xã Tiên Tiến, tỉnh Hưng Yên**

		vực đất HIKT của CCN
13	Công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố	Xây dựng 01 hồ sự cố cạnh trạm xử lý nước thải với dung tích hồ 1.000 m ³ để lưu chứa nước thải tối thiểu 2,8 ngày trong trường hợp xảy ra sự cố
14	Xây dựng hệ thống cây xanh cảnh quan	Xây dựng cây xanh và dải cây xanh chạy quanh toàn bộ chỉ giới CCN và trên các trục đường trong CCN với diện tích 25.630 m ²
15	Công trình biện pháp phòng chống cháy nổ	Xây dựng, lắp đặt hệ thống phòng cháy chữa cháy theo quy định như các hạng cứu hỏa, bể chứa nước dự trữ PCCC, các hệ thống báo cháy và chữa cháy,...

5.1. Khối lượng và quy mô các hạng mục công trình của dự án

5.1.1. Hạng mục san nền:

a. Các cơ sở thiết kế:

- Bản đồ đo đạc nền địa hình tỷ lệ 1/500; số liệu khảo sát thủy văn khu vực nghiên cứu;
- Thiết kế san nền theo tiêu chuẩn: Công tác đất - thi công và nghiệm thu TCVN 4447-2012 và các tiêu chuẩn liên quan khác.
- QCVN 07:2023/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật;
- QCVN01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng.

b. Giải pháp thiết kế:

- Tuân thủ bản vẽ quy hoạch san nền của Đồ án quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Cụm công nghiệp Đình Cao.
- Rà soát, cập nhật phương án đề xuất trong các quy hoạch chuyên ngành đã được phê duyệt;
- Tôn trọng điều kiện tự nhiên, đề xuất giải pháp nền xây dựng, thoát nước mưa hợp lý, hài hòa, giảm thiểu tối đa ảnh hưởng bất lợi của thiên tai đến khu vực, giữ gìn cảnh quan trong vùng hành lang xanh, tránh ảnh hưởng đến các khu vực đã xây dựng.

c. Cao độ san nền:

Khu đất xây dựng có địa hình chủ yếu là đất ruộng, cao độ tự nhiên thấp nhất +1,34 m, cao độ cao nhất +2,32 m, hướng dốc chung toàn khu từ Bắc - Nam.

Cao độ san nền lựa chọn căn cứ vào: Cao độ hiện trạng khu vực quy hoạch, cao độ đường liên xã và đường huyện, chọn cao độ và phương án san nền như sau:

San nền theo mái dốc, độ dốc san nền <2% cao độ san nền của các lô đất cao hơn cao độ đường giao thông từ 0,3-0,7m.

- Lựa chọn cao độ san nền như sau:

+ Cao độ san nền cao nhất: +3,9m;

- + Cao độ san nền thấp nhất: +3,85 m.
- Mái ta luy san nền:
- + Thiết kế san nền mái ta luy âm thiết kế 1:1,5.
- + Mái ta luy âm được gia cố bằng trồng cỏ.
- + Toàn bộ diện tích đắp trước khi thi công phải đào bỏ lớp bùn, hữu cơ phủ bề mặt tính dày trung bình 0,3m sau mới được thi công;
- Vật liệu và độ chặt san nền:
- + Vật liệu đắp nền là đất hoặc cát và khu vực cây xanh đắp bằng đất hữu cơ.
- + Độ chặt đầm nén: Đối với nền lộ độ chặt yêu cầu $k \geq 0,9$.
- + Đối với nền đường trước khi đắp nền phải bóc lớp đất bùn, hữu cơ dày trung bình 0,3m. San đắp nền theo từng lớp đảm bảo độ chặt $k \geq 0,95$ cho nền đường.

d. Tính toán khối lượng san nền:

Bảng 1. 13. Bảng khối lượng vét bùn - vét hữu cơ

TT	Tên lô	Diện tích (m ²)	Khối lượng (m ³)		
		Đắp nền	Đắp nền chưa bù bùn	Đào hữu cơ	Đắp nền cả bù hữu cơ
1	Lô số 01	80.708,95	178.343,69	24.212,69	202.556,38
2	Lô số 02	77.196,47	181.571,17	23.158,94	204.730,11
	Tổng	157.905,42	359.914,86	47.371,63	407.286,49
	Tổng cộng				

Bảng 1. 14. Khối lượng trong quá trình san nền dự án

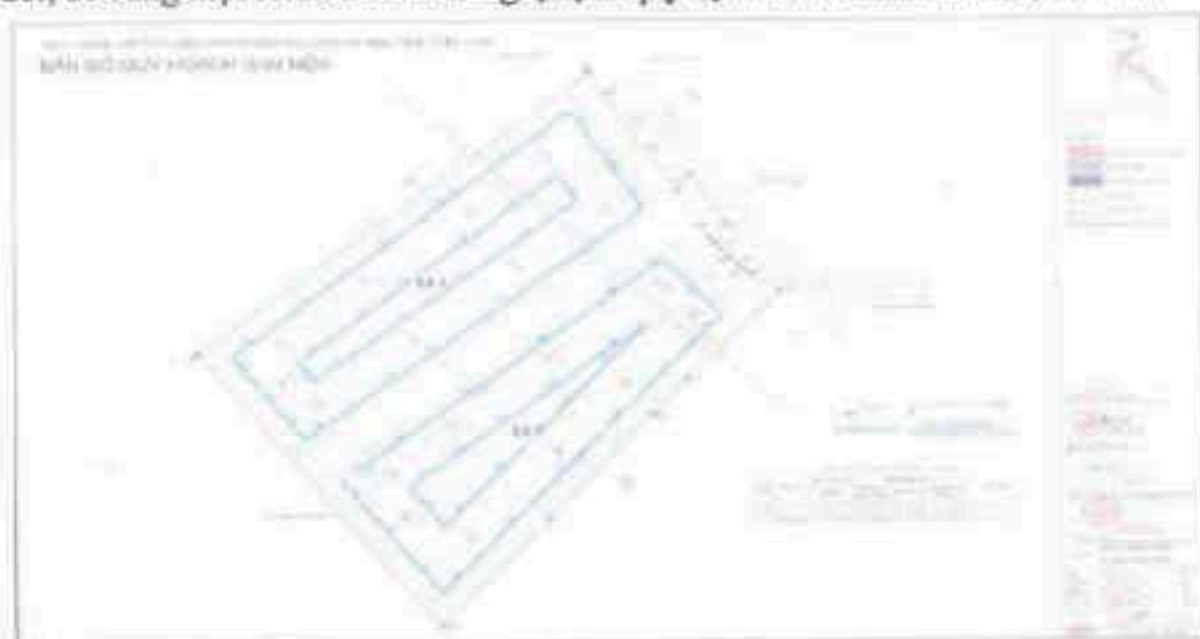
TT	Hạng mục	Ký hiệu	Khối lượng (m ³)
1	Khối lượng đất đào (bóc hữu cơ)	V ₁	47.371,63
2	Khối lượng đất đắp nền	V ₂	407.286,49
-	Tổng khối lượng đất đắp K90 (V_{đắp} = V₂ × 1,1)	V_{đắp}	448.015 m³
-	Tổng khối lượng đất bổ sung (V_{đất} = V_{đắp})	V_{đất}	448.015 m³
	Tổng khối lượng san nền	V₁ + V₂	454.658,12

[Nguồn: Hồ sơ Thiết minh quy hoạch 1/500 của dự án]

* Ghi chú: Áp dụng hệ số chuyển đổi từ đất đào sang đất đắp đối với hệ số đầm nền K90 là K=1,1 (theo Bảng 2.1 của Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của BXD)

→ Toàn bộ đất hữu cơ từ hoạt động bóc bề mặt diện tích 182.343 m² đất trồng lúa 02 vụ trong phạm vi khoảng 19,5 ha đất của dự án sẽ được tập kết tại khu vực quy hoạch trồng cây xanh và tận dụng một phần vào mục đích trồng cây trong khuôn viên dự án có diện tích 25.630 m², một phần cho hồ cây, bồn cây và đắp mái taluy và tạo các dải mô đất cảnh quan, cây xanh cách ly. Việc sử dụng đất hữu cơ phải bảo đảm không làm thay đổi bất lợi cao độ quy hoạch, không cản trở tiêu thoát nước, không ảnh hưởng hành lang giao thông, PCCC và công trình hạ tầng kỹ thuật. Phần đất chưa sử dụng ngay được lưu giữ tạm thời tại vị trí quy hoạch trong phạm vi dự án, có biện pháp chống xói mòn, sạt lở và rửa trôi đảm bảo theo

quy định tại Nghị định số 226/2025/NĐ-CP ngày 15/8/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết thi hành luật đất đai.



Hình 1. 15. Bản đồ quy hoạch san nền khu vực thực hiện dự án

5.1.2. Hạng mục công trình khu dịch vụ, hành chính công nghiệp:

- Khu đất khu dịch vụ, hành chính công nghiệp có diện tích là 0,24ha, chiếm 1.24% tổng diện tích toàn cụm công nghiệp.



Hình 1. 16. Vị trí khu nhà công trình điều hành, dịch vụ

- Chỉ tiêu quản lý xây dựng:
- + Mật độ xây dựng $\leq 70\%$.
- + Tầng cao tối đa 5 tầng.
- + Hệ số sử dụng đất tối đa 3,5 lần.

Mục đích xây dựng công trình hành chính quản lý cụm công nghiệp, các

công trình dịch vụ tiện ích công cộng để phục vụ cho hoạt động điều hành quản lý cụm công nghiệp, phục vụ cho người lao động làm việc trong CCN.

5.1.3. Hệ thống đường giao thông:

a. Giao thông đối ngoại:

* Đường bộ: Đường huyện ĐHL83 hiện có đã thâm bẽ tông nhựa nằm giáp phía Đông Nam khu quy hoạch và đường tỉnh 386 quy mô đường cấp 2 nền đường 22,5m, mặt đường 21,5m đây sẽ là tuyến đường giao thông đối ngoại chính của cụm công nghiệp.

b. Giao thông nội bộ Cụm công nghiệp :

b1. Nguyên tắc bố trí mạng giao thông:

Mạng lưới giao thông nội bộ trong cụm công nghiệp Đình Cao thiết kế 01 tuyến trục chính trung tâm xuyên suốt toàn bộ khu quy hoạch, tuyến trục chính này kết nối đường tỉnh 386 tại Km18+219 và dự kiến đầu nối với các tuyến nội bộ trong giai đoạn II tạo thành hệ thống giao thông khép kín cung cấp giao thông thuận tiện trong cụm công nghiệp.

b2. Quy mô xây dựng

* Các chỉ tiêu kỹ thuật chủ yếu :

- Cấp hạng đường: Đường nội bộ cụm công nghiệp
- Mặt đường cấp cao A1
- Môđun đàn hồi Eyc ≥ 155 Mpa; Tải trọng tính toán tiêu chuẩn : 100kN
- Vận tốc thiết kế : 40 km/h, tại các nút giao tốc độ thiết kế 25Km/h

* Quy mô xây dựng:

- Tuyến D1: có tổng chiều dài 530,06m loại mặt cắt 1-1 chiều rộng lộ giới 36,50 m gồm:

- + Mặt đường: $9,0 \times 2 = 18\text{m}$;
- + Dải phân cách giữa: 4,5m;
- + Hệ đường: $7,0 \times 2 = 14,0\text{m}$.

* Các giải pháp cấu tạo:

- Nền đường đắp bằng đất hoặc cát, đầm nén đến độ chặt $K \Rightarrow 95$. Lớp phía trên sát móng kết cấu áo đường, dày 30cm được đắp bằng đất cấp phối đôi đảm bảo đạt độ chặt $K \Rightarrow 98$.

- Mặt đường: Độ dốc ngang mặt đường $i=2\%$, hai bên mép đường bố trí rãnh thu nước rộng 0,25m độ dốc 20%.

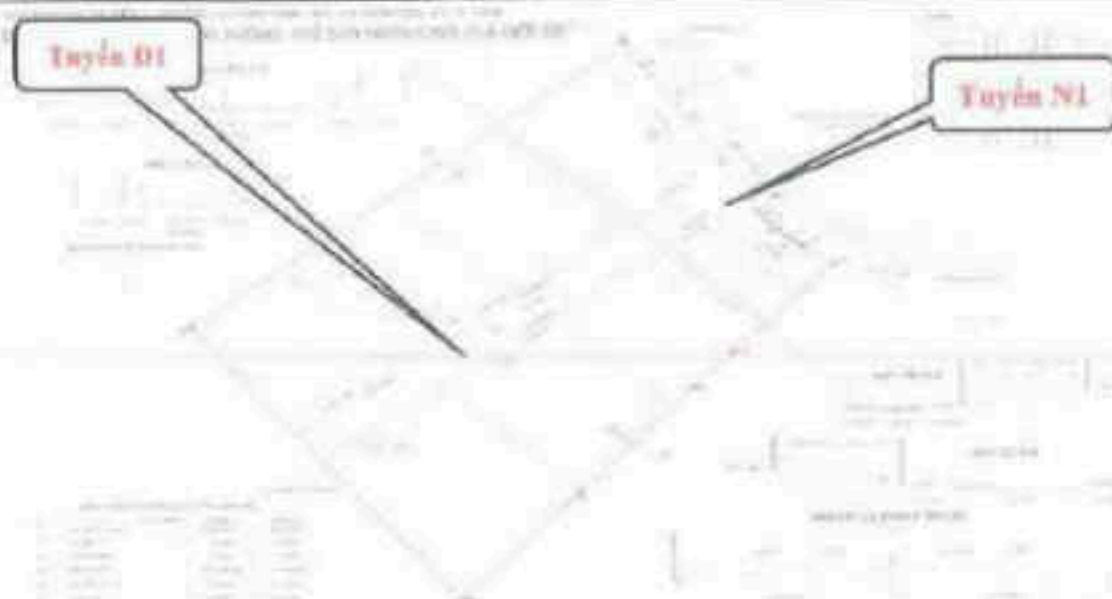
- Cấu tạo kết cấu áo đường như sau:

- + Bê tông nhựa rải nóng C16 dày 5cm
- + Nhựa dính bám $0,5\text{kg/m}^2$
- + Bê tông nhựa rải nóng C19 dày 7cm.
- + Nhựa dính bám 1 kg/m^2

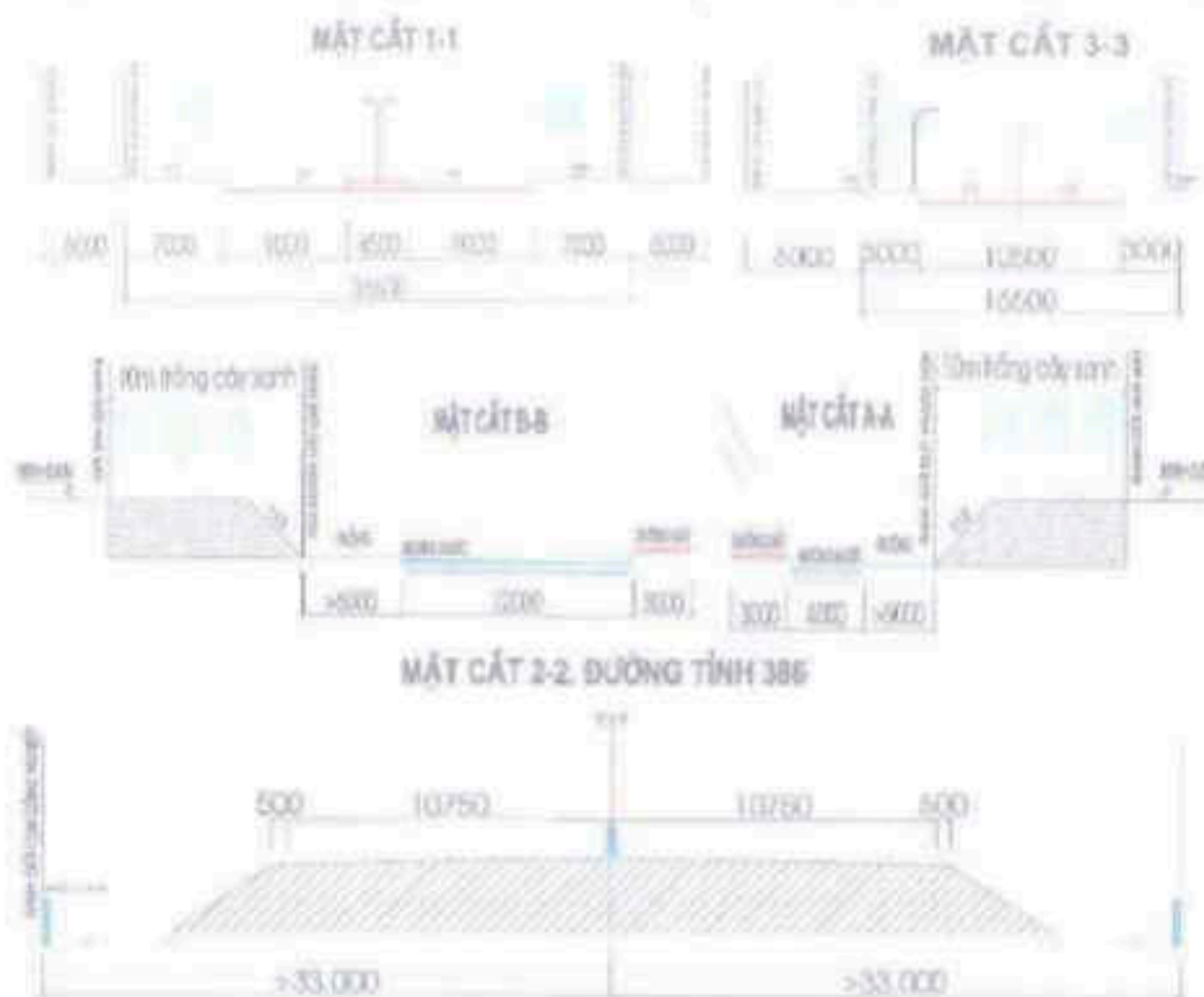
- + Móng cấp phối đá dăm loại 1 dày 25cm
- + Móng cấp phối đá dăm loại 2 dày 35cm
- + Lớp đất cấp 3 đầm chặt K98 dày 30cm.
- Hệ đường: Hệ đường dành cho người đi bộ và bố trí các tuyến công trình hạ tầng ngầm. Phần hè giáp bó vỉa được lát gạch rộng 1,2m cho người đi bộ. Phần còn lại bố trí trồng cây xanh (cách đều 6m/cây) và trồng cỏ.
- Bó vỉa, rãnh đan:
 - + Bó vỉa: Bó vỉa các tuyến thiết kế loại bó vỉa Bê tông mác 200 có chiều dài mỗi viên vỉa là 1m đối với đoạn đường thẳng và 0,25m đối với các đoạn cong. Chiều cao viên vỉa 230mm; Viên vỉa được đặt trên lớp vữa đệm bê tông mác 150 dày 15cm.
 - + Rãnh đan: Rãnh đan thiết kế hai bên mép đường và sát với viên vỉa là loại rãnh tam giác đáy rãnh được gia cố bằng tấm đan bê tông mác 200 kích thước 0,25x0,5x0,05m.
- Bố trí an toàn giao thông:
 - + Tại các nút giao bố trí biển báo chỉ dẫn theo quy định.
 - + Đường bố trí kẻ vạch phân làn; Các biển báo và vạch kẻ tuân theo Điều lệ báo hiệu đường bộ hiện hành.

Bảng 1. 15. Bảng tổng hợp khối lượng đường giao thông

TT	Tên tuyến	Loại mặt cắt	Quy mô				Khối lượng		
			Chiều dài (m)	Lộ giới (m)	Mặt đường (m)	Vỉa hè (m)	Mặt đường (m ²)	Vỉa hè (m ²)	Cây xanh
1	Tuyến D1	1-1	542,67	36,50	18,00	14,00	9.768,06	7.597,38	182,00
2	Tuyến N1	3-3	347,76	16,50	10,50	6,00	3.651,48	2.086,56	118,00
Tổng cộng			890,43				13.419,54	9.683,94	300,00



Hình 1. 17. Bản đồ mặt bằng giao thông dự án



Hình 1. 18. Mặt cắt các tuyến giao thông dự án

5.1.4. Hệ thống cấp điện:

a. Giải pháp thiết kế:

* Nguồn điện:

Với tổng nhu cầu cấp điện như trên dự kiến Nguồn cấp điện 22KV được lấy từ đường dây 22KV thuộc lộ 477E8.3 sau trạm biến áp 110KV Phố Cao công suất 2x40MVA.

Trong tương lai ưu tiên phát triển điện mặt trời mái nhà kết hợp Pin lưu trữ để đáp ứng nhu cầu cấp điện tại chỗ để phù hợp với xu hướng giảm phát thải khí thải trong tương lai, công suất lắp đặt được chuẩn xác trong các giai đoạn tiếp theo.

b. Tính toán phụ tải:

Bảng 1. 16. Bảng tính toán công suất

TT	Loại đất	Đơn vị	Diện tích (ha)	Chỉ tiêu dùng điện (KW/ha)	Khối lượng điện cấp (KW)
I	Đất trung tâm điều hành và dịch vụ khu công nghiệp	ha	0,17	300	50,74

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án "Cụm công nghiệp Đình Cao"
tại xã Tiên Tiến, tỉnh Hưng Yên**

II	Đất công nghiệp	ha	13,85	350	4.848,52
III	Đất cây xanh	m2	-	0,5	-
IV	Đất đầu mối hạ tầng kỹ thuật	ha	0,34	50	17,04
V	Đất giao thông	Km	0,89	20	17,81
Tổng cộng					4.934,09

- Công suất tính toán: $P_{tt} = P_{\Sigma} \cdot k = 4.934,09 \text{ kW} / 0,9 \approx 5.482,33 (\text{kW})$.

Trong đó:

+ $k=0,9$: hệ số sử dụng đồng thời.

- Công suất toàn phần toàn dự án: $Stt = P / \cos\varphi = 5482,33 \cdot 110\% / 0,9 \approx 6.700 (\text{kW})$. Trong đó:

+ $\cos\varphi=0,9$: hệ số công suất.

+ Tổn hao: 10%

Vậy: Tổng nhu cầu cấp điện của CCN là khoảng 6.700 KVA.

c. Phương án cấp điện:

*** Đường dây 22KV:**

- Để đảm bảo cung cấp điện cho CCN trong giai đoạn trước mắt cũng như lâu dài mạng lưới cấp điện cho cụm công nghiệp dùng dây trên không chạy dọc trên tuyến D1, cấp điện cho các lô đất trong CCN.

- Đường dây trên không ĐDK 22kV; dây dẫn là dây nhôm lõi thép bọc cách điện có tiết diện 120-150mm lắp trên cột BT/LT 18-22 m.

(Giải pháp cấp điện đã được Công ty điện lực Hưng Yên thống nhất tại Văn bản số 2169/PCHY-PKT ngày 05/10/2022)

*** Trạm biến áp 22/0,4Kv**

- Xây dựng 01 trạm biến áp 22/0,4KV-250KVA tại khu xử lý nước thải để cấp điện cho Khu xử lý nước thải và cấp điện chiếu sáng cho Cụm công nghiệp. Tại các nhà máy xí nghiệp sẽ có các trạm biến áp 22/0,4KV, công suất các trạm này phụ thuộc quy mô từng nhà máy, xí nghiệp. Các trạm hạ áp này do các Nhà máy Xí nghiệp tự đầu tư xây dựng.

- Định hướng điện mặt trời (Solar Rooftop)

+ Tỉnh Hưng Yên nói chung và khu vực dự án nói riêng, nằm trong khu vực Bắc Bộ - vùng có tiềm năng kỹ thuật tốt để phát triển năng lượng tái tạo điện mặt trời.

+ Theo xu hướng phát triển sinh thái và hiện đại hiện nay, để đáp ứng nhu cầu phát triển phụ tải sản xuất của các nhà đầu tư thứ cấp và ổn định nguồn cấp điện cho dự án được định hướng khuyến khích phát triển nguồn điện mặt trời áp mái (Solar Rooftop) tự sản, tự tiêu không nối lưới trong khu vực dự án khi có nhu cầu. Việc phát triển điện mặt trời áp mái sẽ được thực hiện theo quy định Pháp luật về phát triển điện mặt trời mái nhà, phù hợp với quy mô công suất được

duyet (phù hợp với Nghị định 58/2025/NĐ-CP ngày 03 tháng 3 năm 2025 của Thủ tướng Chính phủ).

+ Quy mô công suất và vị trí cụ thể sẽ được làm rõ khi triển khai thực hiện dự án và sẽ được Sở Công thương, Ban Quản lý và Cơ quan liên quan cấp phép, phát triển theo nhu cầu của nhà đầu tư thứ cấp.

Bảng 1. 17. Bảng thống kê khối lượng hệ thống cấp điện động lực

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Đường dây trên không 22KV	m	462
2	Cột điện ly tâm	cái	14
3	Ổng chờ cáp trung thế	m	68
4	Trạm biến áp 22/0.4KV - 250KVA	Trạm	1
5	Cáp ngầm qua đường dây 220KV	m	40
6	Cáp ngầm cấp điện cho trạm biến áp 250KVA	m	100

d. Hệ thống chiếu sáng đường nội bộ trong CCN:

d1. Nguồn cấp điện chiếu sáng:

Nguồn điện chiếu sáng: sử dụng nguồn điện năng lượng mặt trời.

d2. Lựa chọn các thiết bị hệ thống chiếu sáng:

- Đường nội bộ trong CCN có chiều rộng 20,5 (MC 1-1) sử dụng phương thức chiếu sáng hai bên, cột đèn bố trí trên dải phân cách, cần vươn hai bên. Hộp đèn: Dùng loại khuếch tán ánh sáng không sập bóng.

- Cột đèn chiếu sáng: Sử dụng cột thép liền cần cao 9-11m cần đèn có độ vươn 1,5-2,5m Móng cột bê tông M150. Bóng LED150W; Khoảng cách cột từ 30-35m.

Bảng 1. 18. Bảng thống kê khối lượng hệ thống điện chiếu sáng

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Cột đèn cao 11m và bóng chiếu sáng sử dụng nguồn năng lượng mặt trời, cần vươn 2,5m sang hai bên	cái	15
2	Cột đèn cao 9m và bóng chiếu sáng sử dụng nguồn năng lượng mặt trời, cần vươn 1,5m sang hai bên	cái	12

5.1.5. Hệ thống cấp nước:

a. Cơ sở thiết kế:

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

- QCVN 07-2023 BXD: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật Đô thị;

- TCXDVN 13606:2023: Tiêu chuẩn thiết kế cấp nước-mạng lưới đường ống và công trình;

- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sinh hoạt.
- QCVN 01-2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;
- QCVN 06:2022/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn cháy cho nhà và công trình; Sửa đổi 1:2023 QCVN 06:2022/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình;
- TCXDVN 2622-1995: Tiêu chuẩn về Phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình - Yêu cầu thiết kế;
- TCXDVN 6379-1998: Tiêu chuẩn về Thiết bị chữa cháy - Trụ nước chữa cháy - Yêu cầu kỹ thuật;
- QCVN 01-1:2024/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt;
- Tiêu chuẩn TCVN 4037:2012: Cấp nước. Thuật ngữ và định nghĩa.
- Tiêu chuẩn TCVN 5422: 2012: Hệ thống tài liệu thiết kế - ký hiệu đường ống;
- Tiêu chuẩn DIN 8078: 2008-09, ISO 1167: 2006 - Tiêu chuẩn ống nhựa, phụ kiện.

b. Nguyên tắc thiết kế:

- Mạng lưới đường ống cấp nước có chiều dài hợp lý đảm bảo bao trùm hết toàn bộ Cụm công nghiệp;
- Cấp nước liên tục, đảm bảo yêu cầu về lưu lượng và áp lực cho các khu vực tiêu thụ. Mạng lưới đường ống cấp nước tới các đối tượng sử dụng nước được bố trí dọc theo các tuyến đường, trên vỉa hè phía trước công trình để thuận tiện cho việc đấu nối và quản lý sau này;
- Đảm bảo hiệu quả kinh tế trong quá trình đầu tư xây dựng cũng như trong quá trình vận hành, quản lý khi đưa công trình vào hoạt động.

c. Tính toán nhu cầu dùng nước:

*** Khu vực nghiên cứu có các thành phần dùng nước chính sau:**

- Nước cấp cho các công trình công cộng.
- Nước cấp cho các khu sản xuất công nghiệp và phụ trợ.
- Nước tưới cây xanh, rửa đường.
- Nước rò rỉ dự phòng.
- Nước cấp cho chữa cháy.

*** Các chỉ tiêu tính toán:**

- Trung tâm điều hành và dịch vụ : $2 \text{ m}^3/\text{ha/ngày.đêm}$
- Công trình đầu mối HIKT $8 \text{ m}^3/\text{ha/ngày.đêm}$
- Các khu sản xuất và phụ trợ công nghiệp: $20 \text{ m}^3/\text{ha/ngày.đêm}$.

- Nước tưới cây: $10 \text{ m}^3/\text{ha/ngày.đêm}$
- Nước rửa đường: $8 \text{ m}^3/\text{ha/ngày.đêm}$
- Nước chữa cháy (chọn 01 đám cháy có lưu lượng 30l/s theo QCVN 06:2022/BXD).
- Nước thất thoát và dự phòng là 15%.

Bảng 1. 19. Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước của CCN khi đi vào hoạt động

TT	Đối tượng dùng nước	Chỉ tiêu	Số người	Diện tích (m^2)	Lưu lượng TB $\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$
1	Đất công nghiệp	$20 \text{ m}^3/\text{ha/ngày.đêm}$	-	138.529	277,06
2	Công nhân	$0,01 \text{ m}^3/\text{người/ngày.đêm}$	2.130	-	21,30
2.1	- Công nhân tại các đơn vị thực cấp		2121	-	21,21
2.2	- Cán bộ tại Ban quản lý CCN		9	-	0,09
3	Đất trung tâm điều hành và dịch vụ CCN	$2 \text{ m}^3/\text{ha/ngày.đêm}$	-	2.416	0,48
4	Đất công trình đầu mối HTKT	$8 \text{ m}^3/\text{ha/ngày.đêm}$	-	3.407	2,73
5	Đất giao thông	$8 \text{ m}^3/\text{ha/ngày.đêm}$	-	25.018	20,01
6	Đất cây xanh	$10 \text{ m}^3/\text{ha/ngày.đêm}$	-	25.630	25,63
7	Cấp nước chữa cháy	$324 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$	-	-	324,00
8	Nước rò rỉ dự phòng	15% Q_{cm}	-	-	103,88
Tổng cộng					796,39
Nhu cầu sử dụng nước của dự án (đã tính đến hệ số dự phòng 1,2)					955,67

→ Nhu cầu sử dụng nước trong ngày: $Q = 955,67 \text{ (m}^3/\text{ngày.đêm)}$.

d. Giải pháp thiết kế:

* Nguồn cấp nước: Hệ thống cấp nước cho Cụm công nghiệp là nguồn nước cấp cho khu vực xã Đình Cao, tuyến đường ống D160mm cấp nước cho khu vực chạy trên tuyến đường 386. Khi triển khai thực hiện dự án nhà đầu tư phải thỏa thuận đầu nối với đơn vị cấp nước.

* Giải pháp cấp nước:

- Đường ống cấp nước cụm công nghiệp là tuyến đường ống cấp nước sản xuất và chữa cháy kết hợp nước sinh hoạt được thiết kế theo mạng vòng đảm bảo cấp nước liên tục.

- Đường ống cấp nước là đường ống HDPE đường kính 160mm, kết nối với tuyến ống hiện có D160mm trên DT 386; Tuyến ống được bố trí trên hè đường và được chôn sâu đặt ống trung bình 0,7m (tính đến đỉnh ống) Các bước tính toán.

* Mạng lưới nước cấp cho khu vực dự án

- Mạng lưới thiết kế theo kiểu mạng vòng kết hợp mạng cụt để đảm bảo cấp nước an toàn và liên tục. Đường kính ống cấp nước phân phối có đường kính D160mm.

- Mạng lưới cấp nước cứu hỏa kết hợp với cấp nước công nghiệp, đảm bảo cấp nước cho giờ dùng nước lớn nhất và giờ dùng nước lớn nhất có cháy.

- Các họng cứu hỏa được bố trí trên các tuyến ống có đường kính từ 160mm trở lên.

- Khoảng cách giữa các trụ cứu hỏa không lớn hơn 120m.

e. Cấp nước cứu hỏa:

- Hệ thống cấp nước cứu hỏa được thiết kế là hệ thống cấp nước áp lực thấp, áp lực nước tối thiểu tại trụ cứu hỏa là 10m.

- Bố trí các trụ cứu hỏa trên tuyến D110 khoảng cách đảm bảo theo quy định an toàn phòng cháy chữa cháy.

*** Trạm bơm bể chứa:**

Thể tích bể chứa được xác định theo công thức: $W_{bể chứa} = W_{dh} + W_{tr} + W_{cc}$

Trong đó:

$W_{bể chứa}$: Thể tích bể chứa (m^3)

W_{dh} : Thể tích bể chứa (m^3)

$W_{dh} = 20\% \times Q_{ngày max}$

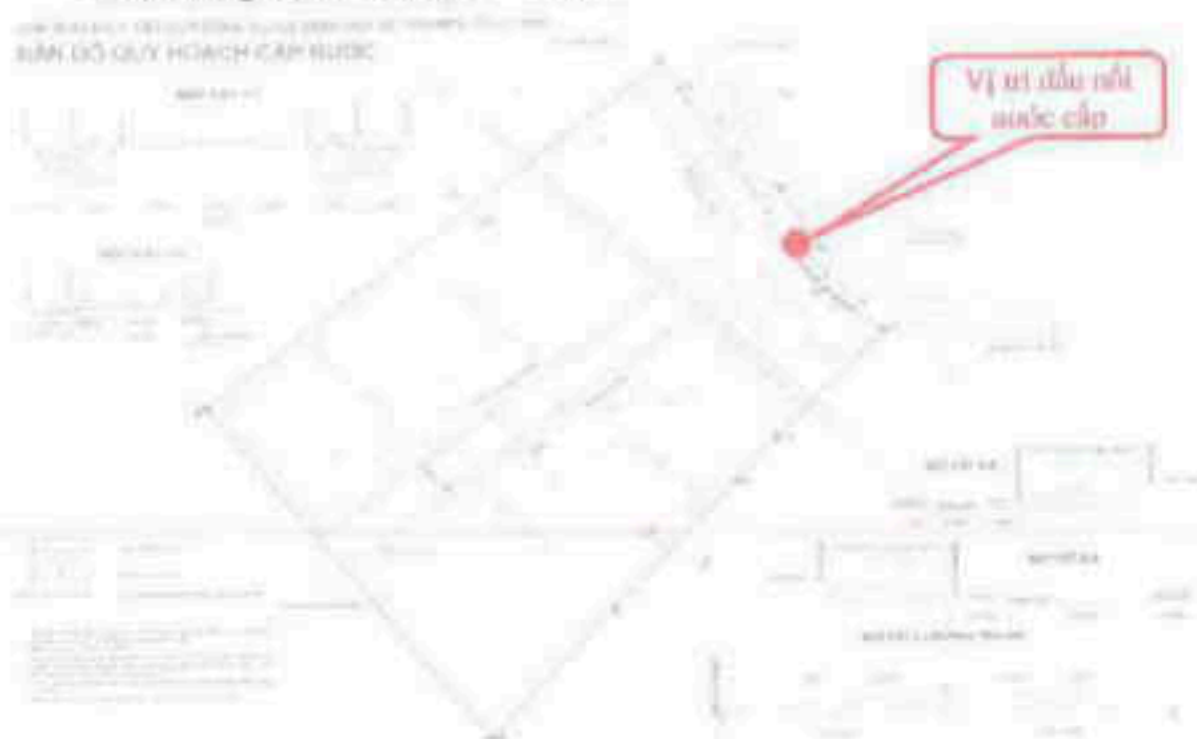
$W_{dh} = 0,2 \times 955,79 = 191,16 m^3$

W_{tr} : Lượng nước dùng cho bản thân trạm ($W_{tr} = 0$).

W_{cc} : Thể tích nước dự trữ cấp nước chữa cháy ($W_{cc} = 324 m^3$)

$W_{bể chứa} = 191,16 + 0 + 324 = 515,16 m^3$

Chọn dung tích bể $W_{bể chứa} = 600 m^3$.



Hình 1. 19. Vị trí mặt bằng cấp nước của CCN Đình Cao

Bảng 1. 20. Bảng tổng hợp khối lượng cấp nước

TT	Hạng Mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Ống cấp nước DN160	m	1.148
2	Trụ cứu hỏa	cái	5
3	Ống thép lồng D200	m	81

5.1.6. Hệ thống thông tin liên lạc:

- Căn cứ vào các tiêu chuẩn quy hoạch và thiết kế mạng lưới viễn thông - thông tin liên lạc, khu dự án được chia thành 1 khu vực chính với các chỉ tiêu thiết kế như sau:

Bảng 1. 21. Bảng tính toán nhu cầu thông tin liên lạc của dự án

TT	Tên lô đất	Diện tích lô đất	Đơn vị	Chỉ tiêu thông tin (lines/đơn vị)	Nhu cầu thuê bao
I	Đất trung tâm điều hành và dịch vụ khu công nghiệp				
1	Đất khu hành chính, dịch vụ	0,24	ha	100	24
2	Đất công nghiệp quy hoạch mới	13,85	ha	10	139
3	Đất đầu mối hạ tầng kỹ thuật	0,34	ha	50	17
	Tổng cộng				180

*** Nguồn cấp:**

Hệ thống thông tin liên lạc cho khu quy hoạch là hệ thống ngầm từ trạm viễn thông khu vực tới CCN, tuyến dọc đường tỉnh ĐT386.

*** Mạng điện thoại cố định và truyền hình:**

Nguồn thông tin điện thoại cố định và cáp truyền hình cấp đến các khu chức năng trong dự án được lấy từ các trạm phát của các nhà mạng viễn thông (như VNPT, Viettel, FPT,...) thông qua cáp quang dẫn trực tiếp vào trong khu vực CCN.

*** Mạng di động:**

Phát triển thêm 01 trạm BTS trong CCN tại các khu vực không có sóng di động 4G, 5G (ưu tiên lắp đặt loại trạm ngụy trang, thân thiện môi trường tại khu vực có yêu cầu về mỹ quan; vị trí lắp đặt trạm trên dải phân cách của tuyến chính D2, bảo đảm 100% các khu vực trong được phủ sóng di động 4G, 5G.

- Cáp thông tin được luồn trong ống nhựa UPVC D110 H13P có khả năng chịu lực va và đập cao.

- Cáp thông tin tại những vị trí qua đường, qua kênh được luồn trong ống thép.

- Ống luồn cáp thông tin được chôn trực tiếp trong đất với độ chôn sâu từ cao độ mặt hè hoàn thiện đến đỉnh ống luồn cáp tối thiểu 0,5m và tối thiểu 0,7m từ cao độ mặt đường hoàn thiện đến đỉnh ống luồn cáp. Khoảng cách mép ngoài 2

ống luồn UPVC đặt cạnh nhau theo phương ngang và phương đứng tối thiểu là 3cm.

- Dự kiến số lượng ống cáp thông tin từ nhà mạng đến Trạm trung tâm là: 2 ống UPVC D110 (1 ống làm việc và 1 ống dự phòng) đảm bảo diện tích luồn cáp tối đa bằng 40% diện tích mặt cắt ống luồn.

- Dự kiến số lượng ống luồn cáp thông tin từ Trạm trung tâm đến các khu chức năng: 2 ống UPVC D110 (1 ống làm việc và 1 ống dự phòng) đảm bảo diện tích luồn cáp tối đa bằng 40% diện tích mặt cắt ống luồn.

- Tại những vị trí giao giữa các tuyến ống luồn cáp bố trí ga thăm, trên tuyến thẳng bố trí các ga thăm với khoảng cách tối đa 80m bố trí 1 ga. Đối với những vị trí uốn cong sử dụng phương pháp uốn ống bằng nhiệt và đảm bảo góc uốn cong $\leq 90^\circ$.

- Bố trí các ga chờ đầu nối cho nhà mạng đầu tư vào dự án và các ga chờ khớp nối hạ tầng viễn thông giai đoạn sau.

- Hạ tầng viễn thông đảm bảo để thu hút từ 2 nhà mạng trở lên.

Bảng 1. 22. Bảng dự kiến chủng loại cáp thông tin luồn trong ống

TT	Tên đơn vị	Nhu cầu đăng ký	Chủng loại ống	Áp dụng
I	Tập đoàn Bưu chính viễn thông Việt Nam (VNPT), FPT, Viettel, cáp quang quân đội, công an, ống luồn cáp camera an ninh,...	02 ống	H13P đường kính trong D=110mm	Trục cáp nhánh

- Xây dựng hệ thống cống bể để luồn cáp thông tin cung cấp đường truyền cho các thuê bao trong Cụm công nghiệp Đình Cao.

- Các loại ống nhựa dùng cho tuyến cống, bể theo tiêu chuẩn hiện hành.

- Khoảng cách giữa các bể cáp nhỏ hơn 80m, phù hợp các loại dụng cụ ghi luồn cống phổ thông hiện nay (dưới 100m).

- Bể cáp sử dụng bể 01 đơn; 02 đơn.

Phạm vi đề án chỉ đầu tư hệ thống cống bể, đường ống. Các nhà cung cấp dịch vụ sẽ đầu tư hệ thống đường dây, tủ phân phối theo nhu cầu thực tế của CCN.

Bảng 1. 23. Bảng thống kê khối lượng hệ thống thông tin liên lạc

TT	Loại đất	Đơn vị	Khối lượng
1	Tủ MDF trung tâm	Trạm	1
2	Hố ga	Cái	10
3	Ống chờ cáp quang	m	748

[Nguồn: Thuyết minh Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500]



Hình 1. 20. Vị trí một bằng thông tin liên lạc của CCN Đình Cao

5.2. Khối lượng và quy mô các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường của dự án

5.2.1. Hệ thống thu gom, thoát nước mưa:

Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế là hệ thống độc lập với hệ thống thoát nước thải. Các tuyến cống được thiết kế theo nguyên tắc tự chảy đảm bảo thoát nước cho lưu vực ra khỏi phạm vi thiết kế một cách nhanh nhất và phù hợp với định hướng thoát nước mưa trong quy hoạch tổng thể, quy hoạch chi tiết.

Hệ thống thoát nước mưa là hệ thống công các tuyến đường cụ thể như sau:

Các tuyến cống rãnh thoát nước mưa được bố trí dọc theo tuyến đường thu gom nước mưa từ các lô đất và một đường vào cống, rãnh bằng các cửa thu nước.

Nước mưa được thu gom và xả ra kênh T1-17 nằm phía Đông Nam khu vực dự án.

* Tính toán thủy lực thoát nước:

Tính toán thủy lực thoát nước theo phương pháp cường độ mưa giới hạn (Tiêu chuẩn thiết kế thoát nước mưa TCVN 7957-2008)

Lưu lượng thoát nước mưa tính theo công thức: $Q = q.F. \eta. \psi$ (l/s)

Trong đó:

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

- ψ : Hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào loại mặt phủ và chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán P .

- F : Diện tích lưu vực mà tuyến cống phục vụ (ha).

- η : Hệ số phân bố mưa.

- q : cường độ mưa, đơn vị (l/s.ha), $q = \frac{A(1 + C \lg P)}{(t + b)^n} K$

Trong đó:

+ q : Cường độ mưa (l/s.ha).

- + t : Thời gian dòng chảy mưa (phút).
- + A, C, b, n - Tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương
- + P : Chu kỳ tính toán, $P = 5-10$ năm.
- + K : Hệ số tính đến tác động yếu tố biến đổi khí hậu đối với cường độ mưa, theo kịch bản biến đổi khí hậu.

* *Giải pháp cấu tạo hệ thống thoát nước mưa:*

Hệ thống thu gom nước mưa bằng các ga thu có lõi chắn rác, lưới chắn rác được đặt theo tấm đan bó vỉa đường, bố trí khoảng cách giữa các ga thu nước 30m.

Hệ thống thoát nước bao gồm Tuyến cống có khẩu độ D600-D1800 chạy dọc hai bên tuyến đường thu gom nước mặt thông qua các ga thu trung bình 30m/ga;

Hố ga thu nước xây gạch đặc vữa xi măng M75, trát 02 lớp dày 2cm bằng vữa xi măng M75; mũ bể tổng mức 200; đáy tấm bản BTCT M200 dày 10cm.

Bảng 1. 24. Bảng tổng hợp khối lượng thoát nước mưa của dự án

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Cổng D600	m	278
2	Cổng D800	m	310
3	Cổng D1000	m	240
4	Cổng D1200	m	300
5	Cổng D1500	m	90
6	Cổng D1800	m	176
7	Cửa xả	cái	1

[Nguồn: Thuật minh Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500]



Hình 1. 21. Điểm xả nước mưa và hệ thống thu gom nước mưa

5.2.2. Hệ thống thoát nước thải:

a. Các căn cứ thiết kế:

- QCVN 01/2021/BXD Quy chuẩn Xây dựng Việt Nam về Quy hoạch xây dựng;

- QCVN 07:2023/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị;

- QCVN 40:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia - Nước thải công nghiệp (có hiệu lực từ ngày 01/9/2025);

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

b. Nguyên tắc thiết kế:

- Hệ thống thoát nước thải độc lập với hệ thống thoát nước mưa.

- Do đặc thù của khu vực có mật độ sử dụng đất không cao, do đó khi tính toán chỉ tiêu cần kể đến khả năng tự thấm của nước thải vào đất.

c. Tính toán nhu cầu thải nước thải:

Bảng 1. 25. Bảng thống kê nhu cầu thải nước thải của dự án

TT	Đối tượng dùng nước	Lưu lượng nước cấp m ³ /ngđ	Tiêu chuẩn thải	Lưu lượng nước thải m ³ /ngđ
1	Đất công nghiệp	277,06	100%	277,06
2	Công nhân	21,3	100%	21,3
3	Đất trung tâm điều hành và dịch vụ CCN	0,48	100%	0,48
4	Đất công trình đầu mối HTKT	2,73	100%	2,73
	Tổng cộng			301,57

Chọn công suất trạm xử lý nước thải của dự án là 350 m³/ngày đêm (đã tính đến hệ số dự phòng).

d. Giải pháp thoát nước thải:

- Nước thải công nghiệp của các khu vực sản xuất trong từng nhà máy thử cấp được xử lý sơ bộ đến giới hạn tiêu chuẩn cho phép cột B theo QCVN 40:2025/BTNMT trước khi đầu nối vào mạng lưới cống thu gom nước thải tập trung của cụm công nghiệp, nước thải sinh hoạt trong các công trình được thu gom bằng hệ thống thoát nước trong nhà và được xử lý sơ bộ đạt cột B theo QCVN 14:2025/BTNMT rồi đầu nối vào mạng lưới cống thoát nước thải chung của cụm công nghiệp.

- Nước thải được thu gom và dẫn vào nhà máy xử lý nước thải bằng đường ống có đường kính D300.

- Nước thải công nghiệp đã qua xử lý phải đạt tiêu chuẩn QCVN 40:2025/BTNMT áp dụng cho nước thải xả vào nguồn nước có mục đích bảo vệ

môi trường sẽ được thoát ra kênh tiêu nước chung của khu vực nằm ở phía Đông Nam của CCN.

- Trong quá trình đầu tư xây dựng và vận hành, ưu tiên áp dụng các mô hình xử lý nước thải bằng công nghệ tiên tiến, đảm bảo tuân thủ các quy chuẩn môi trường hiện hành. Các hệ thống xử lý tập trung được nghiên cứu thiết kế theo hướng đồng bộ, thông minh, có khả năng giám sát - điều khiển tự động, đáp ứng nhu cầu xử lý nước thải công nghiệp với hiệu suất cao, tiết kiệm năng lượng và giảm thiểu phát sinh thứ cấp. Các giải pháp xử lý nước thải tập trung sẽ tích hợp công nghệ tái sử dụng nước cho sản xuất và tưới cây xanh nội khu; theo xu hướng kinh tế tuần hoàn.

- Tổng nhu cầu thu gom và xử lý nước thải: 301,57 m³/ngày.đêm.

*** Mạng lưới đường cống**

- Mạng thu gom nước thải có đường kính D300.

- Cống được chôn dưới vỉa hè, đỉnh cống cách mặt đất tối thiểu 0.5m.

Cống được chôn sâu tối đa 4,5m tính từ mặt đất đến đáy cống.

- Đường cống thoát nước thải được thiết kế đảm bảo độ dốc tối thiểu để nước thải có thể tự chảy.

- Trên đường cống thoát nước thải có bố trí các giếng thăm với khoảng cách 30 đến 40m một giếng.

*** Mạng lưới thoát nước thải**

- Hệ thống thoát nước thải là hệ thống riêng hoàn toàn với hệ thống thoát nước mưa.

- Các tuyến ống cống thu gom: thiết kế là ống HDPE có đường kính từ 300, chiều sâu chôn ống tối thiểu là 50cm tính đến đỉnh cống

- Hồ ga: Hồ ga thiết kế bê tông cốt thép M200, đặt trên lớp đệm cát đầm chặt dày 10cm; Tấm bản đáy hồ ga thiết kế bê tông BTCT M250 dày 10cm.

Bảng 1. 26. Tổng hợp hệ thống thoát nước thải của dự án

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Ống thoát nước thải HDPE D300	m	676
2	Hồ ga nước thải BTCT 1000x1000mm	cái	20
3	Ống xả thải HDPE D300	m	25
4	Trạm xử lý nước thải công suất 350m ³ /ngày đêm	trạm	1
5	Cửa xả D300	cái	1

e. Trạm xử lý nước thải tập trung

*** Vị trí trạm XLNT tập trung:**

Trạm xử lý được xây dựng tại lô đất hạ tầng kỹ thuật (Tại vị trí HTKT theo bản đồ quy hoạch tổng mặt bằng sử dụng đất). Trạm XLNT của CCN sử dụng công nghệ hóa lý kết hợp sinh học.

- Trạm XLNTTT có công suất là $350\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$ thuận tiện cho công tác quản lý và vận hành cũng như hạn chế khả năng xảy ra sự cố.

- Khoảng cách gần nhất từ hàng rào của Trạm XLNT đến khu vực dân cư gần nhất (thôn Đình Cao) là 210 m, từ công trình XLNT bên trong là 230 m. Khoảng cách này đảm bảo theo quy định tại Bảng 2.22, QCVN 01:2021/BXD (Đối với Nhà máy XLNT theo phương pháp cơ học, hóa lý và sinh học được xây dựng khép kín và có hệ thống thu gom và xử lý mùi QC quy định khoảng cách tối thiểu là 15m đối với công suất trạm từ $200\text{--}5.000\text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$).

+ QCVN 01:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khoảng cách an về môi trường đối với khu dân cư của cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ và kho tàng có nguy cơ phát tán bụi, mùi khó chịu, tiếng ồn tác động xấu đến sức khỏe con người (Mục 2.2 - Giá trị khoảng cách an toàn về môi trường cơ sở ($L_{\text{tiếng}}$) từ nguồn thải đến công trình gần nhất của khu dân cư được quy định tại Bảng 1). Trạm xử lý nước thải áp dụng phương pháp cơ học, hóa lý và sinh học được xây dựng ngầm quy mô công suất nhỏ dưới $5.000\text{ m}^3/\text{ngày}$, $L_{\text{tiếng}}=100\text{m}$.

Do vậy, vị trí lựa chọn đặt trạm xử lý nước thải tập trung của dự án đảm bảo khoảng cách ATMT khi có khoảng cách đến khu dân cư gần nhất của dự án khoảng 210-230m, không gây ảnh hưởng đến hoạt động sinh hoạt của người dân trong quá trình hoạt động của trạm.

- Về hướng gió, khu dân cư (thôn Đình Cao, thôn Hà Linh) không bị ảnh hưởng bởi mùi hôi thối trong quá trình hoạt động do khu dân cư này nằm về Tây và phía Nam của Trạm XLNT tập trung.

- Dải cây xanh cách ly: Xung quanh Trạm xử lý nước thải sẽ trồng dải cây xanh cách ly có bề rộng tối thiểu là 10m, đảm bảo theo quy định tại Khoản 2.11.4, QCVN 01:2021/BXD. Mặt khác, toàn bộ CCN đã bố trí diện tích đất cây xanh, cây xanh cách ly là 25.630 m^2 chiếm 13,14% tổng diện tích đất của CCN để ngăn cách với khu vực bên ngoài cụm công nghiệp Đình Cao.



Hình 1. 22. Phối cảnh mặt bằng tổng thể Trạm xử lý nước thải tập trung của dự án



Hình 1. 23. Vị trí điểm xả nước thải của CCN Đình Cao ra kênh tiêu T1-17

* Quy trình công nghệ xử lý:

- Nước thải công nghiệp từ các nhà máy, xí nghiệp thứ cấp đạt theo quy định tiêu chuẩn tiếp nhận đầu vào của Trạm XLNT CCN → Hệ thống thu gom CN → Song chắn rác thô → Bể thu gom nước thải → Bể điều hòa → Bể trung hòa → Bể keo tụ → Bể tạo bông → Bể lắng hóa lý → Bể thiếu khí → Bể hiếu khí → Bể lắng sinh học → Bể trung gian → Bồn lọc áp lực → Bể khử trùng → Nước thải sau xử lý đạt cột A QCVN 40:2025/BTNMT được xả thải ra nguồn tiếp nhận là kênh T1-17.

* Chất lượng nước thải sau khi xử lý và điểm xả nước thải:

- Chất lượng nước thải sau khi xử lý: Nước thải sau khi xử lý sẽ đạt cột A theo QCVN 40:2025/BTNMT (với lưu lượng $F \leq 2.000 \text{ m}^3/\text{ngày}$).

- Vị trí tọa độ điểm xả thải theo hệ tọa độ VN2000 như sau: X (m) = 2291452; Y (m) = 571419.

* Các công trình của Trạm xử lý nước thải tập trung:

Bảng 1. 27. Bảng danh mục khối nhà tại khu đất trạm xử lý nước thải

Ký hiệu	Hạng mục	Chiều dài (m)	Chiều rộng (m)	Diện tích (m ²)
1	Nhà nghỉ nhân viên	5	5	25
2	Nhà vận hành điều khiển	5	4	20
3	Nhà kho	6,2	5	31
4	Nhà hóa chất	5	3	15
5	Phòng ép bùn	5	5	25

- Khu điều hành chính là khối công trình được thiết kế với quy mô 1 tầng, gồm có: 01 nhà nghỉ nhân viên, 01 nhà vận hành điều khiển. Khu điều hành chính có kết cấu dạng khung cột bê tông cốt thép, cửa nhà điều hành sử dụng hệ nhôm kính, kết cấu mái nhà phụ trợ bằng hệ khung vì kèo xà gồ lợp tôn chống nóng.

Xung quanh nhà điều hành được xây gạch, vữa xi măng M75, tường dày 220, các tường ngăn phòng xây tường dày 110.

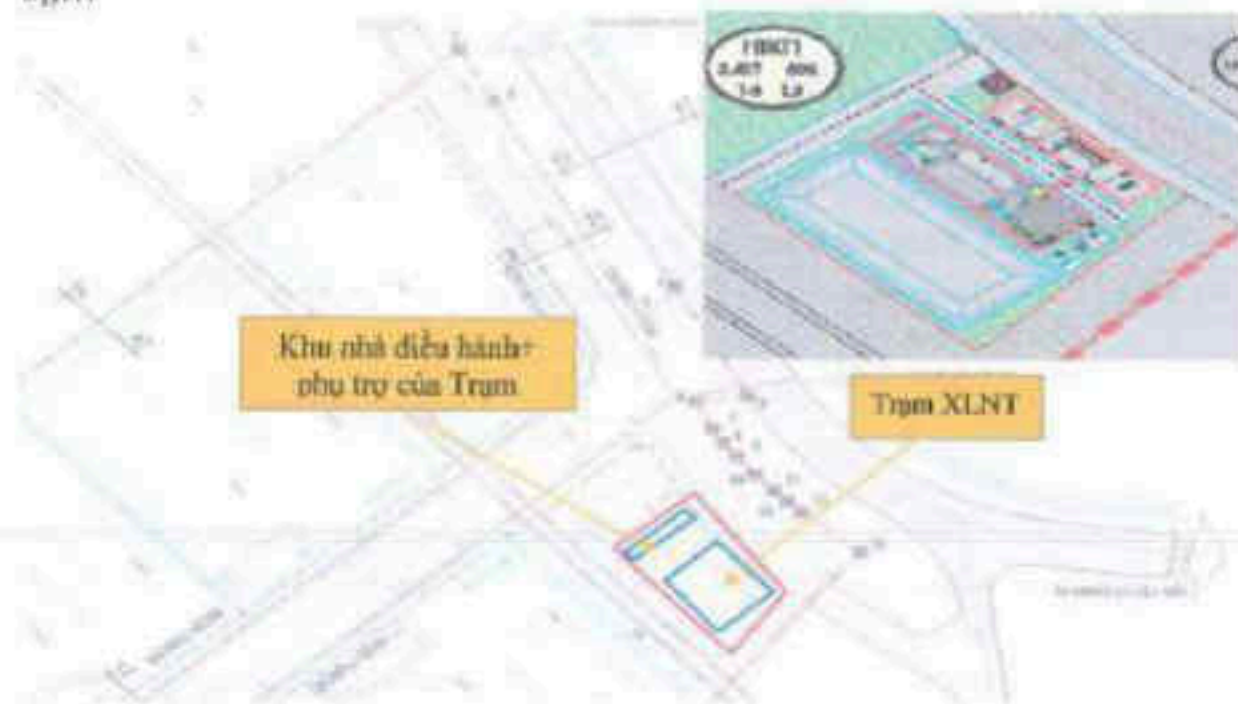
- Khu nhà phụ trợ: Nhà phụ trợ là khối công trình được thiết kế với quy mô 1 tầng gồm có: 01 nhà kho hóa chất, nhà kho. Kết cấu mái nhà phụ trợ bằng hệ khung vì kèo xà gồ lợp tôn chống nóng. Xung quanh nhà điều hành được xây gạch, vữa xi măng M75, tường dày 220, các tường ngăn phòng xây tường dày 110.

- Phòng ép bùn và kho chất thải: được thiết kế với quy mô 1 tầng với quy mô: 01 phòng đặt máy ép bùn. Nhà kho và phòng ép bùn có kết cấu dạng khung cột bê tông cốt thép, cửa nhà sử dụng hệ nhôm kính, kết cấu mái nhà phụ trợ bằng hệ khung vì kèo xà gồ lợp tôn chống nóng. Xung quanh được xây gạch, vữa xi măng M75, tường dày 220, các tường ngăn phòng xây tường dày 110.

- Đường giao thông và tuyến thoát nước mưa nội bộ: Đường giao thông nội bộ trong trạm xử lý có kết cấu bê tông đá 1x2 B20 (M250). Dọc các tuyến đường giao thông có bố trí tấm bê tông bó vỉa, nước mưa trên bề mặt tự chảy thoát ra hố ga thu nước mưa và tuyến cống tròn D800 bên kia đường nội bộ. Lối đi vận hành khu bể xử lý, nhà trạm gồm vỉa hè và bó vỉa, được kết cấu bằng nền đất đầm chặt, chèn cát và lát gạch con sấu.

- Cổng và hàng rào: Bố trí hàng rào cây xanh bao quanh trạm xử lý.

- Giải pháp thiết kế cấp nước: Sử dụng ống DN160 lấy nước từ hệ thống đường ống cấp nước chung CCN được dẫn vào trạm xử lý. Giải pháp sử dụng nước cho nhu cầu sinh hoạt, tưới cây, rửa đường, pha trộn hóa chất, vệ sinh thiết bị,...



Hình 1. 24. Mặt bằng bố trí công trình phụ trợ tại Trạm XLNT tập trung của CCN

*** Công trình phòng ngừa và ứng phó sự cố Trạm XLNT:**

Theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, đối với Khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp có xả nước thải ra ngoài môi trường với lưu lượng nước thải phải có công trình phòng ngừa và ứng phó sự cố nước thải là hồ sự cố có khả năng lưu chứa nước thải và có khả năng quay vòng xử lý lại nước thải, bảo đảm không xả nước thải ra môi trường trong trường hợp xảy ra sự cố của hệ thống xử lý nước thải.

Thời gian lưu nước thải của hồ sự cố đối với Trạm XLNT công suất 350 m³/ngày đêm là 67,2h (khoảng 2,8 ngày). Công ty sẽ đầu tư 01 hồ sự cố dung tích 1.000m³ đảm bảo đủ thời gian lưu chứa nước thải trong trường hợp xảy ra sự cố.

5.2.3. Công trình xử lý bụi, khí thải:

Khí thải phát sinh tại các nhà máy thứ cấp trong CCN sẽ được xử lý bằng hệ thống xử lý khí thải riêng đảm bảo theo quy định hiện hành và định kỳ phải thực hiện quan trắc, giám sát chất lượng khí thải đảm bảo các yêu cầu về nồng độ giới hạn theo quy định.

- Quy chuẩn áp dụng:

+ QCVN 19:2024/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ;

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

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

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

+ Các quy chuẩn khác liên quan đến khí thải đặc trưng của công nghệ sản xuất từng nhà máy thứ cấp.

- Sử dụng 01 xe phun nước trên các tuyến đường của CCN vào những ngày trời khô nắng nhằm làm sạch bụi trên các tuyến giao thông nội bộ tập trung đông người, lắp đặt các đường ống phun tia nước tại các bãi cỏ, vườn hoa vừa tưới cây, đảm bảo độ ẩm và cải thiện vi khí hậu.

- Riêng đối với khí thải phát sinh từ các dự án đầu tư thứ cấp trong cụm công nghiệp do các chủ đầu tư này tự xử lý theo các hồ sơ môi trường được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt riêng cho từng dự án.

- Bố trí đầy đủ biển báo và bố trí nhân viên thường trực hướng dẫn xe ra vào, đỗ xe tránh ùn tắc giao thông.

- Trồng cây xanh dọc các tuyến đường nội bộ trong khu vực dự án, vừa có tác dụng điều hòa vi khí hậu, tạo cảnh quan và hấp thụ các chất ô nhiễm trong môi trường không khí (giảm bụi, ồn). Theo quy hoạch cơ cấu sử dụng đất, chủ dự

án sẽ sử dụng 25.630 m² đất cho diện tích cây xanh cách ly và cây xanh cảnh quan trong CCN chiếm 13,14% tổng diện tích quy hoạch của dự án.

5.2.4. Công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn:

a. Giai đoạn thi công xây dựng:

Đối với chất thải rắn phát sinh từ quá trình thi công, xây dựng: Chủ đầu tư sẽ hợp đồng với đơn vị đủ chức năng để thu gom, vận chuyển, lưu giữ và xử lý chất thải sinh hoạt, chất thải xây dựng, chất thải rắn công nghiệp thông thường và CTNH, đảm bảo theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 và Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026.

b. Giai đoạn vận hành:

*** Chất thải rắn thông thường:**

Hạ tầng kỹ thuật CCN không bố trí khu vực bãi rác tập trung cũng như xử lý rác thải công nghiệp. Do đó, từng cơ sở sản xuất, nhà máy phải có hệ thống thu gom riêng và có biện pháp xử lý theo đúng quy định. Đặc biệt, các nhà máy, xí nghiệp trong Cụm công nghiệp Đình Cao phát sinh các loại phế liệu có thể sử dụng được tận thu để tái chế hoặc tái sử dụng, loại phế liệu phát sinh không sử dụng được sẽ chuyển đến kho chứa của các nhà máy và ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định. Các loại chất thải này sẽ vận chuyển thẳng từ các nhà máy đến nơi xử lý mà không cần phải tập kết hoặc trung chuyển trong phạm vi Cụm công nghiệp Đình Cao.

Chất thải sinh hoạt phát sinh tại Trạm XLNT tập kết trong khuôn viên của Trạm xử lý (hạng mục số HTKT.1 trong bản vẽ tổng mặt bằng Trạm XLNT tập trung), để đợi xe vận chuyển (xe ép rác) của đơn vị dịch vụ VSMT trên địa bàn xã đến tiếp nhận, vận chuyển đưa đến khu xử lý thông qua hình thức hợp đồng, trả phí theo quy định.

Rác thải từ đường nội bộ của CCN, khu công cộng sẽ được tổ vệ sinh môi trường của CCN thu gom bằng xe đẩy tay sau đó tập kết tạm thời tại khu đất cây xanh bên cạnh khu hạ tầng kỹ thuật vì vị trí này cũng là khu vực tập kết, đỗ của xe quét rác, thu gom rác trên các trục đường giao thông của CCN chuyển trực tiếp sang xe ép rác chuyên dụng của đơn vị dịch vụ vệ sinh môi trường được thuê, không đổ ra nền hoặc khu vực xung quanh. Ngoài ra, các xe tưới nước rửa đường, xe tưới và chăm sóc cây xanh (cắt tỉa cành, xe cầu phục vụ trồng cây),... tập trung cũng sẽ được đỗ ở đây. Gọi chung đây là khu vực tập kết (hạng mục số HTKT.1 trong bản vẽ tổng mặt bằng) là phương tiện VSMT.

Dự kiến phương tiện thu gom rác thải của tổ VSMT CCN được tóm tắt bảng sau:

Bảng 1. 28. Dự kiến phương tiện của tổ vệ sinh môi trường của CCN

TT	Loại xe	Đơn vị	Khối lượng
1	Xe quét rác - hút bụi đường	chiếc	01
2	Xe cơ giới thu gom rác thải	chiếc	01
3	Xe rác đẩy tay	chiếc	10

[Nguồn: Thuyết minh Điều chỉnh Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500]

Vị trí khu tập kết rác thải trên các trục đường nội bộ CCN, tập kết phương tiện VSMT, chăm sóc cây xanh của CCN được mô tả trong hình sau:



Hình 1. 25. Vị trí khu tập kết rác thải đường nội bộ tạm thời và tập kết phương tiện VSMT, chăm sóc cây xanh tại Cụm công nghiệp Đình Cao

*** Chất thải nguy hại:**

Chất thải nguy hại (CTNH) phát sinh gồm:

- CTNH phát sinh từ hoạt động của cơ sở hạ tầng CCN như bóng đèn huỳnh quang thải, giặt lau dính dầu, bao bì đựng hóa chất, sẽ được thu gom tập trung về khu vực lưu giữ CTNH được đặt tại khu vực đất hạ tầng kỹ thuật của CCN. Sau đó chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

- CTNH là bùn thải phát sinh từ trạm xử lý nước thải tập trung của CCN được thu gom lưu giữ trong kho chứa CTNH bố trí trong khu vực trạm xử lý nước thải của CCN có diện tích dự kiến 5 m², định kỳ công ty hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý.

Khi trạm xử lý nước thải chính thức đi vào vận hành xử lý, để quản lý bùn thải đúng quy định, trước tiên Ban quản lý Cụm công nghiệp Đình Cao sẽ lấy mẫu đem đi phân tích so sánh với QCVN 07:2025/BNNTMT nhằm xác định tính nguy hại cho bùn thải. Trường hợp bùn thải của trạm xử lý nước thải của CCN không phải là chất thải nguy hại, công ty sẽ thực hiện thu gom và hợp đồng vận

chuyển đi xử lý cùng với lượng chất thải sinh hoạt phát sinh. Nếu bùn thải thuộc danh mục chất thải nguy hại thì công ty sẽ thực hiện thu gom, lưu trữ và hợp đồng với đơn vị chức năng xử lý theo đúng quy định đối với chất thải nguy hại.

- CTNH phát sinh từ các nhà máy thứ cấp: Thành phần và khối lượng CTNH sẽ được trình bày rõ khi có Dự án đầu tư của từng nhà máy và đăng ký trong hồ sơ cấp giấy phép môi trường hoặc đăng ký môi trường dự án. Căn cứ vào khối lượng phát sinh cụ thể mà các nhà máy thứ cấp sẽ thiết kế hệ thống thu gom và có biện pháp xử lý theo đúng quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật BVMT; Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc sửa đổi Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật BVMT và Thông tư 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026.

5.2.5. Hệ thống cây xanh:

Tổng diện tích cây xanh theo quy hoạch của dự án là 25.630 m², chiếm tỷ lệ: 13,14% diện tích đất toàn cụm công nghiệp, hệ thống cây xanh cách ly kết hợp với hệ thống cây xanh bên trong các lô đất công nghiệp và dọc theo các tuyến giao thông, góp phần cải thiện điều kiện vi khí hậu và làm đẹp cảnh quan cho toàn CCN.

*** Cây xanh cách ly:**

- Đây là không gian ngăn cách tiếng ồn và cách ly môi trường giữa khu vực nhà máy với khu dân cư và vùng lân cận. Cần được quản lý, thực hiện đúng quy hoạch.

- Đối với xây xanh cách ly, lựa chọn những cây có khả năng sống khỏe, ít phải chăm sóc mà vẫn có hình thức tương đối như keo lá tràm, tai tượng...

*** Cây xanh mặt chính CCN và cây xanh dọc các trục đường giao thông:**

- Trồng xen kẽ cây cao, thân gỗ với cây bụi để tạo sự phong phú trong cảnh quan.

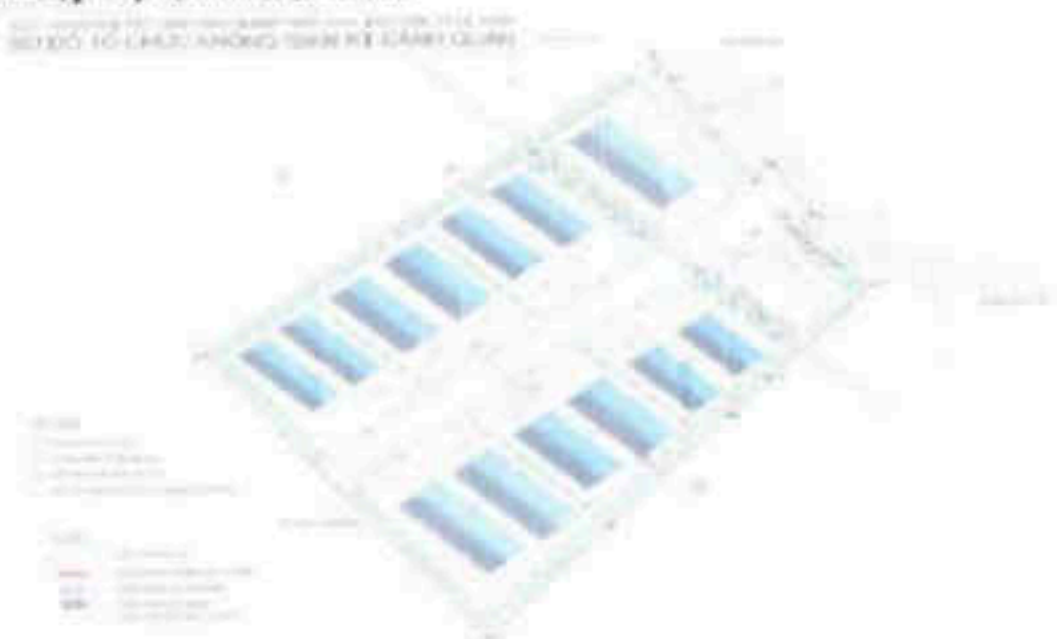
- Lựa chọn cây xanh có tán, dáng, lá đẹp, phù hợp với thổ nhưỡng khí hậu để làm cây xanh cảnh quan, nhất là cây xanh trồng trong công viên, hai bên đường và dải phân cách.



Hình 1. 26. Hình ảnh minh họa cây xanh trong CCN

* Cây xanh trong các khu chức năng các nhà máy, khu điều hành:

- Đối với khu vực này cần trồng các loại cây nhỏ, tán thưa, hình thức đẹp nhằm trang trí trong khuôn viên nhà máy và tránh che lấp các công trình.
- Diện tích sân vườn trong khuôn viên các nhà máy phải được trồng thảm cỏ kết hợp cây tạo tán, tạo khối.



Hình 1. 27. Hình ảnh định hướng phát triển không gian cảnh quan của CCN

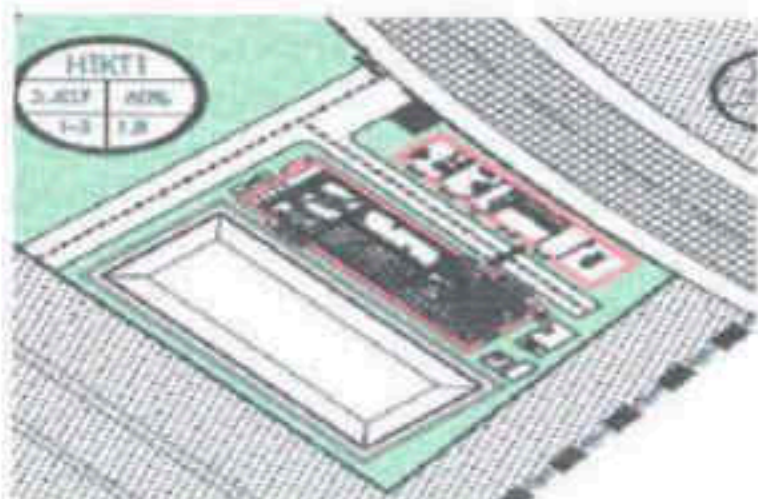
Để cây xanh được phát triển tốt, Công ty cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA Việt Nam sẽ ký hợp đồng trồng và chăm sóc cây xanh với Nhà thầu chuyên nghiệp trong lĩnh vực này. Trách nhiệm cung cấp, trồng và chăm sóc, thay thế cây xanh, thảm cỏ,... sẽ do Nhà thầu thực hiện dưới sự giám sát của Công ty cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA Việt Nam. Kinh nghiệm tại một số CCN có sử dụng dịch vụ này đều ghi nhận cây xanh phát triển rất tốt.

5.2.6. Công trình phòng ngừa và ứng phó sự cố chất thải:

- Xây dựng 01 hồ sự cố cạnh Trạm xử lý nước thải với dung tích hồ là 1.000 m³ dạng hồ (vị trí hồ sự cố được thể hiện tại bản vẽ tổng thể mặt bằng trạm

XLNT của CCN được đính kèm tại phụ lục của báo cáo) để đảm bảo lưu trữ nước thải tối thiểu 2,8 ngày có khả năng quay vòng xử lý lại nước thải, bảo đảm không xả nước thải ra môi trường trong trường hợp xảy ra sự cố của trạm xử lý nước thải. Hồ sự cố được thiết kế xây dựng đảm bảo khoảng cách an toàn môi trường theo quy định của QCVN 01:2021/BXD và QCVN02:2025/BTNMT.

- Nước thải đầu vào được thu gom về trạm xử lý nước thải của CCN sau đó qua các công đoạn xử lý đảm bảo chất lượng đầu ra tại mương quan trắc đạt chuẩn cột A của QCVN 40:2025/BTNMT và xả ra ngoài môi trường tiếp nhận là kênh T1-17.



Hình 1. 28. Bản vẽ phối cảnh Trạm xử lý nước thải và hồ sự cố của CCN

- Thể tích hồ: 1.000 m³ với thông số như sau:

- + Chiều dài hồ: 37 m
- + Chiều rộng hồ: 15m
- + Độ sâu của hồ: 3m

- Hồ được thiết kế bảo đảm sử dụng tốt và theo nguyên lý thiết kế hồ bằng màng chống thấm HDPE.

- Đáy hồ có lớp vải địa kỹ thuật, dải lớp HDPE và bê tông cốt thép.
- Mái ta luy có độ dốc 1:1,5
- Lan can xung quanh hồ làm bằng thép chiều cao 1100mm đảm bảo an toàn.
- Tổ chức không gian, kiến trúc phù hợp với tính chất, quy mô công trình.



Hình 1. 29. Chi tiết thiết kế hồ sự cố

Khi Trạm xử lý nước thải gặp sự cố, trạm không thể vận hành hệ thống bình thường thì toàn bộ nước chưa xử lý sẽ được bơm về hồ sự cố và lưu tại đây được 2,8 ngày. Hồ sự cố với thể tích khoảng 1.000 m³. Trong thời gian này, toàn bộ sự cố của trạm sẽ được xử lý, khắc phục và vận hành ổn định, nước thải sẽ được bơm ngược lại bể điều hòa bằng 2 bơm và được xử lý lại theo quy trình để đạt QCVN 40:2025/BTNMT, cột A với lưu lượng $F \leq 2.000 \text{ m}^3/\text{ngày}$ đếm trước khi xả ra môi trường.

Hồ sự cố này luôn đảm bảo để trống, sẵn sàng cho mục đích chứa nước thải khi trạm XLNT gặp sự cố, hư hỏng trong quá trình hoạt động. Khi xảy ra sự cố, nước thải chưa qua xử lý được chứa trong hồ này. Khi khắc phục xong sự cố, nước thải sẽ được bơm quay về bể điều hòa của Trạm xử lý nước thải để xử lý.

Với chiều sâu của hồ lên đến 3,0 m thì nước thải từ hồ sự cố không thể tự chảy về bể điều hòa được nên bắt buộc phải xây dựng trạm bơm nước thải tại hồ sự cố. Trạm bơm sẽ bơm nước quay trở lại bể điều hòa của trạm xử lý nước thải để xử lý, đồng thời bơm nước mưa rơi trên bề mặt hồ để đảm bảo hồ luôn trống.

*** Trạm bơm nước thải hồ sự cố:**

- Hồ bơm có đáy, thành được đổ bê tông liền khối, nắp đáy tấm đan. Dùng kết cấu BTCT mức M200, hồ bơm được nối thông với hồ bằng các ống HDPE,

+ Công suất trạm bơm: $Q = 350 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$

+ Lắp đặt 2 bơm trong đó 1 chạy 1 dự phòng cho công suất 350 m³/ngày.đêm, $n = 2$ (1 bơm hoạt động + 1 bơm dự phòng luân phiên).

*** Quy trình vận hành hồ sự cố:**

- Trong điều kiện trạm xử lý nước thải hoạt động bình thường: Nước thải sau khi xử lý (Với lưu lượng nước thải lớn nhất $V = 350 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$, tương đương 4,05 lit/s → ống D300 → kênh tiêu T1-17).

- Trong điều kiện trạm xử lý nước thải gặp sự cố: Nước thải thu gom từ các nhà máy, xí nghiệp công nghiệp + Nước thải từ các bể trong trạm XLNT → Hồ sự cố ($V = 1.000 \text{ m}^3$), lưu chứa nước thải trong 2,8 ngày.

- Sau khi khắc phục xong sự cố: *Trạm bơm nước thải hồ sự cố* → Bể điều hòa → Trạm XLNT → ống D300 → kênh tiêu T1-17.

+ Tổng thời gian lưu giữ nước thải tại hồ sự cố là 2,8 ngày. Trong trường hợp quá thời gian trên mà trạm XLNT vẫn chưa khắc phục được sự cố sẽ phải dừng tiếp nhận nước thải từ các nhà máy, xí nghiệp công nghiệp.

5.2.7. Các công trình giảm thiểu tiếng ồn, độ rung và các công trình bảo vệ môi trường khác:

a. Các công trình giảm thiểu tiếng ồn, độ rung:

Dự án hoạt động sẽ kéo theo hoạt động của các nhà máy, xí nghiệp trong khu vực Dự án. Tiếng ồn, độ rung phát sinh ra bởi hoạt động của máy móc, thiết

bị sản xuất và phương tiện vận chuyển ra vào các nhà máy, xí nghiệp khu vực Dự án. Để giảm thiểu tiếng ồn, rung cho máy móc thiết bị, chủ đầu tư các nhà máy thực hiện các biện pháp sau:

- Sử dụng bê tông móng cao, tăng chiều sâu móng, đào rãnh đổ cát khô để tránh độ rung theo mặt nền.
- Lắp đặt đệm cao su và lò xo chống rung đối với các máy móc, thiết bị có công suất lớn.
- Kiểm tra sự cân bằng của máy khi lắp đặt; kiểm tra độ mài mòn của các chi tiết và cho dầu bôi trơn theo định kỳ.
- Các máy móc phải thường xuyên bảo dưỡng định kỳ.
- Công nhân làm việc liên tục tại các công đoạn có tiếng ồn phải được trang bị nút tai chuyên dụng để giảm tác động của tiếng ồn.
- Trồng cây xanh quanh khu vực các nhà máy, xí nghiệp, các bãi trống để che nắng, giảm lượng bức xạ mặt trời, tiếng ồn, ngăn bụi phát tán ra bên ngoài các nhà máy, xí nghiệp, đồng thời còn tạo thẩm mỹ và cảnh quan môi trường.

Chủ Dự án và chủ các nhà máy thử cấp vào đầu tư trong CCN cần chọn loại cây trồng phù hợp với điều kiện khí hậu, đất đai ở CCN để tăng cường hiệu quả bảo vệ môi trường.

- Đảm bảo khoảng lưu thông an toàn cho các tuyến đường khu vực Dự án.
- Hạn chế các loại phương tiện quá cũ (không đảm bảo tiêu chuẩn khí thải quy định). Đảm bảo tốc độ lưu thông thiết kế vì nếu xe thay đổi tốc độ và dừng yên nổ máy thì lượng khí thải càng lớn.
- Kiểm tra giám sát chất lượng môi trường định kỳ; nếu thấy có dấu hiệu ô nhiễm sẽ áp dụng biện pháp giảm thiểu tác động.
- Hạn chế tốc độ, cấm bóp còi để giảm tiếng ồn khi qua các khu vực nhạy cảm.
- Cấm các xe chở quá tải trọng quy định để giảm thiểu rung động.

b. Công trình biện pháp phòng chống cháy nổ:

Hệ thống cấp nước cứu hoả ở đây sử dụng hệ thống chữa cháy áp lực thấp với áp lực tự do tại các trụ cấp nước cứu hoả tối thiểu $H=10m$.

Số đám cháy đồng thời tính toán cho Cụm công nghiệp là 1 đám cháy với lưu lượng nước chữa cháy cho một đám cháy là 30 l/s. Thời gian cấp nước chữa cháy đảm bảo liên tục trong 3 h.

Trên mạng lưới đường ống cấp nước chính cho toàn khu, bố trí các trụ cấp nước chữa cháy với khoảng cách giữa 2 trụ kế nhau không quá 150m. Vị trí các họng lấy nước theo quy định hiện hành.

- Bố trí các thiết bị trên mạng lưới:

+ Trên mặt bằng mạng lưới cấp nước với các số liệu thủy lực đã có, tiến hành xác định các thiết bị liên kết giữa các đoạn ống (tê, cút, côn,...) và các thiết

bị cần thiết cho việc vận hành, quản lý hệ thống cấp nước (van chặn, van xả cạn, van xả khí).

+ Toàn bộ ống cấp nước được đặt trên vỉa hè và được đặt trong cùng so với hệ thống kỹ thuật khác tính từ chỉ giới đường đỏ ra phía lòng đường với khoảng cách tùy thuộc vào chiều rộng của hè đường.

+ Các đoạn ống qua đường được luồn trong ống lồng thép đen có đường kính lớn hơn một cấp so với ống cấp nước của đoạn đó.

+ Khi ống cấp nước giao cắt với các đường ống kỹ thuật khác như ống thoát nước,... ống cấp nước được nâng cục bộ lên trên các ống kỹ thuật đó và được bọc xung quanh bằng các lớp vật liệu chống ăn mòn vật liệu ống nếu cần thiết, và được bảo vệ khỏi tải trọng bề mặt bằng các tấm đan bê tông cốt thép đặt trên đỉnh ống.

+ Giữa hai đầu các đoạn ống chính, trên các nhánh cụt đều có van chặn khổng chế. Các van này được đặt trong các giếng van có kích thước phụ thuộc vào kích thước van, và được xây dựng trên vỉa hè tại các vị trí thích hợp.

+ Trước khi cấp vào các nhà máy, xi nghiệp độc lập nước được qua một đồng hồ đo lưu lượng.

+ Tại những vị trí thấp nhất của các tuyến ống có đường kính từ 110mm trở lên được đặt các van xả cạn. Cạn lắng được xả vào các vị trí thích hợp xung quanh đó như hố ga thoát nước mưa, hố,... theo chế độ bảo dưỡng đường ống định kỳ.

+ Tại những vị trí cao nhất của các tuyến có đường kính từ 110mm trở lên được đặt các van xả khí và khí tích tụ trong ống sẽ tự động xả vào giếng van xả khí.

5.3. Các hoạt động của dự án

5.3.1. Giải phóng mặt bằng:

Việc thực hiện dự án sẽ chuyển đổi mục đích sử dụng 19,5 ha đất từ đất nông nghiệp, đất kênh mương, đất giao thông nội đồng sang sử dụng cho mục đích thương mại và thực hiện đền bù, giải phóng mặt bằng dự kiến hoàn thành trước ngày 30/9/2026. Toàn bộ diện tích đất này sẽ thu hồi vĩnh viễn, không có diện tích đất thu hồi tạm thời vì vậy chủ dự án sẽ thành lập Ban quản lý dự án và phối hợp với các cơ quan chức năng thực hiện công tác đền bù, giải phóng mặt bằng theo quy định.

Công tác đền bù giải phóng mặt bằng của dự án do Hội đồng bồi thường giải phóng mặt bằng thực hiện, bàn giao mặt bằng cho chủ đầu tư.

Hội đồng triển khai, thực hiện công tác đền bù, giải phóng mặt bằng để kiểm kê lập phương án bồi thường, giải phóng mặt bằng, thực hiện dự án đầu tư Cụm công nghiệp Đình Cao đảm bảo đúng theo quy định của pháp luật.

Kinh phí thực hiện đền bù giải phóng mặt bằng do Chủ đầu tư ứng trước sẽ được trừ vào tiền thuê đất phải nộp (Theo Nghị định số 135/2016/NĐ-CP ngày 09/09/2016 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định về thu tiền sử dụng đất, thu tiền thuê đất, thuê mặt nước; Thông tư số 332/2016/TT-BTC, ngày 26 tháng 12 năm 2016 của Bộ Tài chính Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 76/2014/TT-BTC ngày 16 tháng 6 năm 2014 của Bộ Tài Chính hướng dẫn một số điều của Nghị định số 45/2014/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2014 của Chính phủ quy định về thu tiền sử dụng đất và Thông tư số 333/2016/TT-BTC ngày 26/12/2016 của Bộ Tài chính sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 77/2014/TT-BTC ngày 16 tháng 6 năm 2014 hướng dẫn một số điều của Nghị định số 46/2014/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2014 của Chính phủ quy định về thu tiền thuê đất, thuê mặt nước).

Dự án nhận bàn giao đất sau đền bù là 19,5ha, dự án thu hồi đất sau khi tạo điều kiện cho người dân thu hoạch xong.

Đối với các hộ gia đình có nhu cầu tiếp tục sản xuất nông nghiệp sẽ được chính quyền địa phương bố trí đất nông nghiệp từ quỹ đất công ích của địa phương hiện có, các trường hợp còn lại sẽ được nhận tiền bồi thường, hỗ trợ chuyển đổi nghề theo quy định, đồng thời, tỉnh Hưng Yên cũng sẽ chỉ đạo triển khai từng bước công tác dịch vụ phục vụ CCN để sử dụng tối đa nguồn lao động tại địa phương. Bản thân khi các doanh nghiệp đầu tư về cũng rất muốn sử dụng nguồn lao động tại chỗ.

5.3.2. Rà phá bom mìn và vật liệu nổ:

Sau khi nhận được "mặt bằng sạch" từ chính quyền địa phương, Chủ dự án sẽ tiến hành rà phá bom mìn trên toàn bộ diện tích 19,5 ha. Công tác rà phá bom mìn được thực hiện theo đúng Thông tư số 195/2019/TT-BQP ngày 27/12/2019 của Bộ Quốc phòng Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Nghị định số 18/2019/NĐ-CP ngày 01 tháng 02 năm 2019 của Chính phủ về quản lý và thực hiện hoạt động khắc phục hậu quả bom mìn vật nổ sau chiến tranh.

* **Thời gian thực hiện:** Công tác rà phá bom, mìn, vật liệu nổ được thực hiện sau khi khu đất hoàn thành việc thu hồi, đền bù GPMB.

* **Đơn vị thực hiện:** Các đơn vị có đầy đủ năng lực theo quy định của pháp luật thuộc ngành Quốc Phòng sẽ được Chủ dự án thuê dịch vụ.

* **Trình tự thực hiện:** Phương án cơ bản rà phá bom mìn và vật liệu nổ tại khu vực dự án như sau:

- Rà phá bom, mìn, vật nổ dưới nước (đối với khu vực kênh mương nội đồng, ao hồ mặt nước)

+ Dò tìm dưới nước bằng máy dò bom đến độ sâu 0,5m và từ 0,5 - 5m.

+ Đánh dấu tín hiệu dưới nước (nếu có).

+ Lặn kiểm tra, xử lý tín hiệu.

- + Huỷ bom mìn, vật nổ tìm được (nếu có).
- Rà phá bom, mìn, vật nổ trên cạn (đối với phần đất nông nghiệp, đất rừng, đường giao thông nội đồng, khu vực khác).
- + Phát dọn mặt bằng sơ bộ phục vụ công việc.
- + Đào tìm bom mìn, vật nổ trên cạn đến độ sâu 0,3m bằng máy dò mìn.
- + Đào đất xử lý tín hiệu trên cạn đến độ sâu 0,3m.
- + Đào tìm bom mìn, vật nổ trên cạn từ 0,3m - 3m và đến 5m bằng máy dò bom.
- + Đào đất xử lý tín hiệu (nếu có)
- + Huỷ bom mìn, vật nổ tìm được.

5.3.3. Hoạt động thi công xây dựng dự án:

Chủ dự án kết hợp với các nhà thầu thi công thực hiện thi công xây dựng dự án theo từng bước: Giải phóng mặt bằng → San nền (máy thi công) → Xây dựng hạ tầng kỹ thuật (đường giao thông, cấp điện, cấp nước, thông tin liên lạc, thoát nước, hệ thống xử lý nước thải... Thi công bằng máy thi công và thủ công) → Xây dựng công trình phục vụ vận hành CCN → Nghiệm thu và bàn giao → Vận hành CCN và thu hút đầu tư.

Trong quá trình thực hiện dự án, chủ dự án sẽ có trách nhiệm cùng với các đơn vị thi công thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường, quản lý chất thải, ứng phó với các sự cố về môi trường trong quá trình thi công xây dựng.

5.3.4. Hoạt động quản lý, vận hành khi dự án đi vào hoạt động:

*** Hoạt động quản lý, vận hành hạ tầng kỹ thuật:**

- Tổ chức vận hành, bảo trì hệ thống giao thông nội bộ, chiếu sáng, cây xanh, thoát nước mưa, nước thải, cấp nước và cấp điện;
- Vận hành Trạm xử lý nước thải tập trung của CCN bảo đảm tiếp nhận, xử lý đạt quy chuẩn trước khi xả thải ra môi trường; công nghệ của Trạm XLNT có quy trình như sau: Nước thải từ các nhà máy thứ cấp và khu dịch vụ của CCN được thu gom, xử lý đạt tiêu chuẩn đầu vào của Trạm XLNT tập trung CCN (cột B QCVN 40:2025/BTNMT) → Đường ống gom, thoát nước thải chung → Trạm XLNT tập trung → Xả thải ra nguồn tiếp nhận (kênh T1-17) đạt QCVN 40:2025/BTNMT (cột A, Bảng 1 - $F \leq 2.000 \text{ m}^3/\text{ngày}$; cột A, bảng 2).
- Tổ chức thu gom, phân loại và chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải công nghiệp, chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động quản lý, vận hành hạ tầng kỹ thuật CCN (không chịu trách nhiệm thu gom, xử lý chất thải phát sinh từ các nhà đầu tư thứ cấp) cho đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định;
- Quản lý hệ thống phòng cháy chữa cháy, an ninh trật tự và vệ sinh môi trường khu vực CCN.

*** Hoạt động của các doanh nghiệp thủ cấp trong CCN:**

- Tiếp nhận mặt bằng, xây dựng nhà xưởng, kho bãi, văn phòng làm việc;
- Tổ chức sản xuất, kinh doanh phù hợp với ngành nghề đăng ký;
- Sử dụng nguyên liệu, nhiên liệu, hóa chất, năng lượng và nước phục vụ sản xuất; phát sinh nước thải, khí thải và chất thải rắn được thu gom, xử lý theo quy định của CCN;

- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, hàng hóa, sản phẩm ra vào CCN.

*** Hoạt động dịch vụ hỗ trợ và kỹ thuật:**

- Tổ chức văn phòng điều hành, trung tâm quản lý CCN;
- Dịch vụ bảo vệ, vệ sinh môi trường, chăm sóc cây xanh, bảo trì hệ thống hạ tầng;

- Các dịch vụ hỗ trợ khác: Bãi đỗ xe, khu kỹ thuật...

*** Bảo trì, bảo dưỡng định kỳ:**

Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng các công trình hạ tầng: Đường giao thông, hệ thống điện, chiếu sáng, thoát nước, cây xanh; nạo vét cống rãnh, vệ sinh Trạm xử lý nước thải, thay thế thiết bị cũ hỏng, duy tu cảnh quan.

5.4. Biện pháp tổ chức thi công các hạng mục công trình của dự án

5.4.1. Thực hiện giải phóng mặt bằng

Phương án bồi thường giải phóng mặt bằng Dự án được thực hiện trên cơ sở Khung chính sách bồi thường, hỗ trợ tái định cư được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt và các quy định có liên quan đến công tác bồi thường, GPMB, tái định cư.

- Thông báo thu hồi đất: Trước khi có quyết định thu hồi đất, chậm nhất là 60 ngày đối với đất nông nghiệp và 120 ngày đối với đất phi nông nghiệp, UBND xã Tiên Tiến ban hành thông báo thu hồi đất. Thông báo được gửi đến từng người dân bị thu hồi đất thực hiện dự án.

- Điều tra, khảo sát, đo đạc, kiểm đếm: Chủ dự án phối hợp với UBND xã Tiên Tiến và các hộ dân bị ảnh hưởng thực hiện điều tra, khảo sát, đo đạc xác định diện tích đất, thống kê nhà ở, tài sản khác gắn liền với đất.

- Lập, thẩm định phương án bồi thường, hỗ trợ: UBND xã Tiên Tiến lập phương án bồi thường, hỗ trợ, tái định cư để tổ chức lấy ý kiến về phương án bồi thường, hỗ trợ GPMB.

- Quyết định thu hồi đất, phê duyệt và tổ chức thực hiện phương án bồi thường, hỗ trợ, tái định cư: UBND xã Tiên Tiến ra quyết định thu hồi đất, quyết định phê duyệt phương án bồi thường, hỗ trợ GPMB và phương án tái định cư.

- Chi trả tiền bồi thường, hỗ trợ GPMB: Trong thời hạn 30 ngày kể từ ngày quyết định thu hồi đất của cơ quan nhà nước có thẩm quyền có hiệu lực thi hành, chủ dự án tiến hành chi trả tiền bồi thường, hỗ trợ cho các hộ dân bị ảnh hưởng.

- Cuối cùng UBND xã Tiên Tiến sẽ bàn giao mặt bằng sạch cho dự án để thực hiện các bước tiếp theo.

- Rà phá bom mìn trong phạm vi mặt bằng thi công: Theo Quyết định 96/2006/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ về việc quản lý và thực hiện công tác rà phá bom, mìn, vật nổ và Thông tư số 146/2007/TT-BQP của Bộ Quốc phòng hướng dẫn thực hiện Quyết định số 96/2006/QĐ-TTg ngày 04 tháng 5 năm 2006 của Thủ tướng Chính phủ về quản lý và thực hiện công tác rà phá bom, mìn, vật nổ; nhằm đảm bảo an toàn trong quá trình rà phá bom mìn, công tác dò mìn sẽ được thực hiện trong và xung quanh khu vực thi công. Chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để tiến hành rà phá bom mìn trong khu vực dự án bảo đảm an toàn; phối hợp với chính quyền các cấp ở địa phương để giải quyết các vấn đề bồi thường, giải phóng mặt bằng theo đúng các quy định hiện hành của pháp luật.

5.4.2. Biện pháp tổ chức thi công, công nghệ thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án

5.4.2.1. Công tác chuẩn bị khởi công:

a. Tổ chức bảo vệ mặt bằng:

Sau khi nhận được mặt bằng sạch (tức là mặt bằng đã thực hiện xong công tác đền bù và GPMB) từ các cơ quan chức năng, Công ty cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA Việt Nam sẽ tiếp nhận, tổ chức quản lý mặt bằng và tổ chức triển khai thi công trên tổng diện tích 19,5 ha. Chủ dự án sẽ yêu cầu các nhà thầu tổ chức mặt bằng thi công hợp lý, khoa học,... sẽ có tác dụng tích cực thúc đẩy tiến độ thi công, tránh lãng phí nguyên vật liệu, nhân công, máy móc thiết bị,... góp phần hoàn thành công trình với chất lượng cao và tiến độ nhanh nhất. Công ty cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA Việt Nam sẽ tổ chức thi công đồng bộ, đồng thời các hạng mục HTKT trên tổng diện tích của CCN (19,5 ha).

- Hàng rào bảo vệ xung quanh khu đất: Dạng hàng rào thoáng lưới thép mạ kẽm bọc nhựa cao 2,5 m. Móng hàng rào bằng bê tông M200 đá 1x2 kích thước BxLxH = 50x50x80cm, lót móng bằng bê tông M100 đá 4x6 dày 10cm, trụ bằng ống thép mạ kẽm D60 52mm, khoảng cách 15m/trụ.

b. Nhà chỉ huy công trường và lán trại công nhân:

Các Nhà thầu thi công sẽ xây dựng lán trại tạm cho công nhân trong phạm vi công trường. Vị trí dự kiến sẽ ở phía Đông Bắc khu đất gần cổng vào công trường và giáp với đường tỉnh 386, văn phòng ban chỉ huy công trường sử dụng nhà văn phòng hiện có, cách công trường 50 m. Tại đây chủ đầu tư đã trang bị đủ tiện nghi văn phòng để phục vụ làm việc như: Bàn ghế, tủ kỹ thuật, máy điện thoại, máy fax, máy vi tính,... Lán trại công nhân sẽ được luân chuyển đến mỗi

khu vực công trường hợp lý trong quá trình thi công xây dựng Cụm công nghiệp Đình Cao.

- Tổng số lượng công nhân tham gia trên công trường của các Nhà thầu nếu tính theo thời điểm cao nhất sẽ khoảng 50 người. Dự kiến có khoảng 10% (5 người) số lao động sẽ ăn ở tại công trường (chủ yếu là cán bộ quản lý dự án, chỉ huy trưởng và các tổ trưởng phụ trách thi công các hạng mục công trình). 90% (45 người) số lượng công nhân chủ yếu là người dân địa phương và các vùng lân cận gần khu vực dự án sẽ không ăn ở thường xuyên tại công trường. Vì vậy, lán trại công nhân tạm chỉ cần đủ để bố trí cho khoảng 5 người.

- Chủ dự án sẽ yêu cầu nhà thầu thi công tổ chức đăng ký tạm vắng, tạm trú theo quy định của Luật cư trú. Nhà thầu sẽ huy động lực lượng công nhân làm tăng ca đẩy nhanh tiến độ được thuận lợi.

- Lán trại cho công nhân xây dựng sẽ được các Nhà thầu bố trí đầy đủ, phù hợp với các điều kiện thực tế tại địa phương.

- Việc bố trí các văn phòng chỉ huy công trường hiện có tại khu vực gần cổng ra vào còn có thuận tiện là dễ quản lý và điều hành mọi hoạt động trên công trường.

c. Chuẩn bị về nhân lực:

Để đảm bảo tiến độ thi công công trình, ngay sau khi có lệnh khởi công, nhà thầu tiến hành bố trí một đội ngũ cán bộ công nhân viên có đầy đủ năng lực và kinh nghiệm thi công công trình đảm bảo kỹ thuật và mỹ thuật. Trên cơ sở nhân lực yêu cầu trong hồ sơ mời thầu, trước khi tiến hành khởi công công trình, danh sách cán bộ tham gia điều hành thi công được gửi đến Chủ đầu tư.

Nhà thầu bố trí một đội ngũ cán bộ điều hành có đủ trình độ chuyên môn nghiệp vụ, kinh nghiệm tổ chức thi công trực tiếp trên công trường, đội ngũ công nhân chuyên nghiệp có tay nghề cao, đã từng tham gia thi công nhiều công trình tương tự để thi công công trình này.

Để đảm bảo tính kinh tế, nhà thầu sẽ sử dụng thêm lực lượng lao động địa phương nông nhân trong các công tác thi công đơn giản, các công tác có tính chất kỹ thuật không cao. Lượng nhân công này nhà thầu sẽ điều chỉnh tăng giảm cho phù hợp theo từng giai đoạn nhằm đảm bảo tiến độ thi công công trình.

d. Chuẩn bị về thiết bị, điện nước, vật liệu thi công và vệ sinh môi trường:

Căn cứ vào biểu đồ tiến độ thi công, nhà thầu tiến hành tập kết thiết bị, máy móc và điều động nhân lực theo yêu cầu từng giai đoạn, từng công việc cho phù hợp và đảm bảo đúng tiến độ thi công đã vạch ra. Các thiết bị máy móc phục vụ thi công đảm bảo đúng chủng loại, hoạt động tốt, sẵn sàng phục vụ thi công công trình.

Dựa trên khối lượng thi công của gói thầu, mức độ yêu cầu của công việc và tiến độ thi công gói thầu, nhà thầu sẽ chuẩn bị và tập kết các máy móc thiết bị theo đúng chủng loại, số lượng và thời điểm sử dụng. Nhà thầu đảm bảo sẽ đưa vào sử dụng máy móc thiết bị hiện đại, có tính năng và công suất đáp ứng được yêu cầu công việc.

Để đáp ứng được tính liên tục của công việc, đảm bảo chất lượng và tiến độ thi công, nhà thầu có kế hoạch tập kết các loại máy móc thiết bị. Khi máy móc thiết bị gặp sự cố phải dừng hoạt động phải bố trí ngay máy móc thiết bị dự trữ thay thế.

*** Điện thi công:**

- Nguồn điện phục vụ thi công:

+ Chủ dự án sẽ làm thủ tục xin điểm cấp điện gần nhất từ nguồn điện 22KV được lấy từ đường dây 22KV thuộc lộ 477E8.3 sau trạm biến áp 110KV Phổ Cao công suất 2x40MVA để cấp điện phục vụ thi công công trình.

+ Dụng cụ đo đếm, đường dây nối từ nguồn cung cấp điện đến vị trí thi công nhà thầu chuẩn bị và có nội quy sử dụng điện.

+ Ngoài ra để phục vụ thi công các vị trí không thể kéo dây điện tới, đơn vị thi công sẽ bố trí máy phát điện có công suất phù hợp để dự phòng và phục vụ thi công với công suất đạt yêu cầu.

→ Yêu cầu điện phục vụ cho thi công ở công trường phải đảm bảo:

+ Đủ nhu cầu về điện.

+ Liên tục trong suốt thời gian xây dựng

+ Phải thật an toàn cho các thiết bị máy móc

+ Trên cơ sở đó nhà thầu phải giải quyết các vấn đề sau: Tính công suất tiêu thụ điện cho nguồn cung cấp, thiết kế mạng lưới.

- Hệ thống lưới điện tạm của công trường:

+ Từ nguồn điện phát dẫn đến các thiết bị dùng điện bằng cáp có vỏ bọc. Toàn bộ hệ thống điện có sử dụng aptomat, đồng hồ đo và nổi đất phòng điện giật. Các vị trí vướng vào đường giao thông thì di ngầm dưới đất trong ống thép tráng kẽm bảo vệ và có biển cảnh báo đặt tại khu vực đó.

+ Đèn chiếu sáng và thi công đêm khi cần và dùng đèn Halogen hoặc đèn pha bằng thủy ngân cao áp đi về 1 cầu dao chung để điều khiển và sử dụng an toàn. Từ nguồn điện của trạm biến thế, hệ thống truyền tải sẽ chuyển qua cầu dao tổng, sau đó triển khai hệ thống điện thi công bằng cách đi dây điện trên trụ gỗ cao hơn mặt bằng đất ít nhất 6m (khoảng cách giữa các trụ tùy thuộc từng vị trí sao cho độ trùng của dây cao hơn mặt đất ít nhất 4,5m). Vị trí các trụ gỗ này được bố trí theo sự đồng ý của chủ đầu tư, ở những vị trí đặc biệt được gia cố bằng

cách đổ bê tông hoặc gia cường chắc chắn bằng các thanh chống chéo. Trên các cầu dao phụ, đi dây tiếp đến các máy móc, thiết bị thi công và các thiết bị chiếu sáng khác. Khi cần thi công tại những vị trí khác nhau sẽ dùng hộp điện di động nối dây từ các hộp giao điện thi công.

+ Hệ thống chiếu sáng được thiết kế và lắp đặt đảm bảo ánh sáng cho việc thi công và bảo vệ công trường. Hệ thống này bao gồm:

- Hệ thống đèn đặt trên các cọc hàng rào. Dùng đèn Halogen công suất chiếu sáng phù hợp.

- Hệ thống điện di động tại các vị trí đang thi công nhà thầu sử dụng đèn Halogen công suất chiếu sáng khoảng 500W.

- Tất cả các dây dẫn điện đều được tính toán, kiểm tra tiết diện cẩn thận về độ sụt điện thế, cường độ dòng điện, độ bền của dây đủ khả năng chịu tải trong mọi điều kiện thi công. Các dây dẫn này đều đã được căng trên trụ gỗ cao nên không gây trở ngại cho người, xe cộ và các phương tiện vận chuyển đi lại trong công trường.

* Nước sạch phục vụ thi công:

Nước sạch cho các hoạt động thi công, sinh hoạt của cán bộ, công nhân thi công trên công trường sẽ được sử dụng từ nguồn nước sạch dịch vụ được cung cấp cho khu vực, tuyến đường ống D160mm cấp nước cho khu vực chạy trên tuyến đường 386. Khi triển khai thực hiện dự án nhà đầu tư phải thỏa thuận đầu nối với đơn vị cấp nước.

Nhà thầu thi công sẽ bố trí các kỹ sư chuyên ngành nước, xây dựng tuyến cấp nước thi công theo đúng quy định. Lập sổ sách quản lý, theo dõi thanh toán, hướng dẫn sử dụng vệ sinh nguồn nước, an toàn và tiết kiệm.

Nhu cầu sử dụng nước trung bình 1 ngày đêm cho các hoạt động thi công xây dựng tại công trường được tính toán tại Mục 4.1.1 là 39,96 m³/ngày.đêm.

* Chuẩn bị vật liệu thi công:

Khảo sát các nguồn cung cấp vật liệu, vật tư thi công công trình phù hợp với yêu cầu thực tế công trình.

Lấy mẫu thí nghiệm các loại vật liệu sử dụng vào công trình để thí nghiệm các tiêu chuẩn chất lượng vật liệu trình cán bộ tư vấn giám sát, cán bộ kỹ thuật A.

Vật liệu thi công sau khi lấy mẫu thí nghiệm trình cán bộ tư vấn giám sát, cán bộ kỹ thuật A trình thỏa mãn các yêu cầu kỹ thuật mới được cung cấp để sử dụng.

* Vệ sinh môi trường:

- Trong giai đoạn thi công san nền CCN: Xây dựng 01 nhà vệ sinh (WC) di động có kèm theo bể tự hoại trên công trường thi công san nền để đáp ứng nhu

cầu sinh hoạt cho cán bộ, công nhân. Vị trí gần khu vực đặt lán trại cho công nhân trên công trường.

- Trong giai đoạn thi công xây dựng hạ tầng kỹ thuật: Các nhà thầu sẽ xây dựng thêm 01 nhà vệ sinh di động kèm theo bể tự hoại trên công trường. Công tác hút phân bùn bể tự hoại từ 02 nhà vệ sinh này trong quá trình hoạt động cũng như khi được dỡ bỏ (sau khi kết thúc thi công Cụm công nghiệp Đình Cao) sẽ được thu gom bởi đơn vị dịch vụ có đầy đủ năng lực theo quy định của pháp luật.

- Nước thải từ công trường, nước mưa chảy tràn được thu gom bởi các tuyến thoát nước tạm thời chạy xung quanh công trình có bố trí các hố ga lắng cặn trước khi thoát vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

- Chuẩn bị vị trí đổ thải:

+ Mọi vật liệu thừa thải ra trong quá trình thi công không được tận dụng sẽ được nhà thầu đổ tại bãi thải theo quy định, bãi đổ thải vật liệu thừa được thôn thuận thống nhất giữa chủ đầu tư, đơn vị tư vấn giám sát và chính quyền địa phương.

+ Vật liệu thải được đổ thải phải đúng vị trí quy hoạch của địa phương và ở những nơi trũng tự nhiên nhưng không được làm cản trở đến dòng chảy và việc thoát lũ trong khu vực.

e. Chế độ làm việc của công trường (tính trong giai đoạn cao điểm nhất):

- Thời gian thi công trong ngày: 08 giờ/ngày

+ Giờ thi công buổi sáng: 7h - 11h

+ Giờ thi công buổi chiều: 13h30 - 17h30

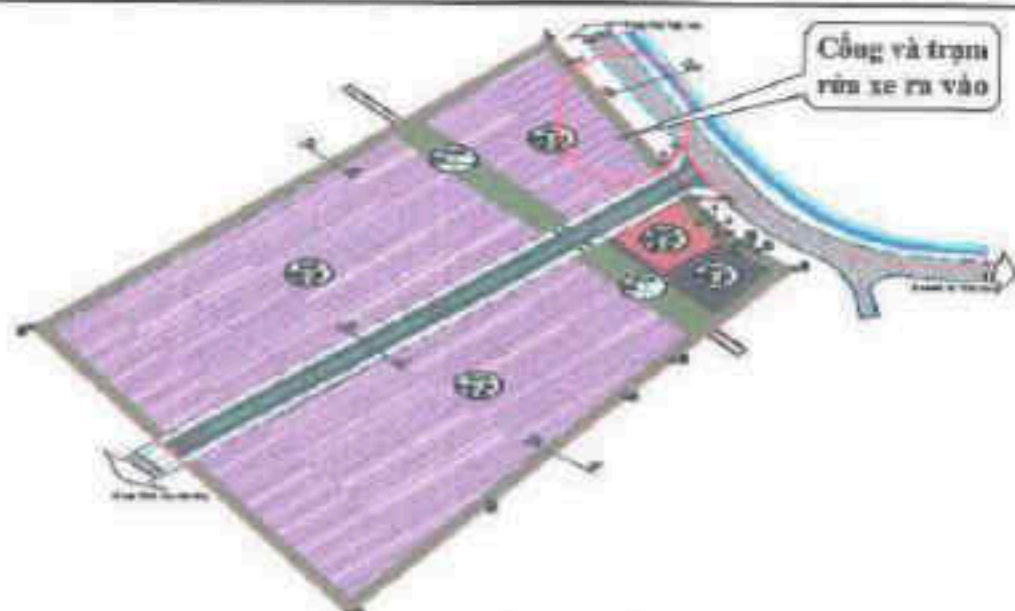
- Số ngày lao động trong 01 tháng: 30 ngày

- Số công nhân làm việc trên công trường: 50 người.

f. Trạm rửa xe tại khu vực công trường:

Với đặc điểm Cụm công nghiệp Đình Cao, trong quá trình thi công chủ dự án sẽ yêu cầu nhà thầu thi công mở 01 cổng ra vào, kèm theo đó sẽ có tối thiểu 01 trạm xịt rửa xe. Nước thải từ hoạt động phun rửa lớp xe ra - vào công trường sẽ được chảy qua các hố ga lắng bùn, cát trước khi xả ra hệ thống thoát nước của CCN và xả ra kênh T1-17.

Định kỳ 3 - 5 ngày sẽ tiến hành nạo vét các hố ga 1 lần hoặc nhiều lần hơn (tùy thuộc vào mức độ bẩn của các xe) nhằm đảm bảo lắng toàn bộ đất cát trước khi xả ra hệ thống thoát nước của khu vực.



Hình 1. 30. Vị trí của trạm phun rửa xe trên công trường xây dựng

5.4.2.2. Các biện pháp thi công các công trình hạ tầng kỹ thuật cụ thể:

a. Biện pháp thi công san nền:

- Công tác định vị vị trí thi công được thực hiện trên thực địa bằng máy toàn đạc điện tử kết hợp với thước thép để xác định và dùng cọc tre đóng xuống hiện trạng để đánh dấu các vị trí. Trước khi triển khai thi công, Nhà thầu đo đạc bằng mặt hiện trạng theo ô lưới vuông với các bước lưới như trong thiết kế.

Sau khi dọn sạch mặt bằng, đào bóc lớp hữu cơ trên bề mặt thi công nền đắp, tiến hành đổ đất san đầm. Đối với các nền dốc có độ dốc từ 5% trở lên, tiến hành đánh cấp, chiều rộng cấp căn cứ và chiều dài dốc. Trung bình chiều rộng cấp từ 1 m + 1,5 m và độ dốc mặt đánh cấp từ 3% + 5% nghiêng về bên trong. Đối với độ dốc nền < 3% trước khi đắp nền cần làm nhám bề mặt tiếp giáp.

Vật liệu đắp: Đất trước khi đưa vào sử dụng để đắp cho công trình sẽ được cán bộ KCS và đơn vị thí nghiệm tiến hành thí nghiệm các chỉ tiêu cơ lý để xác định đảm bảo đúng tiêu chuẩn, độ ẩm và dung trọng khô lớn nhất làm cơ sở cho việc kiểm tra độ chặt sau khi đắp. Tiếp đó trình kết quả thí nghiệm cho giám sát A và đơn vị ban QLDA của chủ đầu tư xem xét.

Đất đắp được ô tô tự đổ vận chuyển đến đổ thành từng bãi đắp, cự ly giữa các đồng đất được tính toán sao cho không tạo thành các khoảng trống khi san ủi. Dùng máy ủi hoặc san tự hành san phẳng sau đó dùng lu tĩnh đầm sơ bộ từng lớp dày 30 - 35 cm. Tiếp đó tiến hành dùng lu 25T lu lên đầm bảo độ chặt yêu cầu $K \geq 95$. Trong quá trình thi công lu lên cường độ rung tăng dần để đảm bảo độ chặt theo thiết kế.

Nếu kết quả thí nghiệm cho thấy lượng ẩm trong đất không đủ thì trong quá trình vừa lu vừa tưới nước để đảm bảo độ ẩm tốt nhất. Sau khi thi công xong một lớp cán bộ KCS của chúng tôi sẽ tiến hành làm thí nghiệm xác định độ chặt,

nếu đạt độ chặt theo thiết kế được kỹ sư tư vấn giám sát A cho phép thì mới thi công lớp tiếp theo.

Công nghệ lu lên được thực hiện như sau: Dùng máy ủi hoặc máy san tự hành san sơ bộ từng lớp đất dày từ 30 ÷ 35 cm theo quy trình thi công. Dùng xe téc cô với phun mưa tưới nước bổ sung (nếu cần) đảm bảo độ ẩm tốt nhất và tiến hành lu lên. Lu theo sơ đồ con thoi, vệt lu sau phải đè lên vệt lu trước 20 cm. Việc lu lên chỉ được kết thúc khi kết quả kiểm tra độ chặt thực tế do cán bộ KCS của chúng tôi thực hiện đạt yêu cầu.

Để đảm bảo độ chặt tại phần mép ta luy nền đắp thì phải tiến hành đắp ép dư mỗi bên ta luy 0,5 m sau khi hoàn thiện toàn bộ phần đắp đất nền thì tiến hành gạt bỏ.

Dùng máy đào gầu nghịch tiến hành đào bóc lớp phủ hữu cơ với chiều dày theo thiết kế đổ trực tiếp vào thùng xe ô tô. Quan sát tại hiện trường để tìm vị trí thuận lợi cho xe ô tô và máy xúc thuận tiện trong thi công. Phương án thi công theo phương pháp cuốn chiếu nghĩa là đào đến đâu được luôn đến đó. Các vị trí bất lợi máy đào không làm được thì dùng một tổ đội hoàn thiện bằng thủ công. Sau khi diện tích đào bóc đã hoàn thành, tiến hành điều động máy ủi dồn ép lớp đất hữu cơ còn lại thành từng đồng. Sau đó sử dụng máy xúc chuyển lên ô tô tự đổ, chở ra vị trí đổ đất thải theo đúng quy định của công trường.

Trong quá trình đào bóc nếu độ sâu lớp phủ hữu cơ lớn hơn thiết kế hoặc nếu có bất thường về địa chất như túi bùn, mạch ngầm... cần báo ngay cho kỹ thuật A và chủ đầu tư được biết và cuối giờ làm việc phải tiến hành họp bàn đưa ra phương án xử lý. Các phát sinh ngoài thiết kế tại hiện trường phải được lập bằng văn bản có xác nhận của các đơn vị chức năng.

Sau khi hoàn thành công tác bóc hữu cơ các tổ đội liên quan và cán bộ kỹ thuật của chúng tôi phải nghiệm thu với nhau bằng văn bản trước khi mời kỹ thuật A và các cơ quan liên quan nghiệm thu tổng thể.

- Theo tính toán tại nội dung trên thì toàn bộ khối lượng đất hữu cơ bóc bề mặt là 47.371,63 m³, tương đương khoảng 78.163,19 tấn. Tầng đất mặt sau khi bóc được quản lý, lưu giữ và sử dụng trong phạm vi dự án theo phương án sử dụng tầng đất mặt được cấp có thẩm quyền chấp thuận; không sử dụng làm vật liệu đắp nền đường, nền nhà xưởng hoặc các công trình chịu lực.

Căn cứ bản vẽ kiến trúc cảnh quan, tổng diện tích cây xanh của dự án là 25.630 m², gồm các dải cây xanh dọc ranh giới CCN, cây xanh hai bên trục đường nội bộ, dải phân cách, cây xanh quanh khu điều hành - dịch vụ, cây xanh cách ly quanh khu hạ tầng kỹ thuật và cây xanh trong khuôn viên các lô công nghiệp. Hình thức trồng gồm cây bóng mát theo hàng, cây xanh cách ly, cây bụi, bồn cây và thảm cỏ; số lượng và khoảng cách cây được xác định theo bản vẽ thiết kế cảnh quan, không tính đồng đều theo mật độ 1 cây/m².

Dự án dự kiến sử dụng tầng đất mặt để tạo lớp đất trồng có chiều dày trung bình khoảng 0,5 m trên diện tích cây xanh. Tổng khối lượng sử dụng cho hồ cây, bồn cây, dải cây bụi, thảm cỏ và lớp đất trồng bề mặt được xác định như sau:

$$V_{\text{cây xanh}} = 25.630 \times 0,5 = 12.815,00 \text{ m}^3$$

Khối lượng 12.815,00 m³ trên là tổng khối lượng đất trồng bố trí trong phạm vi 25.630 m² cây xanh, trong đó bao gồm đất lấp hồ cây, bồn cây, cây bụi và đất phủ thảm cỏ. Đối với hồ cây bóng mát có chiều sâu lớn hơn 0,50 m, phần đất bổ sung dưới lớp phủ chung được xác định theo số lượng và kích thước hồ cây trong thiết kế cảnh quan chi tiết và được cân đối trong tổng khối lượng đất sử dụng tại từng khu vực.

Khối lượng tầng đất mặt chưa sử dụng ngay là:

$$V_{\text{lưu giữ}} = 47.371,63 - 12.815,00 = 34.556,63 \text{ m}^3$$

Khối lượng này không được xác định là đất thải mà được lưu giữ tạm thời để tiếp tục sử dụng cho việc hoàn thiện cây xanh, bồn cây, mái taluy, các dải cây xanh cách ly và diện tích cây xanh của các dự án thứ cấp trong quá trình đầu tư xây dựng CCN. Việc sử dụng được thực hiện cuốn chiếu theo tiến độ xây dựng hạ tầng và tiến độ đầu tư của các nhà máy thứ cấp.

Khu vực lưu giữ tạm thời dự kiến bố trí tại các ô cây xanh CX1, CX4 và, trong trường hợp cần thiết, tại phần diện tích các lô công nghiệp chưa triển khai xây dựng. Không bố trí tại dải phân cách, nút giao thông, hành lang thoát nước, đường giao thông và khoảng trống phục vụ PCCC; không bố trí trên tuyến đường ống, cáp ngầm hoặc phạm vi công trình hạ tầng kỹ thuật.

Tầng đất mặt được lưu giữ thành nhiều ô có quy mô phù hợp, không tập kết thành một đồng lớn. Chiều cao lưu giữ, diện tích đáy và độ dốc mái của từng ô được xác định theo điều kiện mặt bằng và kết quả kiểm tra ổn định; mái được tạo dốc ổn định, phủ bạt hoặc trồng cỏ tạm thời để hạn chế phát tán bụi, xói mòn và rửa trôi. Xung quanh khu vực lưu giữ bố trí bờ bao, rãnh thu nước tạm thời và hồ lắng bùn trước khi thoát vào hệ thống thoát nước chung.

Dự kiến tổng chiều dài rãnh bao khoảng 500 m, kích thước rãnh 0,30m×0,30 m. Bố trí tối thiểu 02 hồ lắng sơ bộ, mỗi hồ có kích thước 2,0×2,0×1,5m. Kích thước và số lượng hồ lắng phải được kiểm tra lại theo diện tích thực tế của các ô lưu giữ, lưu lượng nước mưa chảy tràn và điều kiện thoát nước tại CX1 - CX4. Bùn đất lắng được thu hồi, hoàn trả vào khu vực lưu giữ; nước sau lắng được tận dụng tưới ẩm hoặc thoát có kiểm soát.

Chủ đầu tư có trách nhiệm lập sổ theo dõi khối lượng tầng đất mặt bóc, khối lượng lưu giữ và khối lượng sử dụng tại từng khu vực. Việc quản lý, sử dụng tầng đất mặt được thực hiện theo quy định của Nghị định số 226/2025/NĐ-CP ngày 15/8/2025 của Chính phủ.



Hình 1. 31. Vị trí tập kết đất bóc hữu cơ và khu vực trồng cây xanh cách ly

b. Biện pháp thi công hạng mục đường giao thông:

Các biện pháp thi công hệ thống giao thông cụ thể như sau:

**** Biện pháp thi công nền đường:***

- Khôi phục lại hệ thống cọc mốc, cọc tim tuyến và các giới hạn thi công tại thực địa.

- Kiểm tra cao độ thiên nhiên so với hồ sơ thiết kế đã được phê duyệt. Kết quả kiểm tra phải được thể hiện thông qua văn bản 3 bên là Tư vấn thiết kế (TVTK), Tư vấn giám sát (TVGS) và Đơn vị thi công (ĐVTC).

- Sử dụng máy toàn đạc xác định lại ranh giới thi công, dùng cọc tre đánh dấu các điểm khống chế. Tiến hành di dời hệ thống các cọc ra khỏi phạm vi thi công. Lập hồ sơ hệ thống cọc dấu trình lên tư vấn giám sát để có căn cứ kiểm tra trong quá trình thi công cũng như công tác hoàn công sau này.

**** Công tác đảm bảo thoát nước trong thi công:*** Trong quá trình thi công cần phải lưu ý đến việc thoát nước dọc, ngang để nền đường luôn khô ráo, không bị đọng nước làm phá hoại đến kết cấu nền và ảnh hưởng đến an toàn giao thông.

**** Công tác đào hữu cơ và vật liệu không phù hợp trước khi đắp nền đường:***

- Theo thiết kế và thực địa mặt nền trước khi đắp ở một số đoạn phải đào đất hữu cơ dọc các tuyến. Công tác chuẩn bị mặt bằng đắp cần phải thực hiện các công việc sau:

- Trên cơ sở hồ sơ bản vẽ được duyệt, được sự chấp thuận của Tư vấn giám sát, Nhà thầu tiến hành công tác đào bỏ đất hữu cơ.

- Công việc đào đất hữu cơ được tiến hành bằng máy ủi kết hợp máy đào và nhân công. Vật liệu đào được vận chuyển đổ vào nơi quy định đã được Tư vấn giám sát chấp thuận trước khi thi công. Việc vận chuyển tiến hành bằng xe tự đổ.

- Chiều dày đào hữu cơ tuân theo bản vẽ và chỉ dẫn của KSTV giám sát. Trong quá trình đào nếu phát hiện có sự sai khác, Nhà thầu sẽ trình báo cáo lại cho TVGS và Chủ đầu tư.

- Nhà thầu bố trí máy đào và xe vận chuyển trên phần mặt đất hiện trạng, thi công theo phương thức đào cuốn chiếu dọc tuyến. Với các vị trí sử dụng máy ủi, đất đào sẽ được gom thành đồng thuận tiện cho việc xúc lên xe vận chuyển đến các bãi thải đã được chính quyền địa phương chấp thuận theo biên bản làm việc của TVTK và UBND xã đã thể hiện trong hồ sơ thiết kế điều phối.

*** Thi công nền đắp:**

- Xác định vị trí và ranh giới của dự án.

- Đề trình biện pháp thi công nền đắp thông thường, biện pháp đảm bảo ổn định mái taluy... tới TVGS.

- Khảo sát địa hình, lập các mặt cắt ngang cần thiết, chiều sâu. Lên ga cắm cọc để định dạng nền đường đắp.

- Bố trí máy móc, nhân lực cần thiết.

- Đất trước khi đắp được xử lý độ ẩm sao cho càng gần độ ẩm tốt nhất càng tốt. Nếu đất quá ẩm hoặc quá khô thì Nhà thầu phải có biện pháp xử lý như phơi khô hoặc tưới thêm nước được Chủ đầu tư và Tư vấn giám sát chấp thuận để đạt được độ ẩm tốt nhất của đất đắp trong giới hạn cho phép.

- Thi công đắp đất thực hiện bằng các thiết bị thi công cơ giới, chỉ có những nơi mặt bằng thi công không cho phép và được sự chấp thuận bằng văn bản của Tư vấn giám sát, nhà thầu mới thi công bằng thủ công. Nhà thầu bố trí các thiết bị lu thích hợp, xe tưới nước, máy san.

- Khi nền đắp nằm trên sườn đồi, hoặc khi nền đắp mới nằm trùm lên nền đắp cũ, hoặc khi nền đắp nằm trên một mái đất dốc ít nhất 1:5, hoặc ở những vị trí do Tư vấn giám sát yêu cầu, bề mặt dốc của nền đất cũ phải được đánh cấp (theo những bậc nằm ngang gọn gàng) theo như quy định trong hồ sơ thiết kế hoặc chỉ dẫn của Tư vấn giám sát.

- Mỗi cấp đủ bề rộng để máy san và máy đầm hoạt động. Vật liệu đánh cấp sẽ được đắp bù bằng vật liệu đắp nền phù hợp, cùng loại và đầm chặt cùng với vật liệu mới của nền đắp.

- Những nơi nền đường đắp trên là lớp vật liệu rắn chắc, bề mặt phải được cày xới tạo ma sát sao cho vật liệu đắp có thể gắn chặt với bề mặt cũ.

- Bề mặt nền tự nhiên sau khi bóc hữu cơ được cày xới, san gạt tạo phẳng theo khuôn đường và đầm lên đạt độ chặt như quy định đối với nền đắp mới.

- Trong quá trình lên ga đắp đất thì phải đắp rộng ra mỗi bên tối thiểu là 50 cm để đảm bảo sau khi gọt mái ta luy phần đất ở vai đường đảm bảo độ chặt như

những chỗ khác trong nền đường. Luôn đảm bảo vệ sinh môi trường, có xe tét nước tót trực và liên tục phun nước để chống bụi.

- Khi đắp nền đến cao độ đáy lớp móng kết cấu áo đường, thì tiến hành cắt gọt mũi lượn đúng độ dốc ngang thiết kế phần diện tích nằm dưới đáy móng mặt đường và tiến hành đắp tiếp ngay hai bên lề cho đến cao độ thiết kế tạo thành khuôn đường để thuận lợi cho thi công các lớp móng đường nhằm đảm bảo về chất lượng.

- Trong trường hợp có đất đắp bị trượt, sụt lún, lún khối nền đắp, Nhà thầu chịu trách nhiệm dọn hết đất sụt lún và làm lại từ đầu theo đúng thiết kế.

- Đắp nền đường K95: Trước khi đắp nền đường, Nhà thầu sẽ đóng cọc lên ga theo thiết kế và đánh dấu từng lớp đắp với chiều dày mỗi lớp đắp theo bảng phân lớp đất đắp đã được sự chấp thuận của Kỹ sư TVGS. Vật liệu đắp được rải từng lớp một và được đầm với độ chặt $\geq 0,95$ theo 22TCN 333-2006.

- Vật liệu đắp được vận chuyển bằng ô tô tự đổ đến công trường. Vật liệu đắp được đổ thành từng đồng theo cự ly tính toán với khối lượng phù hợp với chiều dài, chiều dày đoạn thi công trong ngày để đảm bảo công san, công đầm là nhỏ nhất, hiệu quả nhất tránh trường hợp không san đầm hết trong ngày gặp thời tiết không thuận lợi.

- Dùng máy ủi và máy san, san gạt vật liệu đắp thành các lớp với chiều dày từ $20 \div 30\text{cm}$ x hệ số đầm nén của đất đắp K95 dọc theo chiều dài đoạn thi công. Tạo độ bằng phẳng, mũi lượn, độ dốc dọc, dốc ngang theo đúng thiết kế.

- Trong quá trình san nền, nếu độ ẩm không đạt yêu cầu thì cần được tưới nước ẩm để đảm bảo độ ẩm tốt nhất.

*** Trình tự lu lên lớp đắp K95:**

- Dùng lu rung và lu chân cừ, lu bánh thép lu lên chặt đến độ chặt yêu cầu ($K = 0,95$) theo trình tự sau:

+ Dùng lu tĩnh $8 \div 10\text{T}$ lu sơ bộ từ $4 \div 6$ lượt/điểm.

+ Dùng lu rung lu $8 \div 10$ lượt/điểm.

+ Dùng lu bánh thép lu $3 \div 4$ lượt/điểm để hoàn thiện bề mặt lớp đắp.

+ Số lượt lu và hệ số đầm nén chuẩn sẽ được xác định thông qua kết quả đắp thử.

- Kỹ thuật lu:

+ Trong quá trình lu lên cần chú ý vết lu nọ đè lên vết lu kia là 30cm . Khi phân đoạn để lu thì vết bánh lu trước đè lên vết sau từ $0,5 - 1,0\text{m}$. Trình tự lu từ thấp lên cao những đoạn đường thẳng thì lu từ 2 mép đường vào giữa, những đoạn trong đường cong thì lu từ bụng về lưng đường cong.

+ Sau khi đắp xong từng lớp phải được kỹ sư TVGS kiểm tra và nghiệm thu đạt yêu cầu K 95 thì mới được đắp lớp tiếp theo.

- Trước khi thi công đại trà Nhà thầu tiến hành thi công thí điểm áp dụng cho loại vật liệu đã được Kỹ sư Tư vấn chấp nhận và đưa vào sử dụng cho công trình. Diện tích đoạn thí điểm không nhỏ hơn 500m² (chiều dài 50m, chiều rộng 10m). Kết quả thi công thí điểm trình Kỹ sư tư vấn bao gồm:

+ Thiết bị thi công đầy đủ.

+ Thiết kế sơ đồ lu, trình tự lu lên: Tốc độ lu các giai đoạn, số lượt lu trên 1 điểm với độ ẩm tốt nhất cho đoạn thí điểm.

+ Các kết quả thí nghiệm độ chặt đạt được với sơ đồ lu đã thiết kế với loại vật liệu đã sử dụng.

- Các thông số của đoạn thí điểm nếu đạt yêu cầu sẽ được áp dụng cho thi công đại trà trên toàn đoạn tuyến của gói thầu.

- Mọi yêu cầu kỹ thuật khác về công tác đắp nền đường được Nhà thầu thực hiện theo đúng mục "Đắp nền đường" trong chỉ dẫn kỹ thuật.

** Biên pháp đảm bảo chất lượng thi công của lớp đất đắp:*

- Mọi mái taluy, hướng tuyến, cao độ, bề rộng nền đường v.v.. đều phải đúng, chính xác, phù hợp với bản vẽ thiết kế và qui trình kỹ thuật thi công, hoặc phù hợp với những chỉ thị khác đã được chủ đầu tư và Tư vấn giám sát chấp thuận.

- Cao độ trong nền đắp phải đúng cao độ thiết kế ở trắc dọc với sai số $\pm 20\text{mm}$, đo 20m một cọc, đo bằng máy thủy bình chính xác.

- Sai số về độ lệch tâm đường không quá 10 cm, đo 20m một điểm nhưng không được tạo thêm đường cong, đo bằng máy toàn đạc và thước thép.

- Sai số về độ dốc dọc không quá 0,25% của độ dốc dọc, đo tại các đỉnh đồi dốc trên mặt cắt dọc, đo bằng máy thủy bình chính xác.

- Sai số về độ dốc ngang không quá 5% của độ dốc ngang đo 20m một mặt cắt ngang, đo bằng máy thủy bình chính xác.

- Sai số bề rộng mặt cắt ngang không quá $\pm 10\text{ cm}$, đo 20m một mặt cắt ngang, đo bằng thước thép.

- Mái dốc nền đường (taluy) đo bằng thước dài 3m không được có các điểm lồi quá 5cm, đo 50 mét một mặt cắt ngang.

- Không quá 5% số lượng mẫu có độ chặt nhỏ hơn 1% độ chặt thiết kế yêu cầu nhưng không được tập trung ở một khu vực, đo 250 m 1 tổ hợp 3 thí nghiệm, đo bằng phương pháp rót cát. Đo Module đàn hồi bằng tấm ép cứng theo TCN 211-93.

- Nhà thầu phải có những sửa chữa kịp thời và cần thiết nếu phát hiện ra những sự sai khác trong quá trình thi công trước khi nghiệm thu.

- Trong trường hợp khi đắp gặp hiện tượng địa chất đặc biệt khác với hồ sơ thiết kế thì Nhà thầu báo với Tư vấn giám sát, Tư vấn thiết kế, Chủ đầu tư để xử lý.

*** Kỹ thuật thi công đào khuôn đường:**

Dùng máy ủi tiến hành đào hạ đến cao độ đáy áo đường, tiến hành xáo xới nền đường và tưới nước cho đủ độ ẩm thích hợp. Sau đó tiến hành lu lèn đạt độ chặt $K \geq 95$: Trước tiên lu sơ bộ bằng lu bánh thép $8 \div 10T$, đi $3 \div 4$ lượt/điểm; sau đó dùng lu rung $14T$ để lu lèn, đi $5 \div 6$ lượt/điểm.

*** Thi công mặt đường:**

- Thi công lớp móng cấp phối đá dăm.

Công việc này bao gồm:

+ Cung cấp, rải và lu lèn hỗn hợp cấp phối đá dăm móng đường theo đúng thiết kế, tiêu chuẩn TCVN 8859:2011 và các quy định hiện hành;

+ Chỉ những vật liệu được chấp thuận mới được dùng cho thi công.

+ Hỗn hợp cấp phối đá dăm phải phù hợp theo đúng thiết kế quy định, phù hợp với tiêu chuẩn TCVN 8859:2011;

+ Yêu cầu bắt buộc đối với công tác thi công móng cấp phối đá dăm là phải có thiết bị lu rung, xe và bơm tưới nước, máy rải, máy san mini và lu rung mini loại có bề rộng phù hợp cho thi công phần móng đường có chiều rộng hẹp;

+ Trình tự thi công và kiểm tra chất lượng kể cả việc thi công thử 1 đoạn tuân thủ đúng tiêu chuẩn TCVN 8859:2011;

- Trình tự lu như sau:

+ Lu sơ bộ bằng lu bánh sắt $6 \div 8$ tấn với $3 \div 4$ lần/điểm.

+ Dùng lu rung bánh sắt cỡ $3 \div 6T$ hoặc lu rung $14T$ (khu rung đạt $25T$) với số lần $8 \div 10$ lần/điểm.

+ Dùng lu bánh lốp với tải trọng bánh $2,5 \div 4T$ /bánh, lu $20 \div 25$ lần/điểm.

+ Lu là phẳng lại bằng lu bánh sắt $8 \div 10T$.

+ Nếu không có lu rung, có thể dùng lu bánh lốp rồi sau dùng lu bánh sắt loại nặng $10 \div 12T$ để lu chặt.

Hỗn hợp vật liệu khi chuyển đến công trường phải đạt yêu cầu chất lượng với các chỉ tiêu quy định như trên và phù hợp với quy định thiết kế cho từng loại lớp móng. Không cho phép trộn hỗn hợp vật liệu tại công trường. Trước khi đổ vật liệu vào máy rải, nếu độ ẩm không đạt yêu cầu thì phải dùng máy bơm tưới nước vào hỗn hợp ở trên xe nhằm tránh phân tầng hỗn hợp.

- Kiểm tra chất lượng cấp phối đá dăm trước khi rải:

+ Cứ $200m^3$ hoặc 01 ca thi công kiểm tra về thành phần hạt, về tỷ lệ hạt dẹt, về chỉ số dẻo hoặc đương lượng cát;

+ Phải lấy mẫu cấp phối đá dăm trên thùng xe khi xe chở cấp phối đá dăm đến hiện trường;

+ Khi thay đổi mô đá hoặc loại đá sản xuất cấp phối đá dăm phải kiểm tra tất cả các chỉ tiêu của cấp phối đá dăm đồng thời tiến hành thí nghiệm đầm nén;

+ Cứ 200 m³ hoặc 01 ca thi công phải kiểm tra độ ẩm của cấp phối đá dăm trước khi rải;

+ Kiểm tra độ chặt của mỗi lớp cấp phối đá dăm sau khi lu lên cứ 800m²/1 lần kiểm tra. Phương pháp kiểm tra: phương pháp rót cát theo 22TCN 346-06.

- Kiểm tra sau khi thi công:

+ Kiểm tra độ chặt: cứ 7000m² kiểm tra 3 điểm ngẫu nhiên theo phương pháp rót cát 22TCN 346-06. Hệ số K kiểm tra phải bằng hoặc lớn hơn K thiết kế;

+ Kiểm tra bề dày kết cấu: kết hợp với việc đào hố kiểm tra độ chặt tiến hành kiểm tra chiều dày lớp kết cấu cấp phối đá dăm; sai số cho phép 5% bề dày thiết kế nhưng không được quá $\pm 10\text{mm}$ đối với lớp móng dưới và không dưới $\pm 5\text{mm}$ đối với lớp móng trên;

*** Thi công tưới nhựa dính bám:**

Tưới vật liệu dính bám: tưới trên mặt đường nhựa cũ, trên các lớp móng có sử dụng nhựa đường (hỗn hợp đá nhựa, thẩm nhập nhựa, láng nhựa ...) hoặc trên mặt lớp bê tông nhựa đã rải. Tùy thuộc trạng thái bề mặt (kín hay hở) và tuổi thọ mặt đường cũ mà tưới vật liệu dính bám với tỷ lệ phù hợp. Dùng nhũ tương cationic phân tích chậm CSS1-h (TCVN 8817-1: 2011) với tỷ lệ từ 0,3 lít/m² đến 0,6 lít/m², có thể pha thêm nước sạch vào nhũ tương (tỷ lệ 1/2 nước, 1/2 nhũ tương) và khuấy đều trước khi tưới. Hoặc dùng nhựa lỏng đông đặc nhanh RC70 (TCVN 8818-1:2011) với tỷ lệ từ 0,3 lít/m² đến 0,5 lít/m² để tưới dính bám. Thời gian từ lúc tưới dính bám đến khi rải lớp bê tông nhựa phải đủ (để nhũ tương CSS1-h kịp phân tách hoặc để nhựa lỏng RC70 kịp đông đặc) và do Tư vấn giám sát quyết định, thông thường sau ít nhất là 4 giờ. Trường hợp thi công vào ban đêm hoặc thời tiết ẩm ướt, có thể dùng nhũ tương phân tách nhanh CRS -1 (TCVN 8817-1: 2011) với tỷ lệ từ 0,3 lít/m² đến 0,5 lít/m² để tưới dính bám.

*** Thi công bê tông nhựa:**

Phải làm sạch bụi bẩn và vật liệu không thích hợp rơi vãi trên bề mặt sẽ rải bê tông nhựa lên bằng máy quét, máy thổi, vòi phun nước (nếu cần) và bắt buộc phải hong khô. Bề mặt chuẩn bị phải rộng hơn sang mỗi phía lề đường ít nhất là 20 cm so với bề rộng sẽ được tưới thẩm bám hoặc dính bám.

Trước khi rải bê tông nhựa trên mặt đường cũ phải tiến hành công tác sửa chữa chỗ lồi lõm, vá ổ gà, bù vênh mặt. Nếu dùng hỗn hợp đá nhựa rải nguội hoặc bê tông nhựa rải nguội để sửa chữa thì phải hoàn thành trước ít nhất 15 ngày, nếu dùng bê tông nhựa rải nóng thì phải hoàn thành trước ít nhất 1 ngày.

Bề mặt chuẩn bị, hoặc là mặt của lớp móng hay mặt của lớp dưới của mặt đường sẽ rải phải bảo đảm cao độ, độ bằng phẳng, độ dốc ngang, độ dốc dọc với các sai số nằm trong phạm vi cho phép mà các tiêu chuẩn kỹ thuật tương ứng đã quy định.

Tưới vật liệu thẩm bảm hoặc dính bảm: trước khi rải bê tông nhựa phải tưới vật liệu thẩm bảm hoặc dính bảm.

Tưới vật liệu thẩm bảm: tưới trên mặt các lớp móng không dùng nhựa (cấp phối đá dăm, cấp phối đá gia cố xi măng...), tùy thuộc trạng thái bề mặt (kín hay hở) mà tưới vật liệu thẩm bảm với tỷ lệ từ 0,5 lít/m² đến 1,3 lít/m². Dùng nhựa lỏng đông đặc vừa MC30, hoặc MC70 (TCVN 8818- 1:2011) để tưới thẩm bảm. Nhiệt độ tưới thẩm bảm: với MC30 là 45°C±10°C, với MC70 là 70°C ± 10°C. Thời gian từ lúc tưới thẩm bảm đến khi rải lớp bê tông nhựa phải đủ để nhựa lỏng kịp thẩm sâu xuống lớp móng độ 5 ÷ 10 mm và đủ để cho dầu nhẹ bay hơi, do tư vấn giám sát quyết định, thông thường sau khoảng 1 ngày.

Tưới vật liệu dính bảm: tưới trên mặt đường nhựa cũ, trên các lớp móng có sử dụng nhựa đường (hỗn hợp đá nhựa, thẩm nhập nhựa, láng nhựa ...) hoặc trên mặt lớp bê tông nhựa đã rải. Tùy thuộc trạng thái bề mặt (kín hay hở) và tuổi thọ mặt đường cũ mà tưới vật liệu dính bảm với tỷ lệ phù hợp. Dùng nhũ tương cationic phân tích chậm CSS1-h (TCVN 8817-1: 2011) với tỷ lệ từ 0,3 lít/m² đến 0,6 lít/m², có thể pha thêm nước sạch vào nhũ tương (tỷ lệ 1/2 nước, 1/2 nhũ tương) và khuấy đều trước khi tưới. Hoặc dùng nhựa lỏng đông đặc nhanh RC70 (TCVN 8818-1:2011) với tỷ lệ từ 0,3 lít/m² đến 0,5 lít/m² để tưới dính bảm. Thời gian từ lúc tưới dính bảm đến khi rải lớp bê tông nhựa phải đủ (để nhũ tương CSS1-h kịp phân tách hoặc để nhựa lỏng RC70 kịp đông đặc) và do Tư vấn giám sát quyết định, thông thường sau ít nhất là 4 giờ. Trường hợp thi công vào ban đêm hoặc thời tiết ẩm ướt, có thể dùng nhũ tương phân tách nhanh CRS-1 (TCVN 8817-1: 2011) với tỷ lệ từ 0,3 lít/m² đến 0,5 lít/m² để tưới dính bảm.

Chỉ được dùng thiết bị chuyên dụng có khả năng kiểm soát được liều lượng và nhiệt độ của nhựa tưới dính bảm hoặc thẩm bảm. Không được dùng dụng cụ thủ công để tưới.

Chỉ được tưới dính bảm hoặc thẩm bảm khi bề mặt đã được chuẩn bị đầy đủ theo quy định. Không được tưới khi có gió to, trời mưa, sắp có cơn mưa. Vật liệu tưới dính bảm hoặc thẩm bảm phải phủ đều trên bề mặt, chỗ nào thiếu phải tưới bổ sung bằng thiết bị phun cầm tay, chỗ nào thừa phải được gạt bỏ.

Phải định vị trí và cao độ rải ở hai mép mặt đường dùng với thiết kế. Kiểm tra cao độ bằng máy cao đạc. Khi có đá vĩa ở hai bên cần đánh dấu độ cao rải và quét lớp nhựa lỏng (hoặc nhũ tương) vào thành đá vĩa.

Khi dùng máy rải có bộ phận tự động điều chỉnh cao độ lúc rải, cần chuẩn bị cẩn thận các đường chuẩn (hoặc căng dây chuẩn thật thẳng, thật căng dọc theo mép mặt đường và dải sẽ rải, hoặc đặt thanh dầm làm đường chuẩn, sau khi đã cao đạc chính xác dọc theo mặt đường và mép của dải sẽ rải). Kiểm tra cao độ bằng máy cao đạc. Khi lắp đặt hệ thống cao độ chuẩn cho máy rải phải tuân thủ

đầy đủ hướng dẫn của nhà sản xuất thiết bị và phải đảm bảo các cảm biến làm việc ổn định với hệ thống cao độ chuẩn này.

** Vận chuyển hỗn hợp bê tông nhựa:*

Dùng ô tô tự đổ vận chuyển hỗn hợp bê tông nhựa. Chọn ô tô có trọng tải và số lượng phù hợp với công suất của trạm trộn, của máy rải và cự li vận chuyển, bảo đảm sự liên tục, nhịp nhàng ở các khâu.

Cần phải có kế hoạch vận chuyển phù hợp sao cho nhiệt độ của hỗn hợp đến nơi rải không thấp hơn quy định.

Thùng xe vận chuyển hỗn hợp bê tông nhựa phải kín, sạch, được phun đều một lớp mỏng dung dịch xà phòng (hoặc các loại dầu chống dính bám) vào thành và đáy thùng. Không được dùng dầu mazút, dầu diezen hay các dung môi làm hoà tan nhựa đường để quét lên đáy và thành thùng xe. Xe phải có bạt che phủ.

Mỗi chuyến ô tô vận chuyển hỗn hợp bê tông nhựa khi rời trạm trộn phải có phiếu xuất xưởng ghi rõ nhiệt độ hỗn hợp, khối lượng, chất lượng hỗn hợp (đánh giá bằng mắt về độ đồng đều), thời điểm xe rời trạm trộn, nơi xe sẽ đến, tên người lái xe.

Trước khi đổ hỗn hợp bê tông nhựa vào phiếu máy rải phải kiểm tra nhiệt độ hỗn hợp bằng nhiệt kế. Nếu nhiệt độ hỗn hợp thấp hơn nhiệt độ nhỏ nhất quy định cho công đoạn đổ hỗn hợp từ xe ô tô vào phiếu máy rải thì phải loại bỏ.

** Rải hỗn hợp bê tông nhựa:*

Hỗn hợp bê tông nhựa được rải bằng máy chuyên dùng, nên dùng máy rải có hệ thống điều chỉnh cao độ tự động. Trừ những chỗ hẹp cục bộ không rải được bằng máy thì cho phép rải thủ công và tuân theo quy định.

Tuỳ theo bề rộng mặt đường, nên dùng 2 (hoặc 3) máy rải hoạt động đồng thời trên 2 (hoặc 3) vệt rải. Các máy rải phải đi cách nhau 10 đến 20 m. Trường hợp dùng một máy rải, trình tự rải phải được tổ chức sao cho khoảng cách giữa các điểm cuối của các vệt rải trong ngày là ngắn nhất.

Trước khi rải phải đốt nóng tấm lã, guồng xoắn.

Ô tô chở hỗn hợp bê tông nhựa đi lùi tới phiếu máy rải, bánh xe tiếp xúc đều và nhẹ nhàng với 2 trục lăn của máy rải. Sau đó điều khiển cho thùng ben đổ từ từ hỗn hợp xuống giữa phiếu máy rải. Xe để số 0, máy rải sẽ đẩy ô tô từ từ về phía trước cùng máy rải. Khi hỗn hợp bê tông nhựa đã phân đều dọc theo guồng xoắn của máy rải và ngập tới 2/3 chiều cao guồng xoắn thì máy rải tiến về phía trước theo vệt quy định. Trong quá trình rải luôn giữ cho hỗn hợp thường xuyên ngập 2/3 chiều cao guồng xoắn.

Trong suốt thời gian rải hỗn hợp bê tông nhựa bắt buộc phải để thanh đảm (hoặc bộ phận chấn động trên tấm lã) của máy rải luôn hoạt động.

Tùy bề dày của lớp rải và năng suất của máy mà chọn tốc độ của máy rải cho thích hợp để không xảy ra hiện tượng bề mặt bị nứt nẻ, bị xé rách hoặc không đều đặn. Tốc độ rải phải được Tư vấn giám sát chấp thuận và phải được giữ đúng trong suốt quá trình rải.

Phải thường xuyên dùng thước sắt đã đánh dấu để kiểm tra bề dày rải. Đối với máy không có bộ phận tự động điều chỉnh thì vận tay nâng (hay hạ) tấm là từ từ để chiều dày lớp bê tông nhựa không bị thay đổi đột ngột.

Khi máy rải làm việc, bố trí công nhân cầm dụng cụ theo máy để làm các việc sau:

Lấy hỗn hợp hạt nhỏ từ trong phễu máy tẽ phủ rải thành lớp mỏng dọc theo mỗi nôi, san đều các chỗ lồi lõm, rỗ của mỗi nôi trước khi lu lên;

Gọt bỏ, bù phụ những chỗ lồi lõm, rỗ mặt cục bộ trên lớp bê tông nhựa mới rải.

Cuối ngày làm việc, máy rải phải chạy không tải ra cuối vệt rải khoảng từ 5 + 7 m mới được ngừng hoạt động.

Trên đoạn đường có dốc dọc lớn hơn 40 % phải tiến hành rải hỗn hợp bê tông nhựa từ chân dốc đi lên.

Trường hợp máy rải đang làm việc bị hỏng (thời gian sửa chữa phải kéo dài hàng giờ) thì phải báo ngay về trạm trộn tạm ngừng cung cấp hỗn hợp bê tông nhựa và cho phép dùng máy san tự hành san nốt lượng hỗn hợp bê tông nhựa còn lại.

Trường hợp máy đang rải gặp mưa đột ngột thì:

Báo ngay về trạm trộn tạm ngừng cung cấp hỗn hợp bê tông nhựa;

Nếu lớp bê tông nhựa đã được lu lên trên 2/3 tổng số lượt lu yêu cầu thì cho phép tiếp tục lu trong mưa cho đến hết số lượt lu lên yêu cầu. Ngược lại thì phải ngừng lu và san bỏ hỗn hợp bê tông nhựa ra ngoài phạm vi mặt đường. Chỉ khi nào mặt đường khô ráo lại mới được rải hỗn hợp tiếp.

Trường hợp phải rải bằng thủ công (ở các chỗ hẹp cục bộ) cần tuân theo quy định sau:

Dùng xẻng xúc hỗn hợp bê tông nhựa và đổ thấp tay, không được hất từ xa để tránh hỗn hợp bị phân tầng;

Dùng cào và bàn trang trải đều hỗn hợp bê tông nhựa thành một lớp bằng phẳng đạt dốc ngang yêu cầu, có bề dày dự kiến bằng 1,35 + 1,45 bề dày lớp bê tông nhựa thiết kế (xác định chính xác qua thử nghiệm lu lên tại hiện trường);

Việc rải thủ công cần tiến hành đồng thời với việc rải bằng máy để có thể lu lên chung vệt rải bằng máy và chỗ rải bằng thủ công, bảo đảm mặt đường không có vết nối.

*** Mỗi nổi ngang:**

- Mỗi nổi ngang sau mỗi ngày làm việc phải được sửa cho thẳng góc với trục đường. Trước khi rải tiếp phải dùng máy cắt bỏ phần đầu mỗi nổi sau đó dùng vật liệu tưới dính băm quét lên vết cắt để đảm bảo vết rải mới và cũ dính kết tốt.

- Các mối nối ngang của lớp trên và lớp dưới cách nhau ít nhất là 1m;

- Các mối nối ngang của các vết rải ở lớp trên cùng được bố trí so le tối thiểu 25 cm.

*** Mỗi nổi dọc:**

- Mỗi nổi dọc để qua ngày làm việc phải được cắt bỏ phần rìa dọc vết rải cũ, dùng vật liệu tưới dính băm quét lên vết cắt sau đó mới tiến hành rải;

- Các mối dọc của lớp trên và lớp dưới cách nhau ít nhất là 20 cm.

- Các mối nối dọc của lớp trên và lớp dưới được bố trí sao cho các đường nối dọc của lớp trên cùng của mặt đường bê tông nhựa trùng với vị trí các đường phân chia các làn giao thông hoặc trùng với tim đường đối với đường 2 làn xe.

*** Thi công bó vỉa, rãnh đan:**

+ Sản xuất cầu kiện đúc sẵn.

+ Thi công tại hiện trường.

+ Đánh dấu vị trí thi công bằng sơn. Kiểm tra kích thước hình học theo hồ sơ thiết kế.

+ Dùng nhân lực đào khuôn, san phẳng móng viên bó vỉa và viên đan rãnh.

+ Ô tô vận chuyển viên bó vỉa, viên đan rãnh ra hiện trường lắp ghép.

+ Lắp dựng ván khuôn đổ bê tông móng viên bó vỉa, rãnh đan.

+ Láng lớp vữa xi măng M100# dày trung bình 2cm.

+ Lắp đặt viên bó vỉa, đan rãnh bằng nhân lực thủ công.

+ Hoàn thiện các khe hở giữa các viên đan rãnh, bó vỉa bằng vữa xi măng.

+ Bảo dưỡng bề tông, vữa xi măng theo quy trình.

*** Thi công vạch sơn, biển báo:**

- Toàn bộ công tác thi công chủ yếu bằng thủ công và thực hiện cùng thời gian với công tác hoàn thiện nền, mặt đường. Trồng biển báo đầy đủ và đúng vị trí theo hồ sơ thiết kế và theo Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41: 2019/BGTVT.

- Biển báo trước khi đem ra thi công phải đạt chất lượng, đúng quy trình và được chấp thuận của Tư vấn giám sát hiện trường.

- Điều tra, chuẩn bị vật liệu sơn có xuất xứ rõ ràng của nhà chế tạo, có đầy đủ các chỉ tiêu kỹ thuật theo thiết kế và theo chỉ dẫn của TVGS.

- Kiểm tra lại bề mặt đường đảm bảo khô ráo, sạch sẽ.

- Trên đoạn tuyến thi công bố trí đầy đủ biển báo công trường và người điều khiển phương tiện giao thông.

- Định vị vị trí thi công đúng với thiết kế bằng thước thép và cấp lựa.

- Pha trộn sơn và thi công bằng thiết bị chuyên dụng.

- Biện pháp thi công:

+ Vệ sinh mặt đường bằng máy thổi bụi kết hợp nhân công dùng chổi sắt, chổi tre vệ sinh sạch sẽ bụi bẩn, chất bám rắn trên mặt đường, mặt đường phải khô ráo. Bề mặt không được có dầu mỡ, hơi ẩm, nhiệt độ khi thi công $> 70^{\circ}\text{C}$. Có thể sử dụng thêm lớp sơn lót để tăng thêm khả năng dính bám khi cần thiết.

+ Định vị vị trí thi công bằng thước thép, dây cấp lựa, dùng sơn trắng đánh dấu trên suốt chiều dài chuẩn bị thi công để kiểm tra sự phù hợp của vệt sơn bằng mắt.

+ Pha trộn và rải sơn theo đúng thành phần chỉ dẫn của nhà sản xuất, sao cho vật liệu được làm tan chảy trong một thiết bị được gắn liền với máy trộn để có được độ quanh mịn đều cho chất dẻo nhiệt để tránh hiện tượng quá nhiệt cục bộ. Nhiệt độ tuân theo chỉ dẫn của nhà sản xuất một cách nghiêm ngặt, tuyệt đối không làm cho nhiệt độ vượt quá quy định có thể dẫn đến hiện tượng mất màu và đôn hoá khi quá nhiệt.

+ Vật liệu nóng chảy được thi công nhanh chóng, tuyệt đối không duy trì kéo dài thời gian nung nóng quá 4 giờ đồng hồ.

+ Tạo độ phản quang cho vật liệu bằng cách sử dụng các hạt thủy tinh rắn rắc ngay trên bề mặt vật liệu nhiệt dẻo vừa thi công với lượng $32,5 - 75\text{g/m}^2$.

+ Tuyệt đối không thi công trong điều kiện mặt đường bị ẩm ướt, bụi bẩn làm ảnh hưởng tới chất lượng như bong rộp cục bộ, xuất hiện lớp rỗ trên bề mặt...

+ Dung sai bề rộng vạch phải đạt từ $-5 \div +10\%$

+ Vật liệu phải chịu được dòng giao thông qua lại sau 2 phút thi công khi nhiệt độ là 100°C và sau 10 phút khi nhiệt độ mặt đường là 55°C . Có thể làm nguội mặt đường sau khi sơn bằng cách tưới nước.

Quá trình thi công tổ chức điều hành giao thông không cho đi vào khu vực mới sơn khi nhiệt độ còn cao để tránh các hư hại do biến dạng hoặc làm ổ sơn.

* Thi công hệ thống thoát nước thải, cấp nước, thông tin liên lạc:

- Thi công đường ống nhựa:

+ Cắm tuyến và đào hào chôn ống.

+ Dựa trên bản vẽ thiết kế chi tiết đã được phê duyệt, để thi công được ta phải xác định tuyến thi công để tính toán, lựa chọn phương án thi công thích hợp. Công tác cắm tuyến này đòi hỏi phải có các kiến thức về trắc đạc, địa chất và đọc bản vẽ.

+ Sử dụng các loại máy kinh vĩ để xác định độ cao của tuyến, xác định chính xác cao độ để từ đó tính toán được độ sâu chôn ống, chiều sâu cần đào.

+ Việc đào móng tuyến ống phải đảm bảo đúng cao trình, cao độ hố móng theo đúng như hồ sơ thiết kế đã được phê duyệt.

+ Định vị vị trí tuyến ống, các vị trí hộp kỹ thuật, hố van xả khí, van xả cặn (đối với hệ thống cấp nước), các hố ga (đối với hệ thống thoát nước thải), các ga kỹ thuật kéo cáp (đối với hệ thống thông tin liên lạc). Tiến hành đào đất, thi công hố móng đồng thời kết hợp lắp đặt tuyến ống.

- Thi công lắp đặt ống.

+ Vật tư:

Tất cả các chủng loại vật tư, thiết bị đem vào thi công công trình được trình báo với chủ đầu tư. Nhà thầu đảm bảo vật tư, thiết bị phù hợp với yêu cầu thiết kế và tiêu chuẩn của Việt Nam.

Kiểm tra loại bỏ các đường ống có khuyết tật như: Nứt, rỗ, lõm bề mặt, gỉ sét và loại bỏ vật tư không đúng mẫu được duyệt trước khi lắp đặt đường ống.

+ Chuẩn bị:

Trước khi thi công ống, Nhà thầu tiến hành làm sạch các gờ mép bên trong, ngoài mép ống, các cống nhánh được đấu, cắt vuông góc với trục đường ống qua các mối nối được sử dụng tê, cắt vuông 900.

Lập biện pháp phối hợp thi công đồng bộ về kỹ thuật và thời gian với các công việc khác.

Xác định các mốc cao trình chuẩn, lập các mốc trên toàn tuyến ống.

Chuẩn bị đầy đủ vật tư, thiết bị theo đúng yêu cầu kỹ thuật và được chủ đầu tư chấp thuận.

Đường ống dẫn nước được nối tại vị trí thi công.

+ Kỹ thuật:

Lắp đặt đường ống, phụ kiện, thiết bị được tuân thủ theo các yêu cầu trong bản vẽ thiết kế và TCVN 4519-88. Mạng lưới cấp nước.

Khi lắp nối ống vào tê, van đều có lớp đệm và được kẹp chặt bằng móc sắt. Khi ren ống phải dùng ren hình trụ hoặc ren hình côn.

Các chi tiết chế tạo từ ống phải được làm sạch gờ mép bên trong và bên ngoài đầu ống để tiện ren và phải cắt vuông góc với trục của ống. Ren phải đảm bảo chất lượng, không được phép nối phần ren hỏng hay không đảm bảo chất lượng và nối dài quá 10% phần công tác của mối nối.

Những chỗ rẽ ngoặt được nối bằng cách đặt cắt 90 độ, còn những chỗ rẽ nhỏ hơn 90 độ được nối bằng đoạn ống uốn cong. Ống thép tráng kẽm chỉ được uốn ở trạng thái nguội. Bán kính nhỏ nhất của cung uốn cho phép $\geq 1,5$ lần đường kính ống. Độ ô van của tiết diện ống tại những chỗ uốn không quá 10%.

Ống nhựa được thi công bằng biện pháp hàn nhiệt. Khi hàn phải đảm bảo ống đã được rải hết và phải tuân theo các nguyên tắc sau:

- Khi hàn nối hình chữ T, chữ thập, các trục ống phải vuông góc với nhau. Trục của nhánh nối phải trùng với tâm của lỗ trên ống chính.

- Không được hàn ống nhánh vào vết nối của ống chính.

- Khe hở giữa thành ống và mép ống nhánh hình chữ T trước khi hàn không vượt quá 1mm.

Trước khi hàn cần kiểm tra tâm ống nhánh và lỗ khoan trên ống chính, độ hở, sự trùng nhau của các mép hàn và độ thẳng đứng của ống (đối với các ống đứng).

+ *Ghi chú:* Đối với các mối hàn hình dạng bên trong phải đạt các yêu cầu dưới đây:

- Phải phẳng và phải được đắp cao đều trên toàn bộ vòng tròn của mối hàn.

- Ứng suất hàn phải phân bố đều trên chiều dài đường hàn.

- Tại mối hàn không được có vết nứt rõ khuyết tật, mép hở, vết xước và vết hàn không thấu cũng như nhảy bậc và nhựa lỏng chảy vào trong ống.

+ Khi lắp đặt ống các mối nối ống phải kín, các chi tiết và trụ đỡ trên toàn bộ hệ thống chắc chắn không có chỗ cong, chỗ gãy, nứt trên các đoạn thẳng đường ống dẫn nước.

+ Trước khi lắp đặt đường ống phải kiểm tra đường ống có sạch hay không, những phần để hở tạm thời của đường ống đã lắp cần có nút bịt tạm không được nút bằng sợi dây gai hay rơm vãi.

+ Khi thi công cắt nối ống sử dụng các bàn ren, dao cắt mới, có chất lượng để thi công đảm bảo chất lượng.

- Thử tải và nghiệm thu:

Khi thi công xong toàn bộ hệ thống đường ống thiết bị, nhà thầu sẽ tiến hành thử áp lực, nếu phát hiện chỗ nào rò rỉ sẽ được xử lý ngay, đảm bảo tiêu chuẩn mới nghiệm thu, bàn giao đưa vào sử dụng.

Kết quả thử nghiệm sẽ được cán bộ giám sát A chứng kiến và lập biên bản nghiệm thu.

- Lắp đặt đường ống: Phần đất đào được để lại sang 1 bên, sau khi lắp đặt xong đường ống sẽ dùng đất này để chôn lấp đường ống. Dùng đầm cóc đầm đất đến độ chặt yêu cầu. Sau khi chôn lấp ống sẽ trả lại nguyên dạng hiện trạng ban đầu của mặt bằng.

** Thi công hố ga, hố van, hố ga kéo cáp:*

Trình tự thi công như sau:

- Công tác đào bê tông cốt thép tạm nắp đáy được tiến hành đúc tại bãi.

- Định vị hố thu, hố van, hố ga kéo cáp.

- Đào hố móng. Dùng máy xúc đào kết hợp nhân lực sửa sang hố móng (quy trình đào đã nêu như trên).

- Thi công lớp đệm móng.
- Thi công phần móng, lắp đặt ván khuôn và tiến hành đổ bê tông đáy hồ thu.
- Lắp dựng ván khuôn đổ bê tông tường thân hồ thu.
- Vận chuyển và lắp đặt tấm nắp dáy.

c. Biện pháp thi công hệ thống cấp nước sạch:

- Đào đất đặt đường ống, hồ van, có mở mái ta luy bằng máy đào 0,8m³ (cơ giới kết hợp thủ công);
- Đắp cát nền móng công trình bằng đầm cóc;
- Lắp đặt hồ van chụp lắp ghép chế tạo sẵn;
- Sản xuất, lắp dựng, ván khuôn hồ van bằng gỗ ván;
- Lắp dựng cốt thép hồ van;
- Đổ bê tông trụ đỡ van và tê cắt bằng bê tông đổ tại chỗ, BTCT đá 1×2 M200;
- Tháo dỡ ván khuôn bê tông trụ đỡ bằng gỗ ván;
- Lắp đặt các đường ống cấp nước bằng gang DN400, bao gồm van, tê, cắt... và các phụ kiện cần thiết bằng cần trục bánh hơi 6T;
- Lắp đặt các họng cứu hỏa dọc theo các tuyến đường, khoảng cách giữa các họng cứu hỏa từ 100÷110 m;
- Tiến hành thử áp lực các tuyến ống cấp nước bằng máy bơm nước;
- Khử trùng đường ống bằng clo bột sau khi thử áp lực mạng lưới ống;
- Tiến hành đắp đất hoàn trả hồ móng và nền móng công trình bằng đầm cóc;

- Vận chuyển đất thừa bằng ô tô tự đổ 10T sang phần đắp đường;
- Dấu nối mạng lưới với đường ống cấp nước khu vực.

d. Biện pháp thi công hệ thống thoát nước mưa:

- Nhà thầu xây lắp sẽ thi công theo đúng quy trình thi công được chấp thuận.

*** Phần thoát nước mưa thuộc tuyến đường:**

- Đào mương thoát nước, công bằng máy đào 1,25m³ và máy ủi 110CV, đào bằng thủ công kết hợp cơ giới.
- Đệm lớp đệm đáy công, đầm chặt bằng máy đầm cóc, K=0,95;
- Lắp đặt các đế công, công tròn, BTCT D300-D2000 dài 6m bằng cần trục bánh hơi 6T;
- Nối ống bằng gioăng cao su.
- Tận dụng đất đào, đắp đất mang công thi công bằng đầm cóc, độ chặt yêu cầu K=0,95;
- Thi công xây dựng các hố ga thăm, khớp nối các tuyến công thoát nước mưa, ga thu ga thăm cầu tạo bằng bê tông cốt thép, nắp ga thăm và tấm thu nước. Thành ga giếng và cổ ga giếng đổ tại chỗ, tấm đan và đáy ga giếng đúc sẵn.

- Thi công xây dựng các cửa xả bằng BTCT. Tùy từng cửa xả có mái gia cố như thiết kế kê bờ kênh tương ứng;

- Thi công xây dựng hệ thống công qua đường bằng công hộp, lót móng xây bằng đá hộc, bê tông móng bằng bê tông thương phẩm hoặc thủ công BT đá 1x2 M200. Cửa xả bằng BTCT đường kính thép $\leq 10\text{mm}$, bê tông sản xuất bằng máy trộn 250l, đổ bằng thủ công, đá 1x2 M200;

- Vận chuyển đất thừa bằng ô tô tự đổ 10T, sang phần đắp đường.

*** Phần mương thoát nước mưa:**

- Đắp nền đường mặt kê bằng thủ công kết hợp cơ giới.

- Đào móng kênh mương chân khay kê bằng máy đào 0,8 m³ và máy ủi 110CV trên đất cấp III;

- Đào vét đất bằng thủ công;

- Vận chuyển đất thừa, hữu cơ bằng ô tô tự đổ 10T;

- Đổ bê tông chân khay kê bằng máy trộn, đổ bằng thủ công;

- Làm mặt đường đá dăm nước, lớp trên dày 10cm sau khi đã lên ép bằng ô tô tưới nước 5m³ và máy lu 8,5T;

- Xây móng kê đá hộc bằng vữa XM M75;

- Xếp đá khan, không chít mạch, đá 4x6 bằng thủ công;

- Đổ bê tông kê, bằng bê tông thương phẩm, đổ bằng cần cẩu đá 4x6 M200;

- Đắp cát nền móng công trình bằng cát đen.

e. Biện pháp thi công hệ thống thoát nước thải:

*** Phần cống thoát nước thải:**

- Đào ống đặt đường ống có mở mái taluy bằng thủ công;

- Đắp cát móng đường cống bằng cát đắp;

- Lắp đặt ống thoát nước thải;

- Lắp đặt đế cống BTCT đúc sẵn;

- Đắp đất nền móng công trình bằng đất tận dụng;

- Vận chuyển đất bằng ô tô tự đổ 10T sang phần đắp đường.

*** Phần ga thăm (sử dụng ga thăm BTCT):**

- Đào xúc đất bằng máy đào 0,8m³ và máy ủi 110CV (30% đào thủ công);

- Đắp đất chân hố móng bằng máy Đầm bánh hơi tự hành 9T và máy ủi 110CV;

- Vận chuyển đất bằng ô tô tự đổ 10T sang phần đắp đường, đất cấp III;

- Đổ bê tông lót móng đáy hố ga bằng bê tông M100, đá 4x6, bê tông đổ tại chỗ, đổ thủ công bằng máy trộn bê tông 150l;

- Sản xuất, lắp dựng, ván khuôn hố ga bằng gỗ ván;

- Lắp dựng cốt thép bê tông hố ga;

- Đổ bê tông móng công ngang đường bằng bê tông M250, đá 2x4, bê tông

đổ tại chỗ, đổ thủ công bằng máy trộn bê tông 150l;

- Tháo dỡ ván khuôn bê tông móng công ngang đường bằng gỗ ván;
- Trát trong, ngoài hồ ga bằng vữa xi măng M100 dày 20cm;
- Đắp đất nền móng công trình bằng đất tận dụng;
- Vận chuyển đất thừa bằng ô tô tự đổ 10T sang phần đắp đường;
- Lắp đặt nắp hồ ga bằng gang chế tạo sẵn và lưới chắn rác.

f. Biện pháp thi công Trạm XLNT và đào hồ sự cố:

*** Biện pháp thi công Trạm XLNT tập trung:**

- Đào xúc đất bằng máy đào 0,8m³ và máy ủi 110CV (đào cơ giới kết hợp thủ công);

- Đắp đất chân hồ móng bằng máy Đầm bánh hơi tự hành 9T và máy ủi 110CV;
- Vận chuyển đất bằng ô tô tự đổ 10T sang phần đắp đường, đất cấp III;
- Đổ bê tông lót móng đáy bể hợp khối bằng bê tông M100, đá 4×6, bê

tông đổ tại chỗ, đổ thủ công bằng máy trộn bê tông 150l;

- Sản xuất, lắp dựng, ván khuôn bê tông bể hợp khối bằng gỗ ván;
- Lắp dựng cốt thép bê tông bể hợp khối;
- Đổ bê tông bể hợp khối bằng bê tông M250, đá 2×4, bê tông đổ tại chỗ,

đổ thủ công bằng máy trộn bê tông 150l;

- Tháo dỡ ván khuôn bê tông bể hợp khối bằng gỗ ván;
- Trát trong, ngoài thành bể bằng vữa xi măng M100 dày 20cm;
- Đắp đất nền móng công trình bằng đất tận dụng;
- Vận chuyển đất thừa bằng ô tô tự đổ 10T sang phần đắp đường;
- Xây dựng kết cấu nhà phía trên bể hợp khối.
- Lắp đặt thiết bị, đường ống công nghệ, điện động lực, điện chiếu sáng, điện điều khiển và các trang thiết bị máy móc khác;

- Thử áp lực và vận hành thử nghiệm hệ thống Trạm xử lý nước thải.

*** Thi công trạm bơm:**

Đào phần đất mặt đến 1m, gia cố thành hồ đào trạm bơm bằng cách đóng cừ larsen bằng máy ép thủy lực. Đào trạm bơm bằng máy đào 0,8m³ và vận chuyển vật liệu thải về bãi thải theo đúng quy định. Tiến hành gia cố thành hồ đào bằng hệ thống khung, sàn đạo với mỗi chiều với U3 hệ khung giằng (đáy, giữa và phần trên hồ đào) tránh sạt và đảm bảo an toàn cho quá trình thi công.

Thực hiện lắp đặt ván khuôn, cốt thép và đổ bê tông phần đáy trạm bơm, thành và nắp trạm bơm (theo từng đợt có băng cách nước ở các mạch ngừng). Thông thường việc đổ bê tông bằng bê tông thương phẩm có phụ gia đồng kết nhanh và phụ gia chống thấm để đẩy nhanh tiến độ thi công trạm bơm. Sau khi thực hiện xong phần đổ bê tông trạm bơm, tiến hành đổ cát hoàn trả hồ đào xung

quanh trạm bơm và được đầm chặt bằng đầm cóc, có ngâm nước để đảm bảo độ chặt. Thực hiện nhỏ cọc cừ và vận chuyển đến bãi tập kết tại lán trại hoặc sắp xếp hợp lý trong phạm vi thi công. Việc thi công được thực hiện ngay trong ngày không để vật liệu thừa ở trên phạm vi thi công.

Sau khi lắp đặt hệ thống thiết bị trạm bơm sẽ thực hiện thi công đến phần điện cho trạm bơm gồm: Tủ điều khiển, điện động lực,... do cán bộ kỹ thuật điện thực hiện đảm bảo an toàn cho trạm bơm. Các hệ thống điện sẽ được kiểm tra thử nghiệm đảm bảo vận hành theo đúng thiết kế.

Sau khi hoàn thành sẽ tiến hành thử nghiệm hoạt động cho bơm trong các trường hợp không tải và có tải, trong trường hợp chưa kịp thời thu gom nước thải về trạm bơm sẽ do nhà thầu tự cung cấp nước để tiến hành thử nghiệm theo đúng quy trình của nhà sản xuất.

*** Thi công các bể trong trạm XLNT:**

Đào phần đất mặt đến 1m, gia cố thành hố đào bể bằng cách đóng cừ Larsen bằng máy ép thủy lực. Đào bể bằng máy đào 0,8m³ và vận chuyển vật liệu thải về bãi thải theo đúng quy định. Tiến hành gia cố thành hố đào bằng hệ thống khung, sàn đạo với mỗi chiều với 03 hệ khung giằng (đáy, giữa và phần trên hố đào) tránh sạt và đảm bảo an toàn cho quá trình thi công.

Thực hiện lắp đặt ván khuôn, cốt thép và đổ bê tông phần đáy bể, thành và nắp bể (theo từng đợt có bằng cách nước ở các mạch ngừng). Thông thường việc đổ bê tông bằng bể tông thương phẩm có phụ gia đông kết nhanh và phụ gia chống thấm để đẩy nhanh tiến độ thi công cho các bể. Sau khi thực hiện xong phần đổ bê tông bể, tiến hành đổ cát hoàn trả hố đào xung quanh bể và được đầm chặt bằng đầm cóc, có ngâm nước để đảm bảo độ chặt. Thực hiện nhỏ cọc cừ và vận chuyển đến bãi tập kết tại lán trại hoặc sắp xếp hợp lý trong phạm vi thi công. Việc thi công được thực hiện ngay trong ngày không để vật liệu thừa ở trên phạm vi thi công.

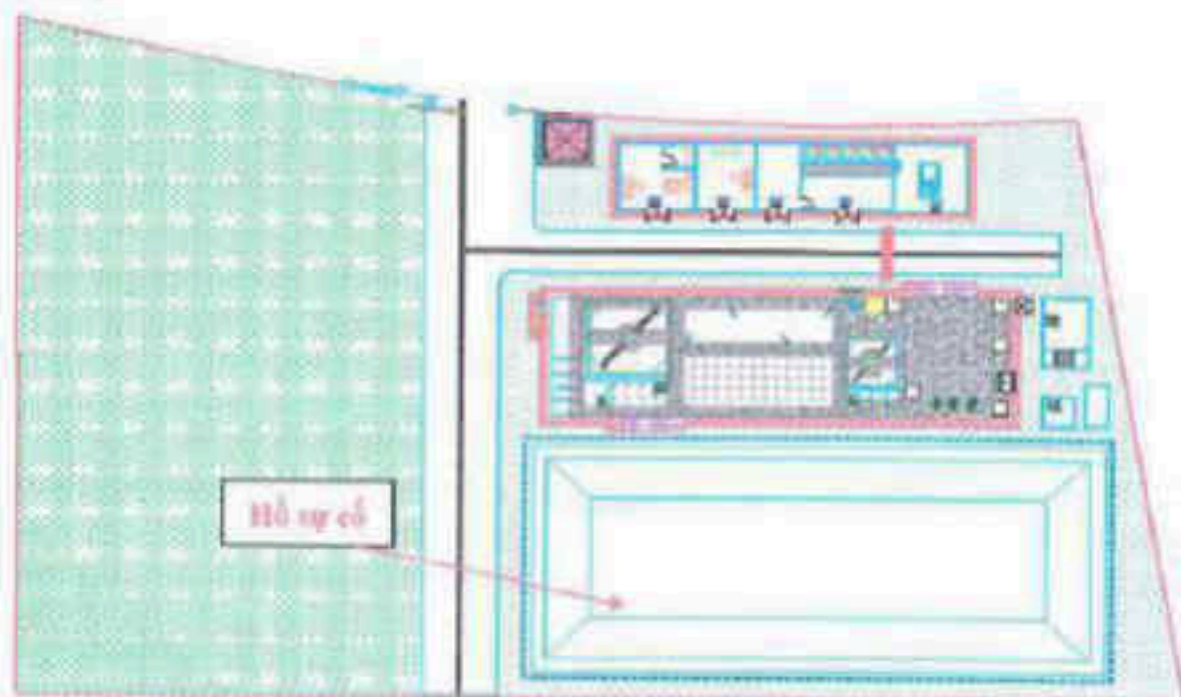
Sau khi lắp đặt hệ thống thiết bị cho các bể sẽ thực hiện thi công đến phần điện cho các bể bao gồm: Tủ điều khiển, điện động lực,... do cán bộ kỹ thuật điện thực hiện đảm bảo an toàn cho các bể. Các hệ thống điện sẽ được kiểm tra thử nghiệm đảm bảo vận hành theo đúng thiết kế.

Sau khi hoàn thành sẽ tiến hành thử nghiệm hoạt động cho các bể trong các trường hợp không tải và có tải, trong trường hợp chưa kịp thời thu gom nước thải về các bể sẽ do nhà thầu tự cung cấp nước để tiến hành thử nghiệm theo đúng quy trình.

*** Biện pháp thi công đào hồ sơ cở:**

- Quy mô: tiến hành đào hồ sơ cở dung tích: 1.000 m³.
- Thiết kế bảo đảm sử dụng tốt và theo nguyên lý thiết kế hồ bằng màng chống thấm HDPE.

- Dáy hồ có lớp vải địa kỹ thuật, dải lớp HDPE và bê tông cốt thép (có cắt joint).
- Mái ta luy có độ dốc 1:1,5
- Lan can xung quang hồ làm bằng thép chiều cao 1100mm đảm bảo an toàn.
- Việc thi công hồ sự cố được thực hiện theo 2 công tác chính: Công tác đào đất tạo vùng chứa lòng hồ và công tác ép cọc làm thành hồ chứa:
- Công tác đào lòng hồ:
 - + Xác định vị trí tuyến đào (vị trí lòng hồ); xác định đường bờ hồ;
 - + Sử dụng máy đào và máy ủi tiến hành đào lòng hồ theo đúng cao trình thiết kế;



Hình 1. 32. Vị trí hồ sự cố trên mặt bằng Trạm XLNT tập trung của CCN

- Công tác ép cọc tạo thành hồ chứa:
 - + Chọn máy ép cọc phù hợp để đưa cọc xuống chiều sâu thiết kế, cọc phải qua các tầng địa chất khác nhau tùy theo điều kiện cụ thể của địa chất công trình;
 - + Các cọc được ép sát nhau tạo thành một tường bao quanh lòng hồ;
- Trình tự ép cọc:
 - + Vận chuyển lắp ráp thiết bị vào vị trí ép;
 - + Chỉnh máy ép cọc phù hợp;
 - + Cầu các đối trọng lên giá;
 - + Ép cọc (Sau khi đoạn cọc được ép vào trong đất còn lại phần trên mặt đất khoảng 30cm nữa thì ta dừng ép lại, đưa đoạn cọc dẫn trùn lên đầu cọc và tiến hành ép xuống cho đến khi đạt yêu cầu thiết kế thì dừng).

g. Thi công hệ thống cấp điện và chiếu sáng:

- Hệ thống điện chiếu sáng: Bố trí so le hai bên tuyến, hoặc một bên để tăng độ rọi đồng đều tuyến đường về ban đêm. Hệ thống cấp chiếu sáng được đặt ngầm bên dưới vỉa hè đo đó cần kết hợp với các hạng mục hạ tầng kỹ thuật khác để tránh chông chéo và đào lên thi công khi hạng mục khác đã được lắp đặt do đó có thể thực hiện theo trình tự.

- Hệ thống cấp ngầm đã đặt xong tiến hành xây dựng ngay móng trụ đèn chiếu sáng và hệ thống cáp đã kết nối tới chân trụ chỉ chờ đấu nối với hệ thống trụ và đèn ở trên. Việc lắp đặt trụ đèn và bóng đèn sẽ thực hiện khi móng trụ và cáp ngầm đặt xong, tùy thuộc vào kế hoạch của đơn vị thi công có thể tiến hành lắp đặt ngay hoặc để thuận lợi khi xây dựng xong các hạng mục công trình rồi lắp đặt sau cùng. Trình tự thi công và lắp đặt các hạng mục phải đảm bảo tuân thủ theo quy định hiện hành bên ngành điện quy định.

h. Thi công hệ thống thông tin liên lạc:

- Thi công đào đất, lắp đặt ống nhựa D110 HDPE ngầm dưới đất, đào bằng thủ công;

- Lắp đặt ống nhựa D110 ngầm đất bằng HDPE;
- Lắp đặt các giá đỡ kỹ thuật chế tạo sẵn thuộc ngoài hào kỹ thuật;
- Lắp đặt các cáp đồng, cáp quang đến các tủ nhánh bằng thủ công;
- Thi công lắp đặt các hố ga đúc sẵn;
- Dập đất chôn ống bằng đầm cóc, độ chặt yêu cầu $k = 0,85$;
- Vận chuyển phần đất thừa sang phần đắp, bằng ô tô tự đổ 10T.

l. Thi công hệ thống cây xanh:

Việc thi công hồ trồng cây phải được thực hiện trước khi lát gạch vỉa hè, còn đối với trồng cây có thể thực hiện luôn hoặc trồng sau tùy thuộc vào kế hoạch triển khai của đơn vị thi công.

- Tiến hành đào hồ trồng cây theo kích thước thiết kế bằng thủ công (có thể kết hợp cơ giới);

- Tiến hành đổ đất trồng cây vào hố;
- Trồng cây xanh vào hố trồng cây.
- Lắp đất trồng cây, đóng cọc và rào kẽm gai bảo vệ cây xanh.

k. Tiến độ thi công xây dựng:

Việc thi công xây dựng được thực hiện theo hình thức cuốn chiếu, thi công đồng bộ các hạng mục hạ tầng kỹ thuật đảm bảo đúng tiến độ dự án.

- Các công đoạn triển khai thực hiện dự án có thể được phân chia thành 2 phần:

- * ***Phần I:*** Chuẩn bị mặt bằng bao gồm: (2 tháng)
- Phát quang, thu dọn sinh khối (5 ngày)

- San lấp mặt bằng. (55 ngày)

* **Phần 2:** Xây dựng cơ sở hạ tầng: (3 tháng)

- Hệ thống đường giao thông;

- Hệ thống cung cấp điện;

- Hệ thống cấp nước;

- Hệ thống thoát nước mưa và nước thải;

- Trạm xử lý nước thải tập trung;

- Trồng cây xanh toàn cụm công nghiệp;

- Các công trình công cộng: khu hành chính và dịch vụ gồm: văn phòng ban quản lý cụm công nghiệp, khu nhà xe và văn phòng dịch vụ.

5.5. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án

5.5.1. Tiến độ thực hiện dự án:

- Phê duyệt quy hoạch quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500: Hoàn thành trước ngày 20/4/2026;

- Chuyển mục đích sử dụng đất trồng lúa: Hoàn thành trước ngày 31/7/2026;

- Đền bù, giải phóng mặt bằng: Hoàn thành trước ngày 30/9/2026;

- Giao đất, cho thuê đất: Hoàn thành trước ngày 15/10/2026;

- Xây dựng hạ tầng kỹ thuật và đưa CCN đi vào hoạt động: Hoàn thành trước ngày 15/01/2027.

5.5.2. Vốn đầu tư:

- Tổng mức đầu tư: 241 tỷ đồng, trong đó:

+ Vốn tự có nhà đầu tư: 60,25 tỷ đồng, chiếm 25% tổng vốn đầu tư.

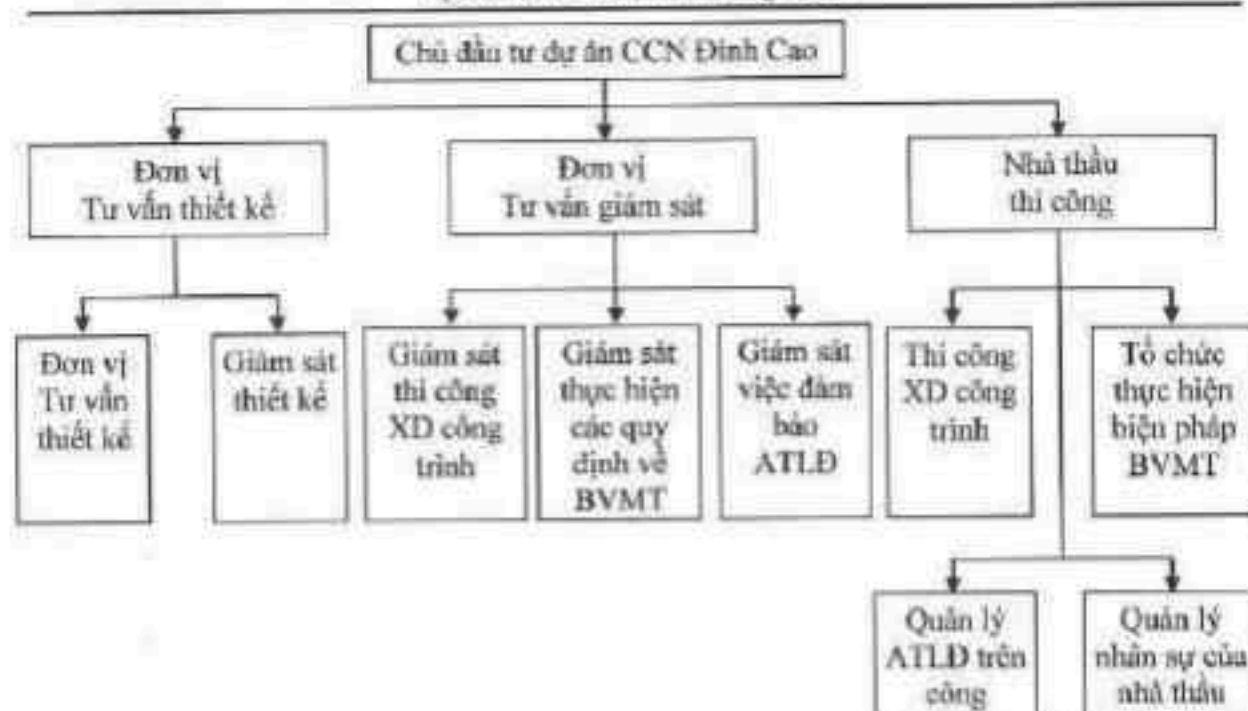
+ Vốn vay, vốn huy động từ các nguồn hợp pháp khác: 180,75 tỷ đồng, chiếm 75% tổng vốn đầu tư.”

* **Nguồn vốn:** Nguồn vốn đầu tư của dự án gồm vốn tự có của chủ đầu tư và được chủ đầu tư huy động từ các nguồn hợp pháp khác.

5.5.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

5.5.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng:

Căn cứ vào quy mô và tính chất của dự án, dự kiến lựa chọn hình thức Chủ đầu tư trực tiếp quản lý dự án trong quá trình thi công. Công ty cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA thành lập Ban Quản lý dự án để quản lý dự án đảm bảo các quy định.



Hình 1. 33. Sơ đồ tổ chức và quản lý trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng thi công

Ban Quản lý dự án có chức năng giúp Giám đốc công ty thực hiện nhiệm vụ quyền hạn của Chủ đầu tư trong việc triển khai dự án. Ban Quản lý dự án chịu trách nhiệm trước pháp luật và Giám đốc Công ty về nhiệm vụ, quyền hạn những nội dung dự án được giao. Nhiệm vụ, chức năng, cơ cấu tổ chức cụ thể của Ban Quản lý do Giám đốc Công ty quy định.

Việc triển khai xây dựng dự án sẽ tiến hành đầu tư theo từng giai đoạn, từng hạng mục công trình trọng điểm để đáp ứng như cầu phục vụ sản xuất trước mắt của các nhà đầu tư. Sau khi hoàn thiện hạ tầng kỹ thuật CCN, chủ dự án sẽ thu hút các nhà đầu tư vào CCN và bàn giao mặt bằng khu chức năng.

5.5.3.2. Giai đoạn vận hành dự án:

Khi dự án đi vào hoạt động công ty thường xuyên thực hiện duy tu bảo dưỡng các hạng mục cơ sở hạ tầng đảm bảo cho hoạt động của CCN và thuận lợi cho việc xây dựng, vận hành các nhà máy trong CCN. Thực hiện cho thuê lại đất, thu phí hạ tầng, các dịch vụ khác... theo quy định và đảm bảo hiệu quả đầu tư.

* Cơ cấu tổ chức quản lý dự án của Công ty cổ phần thiết kế và xây dựng

GIZA:

(trang bên)



Hình 1.34. Sơ đồ cơ cấu tổ chức quản lý của dự án

* Biên chế nhân sự của Công ty cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA để quản lý dự án Cụm công nghiệp Đình Cao:

Bảng 1. 29. Biên chế nhân sự để quản lý Cụm công nghiệp Đình Cao

TT	Bộ phận	Số lượng	Đơn vị
1	Giám đốc Ban QL dự án Cụm công nghiệp Đình Cao	01	người
2	Phó giám đốc BQL dự án Cụm công nghiệp Đình Cao	01	người
3	Phòng kế toán	02	người
4	Phòng kinh doanh	01	người
5	Phòng quản lý hạ tầng và thi công	02	người
6	Quản lý môi trường và vận hành trạm XLNT	01	người
7	Tổ an ninh bảo vệ	01	người
	Tổng cộng	9	người

* Tổ chức vận hành và khai thác hạ tầng cụm công nghiệp:

Sau khi hoàn thành đầu tư xây dựng, chủ đầu tư chịu trách nhiệm:

- Quản lý, vận hành các công trình hạ tầng kỹ thuật chung: Giao thông nội bộ, cấp điện, cấp nước, chiếu sáng, hệ thống thoát nước, trạm xử lý nước thải tập trung và các công trình phụ trợ khác.

- Cung cấp dịch vụ hạ tầng, dịch vụ cụm công nghiệp và dịch vụ công ích theo quy định đảm bảo duy trì hoạt động ổn định cho các doanh nghiệp thứ cấp trong CCN.

- Thực hiện công tác duy tu, bảo dưỡng đối với hạ tầng kỹ thuật; kịp thời sửa chữa khi có hư hỏng, sự cố.

* Trách nhiệm về bảo vệ môi trường:

- Lập, trình thẩm định và tổ chức thực hiện các hồ sơ về môi trường theo quy định: giấy phép môi trường, kế hoạch phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường, PCCC.

- Xây dựng và vận hành hệ thống thu gom, thoát nước mưa, nước thải và Trạm XLNT tập trung theo đúng công suất và quy chuẩn kỹ thuật môi trường.

- Tổ chức thu gom, lưu giữ và chuyển giao chất thải rắn, chất thải nguy hại theo đúng quy định.

- Thực hiện giám sát môi trường định kỳ, báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ theo quy định tại Điều 119 của Luật Bảo vệ môi trường và Điều 66 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường, Khoản 19, Điều 1 Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT về sửa đổi Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Triển khai các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường trong suốt quá trình xây dựng và vận hành dự án.

** Cơ chế báo cáo và phối hợp:*

- Chủ đầu tư có trách nhiệm báo cáo tiến độ triển khai dự án, tình hình thực hiện nghĩa vụ về môi trường, đất đai, xây dựng cho Sở Công thương và các cơ quan chuyên môn theo định kỳ hoặc đột xuất khi được yêu cầu.

- Phối hợp với UBND xã và các cơ quan chức năng trong công tác kiểm tra, giám sát quá trình thi công và vận hành nhằm đảm bảo an toàn, hiệu quả và tuân thủ pháp luật.

** Tổ chức vận hành chạy thử, chuyển giao công nghệ trạm xử lý nước thải:*

- Mục đích:

+ Hoàn thiện quy trình vận hành trạm xử lý nước thải để công trình hoạt động ổn định, chất lượng nước thải đầu ra đạt yêu cầu thiết kế để nghiệm thu bàn giao đưa công trình vào sử dụng.

+ Hướng dẫn, đào tạo cán bộ vận hành nắm được những nội dung: Lý thuyết cơ bản của công nghệ xử lý nước thải; quy trình, thao tác vận hành; quy trình bảo trì, bảo dưỡng hệ thống, biện pháp xử lý sự cố và an toàn lao động.

+ Giai đoạn vận hành thử nghiệm được tiến hành ngay sau khi quá trình nghiệm thu lắp đặt hoàn tất.

- Các bước thực hiện:

+ Vận hành thử hệ thống để kiểm tra hoạt động của các thiết bị trong điều kiện có tải.

+ Vận hành trong điều kiện có tải và điều chỉnh các thông số để đưa quá trình diễn ra trong công trình xử lý đạt đến trạng thái hoạt động tối ưu.

+ Thực hiện công tác lấy mẫu và phân tích mẫu thường xuyên phục vụ cho quá trình vận hành thử nghiệm.

+ Cung cấp tài liệu và tổ chức đào tạo, chuyển giao công nghệ cho cán bộ vận hành.

- Chuyển giao công nghệ:

+ Cung cấp tài liệu và tổ chức đào tạo tại lớp học và hiện trường cho cán bộ vận hành trạm XLNT. Thời gian hướng dẫn đào tạo thực hiện trước và trong giai đoạn chuyển giao công nghệ.

+ Hướng dẫn, đào tạo các cán bộ vận hành nắm được những nội dung: Lý thuyết cơ bản của công nghệ xử lý nước thải; quy trình, thao tác vận hành; quy trình bảo trì, bảo dưỡng hệ thống, biện pháp xử lý sự cố và an toàn lao động.

CHƯƠNG II

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

1. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG QUỐC GIA, QUY HOẠCH TỈNH, PHÂN VÙNG MÔI TRƯỜNG

- Theo quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08/07/2024 của Thủ tướng Chính phủ về Phê duyệt quy hoạch bảo vệ môi trường Quốc Gia thời kì 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050 có một số nội dung chủ yếu sau đây:

+ Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia phải phù hợp với chủ trương, đường lối, chính sách của Đảng và pháp luật của Nhà nước và các cam kết quốc tế về bảo vệ môi trường mà Việt Nam tham gia, ký kết; đáp ứng yêu cầu thực hiện các mục tiêu của Chiến lược phát triển kinh tế - xã hội, Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia, Quy hoạch tổng thể quốc gia, Quy hoạch không gian biển quốc gia, Quy hoạch sử dụng đất quốc gia, Kịch bản biến đổi khí hậu, Quy hoạch bảo vệ môi trường gắn với nhiệm vụ quốc phòng, an ninh trên địa bàn cả nước.

+ Quy hoạch bảo vệ môi trường là định hướng bảo vệ môi trường cho các quy hoạch ngành quốc gia, quy hoạch vùng và quy hoạch tỉnh, bảo đảm nguyên tắc xuyên suốt, không đánh đổi môi trường lấy phát triển kinh tế, yếu tố môi trường phải được tính đến trong từng hoạt động phát triển kinh tế - xã hội, hài hòa với tự nhiên, tôn trọng quy luật tự nhiên, phát triển kinh tế với tư duy kinh tế xanh, kinh tế tuần hoàn, kinh tế các -bon thấp nhằm giảm thiểu chất thải phát sinh, hướng tới mục tiêu phát thải ròng bằng “0” vào năm 2050, chuyển dịch năng lượng công bằng, góp phần thực hiện thành công các chỉ tiêu kinh tế - xã hội của đất nước thời kỳ 2021 - 2030.

→ Dự án sẽ lắp đặt đầy đủ công trình thu gom, xử lý nước thải đảm bảo xử lý đạt các quy định (QCVN 40:2025/BTNMT, cột A), trước khi xả ra môi trường tiếp nhận. Với mục tiêu định hướng Cụm công nghiệp Đình Cao là thu hút các dự án đầu tư theo hướng đa ngành thể hệ mới, thu hút các dự án công nghiệp công nghệ cao, công nghệ sạch; các ngành nghề chế biến thân thiện môi trường; sử dụng các nhiên liệu sạch và công nghệ tiên tiến để giảm phát thải khí nhà kính, không đánh đổi môi trường lấy phát triển kinh tế do đó phù hợp với quan điểm của Quy hoạch.

- Phù hợp với Quy hoạch vùng trung du và miền núi phía Bắc và Quy hoạch vùng đồng bằng sông Hồng thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050:

+ Quy hoạch vùng đồng bằng sông Hồng thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 368/QĐ-TTg ngày 04/05/2024, trong đó đã định hướng phát triển các hành lang kinh tế,

gồm hành lang kinh tế Hà Nội - Hưng Yên - Bắc Kạn - Cao Bằng. Đây là hành lang kết nối vùng đồng bằng sông Hồng với tiểu vùng Đông Bắc và Trung Khánh, Trung Quốc; tập trung phát triển dịch vụ logistics, trung chuyển hàng hóa quốc tế; các ngành công nghiệp công nghệ cao, công nghiệp sạch gắn với hình thành các khu đô thị hiện đại, thông minh; xây dựng trung tâm triển lãm quốc tế, các không gian mới cho công nghiệp văn hóa.

+ Quy hoạch vùng trung du và miền núi phía Bắc thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 369/QĐ-TTg ngày 04/05/2024, trong đó đã xác định một trong các nhiệm vụ trọng tâm và khâu đột phá là tập trung phát triển khu vực động lực, các cực tăng trưởng, các hành lang kinh tế quan trọng, các ngành kinh tế có lợi thế. Phát triển văn đại công nghiệp - đô thị - dịch vụ, hình thành các cụm liên kết ngành, các chuỗi sản phẩm của vùng tập trung chủ yếu tại Bắc Giang - Hưng Yên - Phú Thọ - Hòa Bình; phát triển các cực tăng trưởng của vùng tại Hưng Yên, Bắc Giang, Lào Cai, Sơn La, Lạng Sơn, Phú Thọ. Tập trung phát triển các chuỗi sản phẩm nông nghiệp, du lịch đặc trưng và kinh tế cửa khẩu. Về phương hướng phát triển ngành công nghiệp, tập trung phát triển công nghiệp vùng theo hướng ứng dụng công nghệ cao, thân thiện với môi trường, trọng tâm là chế biến, chế tạo, năng lượng; phát triển công nghiệp luyện kim, cơ khí, điện, điện tử, chất bán dẫn và công nghiệp công nghệ cao; xây dựng Hưng Yên, Lào Cai thành trung tâm luyện kim; Hưng Yên, Bắc Giang, Phú Thọ thành trung tâm cơ khí, điện, điện tử có trình độ cao...

- Phù hợp với Quy hoạch tỉnh Hưng Yên thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2025 tại Nghị quyết số 832/NQ-HĐND ngày 25/02/2026, như sau:

+ Phát triển tỉnh Hưng Yên theo hướng tăng trưởng nhanh, toàn diện và bền vững, gắn kết hài hòa giữa phát triển kinh tế, xã hội, môi trường và thể chế. Thúc đẩy tăng trưởng xanh, kinh tế tuần hoàn, phát thải carbon thấp, nâng cao hiệu quả sử dụng năng lượng và tài nguyên, giảm phát thải khí nhà kính. Chủ động ứng phó biến đổi khí hậu, nước biển dâng, nhất là khu vực ven sông và vùng ven biển; bảo tồn hệ sinh thái, rừng ngập mặn và đa dạng sinh học. Tăng cường quản lý, khai thác, sử dụng bền vững tài nguyên đất, nước, rừng và biển; phát triển kinh tế biển, công nghiệp năng lượng, nông nghiệp sinh thái và đô thị ven biển theo hướng xanh, thích ứng và bền vững.

+ Phương hướng phát triển hệ thống cụm công nghiệp: Phát triển cụm công nghiệp với tính chất đa ngành, phù hợp với tiềm năng, thế mạnh của từng địa phương trong tỉnh. Tập trung hoàn thiện kết cấu hạ tầng, tăng tỷ lệ lấp đầy các cụm công nghiệp đã có quyết định thành lập.

2. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ ĐỐI VỚI KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG TIẾP NHẬN CHẤT THẢI

2.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận nước thải

* Đánh giá khả năng tiếp nhận nguồn thải của kênh tiêu T1-17 của lưu vực:

Nguồn tiếp nhận nước thải của CCN Đình Cao sau khi xử lý là kênh tiêu T1-17. Do đó, báo cáo sẽ tiến hành đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải của kênh tiêu đối với các thông số đặc trưng của nước thải (theo hướng dẫn tại Thông tư số: 95/2025/TT-BNNMT ngày 31/12/2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường về hướng dẫn đánh giá khả năng chịu tải của môi trường nước mặt đối với sông, hồ) để đánh giá chất lượng nước và khả năng tiếp nhận của kênh tiêu của lưu vực.

* Phương pháp đánh giá:

Do dự án chưa đi vào hoạt động nên chưa có số liệu về thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải do vậy việc đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của kênh tiêu T1-17 sẽ áp dụng theo Phương pháp đánh giá trực tiếp theo Khoản 3 Điều 9 Thông tư số 95/2025/TT-BNNMT ngày 31/12/2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường.

Khả năng tiếp nhận nước thải của nguồn nước đối với chất ô nhiễm đang đánh giá được tính theo công thức dưới đây.

$$L_{nt} = L_{nt} - L_{nt} - L_{nt} + NP_{nt}$$

Trong đó:

- L_{nt} là khả năng chịu tải đối với từng thông số ô nhiễm, đơn vị tính là kg/ngày;
- L_{nt} là tải lượng tối đa của từng thông số chất lượng nước mặt đối với đoạn kênh, đơn vị tính là kg/ngày;
- L_{nt} là tải lượng của thông số chất lượng nước hiện có trong nguồn nước của đoạn kênh, đơn vị tính là kg/ngày;
- L_{nt} là tải lượng thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải, đơn vị tính là kg/ngày;

NP_{nt} là tải lượng cực đại của thông số ô nhiễm mất đi do các quá trình biến đổi xảy ra trong đoạn kênh, đơn vị tính là kg/ngày. Giá trị NP_{nt} phụ thuộc vào từng chất ô nhiễm, đặc điểm của từng nguồn nước, điều kiện địa hình và được xác định căn cứ điều kiện thực tế, hoặc có thể không tính đến trong trường hợp không đủ dữ liệu tin cậy để đánh giá, $NP_{nt} = 0$.

* Đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải của kênh tiêu:

- Đánh giá sơ bộ:

Quy trình đánh giá sơ bộ khả năng tiếp nhận nước thải của nguồn tiếp nhận thực hiện bằng cách xem xét thực tế vị trí xả thải, các hiện tượng bất thường của nguồn tiếp nhận. Các yếu tố xem xét thể hiện trong sơ đồ sau:

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án “Cụm công nghiệp Đình Cao”
tại xã Tiên Tiến, tỉnh Hưng Yên**



Hình 2. 1. Quy trình đánh giá sơ bộ nguồn tiếp nhận nước thải

→ Qua quan sát thực tế nước mặt trên kênh tại đoạn lấy mẫu cho thấy nước mặt có màu đục nhẹ, nhiều chất rắn lơ lửng do đây là nguồn tiếp nhận nước thải, nước mưa của các hộ dân xung quanh. Đồng thời, hiện trạng của kênh tiêu là kênh đất, phục vụ hoạt động tưới tiêu cho khu vực.

- Đánh giá chi tiết:

Theo Thông tư số 95/2025/TT-BNNMT ngày 31/12/2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường, khả năng chịu tải của sông, hồ phải được đánh giá đối với từng thông số sau: COD, BOD₅, tổng Nitơ, tổng Phốtpho.

Nguồn nước tiếp nhận đưa vào đánh giá là kênh tiêu T1-17, các giá trị thông số dùng để đánh giá khả năng tiếp nhận của kênh được lấy ở vị trí xả thải của dự án.

Kết quả tính toán tải lượng ô nhiễm trong nước mặt kênh thể hiện một số thông số đặc trưng vì các lý do sau:

- Sự tương thích giữa QCVN 40:2025/BTNMT và QCVN 08-MT:2023/BTNMT, do trong QCVN 40:2025/BTNMT và QCVN 08-MT:2023/BTNMT không giống nhau đối với tất cả các chỉ tiêu phân tích nên khi tính toán chỉ xác định được những chỉ tiêu chung đồng thời xuất hiện ở cả 2 quy chuẩn.

- Các chỉ tiêu ô nhiễm đặc trưng của nguồn nước thải của dự án.
- Các chỉ tiêu như pH, Coliform không tính tải lượng cho nguồn tiếp nhận.

Căn cứ các phân tích nêu trên, các thông số ô nhiễm được lựa chọn đánh giá bao gồm: COD, BOD₅, tổng Nitơ, tổng Phốtpho. Đây là các thông số có trong thành phần nước thải của dự án đồng thời cũng xuất hiện trong kết quả phân tích chất lượng nước mặt tại kênh.

→ Các yếu tố phục vụ công tác đánh giá khả năng tiếp nhận xác định cụ thể như sau:

- Giá trị giới hạn nồng độ chất ô nhiễm (C_{qc}): Do nguồn nước mặt tại kênh không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt tuy nhiên nên áp dụng một số thông số đặc thù của Cụm công nghiệp Đình Cao so với QCVN 40:2025/BTNMT, cột A.

- Lưu lượng nguồn tiếp nhận (Q_s): $Q_s = 4,275 \text{ m}^3/\text{s}$

- Chất lượng nước nguồn tiếp nhận (C_m): được lấy theo kết quả phân tích chất lượng nước mặt của nguồn tiếp nhận.

- Tính tải lượng chất ô nhiễm nguồn nước có thể tiếp nhận tối đa:

Theo điều 10 của Thông tư số 95/2025/TT-BNNMT ngày 31/12/2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường thì tải lượng các chất ô nhiễm tối đa nguồn nước tiếp nhận (kênh tiêu T1-17) có thể tiếp nhận đối với các chất ô nhiễm được tính toán theo công thức sau:

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

Trong đó:

+ C_{qc} là giá trị giới hạn của thông số chất lượng nước mặt theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt, đơn vị tính là mg/l; đối với các thông số có nhiều giá trị giới hạn theo mức phân loại chất lượng nước quy định trong quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt, C_{qc} chất lượng nước hiện tại đang ở mức B theo Kết quả phân tích mẫu nước tại kênh vì vậy chọn C_{qc} theo ngưỡng của mức B của QCVN 08-MT:2023/BTNMT.

+ (Q_s) là lưu lượng nguồn tiếp nhận: $Q_s = 4,275 \text{ m}^3/\text{s}$

+ 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).

* *Ghi chú:* Giá trị giới hạn các thông số ô nhiễm (C_{qc}) của nguồn tiếp nhận nước thải được xác định theo QCVN 08-MT:2023/BTNMT, mức B, bảng 2.

Kết quả tính toán tải lượng tối đa của các chất ô nhiễm mà nguồn nước kênh tiêu có thể tiếp nhận được trình bày trong bảng sau:

Bảng 2. 1. Kết quả tính toán tải lượng tối đa của các chất ô nhiễm mà kênh tiêu có thể tiếp nhận

STT	Thông số	Giá trị giới hạn các thông số ô nhiễm (mg/l) (C_{qc})	Tải lượng tối đa của các chất ô nhiễm (kg/ngày) (L_{qd})
1	BOD ₅	6	2.216,16
2	COD	15	5.540,4
3	Tổng Nito	1,5	554,04
3	Tổng Photpho	0,3	110,81

- Tính tải lượng chất ô nhiễm có sẵn trong nguồn tiếp nhận:

Theo điều 10 của Thông tư số 95/2025/TT-BNNMT ngày 31/12/2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường thì tải lượng của thông số chất lượng nước hiện có trong nguồn nước được tính theo công thức: $L_m = C_m \times Q_s \times 86,4$

Trong đó:

- C_m là kết quả phân tích thông số chất lượng nước mặt, đơn vị tính là mg/l;

- Q_s là lưu lượng dòng chảy của đoạn kênh, đơn vị tính là m³/s;

- Giá trị 86,4 là hệ số chuyển đổi thứ nguyên (được chuyển đổi từ đơn vị tính là mg/l, m³/s thành đơn vị tính là kg/ngày).

Giá trị nồng độ của chất ô nhiễm có sẵn trong nguồn nước tiếp nhận nước thải (kênh tiêu T1-17) được trình bày như trong bảng sau.

Bảng 2. 2. Nồng độ của chất ô nhiễm có sẵn trong đoạn kênh

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn các thông số ô nhiễm (mg/l) (C_m)	Tải lượng các chất ô nhiễm có sẵn (kg/ngày) (L_{sa})
1	BOD ₅	mg/L	13	4.801,68
2	COD	mg/L	34	12.558,2
3	Tổng Nito	mg/L	0,42	155,13
4	Tổng Phốtpho	mg/L	0,23	84,95

- **Tính tải lượng chất ô nhiễm trong nguồn nước xả thải:**

Công thức xác định: $L_n = L_t + L_d$

Trong đó:

+ L_n là tổng tải lượng thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải;

+ L_t là tải lượng thông số ô nhiễm từ nguồn ô nhiễm điểm;

+ L_d là tải lượng thông số ô nhiễm từ nguồn ô nhiễm diện (giả sử $L_d = 8$ kg/ngày).

Công thức xác định tải lượng chất ô nhiễm từ nguồn ô nhiễm điểm:

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

Trong đó:

- C_t là thông số chất nước thải (Quy chuẩn 40/2025 cột A), đơn vị tính là mg/l;

- Q_t là lưu lượng nước thải ($Q_t = 350$ m³/ngày.đêm = 0,0041 m³/s);

- Giá trị 86,4 là hệ số chuyển đổi thứ nguyên (được chuyển đổi từ đơn vị tính là mg/l, m³/s thành đơn vị tính là kg/ngày).

Kết quả tính toán tải lượng của các chất ô nhiễm có trong nước thải của Cụm công nghiệp Đình Cao được trình bày trong bảng sau.

Bảng 2. 3. Kết quả tính toán tải lượng của các chất ô nhiễm có trong nước thải của Cụm công nghiệp Đình Cao

TT	Thông số	Giá trị nồng độ chất ô nhiễm trong nguồn nước xả thải (mg/l) (C_t)	Tải lượng ô nhiễm từ nguồn điểm (kg/ngày) (L_t)	Tải lượng chất ô nhiễm có trong nguồn nước xả thải (kg/ngày) (L_d)
1	BOD ₅	40	14,2	22,2
2	COD	65	23,0	31,0
3	Tổng Nito	20	7,1	15,1
4	Tổng Phốtpho	4	1,4	9,4

- **Khả năng tiếp nhận nước thải của kênh tiêu:**

Kết quả tính toán khả năng tiếp nhận nước thải của kênh tiêu đoạn qua khu vực Cụm công nghiệp Đình Cao được trình bày trong bảng sau:

Bảng 2. 4. Kết quả tính toán khả năng tiếp nhận nước thải của kênh tiêu

TT	Thông số	Đơn vị	Khả năng tiếp nhận tải lượng chất ô nhiễm của kênh (kg/ngày) (L_{00})
1	BOD ₅	kg/ngày	-2.607,7
2	COD	kg/ngày	-7.048,9
3	Tổng Nito	kg/ngày	383,8
4	Tổng Phốtpho	kg/ngày	16,4

* Nhận xét:

Từ kết quả quan trắc hiện trạng nước tại kênh tiêu cho thấy tất cả các chỉ số Tổng Phốtpho, Tổng Nito đều còn khả năng tiếp nhận khi xử lý đạt A QCVN 40:2025/BTNMT lưu lượng $F \leq 2.000 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$. Khả năng tự làm sạch của kênh tiêu TI-17 phụ thuộc vào nhiều yếu tố như quá trình pha loãng của dòng chảy khi trời mưa,..., phân tán bề mặt, bốc hơi, quá trình chuyển hóa, phân hủy chất hữu cơ, sự hấp thu sinh học các chất ô nhiễm của động thực vật và vi sinh vật thủy sinh do đó buộc phải xử lý nước thải đảm bảo giảm nồng độ xuống thấp hơn quy chuẩn, sẽ không gây tác động đáng kể đến chất lượng nguồn nước tiếp nhận là kênh tiêu TI-17 của khu vực.

Đối với thông số BOD₅ (-2.607,7 kg/ngày) và COD (-7.048,9 kg/ngày), khả năng tiếp nhận đều có giá trị âm. Điều này cho thấy tải lượng ô nhiễm hiện hữu trong kênh đã vượt quá khả năng chịu tải đối với hai thông số hữu cơ, nguồn nước không còn khả năng tiếp nhận bổ sung tải lượng BOD₅ và COD tại thời điểm và điều kiện tính toán.

Vì vậy, khi xem xét xả nước thải vào kênh tiêu, Công ty cần bảo đảm nước thải sau xử lý đạt quy chuẩn kỹ thuật hiện hành; đồng thời không làm gia tăng tải lượng BOD₅ và COD vào nguồn tiếp nhận. Trường hợp dự án phát sinh các thông số này, cần có giải pháp nâng cao hiệu quả xử lý hoặc xem xét các biện pháp quản lý phù hợp để không làm suy giảm thêm chất lượng nguồn nước tiếp nhận.

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

Dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Cụm công nghiệp Đình Cao được triển khai phù hợp với quy hoạch phát triển công nghiệp và quy hoạch sử dụng đất của địa phương. Trong giai đoạn xây dựng và vận hành hạ tầng kỹ thuật, nguồn phát sinh khí thải chủ yếu bao gồm:

- Bụi và khí thải từ hoạt động san lấp mặt bằng, thi công xây dựng;
- Khí thải từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thi công;
- Khí thải phát sinh từ hoạt động giao thông nội bộ và các cơ sở sản xuất thủ cấp trong cụm công nghiệp khi đi vào hoạt động.

Đối với giai đoạn vận hành, dự án đầu tư hạ tầng kỹ thuật cụm công nghiệp không trực tiếp phát sinh lượng lớn khí thải công nghiệp. Nguồn khí thải chủ yếu phát sinh từ hoạt động của các dự án thứ cấp. Các cơ sở sản xuất đầu tư vào cụm công nghiệp phải:

- Thực hiện thủ tục môi trường theo quy định;
- Đầu tư hệ thống xử lý khí thải phù hợp;
- Đảm bảo khí thải sau xử lý đạt quy chuẩn kỹ thuật môi trường trước khi xả ra môi trường;

- Thực hiện quan trắc môi trường định kỳ theo quy định hiện hành.

Chủ đầu tư hạ tầng cụm công nghiệp có trách nhiệm:

- Quy hoạch phân khu chức năng hợp lý;
- Bố trí khoảng cách an toàn môi trường;
- Xây dựng hệ thống cây xanh cách ly;
- Kiểm soát ngành nghề thu hút đầu tư phù hợp với định hướng bảo vệ môi trường;
- Giám sát hoạt động xả thải của các cơ sở thứ cấp trong cụm công nghiệp.

Căn cứ quy mô dự án, đặc điểm khu vực, điều kiện khí tượng và khả năng khuếch tán không khí tại khu vực thực hiện dự án cho thấy môi trường không khí xung quanh vẫn còn khả năng tiếp nhận tải lượng khí thải phát sinh từ dự án và các hoạt động liên quan. Đồng thời, với việc áp dụng đầy đủ các biện pháp quản lý và xử lý môi trường, dự án không làm gia tăng đáng kể mức độ ô nhiễm không khí khu vực. Vì vậy, có thể đánh giá rằng dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật cụm công nghiệp phù hợp với khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận khí thải và đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường theo quy định hiện hành.

CHƯƠNG III

ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG

NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. DỮ LIỆU VỀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT

1.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường

Ngày 01 tháng 12 năm 2025, UBND tỉnh Hưng Yên đã phê duyệt Quyết định số 1989/QĐ-UBND về việc phê duyệt Chương trình quan trắc môi trường tỉnh Hưng Yên năm 2026 với mục tiêu Theo dõi và đánh giá hiện trạng, diễn biến chất lượng các thành phần môi trường trên địa bàn tỉnh Hưng Yên; phát hiện, cảnh báo sớm các nguy cơ ô nhiễm, suy thoái môi trường; cung cấp cơ sở dữ liệu khoa học phục vụ công tác quản lý, bảo vệ môi trường của tỉnh, cụ thể:

*** Quan trắc chất lượng không khí, tiếng ồn, độ rung:**

- Vị trí quan trắc: 69 điểm (51 điểm tại Quyết định số 489/QĐ-TTg và 18 điểm tại Quyết định số 1735/QĐ-TTg).

- Thông số quan trắc (09 thông số): Nhiệt độ, Độ ẩm, Tốc độ gió, Tiếng ồn (mức âm tương đương Leq), Độ rung, Tổng bụi lơ lửng (TSP), SO₂, NO₂, CO.

- Tần suất quan trắc: 06 đợt/năm.

- Quy chuẩn so sánh:

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

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

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

*** Quan trắc chất lượng nước mặt:**

- Vị trí quan trắc: 149 điểm (114 điểm tại Quyết định số 489/QĐ-TTg và 35 điểm tại Quyết định số 1735/QĐ-TTg).

- Thông số quan trắc (18 thông số): Nhiệt độ, pH, COD, BOD₅, TSS, DO, NO₃⁻, NO₂⁻, Amoni, PO₄³⁻, Cd, Pb, Zn, Cr⁶⁺, Chất hoạt động bề mặt, Tổng dầu mỡ, CN⁻, Coliform.

- Tần suất quan trắc: 06 đợt/năm.

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

*** Quan trắc chất lượng nước dưới đất:**

- Vị trí quan trắc: 20 điểm (08 điểm tại Quyết định số 489/QĐ-TTg và 12 điểm tại Quyết định số 1735/QĐ-TTg).

- Thông số quan trắc (17 thông số): pH, Độ cứng, Chỉ số permanganat, TDS, NH₄⁺, NO₂⁻, NO₃⁻, Cl⁻, As, Cd, Pb, Fe, Mn, Cr, CN⁻, Tổng Coliform, E.coli.

- Tần suất quan trắc: 04 đợt/năm.

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

*** Quan trắc chất lượng nước biển ven bờ:**

- Vị trí quan trắc: 15 điểm (tại Quyết định số 1735/QĐ-TTg).

- Thông số quan trắc (07 thông số): pH, DO, TSS, NH_4^+ , PO_4^{3-} , Dầu mỡ khoáng, Tổng Coliform.

- Tần suất quan trắc: 06 đợt/năm.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 10:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước biển.

*** Quan trắc chất lượng đất:**

- Vị trí quan trắc: 35 điểm (32 điểm tại Quyết định số 489/QĐ-TTg và 03 điểm tại Quyết định số 1735/QĐ-TTg).

- Thông số quan trắc (05 thông số): As, Cd, Pb, Cu, Zn.

- Tần suất quan trắc: 02 đợt/năm.

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

*** Quan trắc chất lượng trầm tích:**

- Vị trí quan trắc: 18 điểm (tại Quyết định số 1735/QĐ-TTg).

- Thông số quan trắc (05 thông số): As, Cd, Pb, Cu, Zn.

- Tần suất quan trắc: 02 đợt/năm.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 43:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng trầm tích.

*** Mẫu kiểm soát chất lượng (QC) hiện trường:** Thực hiện theo quy định tại Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT.

a. Kết quả quan trắc chất lượng môi trường tỉnh Hưng Yên - đợt 01 năm 2026:

Chương trình quan trắc môi trường tỉnh Hưng Yên, đợt 01 năm 2026 được thực hiện từ ngày 24/02/2026 đến ngày 28/02/2026 theo Quyết định số 1989/QĐ-UBND ngày 01/12/2025 của UBND tỉnh Hưng Yên, nhằm đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường trên địa bàn tỉnh, phục vụ công tác quản lý, cảnh báo và đề xuất giải pháp bảo vệ môi trường. Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Hưng Yên đã tổ chức thực hiện quan trắc chất lượng môi trường trên địa bàn tỉnh gồm: 149 vị trí nước mặt; 20 vị trí nước dưới đất; 15 vị trí nước biển ven bờ và 69 vị trí không khí xung quanh.

Công tác lấy mẫu, phân tích và đảm bảo chất lượng, kiểm soát chất lượng được thực hiện theo đúng quy định, đảm bảo độ tin cậy của số liệu.

Kết quả quan trắc cho thấy chất lượng môi trường trên địa bàn tỉnh có sự phân hóa giữa các khu vực, trong đó môi trường nước tiếp tục chịu áp lực từ hoạt động phát triển kinh tế - xã hội và các nguồn thải phát sinh.

Môi trường nước mặt: đợt 01 năm 2026 thực hiện quan trắc 149 vị trí, chỉ số chất lượng nước (WQI) được thể hiện qua biểu đồ sau:



• Rất tốt: Sử dụng tốt cho mục đích cấp nước sinh hoạt

• Tốt: Sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng cần các biện pháp xử lý phù hợp

• Trung bình: Sử dụng cho mục đích tưới tiêu và các mục đích tương đương khác

• Xấu: Sử dụng cho giao thông thủy và các mục đích tương đương khác

• Kém: Nước ô nhiễm nặng, cần các biện pháp xử lý trong tương lai

• Ô nhiễm rất nặng: Nước ô nhiễm độc, cần có biện pháp khắc phục, xử lý

Kết quả quan trắc cho thấy chất lượng nước mặt trên địa bàn tỉnh Hưng Yên, chủ yếu ở mức trung bình trở lên, cụ thể là có 106/149 vị trí được lấy mẫu, chiếm tỉ lệ 71,1% chất lượng nước ở mức trung bình trở lên, sử dụng cho mục đích tưới tiêu và các mục đích khác có yêu cầu cao hơn.

Kết quả đánh giá WQI cho thấy chất lượng nước tại các hệ thống sông, kênh mương chính có sự phân hóa rõ rệt. Sông Luộc có 100% vị trí đạt chất lượng nước tốt đến rất tốt. Sông Hồng có 75% vị trí đạt mức tốt đến rất tốt, tuy nhiên còn 12,5% vị trí có chất lượng nước xấu. Sông Trà Lý có 40% vị trí đạt mức rất tốt, nhưng vẫn còn 40% vị trí có chất lượng nước xấu. Sông Bắc Hưng Hải là khu vực chỉ có 16,7% vị trí đạt mức rất tốt, trong khi 83,3% vị trí ở mức trung bình đến xấu. Kênh Kiến Giang là khu vực có chất lượng nước kém nhất 50% vị trí ở mức kém, 25% vị trí ở mức xấu và 25% ở mức trung bình. Nhìn chung, chất lượng nước tại các sông lớn vẫn duy trì ở mức khá tốt, song tình trạng ô nhiễm cục bộ vẫn xuất hiện tại một số khu vực cần được tăng cường kiểm soát và xử lý.

Môi trường nước dưới đất: được quan trắc tại 20 vị trí. Kết quả cho thấy một số khu vực bị ô nhiễm bởi: Amoni, Clorua, Chất hữu cơ (Permanganat), kim loại nặng (Pb, Mn), TDS, độ cứng và vi sinh. Tình trạng ô nhiễm xảy ra tại một số khu vực: Tân Thuận, Bình Thanh, Bình Nguyên, Trà Lý. Nguồn ô nhiễm chủ yếu do tác động tổng hợp của nước thải sinh hoạt, chăn nuôi, hoạt động sản xuất công nghiệp kết hợp hiện tượng nhiễm mặn và khoáng hóa tự nhiên.

Môi trường nước biển ven bờ: được thực hiện tại 15 vị trí quan trắc. Kết quả cho thấy chất lượng nước biển nhìn chung còn tốt, các thông số: pH, DO, Amoni, Phosphat, Dầu mỡ khoáng và Coliform đáp ứng quy chuẩn môi trường. Tuy nhiên, có 73,3% số mẫu được quan trắc có hàm lượng tổng chất rắn lơ lửng

(TSS) vượt giới hạn cho phép từ 1,32÷3,3 lần. Nguyên nhân chủ yếu do đặc điểm vùng cửa sông, ven biển tỉnh Hưng Yên là vùng bồi tụ phù sa, điều kiện thủy động lực tự nhiên của các dòng hải lưu tập trung vào vùng biển ven bờ.

Môi trường không khí xung quanh: được thực hiện quan trắc tại 69 vị trí. Kết quả cho thấy chất lượng không khí nhìn chung ổn định, các thông số khí ô nhiễm như SO_2 , NO_2 , CO đều nằm trong giới hạn cho phép. Tuy nhiên, tại một số khu vực có mật độ giao thông cao vẫn ghi nhận tình trạng Tổng bụi lơ lửng (TSP) và tiếng ồn vượt quy chuẩn cục bộ.

So sánh kết quả quan trắc với cùng kỳ năm 2025 và đợt 6 năm 2026, cho thấy: Chất lượng không khí và nước biển ven bờ trên địa bàn tỉnh Hưng Yên nhìn chung còn tốt, các thông số quan trắc cơ bản đạt quy chuẩn. Nước mặt ô nhiễm tập trung tại các khu vực làng nghề, khu vực tiếp nhận nước thải của các khu, cụm công nghiệp và khu vực xung quanh bãi rác. Nước dưới đất tình trạng ô nhiễm xảy ra tại một số khu vực: Tân Thuận, Bình Thanh, Bình Nguyên, Trà Lý. Nước biển ven bờ bị ô nhiễm bởi tổng chất rắn lơ lửng chủ yếu do điều kiện tự nhiên. Môi trường không khí tương đối ổn định nhưng ô nhiễm Tổng bụi lơ lửng (TSP) và tiếng ồn còn xảy ra trên các tuyến đường giao thông.

→ Nhìn chung, môi trường trên địa bàn tỉnh cơ bản được kiểm soát, nhưng cần tiếp tục tăng cường quản lý nguồn thải nhằm hạn chế nguy cơ ô nhiễm nước mặt và nước biển ven bờ. Trong thời gian tới, Sở Nông nghiệp và Môi trường sẽ tiếp tục phối hợp với các cơ quan, đơn vị liên quan tăng cường kiểm soát nguồn thải, nâng cao hiệu quả công tác bảo vệ môi trường; đồng thời duy trì quan trắc định kỳ nhằm kịp thời phát hiện, cảnh báo và xử lý các khu vực có nguy cơ ô nhiễm.

(Nguồn: <https://sonnmt.hungyen.gov.vn/>)

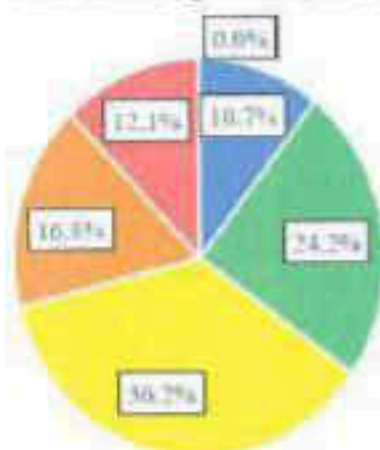
b. Kết quả quan trắc chất lượng môi trường tỉnh Hưng Yên - đợt 02 năm 2026

Chương trình quan trắc môi trường tỉnh Hưng Yên, đợt 02 năm 2026 được thực hiện từ ngày 15/4/2026 đến ngày 29/4/2026 theo Quyết định số 1989/QĐ-UBND ngày 01/12/2025 của UBND tỉnh Hưng Yên, nhằm đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường trên địa bàn tỉnh, phục vụ công tác quản lý, cảnh báo và đề xuất giải pháp bảo vệ môi trường. Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Hưng Yên đã tổ chức thực hiện quan trắc chất lượng môi trường trên địa bàn tỉnh gồm: 149 vị trí nước mặt; 35 vị trí mẫu đất; 15 vị trí nước biển ven bờ; 15 vị trí trầm tích biển; 03 vị trí trầm tích nước ngọt và 69 vị trí không khí xung quanh.

Công tác lấy mẫu, phân tích và đảm bảo chất lượng, kiểm soát chất lượng được thực hiện theo đúng quy định, đảm bảo độ tin cậy của số liệu.

Kết quả quan trắc cho thấy chất lượng môi trường trên địa bàn tỉnh có sự phân hóa giữa các khu vực, trong đó môi trường nước tiếp tục chịu áp lực từ hoạt động phát triển kinh tế - xã hội và các nguồn thải phát sinh.

Môi trường nước mặt: đợt 02 năm 2026 thực hiện quan trắc 149 vị trí, chỉ số chất lượng nước (WQI) được thể hiện qua biểu đồ sau:



- Rất tốt: Sử dụng tốt cho mục đích cấp nước sinh hoạt
- Tốt: Sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng cần các biện pháp xử lý phù hợp
- Trung bình: Sử dụng cao mục đích tưới tiêu và các mục đích tương đương khác
- Xấu: Sử dụng cho giao thông thủy và các mục đích tương đương khác
- Kém: Nước ô nhiễm nặng, cần các biện pháp xử lý trong tương lai
- Ô nhiễm rất nặng: Nước nhiễm độc, cần có biện pháp khắc phục, xử lý

Kết quả quan trắc cho thấy chất lượng nước mặt trên địa bàn tỉnh Hưng Yên, chủ yếu ở mức trung bình trở lên, cụ thể là có 106/149 vị trí được lấy mẫu, chiếm tỉ lệ 71,1% chất lượng nước ở mức trung bình trở lên, sử dụng cho mục đích tưới tiêu và các mục đích khác có yêu cầu cao hơn.

Kết quả đánh giá WQI cho thấy chất lượng nước tại các hệ thống sông, kênh mương chính có sự phân hóa rõ rệt. Sông Luộc có 100% vị trí đạt chất lượng nước tốt đến rất tốt. Sông Hồng có 87,5% vị trí đạt mức tốt đến rất tốt, tuy nhiên còn 12,5% vị trí có chất lượng nước xấu. Sông Trà Lý có 80% vị trí đạt mức rất tốt, nhưng vẫn còn 20% vị trí có chất lượng nước xấu. Sông Bắc Hưng Hải là khu vực có chất lượng nước thấp nhất, chỉ có 16,7% vị trí đạt mức rất tốt, trong khi 83,3% vị trí ở mức trung bình đến kém. Kênh Kiến Giang có chất lượng nước phân hóa mạnh với 50% vị trí đạt mức rất tốt và 50% vị trí ở mức kém, ô nhiễm nặng. Nhìn chung, chất lượng nước tại các sông lớn vẫn duy trì ở mức khá tốt, song tình trạng ô nhiễm cục bộ vẫn xuất hiện tại một số khu vực cần được tăng cường kiểm soát và xử lý.

Tổng thể trên địa bàn tỉnh Hưng Yên vẫn còn một số khu vực bị ô nhiễm cục bộ bởi thành phần dinh dưỡng, chất hữu cơ và vi sinh chiếm tỉ lệ 28,9%. Các dạng ô nhiễm chủ yếu gồm ô nhiễm dinh dưỡng, ô nhiễm hữu cơ và ô nhiễm vi sinh; trong đó ô nhiễm dinh dưỡng tiếp tục chiếm ưu thế. Khu vực ô nhiễm tập trung tại các khu vực làng nghề, khu vực tiếp nhận nước thải của các khu, cụm công nghiệp và khu vực xung quanh bãi rác. So với đợt 01/2026 và đợt 02/2025, chất lượng nước mặt có xu hướng giảm nhẹ, cho thấy áp lực từ nước thải sinh hoạt, công nghiệp, làng nghề và rác thải vẫn còn rất lớn.

Môi trường đất: được quan trắc tại 35 vị trí. Kết quả phân tích cho thấy hàm lượng các kim loại nặng As, Cd, Pb, Cu và Zn của tất cả các mẫu đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 03:2023/BTNMT.

Môi trường nước biển ven bờ: được thực hiện tại 15 vị trí quan trắc. Kết quả quan trắc nước biển ven bờ đợt 2 năm 2026 cho thấy 100% mẫu vượt giới hạn TSS và 73,3% mẫu vượt giới hạn Coliform theo QCVN 10:2023/BTNMT. Các thông số pH, DO, Amoni, Phosphat và dầu mỡ khoáng đều đạt quy chuẩn. Nguyên nhân chủ yếu do đặc điểm bồi tụ phù sa của vùng ven biển và hiện tượng ngao chết hàng loạt trong thời gian quan trắc. So với đợt 1 năm 2026, tỷ lệ mẫu ô nhiễm TSS tăng từ 73,3% lên 100% và Coliform tăng từ 0% lên 73,3%, cho thấy chất lượng nước biển ven bờ suy giảm đáng kể.

Môi trường trầm tích: đã thực hiện lấy 18 mẫu trầm tích gồm 03 mẫu trầm tích nước mặn và 15 mẫu trầm tích biển. Kết quả phân tích cho thấy các thông số As, Cd, Pb, Cu và Zn đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 43:2023/BTNMT.

Môi trường không khí xung quanh: được thực hiện quan trắc tại 69 vị trí. Kết quả cho thấy chất lượng không khí nhìn chung ổn định, các thông số khí ô nhiễm như SO₂, NO₂, CO đều nằm trong giới hạn cho phép. Tuy nhiên, tại một số khu vực có mật độ giao thông cao vẫn ghi nhận tình trạng Tổng bụi lơ lửng (TSP) và tiếng ồn vượt quy chuẩn cục bộ.

So sánh kết quả quan trắc với cùng kỳ năm 2025 và đợt 1 năm 2026, cho thấy: Chất lượng đất, trầm tích và không khí trên địa bàn tỉnh Hưng Yên nhìn chung còn tốt, các thông số quan trắc cơ bản đạt quy chuẩn. Nước mặt chủ yếu đạt chất lượng từ mức trung bình trở lên, tuy nhiên vẫn còn một số khu vực ô nhiễm dinh dưỡng, hữu cơ và vi sinh cục bộ. Nước biển ven bờ có xu hướng suy giảm chất lượng với tỷ lệ mẫu vượt quy chuẩn về TSS và Coliform tăng cao.

→ Nhìn chung, môi trường trên địa bàn tỉnh cơ bản được kiểm soát, nhưng cần tiếp tục tăng cường quản lý nguồn thải nhằm hạn chế nguy cơ ô nhiễm nước mặt và nước biển ven bờ. Trong thời gian tới, Sở Nông nghiệp và Môi trường sẽ tiếp tục phối hợp với các cơ quan, đơn vị liên quan tăng cường kiểm soát nguồn thải, nâng cao hiệu quả công tác bảo vệ môi trường; đồng thời duy trì quan trắc định kỳ nhằm kịp thời phát hiện, cảnh báo và xử lý các khu vực có nguy cơ ô nhiễm.

(Nguồn: <https://sonnmt.hungyen.gov.vn/>)

1.2. Dữ liệu về hiện trạng tài nguyên sinh vật

Khu vực dự án thuộc địa giới hành chính của xã Tiên Tiến, tỉnh Hưng Yên với tổng diện tích đất tự nhiên 25,8 km trong đó diện tích gieo trồng lúa là 1.937 ha, đất gieo trồng ngô là 46 ha, diện tích cây lâu năm là 642 ha. Căn cứ theo khảo sát, đánh giá đa dạng sinh học khi thực hiện báo cáo đánh giá nghiên cứu khả thi của dự án, đa dạng sinh học tại khu vực dự án mang đặc điểm và tính chất của hệ sinh thái nông nghiệp bao gồm các đặc trưng về thực vật, động vật như sau:

* Hệ sinh thái lúa nước:

- Do diện tích trồng lúa nước trong khu vực Dự án tương đối lớn (182.343m^2) nên hệ sinh thái lúa nước có quy mô lớn, tập trung. Diện tích lúa nước trồng hai vụ, còn lại là diện tích trồng lúa 2 vụ xen canh với rau màu vào mùa ít mưa. Cây trồng chính gồm nhiều giống, năng suất chất lượng phụ thuộc nhiều vào chế độ canh tác, đặc biệt là hệ thống thủy lợi. Hệ sinh thái này tồn tại theo mùa vụ và không liên tục.

- Về chức năng hệ sinh thái: Quan hệ dinh dưỡng ở đây không phức tạp lắm, các chuỗi thức ăn trung bình 3-4 mắt xích. Lúa là vật cung cấp chủ yếu của hệ sinh thái và là cơ sở thức ăn cho nhiều sinh vật tiêu thụ bậc 1, chủ yếu là các loài côn trùng, thân mềm chân bụng, chuột và gia súc, gia cầm. Sinh vật tiêu thụ bậc 2 chủ yếu là các loài chim. Hệ sinh thái này đang chịu tác động của hóa chất nông nghiệp, thuốc bảo vệ thực vật.

** Hệ sinh thái rau và cây trồng cạn hàng năm:*

- Gieo trồng trên những diện tích, chủ động được nước tưới nhờ hệ thống thủy lợi trong toàn bộ thời gian canh tác trong năm. Các loài cây trồng chính gồm Ngô (*Zea mays*), Khoai lang (*Ipomoea batatas*), cây rau màu và cây công nghiệp ngắn ngày khác (lạc, đậu tương...). Các sản phẩm chủ yếu cung cấp tại chỗ cho địa phương. Diện tích trồng lúa vào mùa không trồng lúa sẽ được tận dụng gieo trồng rau màu và cây công nghiệp ngắn ngày. Hệ sinh thái này cũng giống hệ sinh thái lúa nước là tồn tại theo mùa và không liên tục. Các loài thực vật khá đơn giản: Cây hoa màu là cây chủ đạo và một số loại cỏ dại thấp.

- Về chức năng hệ sinh thái: Quan hệ dinh dưỡng ở đây không phức tạp lắm, các chuỗi thức ăn trung bình 3-4 mắt xích. Rau màu, cây công nghiệp ngắn ngày là vật cung cấp chủ yếu của hệ sinh thái và là cơ sở thức ăn cho nhiều sinh vật tiêu thụ bậc 1, chủ yếu là các loài côn trùng, thân mềm chân bụng, chuột và gia súc, gia cầm. Sinh vật tiêu thụ bậc 2 chủ yếu là các loài chim. Hệ sinh thái này đang chịu tác động của hóa chất nông nghiệp, thuốc bảo vệ thực vật.

** Hệ sinh thái trồng cây lâu năm:*

Hệ sinh thái này tồn tại ở những khu đất trồng cây ăn quả phân bố với quy mô nhỏ và không tập trung. Các loại cây chủ yếu như: Giầu gia xoan (*Allospondias lakonensis*), nhãn, vải, bưởi,... Động vật trong hệ sinh thái này chủ yếu là các loài côn trùng, thân mềm chân bụng, chuột, bò sát và một số loài chim.

** Hệ sinh thái thủy vực nước chảy:*

- Hệ sinh thái này phân bố chủ yếu ở những nơi có dòng chảy: kênh dẫn nước chính bên bờ tồn tại thảm thực vật bao gồm: Cây bụi, cỏ: *Saccharum spontaneum* (Cỏ bông lau), *Cynodon dactylon* (Cỏ gà), *Eleusine indica* (Cỏ màn trâu). Thực vật nổi ở đây chủ yếu thuộc các ngành Tảo Silic (*Bacillariophyta*), ngành Tảo Lục (*Chlorophyta*), ngành Vi khuẩn Lam (*Cyanobacteria*), ngành Tảo

Mắt (Euglenophyta), ngành Tảo Giáp (Pyrrophyta), ngành tảo Vàng (Xanthophyta) và ngành Tảo Vàng ánh (Chrysophyta).

- Thống kê được khoảng 30 loài cá tự nhiên và cá nuôi có mặt tại các thủy vực trong khu vực dự án chủ yếu tại các ao nuôi. Trong thành phần các, họ cá chép có nhiều loài nhất và là những loài có giá trị kinh tế được nuôi nhiều nhất (23 loài). Có 12 loài cá nuôi được thống kê trong khu vực cùng với một số loài cá tự nhiên khác như cá chạch, trê, lươn, rô, chuối (cá quả). Cá được nuôi trong các ao tại khu dân cư và các ao ngay cạnh khu vực trồng lúa màu. Một số loài cá nuôi tại các ao ven sông do bị nhập lụt, chúng tràn ra sông và sinh sản tự nhiên như các loài cá khác như cá rô phi.

- Trong khu vực dự án không ghi nhận loài thực vật quý hiếm trong Sách Đỏ Việt Nam.

→ Nhận xét về hệ sinh thái và tài nguyên sinh học tại khu vực dự án:

- Hệ thực vật: Trên toàn bộ diện tích khu đất thực hiện Dự án thì phần lớn là diện tích đất nông nghiệp. Theo kết quả cho thấy hệ sinh thái trên khu đất thực hiện Dự án là hệ sinh thái đồng ruộng mang đặc trưng chung của hệ sinh thái đồng bằng sông Hồng.

Đó là hệ sinh thái nông nghiệp đơn giản, chủ yếu sản xuất các cây trồng hàng năm như lúa, rau màu, lạc, đậu, ngô. Ngoài các cây trồng chính, thực vật phân bố ở đây còn có các loài cỏ, một số loài thuộc họ hoà thảo (cỏ đồng vực, cỏ chí...) và một số loài thuộc các họ khác (cỏ voi, cỏ bọ, cỏ vẩy ốc...).

- Hệ động vật: Động vật trong khu vực nghiên cứu chủ yếu là các loại động vật nhỏ trên cạn như chuột, rắn, các loài sâu bọ...

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

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

- Hệ sinh thái tại khu vực Dự án nhìn chung đơn giản và điển hình cho hệ sinh thái khu vực đồng bằng Bắc Bộ. Tại khu vực Dự án không có loại động vật, thực vật quý hiếm cần bảo tồn hay giữ nguyên trạng.

Dự án thực hiện sẽ làm thay đổi và tác động lớn hệ sinh thái và tài nguyên sinh vật của khu vực; chuyển từ hệ sinh thái nông nghiệp sang hệ sinh thái CCN.

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

1.3.1. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư:

- Khoảng cách từ dự án đến khu dân cư xung quanh và các cơ sở sản xuất kinh doanh gần nhất như sau:

Bảng 3. 1. Khoảng cách từ khu vực dự án đến các khu dân cư/cơ sở sản xuất kinh doanh gần nhất

TT	Các khu dân cư/đơn vị sản xuất kinh doanh gần nhất	Khoảng cách gần nhất tính từ ranh giới dự án
1	Khu dân cư thôn Hà Lĩnh	Cách khu vực dự án 880 m về phía Tây
2	Khu dân cư thôn Đình Cao	Cách khu vực dự án 850 m về phía Nam
3	Công ty cổ phần Phú Hưng	Cách khu vực dự án 480 m về phía Đông Nam
4	Công ty Cổ phần tập đoàn Hanfimex Hưng Yên	

Đây là các đối tượng chịu tác động trực tiếp trong giai đoạn thi công xây dựng các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật của dự án. Do vậy trong quá trình thi công xây dựng, chủ dự án và đơn vị tham gia thi công cam kết sẽ áp dụng các biện pháp để giảm thiểu tối đa những tác động do nước thải, khí thải, chất thải rắn, tiếng ồn, độ rung đến các hộ dân và cơ sở sản xuất kinh doanh gần nhất.



Hình 3. 1. Sơ đồ khoảng cách từ ranh giới dự án đến khu dân cư

- Khu vực xây dựng trạm xử lý nước thải tập trung của dự án cần căn cứ theo QCVN 01:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khoảng cách an toàn về môi trường đối với khu dân cư của cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ và kho tàng có nguy cơ phát tán bụi, mùi khó chịu, tiếng ồn tác động xấu đến sức khỏe con người, quy định:

+ Khoảng cách an toàn về môi trường (LKCATMT) là khoảng cách tối thiểu từ nguồn phát sinh ô nhiễm (hoặc nhà, công trình bao chứa nguồn phát sinh ô nhiễm) đến công trình hiện hữu và hợp pháp của khu dân cư gồm: nhà ở riêng lẻ, nhà chung cư, công trình giáo dục, y tế, văn hóa xã hội, thể thao, du lịch và các công trình cộng đồng có tập trung dân cư khác.

+ Khoảng cách an toàn về môi trường cơ sở (L_{KCCS}) là khoảng cách an toàn về môi trường từ các hạng mục công trình đáp ứng quy chuẩn kỹ thuật về môi trường của cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ và kho tàng có nguy cơ phát tán bụi, mùi khó chịu, tiếng ồn tác động xấu đến sức khỏe con người.

+ Giá trị khoảng cách an toàn về môi trường cơ sở từ nguồn thải đến công trình gần nhất của khu dân cư đối với trạm xử lý nước thải như sau:

Bảng 3. 2. Khoảng cách an toàn về môi trường từ Trạm XLNT dự án đến khu dân cư

TT	Hạng mục	Khoảng cách an toàn về môi trường cơ sở (L _{KCCS}), m
I	Nhà máy, trạm xử lý nước thải	
1	Công trình xử lý nước thải bằng phương pháp cơ học, hóa lý và sinh học	100
2	Công trình xử lý nước thải bằng phương pháp cơ học, hóa lý và sinh học được xây dựng ngầm và có hệ thống thu gom, xử lý mùi (khí gây mùi): Quy mô công suất nhỏ dưới 5.000 m ³ /ngày	15

Xung quanh hàng rào khu vực dự án bố trí dải cây xanh cách ly 10m. Trạm xử lý nước thải tập trung của dự án có công suất thiết kế 350 m³/ngày đêm, các bể xử lý được xây dựng ngầm, kín, có hệ thống thu gom, xử lý mùi, vị trí xây dựng các công trình xử lý được bố trí cách nhà dân gần nhất khoảng 230m, do đó đáp ứng khoảng cách an toàn theo quy định của QCVN 01:2025/BTNMT.

1.3.2. Khoảng cách từ dự án đến các khu vực có yếu tố nhạy cảm:

Căn cứ vào Mục b, đ, Khoản 6, Điều 1 của Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ (sửa đổi Khoản 4, Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường); sửa đổi, bổ sung tại Khoản 2, Điều 5 Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ), trong ranh giới phạm vi dự án đến các yếu tố nhạy cảm như sau:

*** Khoảng cách từ dự án đến khu nội thị của khu đô thị:**

Dự án thuộc xã Tiên Tiến, tỉnh Hưng Yên không phải phường của đô thị theo quy định của pháp luật về phân loại đô thị đồng thời dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường quy định tại Phụ lục II ban hành kèm theo Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ. Khoảng cách từ khu vực dự án đến trung tâm xã Tiên Tiến khoảng 2,9 km về phía Đông Bắc.

*** Khoảng cách đến khu bảo tồn thiên nhiên, rừng đặc dụng, rừng phòng hộ, vùng đất ngập nước quan trọng:**

- Dự án không sử dụng đất, đất mặt nước của khu bảo tồn thiên nhiên theo quy định của pháp luật về đa dạng sinh học

- Dự án không sử dụng đất, đất mặt nước của di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh đã được xếp hạng theo quy định của pháp luật về di sản văn hóa.

Khoảng cách dự án đến một số đối tượng xung quanh:

- Cách dự án khoảng 600m về phía Nam là Trường THCS Đình Cao.
- Cách dự án khoảng 680m về phía Đông Nam là Trường tiểu học Đình Cao

A.

- Cách dự án khoảng 600m về phía Đông Nam là Nghĩa trang thôn Đình Cao.

- Cách dự án khoảng 620m về phía Đông Nam là Chợ Đình Cao.
- Cách dự án khoảng 700m về phía Nam là trụ sở Công an xã Tiên Tiến.
- Cách dự án khoảng 700m về phía Nam là nghĩa trang liệt sĩ xã Đình Cao.
- Cách dự án khoảng 770m về phía Tây Nam là Trạm y tế xã Đình Cao.
- Cách dự án khoảng 1,04 km về phía Đông Nam là Chùa Văn Xá.
- Cách dự án khoảng 1,3 km về phía Tây là nhà văn hóa thôn Hà Linh.
- Cách dự án khoảng 900 m về phía Tây là Trường tiểu học Đình Cao B.
- Cách dự án khoảng 1,2 km về phía Tây là trường mầm non thôn Hà Linh.

2. MÔ TẢ VỀ MÔI TRƯỜNG TIẾP NHẬN NƯỚC THẢI CỦA DỰ ÁN

Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án là kênh tiêu T1-17 của khu vực, nằm ở phía Đông Nam của dự án. Kênh tiêu T1-17 sau khi tiếp nhận nguồn nước thải của dự án sẽ theo hướng Đông chảy ra sông Sậy.

Tại thời điểm lập báo cáo đề xuất cấp GPMT dự án, kênh tưới tiêu T1-17 đoạn tiếp giáp ranh giới Cụm công nghiệp Đình Cao có chiều dài 256m mặt cắt kênh như sau: chiều rộng mặt kênh trung bình khoảng 11m; Mái kênh đã sạt lở, chiều rộng đáy kênh khoảng 9,0m cao độ đáy kênh +0,95m, không có thông tin cụ thể về tốc độ và lưu lượng dòng chảy. Tuy nhiên, theo khảo sát thực tế với người dân địa phương, lưu lượng nước trong kênh tại những ngày mưa là khá nhỏ, khoảng 0,2 - 0,3 m³/s. Theo tính toán, lưu lượng nước thải của dự án khi xả vào kênh tiêu lớn nhất là 350m³/ngày.đêm, tương đương 0,0041m³/s là rất nhỏ so với lưu lượng nước của mương là 0,3 m³/s. Vì vậy, khi dự án lựa chọn sẽ chế độ xả thải liên tục 24/24h cho Trạm công suất 350m³/ngày.đêm sẽ không ảnh hưởng lớn đến chế độ thủy văn của dòng chảy nguồn nước tiếp nhận.

Kênh tiêu T1-17 là công trình thủy lợi, phục vụ hoạt động tưới tiêu cho ruộng lúa xung quanh.



Hình 3. 2. Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án

Tuy nhiên, khi đưa dự án vào hoạt động, Chủ dự án - Công ty cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA Việt Nam sẽ cam kết phải xử lý triệt để nước thải phát sinh trong quá trình thu hút đầu tư, hoạt động của CCN Đình Cao đảm bảo đáp ứng được quy chuẩn về nước thải hiện hành đạt cột A, QCVN 40:2025/BTNMT trước khi xả thải ra môi trường tiếp nhận, hạn chế tối đa tác động xấu của nước thải đến đời sống sinh hoạt, sản xuất nông nghiệp và môi trường khu vực xung quanh.

3. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG CÁC THÀNH PHẦN MÔI TRƯỜNG ĐẤT, NƯỚC, KHÔNG KHÍ NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN

Để đánh giá chất lượng môi trường khu vực thực hiện dự án, trong quá trình thực hiện lập hồ sơ báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án, chủ dự án và đơn vị tư vấn đã phối hợp với Công ty cổ phần môi trường Đại Nam tiến hành lấy mẫu, phân tích môi trường không khí tại 03 vị trí, 01 mẫu đất, 01 mẫu nước mặt khu vực dự án tại ba thời điểm khác nhau, cụ thể:

- Thông tin đơn vị lấy mẫu: Công ty cổ phần môi trường Đại Nam
- + Địa chỉ: Số 18 BT4-2, khu nhà ở Trung Văn, phường Đại Mỗ, thành phố Hà Nội.
- + Điện thoại: 024.22800777
- + Chứng chỉ công nhận: Vimcert 288.

Bảng 3. 3. Thời gian lấy mẫu và phân tích mẫu

Ngày lấy mẫu	Ngày phân tích	KH mẫu
20/3/2026	13/5/2026	- 03 Mẫu không khí: KXQ1, KXQ2, KXQ3
14/6/2026	14/06/2026 - 03/07/2026	- 01 Mẫu đất: D1 - 01 Mẫu nước mặt: NMI

3.1. Môi trường không khí:

- Vị trí lấy mẫu:
- + KXQ1: Mẫu không khí trong khu vực dự án (vị trí 1)

- + KXQ2: Mẫu không khí trong khu vực dự án (vị trí 2)
+ KXQ3: Mẫu không khí giáp ranh giới dự án (Đường ĐT386)

Bảng 3. 4. Kết quả chất lượng môi trường không khí trong khu vực dự án

TT	Tên thông số	Đơn vị	Kết quả KXQ1			QCVN 05:2023/ BTNMT
			Lần 1	Lần 2	Lần 3	Trung bình 1h
1	Nhiệt độ	°C	28,1	33,8	37,2	-
2	Độ ẩm	%	76,5	74,6	70,8	-
3	Tốc độ gió	m/s	0,7	0,6	0,8	-
4	Tiếng ồn	dBA	60,3	53,2	56,7	70 ⁽²⁾
5	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	µg/Nm ³	94	146	139	300 ⁽¹⁾
6	SO ₂	µg/Nm ³	76	172	188	350 ⁽¹⁾
7	CO	µg/Nm ³	<7500	KPH (MDL=3.000)	<9.000 (LOQ=9.000)	30.000 ⁽¹⁾
8	NO ₂	µg/Nm ³	57	124,0	130,3	200 ⁽¹⁾

TT	Tên thông số	Đơn vị	Kết quả KXQ2			QCVN05:2023/ BTNMT
			Lần 1	Lần 2	Lần 3	Trung bình 1h
1	Nhiệt độ	°C	28,7	34,6	37,5	-
2	Độ ẩm	%	75,3	73,7	70,9	-
3	Tốc độ gió	m/s	0,3	0,7	0,9	-
4	Tiếng ồn	dBA	60,6	53,9	52,9	70 ⁽²⁾
5	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	µg/Nm ³	89	148	139	300 ⁽¹⁾
6	SO ₂	µg/Nm ³	88	181	172	350 ⁽¹⁾
7	CO	µg/Nm ³	<7500	<9.000 (LOQ=9.000)	<9.000 (LOQ=9.000)	30.000 ⁽¹⁾
8	NO ₂	µg/Nm ³	52	140,9	122,3	200 ⁽¹⁾

TT	Tên thông số	Đơn vị	Kết quả KXQ3			QCVN05:2023/ BTNMT
			Lần 1	Lần 2	Lần 3	Trung bình 1h
1	Nhiệt độ	°C	27,5	36,2	35,1	-
2	Độ ẩm	%	78,5	71,8	72,6	-
3	Tốc độ gió	m/s	0,5	0,6	0,7	-
4	Tiếng ồn	dBA	61,2	55,3	57,6	70 ⁽²⁾
5	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	µg/Nm ³	85	135	140	300 ⁽¹⁾
6	SO ₂	µg/Nm ³	67	153	160	350 ⁽¹⁾
7	CO	µg/Nm ³	<7500	KPH (MDL=3.000)	<9.000 (LOQ=9.000)	30.000 ⁽¹⁾
8	NO ₂	µg/Nm ³	52	113,5	106,5	200 ⁽¹⁾

* Ghi chú:

- ⁽¹⁾: QCVN 26:2010/BTNMT; Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

- QCVN 05:2023/BTNMT; Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí (Trung bình 1h).

- (-): Chưa có quy định.

* **Nhận xét chung:** Nhìn chung môi trường không khí khu vực thực hiện dự án so sánh với QCVN 05:2023/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT cho thấy các chỉ tiêu phân tích môi trường không khí tại thời điểm lập báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường đều nằm trong giới hạn các quy chuẩn cho phép.

3.2. Hiện trạng môi trường nước:

- Vị trí lấy mẫu:

+ NM1: Mẫu nước mặt tại khu vực dự án

Bảng 3. 5. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt khu vực dự án

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả NMI			QCVN 08:2023/BTNMT
			Lần 1	Lần 2	Lần 3	Cột B
1	pH	-	7,24	7	6,9	6,0-8,5 ⁽¹⁾
2	DO	mg/L	5,1	6,2	6,2	≥ 5,0 ⁽¹⁾
3	BOD ₅	mg/L	<3	16,0	14,0	≤ 6 ⁽¹⁾
4	COD	mg/L	<4,5	34,0	32,0	≤ 15 ⁽¹⁾
5	TSS	mg/L	12	31	28	≤ 15 ⁽¹⁾
6	Tổng Phot pho	mg/L	0,12	0,120	0,110	≤ 0,3 ⁽¹⁾
7	Tổng Nitơ	mg/L	1,85	1,33	1,18	≤ 1,5 ⁽¹⁾
8	NH ₄ ⁺	mg/L	0,31	0,270	0,220	0,3
9	Cl ⁻	mg/L	<15	24,0	22,0	250
10	Tổng dầu mỡ	mg/L	<1	KPH (MDL=0,3)	KPH (MDL=0,3)	5
11	As	mg/L	<0,0015	KPH (MDL=0,0005)	KPH (MDL=0,0005)	0,01
12	Cr ⁶⁺	mg/L	<0,009	KPH (MDL=0,003)	KPH (MDL=0,003)	0,01
13	Tổng Coliform	MPN/100mL	460	330	390	≤ 5.000 ⁽¹⁾

* **Ghi chú:** - QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt (bảng 1, bảng 2 mức B);

- **Bảng 1 và Bảng 2-mức B:** Bảng 1: Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người. Bảng 2: Giá trị giới hạn các thông số trong nước mặt phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước sông, suối, kênh, mương, khe, rạch và bảo vệ môi trường sống dưới nước
+ **Mức B:** Chất lượng nước trung bình. Hệ sinh thái trong nước tiêu thụ nhiều oxy hòa tan do 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.

* **Nhận xét chung:** Kết quả quan trắc cho thấy một số thông số chất lượng nước mặt chưa đáp ứng giá trị mức B của QCVN 08:2023/BTNMT. Cụ thể, BOD₅ tại lần 2 và lần 3 vượt tương ứng 2,67 lần và 2,33 lần; COD vượt 2,27 lần và 2,13 lần; TSS vượt 2,07 lần và 1,87 lần. Tổng nitơ tại lần 1 vượt 1,23 lần và NH₄⁺ vượt nhẹ khoảng 1,03 lần so với giá trị cho phép của QCVN 08:2023/BTNMT. Như vậy, mẫu nước mặt tại nguồn tiếp nhận nước thải gần dự

án đã bị ô nhiễm chất hữu cơ, chất dinh dưỡng.

3.3. Hiện trạng môi trường đất:

- Vị trí lấy mẫu:

+ Đ1: Mẫu đất trong khu vực dự án.

Bảng 3. 6. Kết quả phân tích chất lượng đất khu vực dự án

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả Đ1			QCVN 03:2023/BTNMT Giá trị giới hạn Loại 1
			Lần 1	Lần 2	Lần 3	
1	pH	-	6,87	6,230	6,170	-
2	Cd	mg/kg	0,97	KPH (MDL=0,3)	KPH (MDL=0,3)	4
3	Cu	mg/kg	41,17	5,089	4,038	150
4	As	mg/kg	1,18	2,865	KPH (MDL=0,5)	25
5	Pb	mg/kg	22,4	16,69	14,72	200
6	Zn	mg/kg	98	4,681	3,507	300

* Ghi chú:

- QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất (loại 1)

* **Nhận xét chung:** Từ kết quả phân tích trên cho thấy môi trường đất trong khu vực dự án có các chỉ tiêu phân tích đánh giá chất lượng đất đều cho giá trị bình thường, môi trường đất không có dấu hiệu ô nhiễm. Chất lượng đất đủ điều kiện để phục vụ các dự án xây dựng một phần hạ tầng kỹ thuật và dịch vụ CCN.



Hình 3. 3. Hình ảnh lấy mẫu tại khu vực dự án

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

Dự án “Cụm công nghiệp Đình Cao” tại xã Tiên Tiến, tỉnh Hưng Yên mang lại nhiều lợi ích cho việc phát triển kinh tế xã hội của địa phương nói riêng và tỉnh Hưng Yên nói chung. Việc xây dựng CCN sẽ giúp tạo công ăn việc làm tại chỗ đồng thời nâng cao chất lượng đời sống cho người dân địa phương trong khu vực.

Tuy nhiên, bên cạnh việc đem lại nhiều lợi ích kinh tế - xã hội, việc đầu tư dự án cũng gây ra không ít những tác động ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường. Các tác động môi trường của dự án được chia theo 02 giai đoạn với tính chất gây ô nhiễm môi trường khác nhau như sau:

- Giai đoạn thi công xây dựng của dự án (5 tháng). Cụ thể:
 - + Công tác chuẩn bị mặt bằng, đào đắp san gạt: khoảng 02 tháng (*trong đó có 5 ngày phát quang thảm thực vật và 55 ngày san nền, giải phóng mặt bằng*)
 - + Công tác thi công xây dựng các hạng mục HTKT: khoảng 3 tháng (*trong đó có 10 ngày đào móng và 80 ngày thi công xây dựng các hạng mục*);
- Giai đoạn vận hành của dự án.

1. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

1.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn triển khai, thi công xây dựng dự án đầu tư

1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

1.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn chuẩn bị dự án:

1.1.1.1. Nguồn gây tác động:

Do đặc thù dự án là xây dựng hạ tầng kỹ thuật CCN nên quá trình san nền đào đắp là một hạng mục được đánh giá trong quá trình thi công xây dựng dự án do vậy giai đoạn này chỉ tập trung đánh giá các hoạt động gồm: điều tra khảo sát vùng dự án, đo đạc lập bản đồ hiện trạng sử dụng đất dự án, đền bù đất, giải phóng mặt bằng và dọn dẹp thảm thực vật. Các tác động được dự báo như sau:

a. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải:

Tổng diện tích chiếm đất khu vực thực hiện dự án là 19,5 ha gồm các loại đất sau: đất trồng lúa (chiếm 93,51%), đất kênh mương (chiếm 2,33%), đất giao thông nội đồng (chiếm 4,16%). Vì vậy, thực hiện dự án cần phải tiến hành công tác đền bù đất đai, hoa màu. Trách nhiệm đền bù và GPMB thuộc chính quyền (Hội đồng đền bù và GPMB xã Tiên Tiến), Công ty cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA Việt Nam sẽ tiến hành nhận đất sạch để thực hiện dự án. Sau khi nhận mặt bằng sạch, Công ty cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA Việt Nam sẽ tổ chức dọn

đẹp mặt bằng chuẩn bị cho các công tác san nền và thi công. Các công trình kiến trúc nhà ở, cây cối trên mặt bằng dự án sẽ được dọn dẹp thủ công kết hợp với cơ giới.

Các hoạt động trên sẽ phát sinh chất thải, gây tác động tiêu cực đến chất lượng môi trường đất, nước, không khí của khu vực. Tuy nhiên, các tác động này chỉ mang tính nhất thời, ngắn và phụ thuộc vào từng hạng mục công việc của dự án, cụ thể như sau:

- Bụi và khí thải: Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển đổ bỏ chất thải rắn.

- Nước thải chủ yếu từ sinh hoạt của công nhân tham gia dọn dẹp mặt bằng.

- Chất thải rắn phát sinh chủ yếu là cây cối từ phát quang thảm thực vật.

Các hoạt động của dự án và các nguồn thải tương ứng trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng được thể hiện dưới bảng sau:

Bảng 4. 1. Nguồn tác động liên quan đến chất thải trong giai đoạn chuẩn bị dự án

TT	Nguồn gây tác động	Các tác động liên quan đến chất thải
1	Hoạt động dọn dẹp mặt bằng	- Chất thải rắn là sinh khối. - Bụi, khí thải (CO_2 , SO_2 , NO_2) của phương tiện thi công, vận chuyển chất thải trong quá trình dọn dẹp mặt bằng. - Tiếng ồn, độ rung của phương tiện, máy móc, thiết bị tham gia thi công.
2	Hoạt động vận chuyển phế thải	- Quá trình dọn dẹp mặt bằng phát sinh chất thải rắn được vận chuyển bằng đường bộ sẽ phát sinh bụi, khí thải (CO_2 , SO_2 , NO_2) của phương tiện vận chuyển.
3	Hoạt động của công nhân	- Nước thải sinh hoạt; - Chất thải sinh hoạt.

b. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải:

Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải trong giai đoạn chuẩn bị dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 2. Nguồn tác động không liên quan đến chất thải trong giai đoạn chuẩn bị dự án

TT	Giai đoạn	Các tác động không liên quan đến chất thải
1	Hoạt động quy hoạch CCN, lập dự án đầu tư, lập báo cáo GPMT	- Tác động đến tâm lý của người dân vùng dự án: Người dân sinh sống, canh tác trên diện tích 19,5 ha sẽ có tâm lý lo lắng về việc họ bị thu hồi đất buộc phải chuyển đổi nghề nghiệp. - Tạo ra dư luận không tốt trong xã hội: Có khả năng xảy ra các luồng thông tin không chính xác, mang tính chất không hợp tác, chống đối trong dự luận quần chúng nhân dân. - Trục lợi từ dự án: Có thể phát sinh một số các hoạt động trục lợi từ tham ô, tham nhũng trong kiểm đếm, đền bù, GPMB dự án từ các cá nhân không tốt.
2	Đền bù, giải phóng mặt bằng khu vực thực hiện	- Chuyển đổi mục đích sử dụng đất; ảnh hưởng thu nhập người dân.

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án “Cụm công nghiệp Đình Cao”
tại xã Tiên Tiến, tỉnh Hưng Yên**

	dự án	- Áp lực chuyển đổi ngành nghề và sinh kế của người dân; tác động đời sống tâm linh, an ninh xã hội.
3	Rà soát bom mìn	- Đe dọa đến tính mạng và sức khỏe của những người tham gia. - Các loại bom mìn, vật liệu nổ còn sót lại trong chiến tranh (chủ yếu là sắt, thép, kim loại...) sẽ được xử lý an toàn theo quy định của pháp luật.

1.1.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động:

a. Đánh giá phương án lựa chọn vị trí CCN:

*** Đánh giá tính phù hợp của dự án:**

Theo QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng và một số tiêu chí khác về lựa chọn địa điểm xây dựng khu, cụm công nghiệp tập trung và so sánh với Cụm công nghiệp Đình Cao như sau:

Bảng 4. 3. Tiêu chí lựa chọn Cụm công nghiệp Đình Cao theo QCVN 01:2021/BXD

TT	Tiêu chí lựa chọn	So sánh với Cụm công nghiệp Đình Cao	Nhận xét
1	Phù hợp với quy hoạch phát triển vùng, quy hoạch phát triển không gian, quy hoạch phát triển ngành và các quy hoạch khác có liên quan đã được cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền phê duyệt	- Cụm công nghiệp Đình Cao phù hợp với các quy hoạch sau: “Quyết định số 489/QĐ-TTg ngày 10/6/2024 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt Quy hoạch tỉnh Hưng Yên thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050 và Nghị quyết số 832/2026 của Hội đồng nhân dân tỉnh Hưng Yên thông qua điều chỉnh quy hoạch tỉnh Hưng Yên thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050. - Về vị trí Cụm công nghiệp Đình Cao: Tại QCVN 01:2021/BXD - Mục 2.5 (Yêu cầu về khu công nghiệp - khu chế xuất và khu công nghệ cao) không quy định khoảng cách an toàn môi trường (ATMT) đối với dự án KCN/CCN. Tuy nhiên, ở khoảng cách tối thiểu từ khu vực sản xuất đến khu dân cư là 230m đảm bảo hạn chế được các tác động từ CCN đến khu dân cư.	Đạt
2	Đảm bảo khả năng mở rộng khi có nhu cầu	- Cụm công nghiệp Đình Cao đã được thành lập với quy mô là 19,5 ha. Chỉ có khả năng mở rộng về phía Tây và Tây Bắc. Tuy nhiên, việc mở rộng diện tích còn phụ thuộc vào tỷ lệ lấp đầy của CCN nói riêng và chủ trương của tỉnh Hưng Yên nói chung nhằm tránh lãng phí nguồn tài nguyên đất ⇒ Vì vậy khả năng mở rộng diện tích cho Cụm công nghiệp Đình Cao khi có nhu cầu là hoàn toàn khả thi.	Đạt
3	Gần nguồn cung cấp nguyên liệu sản xuất và liên hệ thuận tiện với các thị trường tiêu thụ sản phẩm. Tiêu chí này nhằm giảm	- Dự án kết nối với tuyến đường tỉnh DT386, QL38B, Hà Nội – Hải Phòng QL5B nên thuận lợi cho vận chuyển bằng đường bộ, sẽ là lợi thế, ưu thế vượt trội so với các dự án KCN/CCN khác. Toàn bộ các phương án vận chuyển VLXD phục vụ cho công trường thi công đều được thực hiện bằng đường bộ. - CCN nằm gần các tuyến đường bộ đường tỉnh, quốc lộ và cao tốc đã hoạt động sẽ rất thuận tiện trong việc vận chuyển	Đạt

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án “Cụm công nghiệp Đình Cao”
tại xã Tiên Tiến, tỉnh Hưng Yên**

	thiếu chi phí vận chuyển để hạ giá thành, tăng sức cạnh tranh của sản phẩm	hàng hóa bằng đường bộ. - Hiện nay xung quanh dự án có rất nhiều các nguồn cung cấp VLXD như: gạch nung, cát, sắt thép, bê tông nhựa nóng... và sử dụng đường bộ để vận chuyển. - Trên địa bàn xã Tiên Tiến và vùng lân cận có các trường đào tạo nghề, hướng nghiệp lớn của tỉnh cũng như của cả nước.... nên việc tuyển dụng cán bộ, lao động với trình độ học thức và tay nghề cao sẽ dễ dàng và thuận tiện hơn các vùng khác. - Dự án nằm ở vùng có nguồn lao động dồi dào sẽ thuận lợi trong việc thu hút các nhà đầu tư cấp. - Dự án nằm trong một quần thể KCN, CCN của tỉnh Hưng Yên có kết nối rất thuận tiện về đường bộ tạo thành 1 chuỗi các Khu công nghiệp, CCN đồng bộ, có khả năng tạo mặt bằng cho các chuỗi nhà máy hỗ trợ nhau trong sản xuất kinh doanh.	
4	Điều kiện đầu nối giữa các hệ thống giao thông đường bộ, đường thủy và đường hàng không thuận tiện khi cần thiết.	- Cụm công nghiệp Đình Cao nằm trong khu vực có hệ thống đường bộ rất thuận lợi: đường tỉnh DT386, QL38B, Hà Nội – Hải Phòng QL5B, đường liên xã,...	Đạt
5	Đảm bảo yêu cầu cung cấp điện, nước, khí đốt,... cho các nhà máy, xí nghiệp công nghiệp thứ cấp.	Nguồn cung cấp điện, nước và các nguyên liệu, nhiên liệu cho hoạt động của CCN được đánh giá là thuận lợi. Hiện tại khu vực CCN đã có hệ thống cung cấp điện quốc gia. Về cung cấp nước, Cụm công nghiệp Đình Cao sẽ dùng nước sạch của khu vực. Ngoài ra, các nguồn cung cấp nhiên liệu khác phục vụ sản xuất như: than, khí đốt thuận tiện từ Quảng Ninh (than) hoặc cảng Hải Phòng (khí đốt) có thể đáp ứng nhu cầu sản xuất ổn định cho CCN trong thời gian dài thông qua việc vận chuyển bằng các tuyến đường bộ, đường thủy. Nguồn điện cung cấp cho các nhà máy công nghiệp trong Cụm công nghiệp Đình Cao được ổn định.	Đạt
6	Đảm bảo các điều kiện về khí hậu, địa chất - thủy văn cho các công trình xây dựng và sức khỏe của công nhân lao động. Mặt bằng san nền đảm bảo Cao độ san nền theo thiết kế. Mục nước	- Điều kiện khí hậu - thủy văn tại khu vực xã Tiên Tiến <i>(đã nêu tại Chương III)</i> thuận lợi cho việc phát triển công nghiệp cũng như sinh hoạt của cán bộ công nhân lao động và làm việc trong CCN. - Theo kết quả khảo sát địa chất công trình đã trình bày tại Chương II cho thấy địa chất của công trình phù hợp để xây dựng các Nhà máy, xí nghiệp công nghiệp. - Khu vực dự án không xảy ra tình trạng động đất nên thích hợp để xây dựng các nhà máy, xí nghiệp công nghiệp	Đạt

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án “Cụm công nghiệp Đình Cao”
tại xã Tiên Tiến, tỉnh Hưng Yên**

	dưới đất thấp, giám chỉ phí nền móng công trình và tránh ngập lụt. Đất phải ổn định ở mọi cấp độ động đất.		
7	Phù hợp trong việc cấp nước sạch và xử lý nước thải	Nguồn nước sạch cung cấp cho Dự án sẽ được lấy từ tuyến ống cấp nước sạch của khu vực (Dự kiến điểm đầu nguồn được lấy từ tuyến ống hiện có Ø160mm trên đường tỉnh 386) vào dự án. - Nước mưa chảy tràn, đối với các tuyến mương tưới trong phạm vi quy hoạch dự án nổi từ mương tưới phía Tây dự án xuống mương tiêu T1-17 do đã thu hồi toàn bộ ruộng canh tác nên các mương này không còn chức năng tưới tiêu, nên không phải hoàn trả hệ thống mương này. Bên cạnh đó, khi dự án đi vào hoạt động với hệ thống thoát nước được thiết kế đảm bảo việc tiêu thoát nước mưa cho dự án. Cao độ san nền của dự án phù hợp để nước thải xả tự nhiên ra kênh tiêu T1-17.	Đạt
8	Không xây dựng CCN trên các khu đất có các công trình là di tích lịch sử văn hóa, danh lam thắng cảnh, khu du lịch,...	- Khu vực không có di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh, khu du lịch, khu nghỉ dưỡng nên sự phát triển công nghiệp tại khu vực này sẽ không gây tác động nhiều đến hệ sinh thái và tài nguyên sinh vật. - Khu vực dự án chủ yếu là ruộng trồng lúa 2 vụ. Kết quả khảo sát tại Chương III cho thấy không có loài thực vật, động vật nào nằm trong Sách đỏ Việt Nam và thế giới. Dự án sẽ thực hiện các biện pháp chuyển đổi mục đích sử dụng đất theo quy định của pháp luật hiện hành.	Đạt
9	Không có khoáng sản dưới lòng đất, không có các công trình ngầm ổn định xung quanh	Khảo sát sơ bộ dưới lòng đất không có khoáng sản cũng như các công trình ngầm.	
10	Phù hợp trong việc thu hút các nhà đầu tư	- Xã Tiên Tiến nằm ở cửa ngõ của tỉnh Hưng Yên và các tỉnh Đồng Nam với Hà Nội nên có tiềm năng lớn trong việc thu hút các nhà đầu tư trong và ngoài nước. - Do nằm gần Thủ đô Hà Nội nên CCN sẽ có tiềm năng thu hút các nhà đầu tư lớn. - Tỉnh Hưng Yên có nguồn nhân lực dồi dào là một điểm đầu tư hấp dẫn các doanh nghiệp sử dụng nhiều nhân công lao động như ngành may mặc, điện tử, bao bì,...	Đạt
11	Ngành nghề của cụm công nghiệp	Các nhóm ngành thu hút vào CCN Dự án sản xuất công nghiệp có trình độ cao, công nghệ thân thiện với môi trường trong các nhóm ngành công nghiệp cơ khí, sản xuất kim loại, điện tử... và dự án thu hút lao động hợp lý như may mặc, da	Đạt

	giấy, chế biến khoáng sản, sản xuất vật liệu xây dựng, chế biến gỗ, công nghiệp hỗ trợ, Riêng các dự án thuộc danh mục có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường thuộc danh mục quy định tại Phụ lục II Nghị định số 05/2025/NĐ-CP của Chính phủ ngày 06/01/2025 khi đầu tư sẽ phải tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về BVMT cũng như chịu sự giám sát liên tục, thường xuyên của các cơ quan chức năng về QLMT.	
--	---	--

*** Đánh giá sự chưa phù hợp của dự án:**

- Ảnh hưởng đến sinh kế do diện tích đất sản xuất nông, lâm nghiệp, đất ở bị thu hồi:

+ Tổng diện tích chiếm đất khu vực thực hiện dự án là 19,5 ha trong đó: đất trồng lúa (chiếm 93,51%), đất kênh mương (chiếm 2,33%), đất giao thông nội đồng (chiếm 4,16%). Vì vậy việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất sẽ gây ảnh hưởng đến năng suất lương thực khu vực, ảnh hưởng lâu dài đến đời sống kinh tế của các hộ dân đang canh tác, sinh sống tại đây.

- Tổng số hộ dân chiếm dụng đất để thực hiện dự án là 91 hộ dân.

- Ngoài ra còn chiếm dụng các loại đất khác như: đất giao thông, đất kênh mương: UBND xã quản lý.

+ Số người bị ảnh hưởng trực tiếp buộc phải chuyển đổi nghề là 364 người.

⇒ Như vậy, thực hiện dự án có ảnh hưởng khá lớn đến tình hình đời sống kinh tế - xã hội, sinh kế của nhân dân xã Tiên Tiến.

- Tạo ra lực lượng lao động dư thừa:

Việc thu hồi 182.343 m² đất trồng lúa sẽ tạo ra cho xã Tiên Tiến khoảng 364 lao động dôi dư, buộc phải chuyển đổi sang nghề nghiệp khác và nhiều lao động không trực tiếp khác bị ảnh hưởng theo. Tuy nhiên, theo kết quả điều tra nhanh của báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường cho thấy phần lớn họ đều nằm trong độ tuổi lao động và sẽ được thu hút vào làm việc, lao động trong các nhà máy, xí nghiệp công nghiệp khí CCN đi vào hoạt động (CCN sẽ tạo cơ hội việc làm cho khoảng 2.130 người khi đi vào hoạt động thì lượng lao động nông nghiệp bị chuyển đổi nghề là 364 người sẽ hoàn toàn có thể giải quyết được). Qua khảo sát ý kiến nhân dân trong xã cho thấy họ cũng rất trông mong để có thể làm việc trong các nhà máy, xí nghiệp công nghiệp, cơ sở dịch vụ trong CCN Đình Cao và họ hy vọng cuộc sống của họ tốt hơn hiện nay, hoặc những người hiện đang đi làm tại tỉnh/thành khác cũng muốn về quê hương để làm việc và sinh sống.

- Tạo ra sự cạnh tranh trong thu hút đầu tư vào CCN:

Việc thành lập nhiều CCN trên địa bàn tỉnh Hưng Yên nói chung và địa bàn xã Tiên Tiến nói riêng sẽ tạo ra nhiều sự cạnh tranh trong việc thu hút đầu tư và cho thuê đất sản xuất. Đôi khi, vì những lợi ích kinh tế trước mắt mà các chủ đầu

tư CCN sẽ sẵn sàng đón nhận các nhà máy, xí nghiệp có các ngành sản xuất gây ô nhiễm môi trường hoặc không phù hợp với tính chất của CCN đã được chấp thuận đầu tư. Tuy nhiên, khi thành lập Cụm công nghiệp Đình Cao tại Quyết định số 1054/QĐ-UBND ngày 12/5/2022 của UBND tỉnh Hưng Yên và điều chỉnh thành lập Cụm công nghiệp Đình Cao tại Quyết định số 1321/QĐ-UBND ngày 15/4/2026 đã có định hướng thu hút đầu tư với các dự án công nghiệp có trình độ cao, công nghệ thân thiện với môi trường trong các nhóm ngành công nghiệp Chế biến lương thực, thực phẩm, hàng thủ công mỹ nghệ xuất khẩu, may mặc, điện tử... và các ngành sản xuất kinh doanh dịch vụ phù hợp với định hướng phát triển kinh tế xã hội tỉnh Hưng Yên.

b. Đánh giá quy hoạch Cụm công nghiệp Đình Cao:

*** So sánh với các quy chuẩn có liên quan về tỷ lệ các loại đất CCN:**

So sánh phương án quy hoạch Cụm công nghiệp Đình Cao với QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng như sau:

Bảng 4. 4. So sánh phương án quy hoạch CCN với tiêu chuẩn quy hoạch

TT	Loại đất	Tỷ lệ (%)	QCVN 01:2021/BXD (%)	Nhận xét
1	Đất công nghiệp	72,53	≤ 79	Đạt yêu cầu
2	Đất trung tâm, dịch vụ CCN	1,9	-	-
3	Đất công trình đầu mối HIKT	2,29	≥ 1	Đạt yêu cầu
4	Đất cây xanh	13,11	≥ 10	Đạt yêu cầu
5	Đất giao thông	10,17	≥ 10	Đạt yêu cầu

*** Về khoảng cách an toàn môi trường (ATMT):**

- **Khoảng cách ATMT từ CCN đến khu dân cư xung quanh:** Khu dân cư gần nhất với dự án Cụm công nghiệp Đình Cao là thôn Đình Cao phía Nam, cách khu vực dự kiến bố trí sản xuất 210 m. Tại QCVN 01:2021/BXD - Mục 2.5 (Yêu cầu về khu công nghiệp - khu chế xuất và khu công nghệ cao) không quy định khoảng cách an toàn môi trường (ATMT) đối với dự án KCN/CCN. Ở khoảng cách tối thiểu với khu dân cư là 30m đảm bảo hạn chế được các tác động từ CCN đến các khu dân cư. Tuy nhiên, khi tiếp nhận các nhà đầu tư thứ cấp, Công ty cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA Việt Nam sẽ căn cứ vào tính chất của từng dự án, bố trí các cơ sở sản xuất, kho tàng tuân thủ khoảng cách ATMT theo các quy định của Bộ Khoa học và công nghệ và các văn bản pháp luật về môi trường. Trường hợp Bộ KH-CN và các văn bản pháp luật về môi trường chưa có quy định cụ thể, Công ty cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA Việt Nam sẽ sử dụng công cụ đánh giá tác động môi trường hoặc tham chiếu các giá trị trong phụ lục 3 của TCVN 4449-1987 để xác định khoảng cách ATMT theo đúng quy định tại QCVN 01:2021/BXD.

- Về khoảng cách ATMT đối với Trạm XLNT: Trạm XLNT sẽ được xây dựng tại lô đất có ký hiệu HTKT, diện tích 3.407 m². Khoảng cách gần nhất từ hàng rào của trạm XLNT đến khu vực dân cư gần nhất (thôn Đình Cao) là 210m, từ công trình xử lý nước thải bên trong là 230m). Khoảng cách này đảm bảo theo quy định tại bảng 2.22, QCVN 01:2021/BXD (Đối với Nhà máy XLNT theo phương pháp cơ học, hóa lý và sinh học được xây dựng khép kín và có hệ thống thu gom và xử lý mùi QC quy định khoảng cách tối thiểu là 15m đối với công suất trạm từ 200-5.000 m³/ngày.đêm). Về hướng gió, khu dân cư không bị ảnh hưởng bởi mùi hôi thối trong quá trình hoạt động do khu dân cư này nằm về phía Tây và phía Nam của Trạm XLNT tập trung.

c. Đánh giá tính phù hợp của dự án:

cl. Đánh giá tính phù hợp của vị trí dự án với điều kiện môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội khu vực:

*** Về điều kiện môi trường tự nhiên:**

Khu vực dự án phần lớn là diện tích đất sản xuất nông nghiệp nên hệ sinh thái chủ yếu đã biến đổi thành hệ sinh thái nông nghiệp, không ghi nhận các loài quý hiếm và đặc hữu cần được bảo vệ. Mặt khác, trên khu đất thực hiện dự án không có và cách xa các hệ sinh thái quan trọng cần được bảo vệ như khu bảo tồn thiên nhiên, vườn quốc gia...nên hoạt động xây dựng, sản xuất công nghiệp không gây ra suy thoái đa dạng sinh học nào.

Bên cạnh đó, các kết quả đo đạc và phân tích các thành phần môi trường vật lý của dự án như đã mô tả ở Chương 3 cho thấy điều kiện môi trường vẫn đáp ứng được nếu có biện pháp xử lý phù hợp.

*** Về điều kiện kinh tế - xã hội:**

Khu vực dự án thuận lợi về giao thông, có nguồn cung cấp lao động dồi dào, cung cấp nguồn lao động có tay nghề đáp ứng nhu cầu lao động của các doanh nghiệp, cơ sở sản xuất.

Dự án phù hợp với quy hoạch chung, định hướng phát triển kinh tế - xã hội của xã Tiên Tiến và định hướng phát triển công nghiệp của tỉnh Hưng Yên. Đảm bảo thực hiện mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội của xã, góp phần thực hiện tăng trưởng công nghiệp và dịch vụ, chuyển dịch cơ cấu kinh tế theo hướng CNH - HĐH.

Tại thời điểm lập báo cáo đề xuất cấp GPMT, hiện trạng cơ cấu kinh tế khu vực dự án với hoạt động sản xuất nông nghiệp đóng vai trò chủ đạo vì vậy dự án được thực hiện sẽ mang lại những hiệu quả tích cực đối với kinh tế - xã hội của xã Tiên Tiến như: Vị trí khu đất thực hiện dự án chủ yếu là đất nông nghiệp có hiệu quả kinh tế thấp nên việc chuyển đổi mục đích sử dụng sang đất công nghiệp sẽ

làm gia tăng giá trị tài nguyên đất đai vùng nông nghiệp thành vùng đất phát triển công nghiệp. Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng kỹ thuật Cụm công nghiệp Đình Cao sẽ đảm bảo sự phát triển ổn định, bền vững, hài hoà và cân đối giữa các thành phần kinh tế trong xã; giữa xã Tiên Tiến với các vùng lân cận.

Hình thành các cơ sở, căn cứ cho việc hoạch định phát triển công nghiệp trên địa bàn xã. Cụm công nghiệp Đình Cao phù hợp với quy mô theo từng giai đoạn nhằm định hướng quỹ đất, phát triển cơ sở hạ tầng, đáp ứng nhu cầu mở rộng mặt bằng sản xuất công nghiệp, thu hút đầu tư, khoa học công nghệ, giải quyết việc làm và bảo vệ môi trường. Gắn sản xuất với thị trường, vùng nguyên liệu.

c2. Đánh giá định hướng phát triển không gian của cụm công nghiệp:

Việc tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan của cụm công nghiệp được đánh giá là hợp lý về mặt môi trường.

Bố trí cơ cấu có cùng các chức năng, ngành nghề phù hợp với quy hoạch phân lô chi tiết của CCN. Bám sát các quy hoạch đã được duyệt, khai thác tối đa các yếu tố hạ tầng, bố trí gần trục đường giao thông, vùng kinh tế trọng điểm, vùng có nguồn lao động dồi dào. Cần đảm bảo tính hài hoà giữa phát triển công nghiệp với yêu cầu phát triển bền vững và có bước đi phù hợp theo từng giai đoạn phát triển kinh tế.

Đảm bảo cơ cấu sử dụng đất của khu quy hoạch, đảm bảo các tỷ lệ đất giao thông, cây xanh, mặt nước, công trình và hạ tầng hợp lý theo quy định chung của quy hoạch xây dựng;

Tôn trọng cảnh quan thiên nhiên sẵn có, tránh phá vỡ sự ổn định của môi trường xung quanh như dải cây xanh phân cách, cây xanh tập trung, tạo ra sinh thái tốt nhất cho toàn khu vực, phù hợp với chức năng công trình và các mục tiêu sử dụng.

→ Các định hướng phát triển không gian của CCN được xây dựng trên các cơ sở sau:

- Với vị trí đặc biệt của Cụm công nghiệp có kết nối với tuyến đường ĐT 386 kết nối với các tuyến giao thông đối ngoại như: đường QL 38B, đường cao tốc Hà Nội – Hải Phòng QL5B do vậy cần tận dụng tuyến giao thông đối ngoại này để phát triển hệ thống giao thông nội bộ bên trong CCN và đồng thời giao thông nội bộ CCN cần đảm bảo sự khớp nối giữa các khu chức năng khác của cụm với các khu vực lân cận như nguồn cấp điện, nguồn cấp nước. Phương án quy hoạch sử dụng đất được đề xuất trên cơ sở tôn trọng địa hình tự nhiên.

- Các công trình công cộng, dịch vụ được bố trí ở Trung tâm của khu vực quy hoạch gần liền với trục giao thông chính của khu quy hoạch và tiếp giáp với đường giao thông chính của khu vực, có sự kết nối hài hòa giữa phân khu chức

năng của CCN.

- Khu vực Trạm XLNT chung của CCN được bố trí ở vị trí phía Đông Nam cụm công nghiệp đảm bảo thu gom toàn bộ nước thải CCN theo địa hình khu vực.

- Các lô đất bố trí các công trình sản xuất công nghiệp và các công trình thuộc cụm công nghiệp được phân lô chức năng rõ ràng bởi các tuyến đường giao thông và các ranh giới. Đây là cơ sở cho việc xác định chức năng sử dụng đất và các quy định kiểm soát cụ thể cho từng khu vực trong khu đất quy hoạch.

c3. Đánh giá sự chưa phù hợp:

Bên cạnh những khía cạnh hợp lý trong công tác quy hoạch Cụm công nghiệp Đình Cao còn tồn tại một số bất hợp lý như sau:

- Do tính chất của dự án là phát triển hạ tầng CCN nên việc xác định chính xác ngành nghề cũng như bố trí các nhà máy, xí nghiệp chưa thể xác định chính xác trong giai đoạn lập báo cáo đề xuất cấp GPMT này. Chính vì vậy, công tác thu hút đầu tư và bố trí nhà máy xí nghiệp sẽ được tiếp tục nghiên cứu và thực hiện trong thực tế để hạn chế tối đa sự ô nhiễm chéo.

- Do tính chất của CCN là khá đa dạng (*Chế biến lương thực và công nghiệp nhẹ; công nghiệp cao sử dụng tiết kiệm năng lượng; công nghiệp hỗ trợ ngành cơ khí chính xác; công nghiệp điện, điện tử; công nghiệp ngành may mặc; các ngành sản xuất kinh doanh dịch vụ thương mại phù hợp với định hướng phát triển kinh tế xã hội tỉnh Hưng Yên*) nên phân khu sản xuất theo từng nhóm ngành nghề nếu không được tiếp tục nghiên cứu kỹ trong giai đoạn tiếp theo sẽ gây ra các tác động qua lại giữa các xí nghiệp, nhà máy thứ cấp.

- Về thoát nước mưa, nước thải sau khi xử lý sẽ xả ra kênh tiêu T1-17 theo pháp tự chảy, khi mùa kiệt có thể ảnh hưởng đến chế độ thủy văn của khu vực.

d. Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất để giải phóng mặt bằng thực hiện dự án:

d1. Tác động đến các hộ gia đình bị thu hồi đất:

Theo kết quả điều tra sơ bộ thì trong phạm vi dự án sẽ có tới 91 hộ gia đình bị thu hồi đất và các hộ này sẽ bị ảnh hưởng trực tiếp, các ảnh hưởng cụ thể như sau:

- Với giá bồi thường đất, vật kiến trúc, hoa màu và các khoản hỗ trợ tại tỉnh Hưng Yên theo đơn giá năm 2025 (theo tiến độ thực hiện dự án) thì bình quân mỗi hộ sẽ được bồi thường khoảng từ 350-600 triệu đồng. Tuy nhiên, mức tiền bồi thường của các hộ dân sẽ rất khác nhau tùy thuộc vào diện tích, loại đất bị thu hồi của hộ dân đó cũng như vị trí của các thửa đất bị thu hồi.

- Tính toán sơ bộ thì tiền bồi thường của các hộ dao động trong khoảng từ 100 triệu đến hơn 500 triệu. Hộ được bồi thường ít nhất là 100 triệu đồng, còn hộ được bồi thường nhiều nhất lên đến vài tỷ đồng. Những hộ nào có diện tích đất

canh tác bị thu hồi nhiều thì số tiền đền bù về đất và các khoản hỗ trợ sẽ được nhiều hơn các hộ có diện tích thu hồi ít. Ngoài ra, trên diện tích thu hồi của các hộ gia đình có khối lượng hoa màu và vật kiến trúc khác nhau nên số tiền bồi thường cũng khác nhau. Một nguyên nhân nữa dẫn đến sự chênh lệch tiền bồi thường giữa các hộ, các khoản hỗ trợ là những hộ gia đình nào có nhiều người sống bằng nghề nông nghiệp thì số tiền hỗ trợ ổn định đời sống sẽ nhiều hơn các hộ có ít khẩu.

- Các hộ gia đình này sẽ mất đất sản xuất, cụ thể là đất trồng trọt và như vậy là họ mất đi sinh kế hàng ngày. Bị mất đất sản xuất sẽ ảnh hưởng ngay từ quá trình hoạt động chuẩn bị dự án khi họ bắt đầu tiếp cận được thông tin bị thu hồi đất để triển khai dự án. Với tâm lý lo ngại bất an sẽ ảnh hưởng đến các hoạt động sinh hoạt và sản xuất hàng ngày của các hộ gia đình này.

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

- Về mặt văn hóa xã hội, việc mất đất gây ảnh hưởng đến kinh tế của các hộ dân có thể sẽ kéo theo một số vấn đề về xã hội. Khi người dân được đền bù tiền, ngoài những hộ gia đình dùng tiền để đầu tư buôn bán chuyển đổi việc làm, một số hộ dân sẽ dùng tiền để sắm sửa đồ đạc, thậm chí sẽ có người dùng tiền tiêu xài và phát sinh tệ nạn xã hội như cờ bạc, rượu chè. Ngoài ra, bản thân một bộ phận người lao động ở đây thường chưa ý thức để sẵn sàng tìm việc mới, hoặc tham gia học việc để làm nghề mới sau khi bị thu hồi đất, họ trông chờ nhiều vào số tiền đền bù của Nhà nước, và vào hỗ trợ việc làm của chủ đầu tư hoặc của chính quyền địa phương. Chính vì những nguyên nhân khách quan và chủ quan đó, họ không có khả năng nhanh chóng tìm kiếm việc làm mới và có thu nhập ổn định cho mình. Tình trạng thất nghiệp ngay một gia tăng sẽ gây ảnh hưởng đến thu nhập, từ đó làm ảnh hưởng đời sống văn hóa của nhiều gia đình. Vì vậy ngoài việc đảm bảo đền bù theo quy định của UBND tỉnh Hưng Yên, Dự án sẽ có kế hoạch tạo công ăn việc làm ổn định cho họ, tuyển họ vào làm việc trong các doanh nghiệp thu hút đầu tư trong CCN. Biện pháp cụ thể để giảm thiểu tác động tới cuộc sống của người dân.

- 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 các tranh chấp, xung đột cộng đồng giữa các bên liên quan dẫn đến các áp lực về an ninh xã hội tại khu vực.

+ Việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất và đền bù cũng gây 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 người dân.

+ Việc các hộ gia đình bị thu hồi đất dẫn đến thiếu việc làm, suy giảm chất lượng cuộc sống, các tệ nạn xã hội gia tăng đều gây áp lực lên chính quyền địa phương của khu vực.

- Tác động đến hệ sinh thái do thu hồi đất: Việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất nông lâm nghiệp sẽ có tác động đến hệ sinh thái nông lâm nghiệp hiện có. Việc chuyển đổi này sẽ làm mất nơi ở, môi trường sống của các loài tôm, cá, cua, ếch nhái, sinh vật thủy sinh, rong rêu, bèo tảo,... của hệ sinh thái nông nghiệp, nơi ở của các loài côn trùng, bò sát, động vật,... của hệ sinh thái lâm 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.

* Mức độ tác động: Trung bình và có thể phục hồi bằng việc áp dụng chính sách đền bù theo đúng quy định và thực hiện tái định cư cũng như chuyển đổi cơ cấu việc làm. Riêng hệ sinh thái tác động trung bình nhưng không phục hồi được.

* Đối tượng chịu tác động: Các hộ dân và hệ sinh thái bị ảnh hưởng trong vùng dự án.

d2. Tác động tới công trình hạ tầng và công trình văn hóa khác:

Các ảnh hưởng tới công trình hạ tầng và công trình văn hóa do hoạt động GPMB của dự án là không có do trong phạm vi xây dựng không có công trình văn hóa lịch sử nào phải di dời hay xâm phạm.

d3. Về quốc phòng an ninh:

Dự án CCN Đình Cao không gây ảnh hưởng đến nhiệm vụ quốc phòng, an ninh trong khu vực, khu vực đất của dự án không trùng vào các khu quân sự và khu vực địa hình đã quy hoạch ưu tiên cho nhiệm vụ quốc phòng thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn 2050.

e. Tác động do rà phá bom mìn:

Bom mìn và vật nổ còn sót lại sau chiến tranh sẽ cần phải được rà phá cẩn thận để phục vụ cho công tác giải phóng mặt bằng thi công xây dựng dự án và đảm bảo an toàn cho công trình. Khu vực rà phá bom mìn là toàn bộ phạm vi 19,5 ha của dự án, công tác này sẽ được thực hiện bởi các đơn vị chuyên ngành rà phá bom mìn của quân đội. Trong quá trình rà và phá bom mìn thường sẽ gây nguy hiểm cho con người và gia súc nếu tiếp cận khu vực thực hiện. Do đó, chủ dự án và đơn vị chuyên trách thực hiện công tác rà phá bom mìn thực hiện theo QCVN 01:2012/BQP - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rà phá bom mìn, vật nổ đồng thời sẽ sử dụng hàng rào bảo vệ và biển cảnh báo nhằm hạn chế rủi ro nguy hiểm có thể xảy ra đối với người dân và gia súc.

* *Mức độ tác động: Trung bình*

* *Đối tượng chịu tác động: Môi trường đất, không khí.*

f. Đánh giá tác động của hoạt động phát quang thảm thực vật khu vực dự án:

Trên phần diện tích thi công, xây dựng dự án, sinh khối chủ yếu là đất lúa. Trong quá trình thi công xây dựng, lượng sinh khối phát sinh được tính toán dựa vào hệ số của số liệu điều tra hiện trạng sinh khối của 01 ha loại thảm thực vật theo cách tính của Ogawa và Kato như sau:

Bảng 4. 5. Sinh khối của 01 ha loại thảm thực vật

Loại sinh khối	Lượng sinh khối (tấn/ha)					Tổng
	Thân	Cành	Lá	Rễ	Cỏ dưới tán rừng	
Rừng phục hồi	9,685	2,716	0,474	0,134	2,000	15,009
Rừng trồng	30,000	5,000	1,000	5,000	-	41,000
Rừng trung bình	60,000	8,040	1,150	5,360	2,000	76,550
Rừng nghèo	31,444	9,971	1,647	5,227	1,000	49,289
Rừng nửa vữa	12,000	-	-	2,400	-	14,400
Cây hàng năm	-	-	6,000	1,500	-	7,500
Thảm cỏ	-	-	5,1	1,275	-	6,375
Tổng cộng	143,129	25,727	10,271	19,621	5,000	203,748

(Nguồn: Cách tính của Ogawa và Kato)

Trên diện tích xây dựng CCN sinh khối chủ yếu là đất lúa. Căn cứ vào diện tích hiện trạng sử dụng đất trong khu vực dự án tại *Bảng 1.2*, ước tính lượng sinh khối như sau:

Lượng sinh khối khi phát quang ước tính trung bình là:

$$7,5 \text{ tấn/ha} \times 19,5 \text{ ha} \approx 146,25 \text{ tấn}$$

Trung bình mỗi xe tải nhỏ vận chuyển 10 tấn/xe. Số lượng xe vận chuyển gỗ củi thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4. 6. Số lượng xe dùng để vận chuyển củi, gỗ

Hạng mục	Khối lượng
Diện tích phát quang (ha)	19,5
Khối lượng gỗ, củi tận thu (tấn)	146,25
Số chuyến vận chuyển (chuyến)	15

Các loại xe có tải trọng từ 3,5 đến 16 tấn hoạt động liên tục trong 10h. Hệ số ô nhiễm không khí đối với xe tải được tính theo phương pháp đánh giá nhanh của WHO và “Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải” của Trần Ngọc Chân như sau:

Bảng 4. 7. Hệ số ô nhiễm không khí đối với xe tải

TT	Các loại xe	Đơn vị (U)	SO ₂ kg/U	NO _x kg/U	CO kg/U	VOC kg/U
1	Xe tải chạy xăng > 3,5 tấn	1000 km	4,5S	4,5	70	7,0
		Tấn nhiên liệu	20S	20	300	30

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án “Cụm công nghiệp Đình Cao”
tại xã Tiên Tiến, tỉnh Hưng Yên**

2	Xe tải nhỏ động cơ Diesel < 3,5 tấn	1000 km	1,16S	0,7	1,0	0,15
		Tấn nhiên liệu	20S	12	18	2,6
3	Xe tải lớn động cơ Diesel 3,5 đến 16 tấn	1000 km	4,29S	11,8	6,0	2,6
		Tấn nhiên liệu	20S	55	28	12
4	Xe tải động cơ Diesel >16 tấn	1000 km	7,26S	18,2	7,3	5,8
		Tấn nhiên liệu	20S	50	20	16

(Nguồn: Tổ chức Y tế thế giới (WHO))

Căn cứ vào lượng xe vận chuyển trong ngày, thời gian hoạt động, quãng đường vận chuyển ước tính từ khu vực dự án đến các hộ dân có đất đồi rừng, đất lúa bị thu hồi khoảng 10 km và hệ số ô nhiễm không khí đối với xe tải, tải lượng cực đại các khí thải gây ô nhiễm không khí của các phương tiện tham gia thực hiện có thể dự báo với lượng S trong dầu là 0,25%, thời gian phát quang của dự án là 5 ngày như sau:

Bảng 4. 8. Tải lượng ô nhiễm không khí

TT	Chỉ tiêu	Hệ số ô nhiễm (kg/1000km)	Tổng quãng đường (km)	Tải lượng ô nhiễm	
				kg/ngày	mg/s
1	SO ₂	4,29S	150	0,002	0,06
2	NO _x	11,8		1,77	61,46
3	CO	6,0		0,9	31,25
4	VOC	2,6		0,39	13,54

⇒ **Nhận xét:** Với tần suất vận chuyển sinh khối phát quang trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng dự án không lớn, tuy nhiên kết quả tính toán nồng độ chất ô nhiễm NO_x, CO, VOC phát sinh do quá trình vận chuyển lớn do vậy chủ đầu tư cần có các biện pháp để giảm thiểu nguy cơ gây ô nhiễm môi trường trong quá trình thi công và có các biện pháp để bảo vệ sức khỏe công nhân thi công.

* Khí thải từ các phương tiện thực hiện phát quang khu vực dự án:

Theo ước tính nhu cầu nhiên liệu phục vụ cho phát quang khoảng 167,2 lít dầu/ha. Dự án phát quang 19,5 ha sẽ sử dụng khoảng 3.260,4 lít dầu ≈ 2.608,32 kg dầu = 2,61 tấn (tỷ khối của dầu là 0,8 kg/l).

Căn cứ vào Bảng 1.21 Phụ lục công văn số 1074/BTNMT-KSONMT, ngày 21/02/2024 của Bộ tài nguyên và Môi trường về hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải từ nguồn thải điểm, nguồn diện và nguồn di động lượng khí thải độc hại phát thải khi sử dụng 01 kg nhiên liệu đối với xe tải hạng nhẹ như sau:

Bảng 4. 9. Hệ số phát thải các khí thải

Chỉ tiêu	Hệ số khí thải (g/kg NL)		
	CO	NO _x	PM
Tải lượng (kg)	7,4	14,91	1,52

(Nguồn: bảng 1.21 phụ lục công văn số 1074/BTNMT-KSONMT)

Thời gian phát quang khoảng 5 ngày, kết quả tính toán và dự báo tải lượng khí thải do hoạt động phát quang khu vực dự án như sau:

Bảng 4. 10. Tải lượng khí thải do hoạt động phát quang của dự án

(trang bên)

Hạng mục	Hệ số khí thải (g/kg NL)	Lượng dầu sử dụng (tấn)	Tải lượng (kg/ngày)
CO	7,4	2,61	0,644
NO _x	14,91	2,61	1,297
PM	1,52	2,61	0,132

⇒ Đánh giá: Tải lượng khí thải theo tính toán không lớn vì vậy khí thải trong giai đoạn này tác động đến dân cư sống xung quanh khu dự án là không đáng kể. Tuy nhiên, khí thải có thể sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân lao động trên công trường, gây kích thích mạnh đường hô hấp và các bệnh về mắt.

g. Tác động đến hệ thống thoát nước, ngập úng của khu vực:

Trong khu vực dự án có hệ thống kênh, mương tưới tiêu phục vụ cho hoạt động sản xuất nông nghiệp của người dân, vì vậy khi thi công dự án sẽ sử dụng hệ thống thoát nước mưa của dự án không làm ảnh hưởng đến ngập úng của khu vực.



Hình 4. 1. Kênh tiêu và mương thoát nước giáp ranh dự án

⇒ Như vậy, dự án Cụm công nghiệp Đình Cao được hình thành về cơ bản sẽ không làm thay đổi đến dòng chảy, không gây tác động đến nguồn nước mặt, ngập úng đảm bảo nguồn nước tưới và tiêu thoát nước cho các diện tích đất nông nghiệp còn lại xung quanh khu vực dự án.

1.1.2. Đánh giá, dự báo tác động trong giai đoạn thi công xây dựng:

Dự án CCN Đình Cao được thực hiện thành 01 giai đoạn (gồm hai phần chính: San lấp mặt bằng 55 ngày; Xây dựng cơ sở hạ tầng 3 tháng) trên diện tích 19,5ha. Thời gian thi công xây dựng hệ thống HTKT và chuẩn bị mặt bằng cho CCN dự kiến kéo dài 5 tháng. Trong giai đoạn này sẽ tiến hành các hoạt động:

- Tập kết vật tư, thiết bị;
- Đào đắp, san gạt mặt bằng;
- Thi công xây dựng hạ tầng kỹ thuật, cây xanh và hạng mục công trình xử lý môi trường của CCN;

→ Với khối lượng VLXD và phương tiện xe - máy thi công cần thiết đã được nêu tại Chương I cộng với việc tập trung khoảng 50 nhân công xây dựng, tất

cả các hoạt động này có thể gây tác động tiêu cực tới môi trường không chỉ cho khu vực xây dựng mà cho cả khu vực dân cư xung quanh do các nguồn gây ô nhiễm sau:

- Bụi, khí thải từ quá trình tập kết thiết bị, vận chuyển nguyên nhiên vật liệu, thi công xây dựng đến công nhân thi công trực tiếp và người dân sống xung quanh tuyến đường vận chuyển nguyên nhiên vật liệu của dự án; các nhà máy, xí nghiệp đang hoạt động trong CCN;

- Tác động do khí thải đốt nhiên liệu (xăng, dầu) của các phương tiện vận tải, máy móc thi công trên công trường;

- Ô nhiễm do tiếng ồn từ các phương tiện giao thông và máy móc thi công trên công trường;

- Ô nhiễm do nước thải của công nhân xây dựng. Tuy nhiên, nước thải loại này có lưu lượng thấp, gây ô nhiễm cục bộ và không liên tục;

- Ô nhiễm do nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án cuốn theo đất cát, phân rác, dầu mỡ rơi vãi xuống kênh tiêu nước khu vực dự án;

- Ô nhiễm do chất thải rắn từ các hoạt động xây dựng chủ yếu là sắt vụn, vật liệu xây dựng thừa, rác thải sinh hoạt, bùn thải...

1.1.2.1. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải:

Bảng 4. 11. Các hoạt động và nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải trong giai đoạn thi công xây dựng dự án

TT	Các hoạt động	Nguồn gây tác động
1	Quá trình san lấp mặt bằng, đào móng thi công xây dựng các hạng mục công trình giao thông; điện, thông tin liên lạc và cấp thoát nước, trạm XLNT của dự án.	Bụi do quá trình đào đắp, san lấp mặt bằng, đào móng và bụi, khí thải do máy đào, máy xúc; xe tải vận chuyển vật liệu gây ra.
2	Vận chuyển, tập kết nhiên nguyên vật liệu phục vụ thi công công trình, hoạt động trộn bê tông...	- Xe tải vận chuyển vật liệu xây dựng, xi măng, sắt thép, cát, đá... phát sinh bụi và khí thải. - Xảy ra rò rỉ, phát tán chất ô nhiễm từ các kho chứa, bãi chứa nguyên vật liệu, xăng dầu... - Phát sinh tiếng ồn lớn.
3	Xây dựng hệ thống giao thông, hệ thống điện, thông tin liên lạc và cấp thoát nước, XLNT...	- Tác động tiêu cực từ các máy móc phục vụ thi công xây dựng; - Quá trình thi công có gia nhiệt: cắt, hàn, đốt nóng chảy vật liệu xây dựng gây ô nhiễm không khí, đất, nước. - Ô nhiễm không khí từ bê tông và các vật liệu xây dựng. - Ô nhiễm môi trường đất, nước và mất mỹ quan do các loại chất thải rắn (đất, đá, cặn và giẻ lau có

		định dầu mỡ...).
		- Xói mòn đất, tích tụ và bồi lắng các lưu vực nước.
4	Lắp đặt thiết bị điện, viễn thông...	- Khí thải, bụi, tiếng ồn từ phương tiện vận chuyển thiết bị, nguyên vật liệu phục vụ lắp đặt, hoạt động của máy móc... - Quá trình thi công cơ gia nhiệt: cắt, hàn, đốt nóng chảy
5	Sinh hoạt của công nhân tại công trường	- Sinh hoạt của 50 công nhân trên công trường gây phát sinh CTR sinh hoạt, nước thải sinh hoạt.

a. Tác động do bụi, khí thải:

a1. Trong quá trình san nền, đào đắp chuẩn bị mặt bằng xây dựng:

Tại khu vực dự án, cao độ san nền trung bình cho các công trình xây dựng từ cốt +3,85 m đến cốt +3,9 m. Cao độ tìm đường tại các ngã giao nhau được xác định trên cơ sở các cao độ đã khống chế, quy hoạch mạng lưới cống thoát nước mưa, đảm bảo độ sâu chôn cống; san nền theo mái dốc, độ dốc san nền < 2% cao độ san nền của các lô đất cao hơn cao độ đường giao thông từ 0,1-0,3m. Sử dụng đất tại chỗ để cân bằng đào đắp nền. Những khu vực ao trũng, mương, rãnh, đất trồng lúa phải vét bùn trên bề mặt trước khi đắp, chiều sâu vét bùn dự kiến là 0,3 m; riêng đất hữu cơ của đất lúa 2 vụ sẽ được bóc tách với chiều sâu dự kiến là 25 cm tính từ mặt ruộng.

Trong giai đoạn san lấp mặt bằng, dự tính tổng khối lượng nạo vét bùn hữu cơ và đào đắp mặt bằng tại khu vực thực hiện dự án như sau:

Bảng 4. 12. Tổng hợp khối lượng san nền trong quá trình chuẩn bị mặt bằng

TT	Hạng mục công trình	Khối lượng	
		m ³	tấn
1	Khối lượng đất bóc hữu cơ	47.371,63	78.163,19
2	Khối lượng đất đắp nền	407.286,49	672.022,71
Tổng khối lượng đào đắp		454.658,12	750.185,90

(Nguồn: Thiết kế cơ sở của dự án)

*** Ô nhiễm không khí do bụi cuốn lên từ mặt đất tại khu vực công trường trong quá trình thi công đào đắp, san nền:**

Theo thuyết minh dự án đầu tư thì tổng khối lượng đất đá đào đắp trong giai đoạn này khoảng 454.658,12 m³, tương đương 750.185,9 tấn (tính tải trọng của đất là 1,65 m³/tấn). Do vậy tại khu vực dự án sẽ phát sinh bụi từ quá trình đào đắp nền và san gạt cục bộ trong khu vực dự án; bụi gia công nền móng, mặt đường.

Mức độ khuếch tán bụi phụ thuộc vào khối lượng và hệ số đào đắp. Dựa theo tài liệu của Ngân hàng Thế giới (*Environmental assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, environment, World Bank, Washington DC, 8/1991*). Hệ số ô nhiễm bụi (E) khuếch tán từ quá trình san lấp mặt bằng được tính dựa trên công thức sau:

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

Trong đó:

- *E*: Hệ số ô nhiễm, kg/tấn;

- *k*: Kết cấu hạt, lấy giá trị trung bình, $k = 0,35$;

- *U*: Tốc độ gió tại khu vực dự án, $U = 1,7$ m/s; *U*: tốc độ gió lớn nhất trong khu vực (Theo QCVN 02:2022/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng - Bảng A.15. Vận tốc gió trung bình tháng và năm (m/s) thì vận tốc gió trung bình năm tại Hưng Yên là 1,4 – 1,9 m/s. Chọn tốc độ gió trung bình là 1,2 m/s để tính toán).

- *M*: Độ ẩm trung bình của vật liệu (đất), $M = 35\%$;

Thay số vào công thức ta có $E = 0,00376$ kg bụi/tấn đất

Tính toán khối lượng bụi phát sinh từ quá trình thi công san nền theo công thức sau:

$$W = E \times Q \times d$$

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 ($d = 1,65$ tấn/ m^3);

+ *t*: thời gian san nền dự án

Vậy tổng lượng bụi phát sinh trong suốt quá trình san nền tạo mặt bằng dự án là:

$$W = 0,00367 \times 454.658,12 \times 1,65 = 2.753,19 \text{ kg}$$

Lượng bụi phát sinh trong một ngày:

Tải lượng (kg/ngày) = Khối lượng bụi (kg)/Số ngày thi công (ngày)

$$W_{\text{ngày}} = W/t = 2.753,19 / 55 = 50,06 \text{ kg/ngày}$$

Số ngày thi công là 55 ngày (thời gian thi công là 8 h/ngày):

+ Hệ số phát thải bụi bề mặt ($g/m^2/ngày$) = Tải lượng (kg/ngày $\times 10^3$ /Diện tích (m^2)), Diện tích mặt bằng dự án là $19,5ha = 195.000m^2$) = $50,06 \text{ kg/ngày} \times 1000 / 195.000m^2 = 0,257 (g/m^2/ngày)$

+ Nồng độ bụi trung bình (mg/m^3) = Tải lượng (kg/ngày) / 8 giờ/ngày $\times 10^6/V (m^3)$, Thể tích tác động trên mặt bằng dự án $V = S \times H$ với $S = 19,5ha \approx 195.000m^2$ và $H = 10m$ (vì chọn chiều cao đo các thông số khí tượng là 10m).

Bảng 4. 13. Hệ số phát thải và nồng độ bụi phát sinh trong quá trình đào đắp

Khối lượng bụi từ hoạt động đào đắp (kg)	Tải lượng (kg/ngày)	Số ngày đào đắp	Hệ số phát thải bụi bề mặt ($g/m^2/ngày$)	Nồng độ trung bình của bụi lơ lửng (TSP) (mg/m^3)	QCVN 05:2023/BTNMT (mg/m^3)
2.753,19	50,06	55	0,257	3,209	0,3

* Nguồn: Tài liệu hướng dẫn ĐTM của ngân hàng thế giới (Environmental assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, environment, World Bank, Washington D.C 8/1991):

Kết quả tính toán cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm do quá trình san lấp mặt bằng trong khu vực công trường thi công vượt giới hạn quy chuẩn 10,7 lần do vậy chủ dự án cần có biện pháp tổ chức thi công khoa học, hợp lý, thi công theo hình thức cuốn chiếu và áp dụng các biện pháp giảm thiểu bụi trong suốt quá trình thi công xây dựng nhằm giảm tới mức thấp nhất tác động của bụi tới người lao động và dân cư xung quanh khu vực thực hiện dự án.

- Đối tượng bị ảnh hưởng: công nhân thi công xây dựng, dân cư khu xung quanh khu vực dự án.

- Thời gian tác động: tác động diễn ra tập trung chủ yếu trong thời gian đào đắp san nền (55 ngày), có tính không liên tục.

- Mức độ tác động: Trung bình.

* Khí thải từ các phương tiện vận chuyển đào đắp, san gạt mặt bằng tại khu vực dự án:

Theo dự toán công trình, khối lượng dầu diesel tiêu thụ của các phương tiện thiết bị thi công là khoảng 54.967,64 lít diesel. Tỷ trọng dầu là 0,8 kg/l, tương đương khối lượng dầu tiêu thụ là 43.974,12 kg. Lượng dầu diesel tiêu thụ trong 01 ngày là 43.974,13 kg/55ngày = 779,53 kg/ngày.

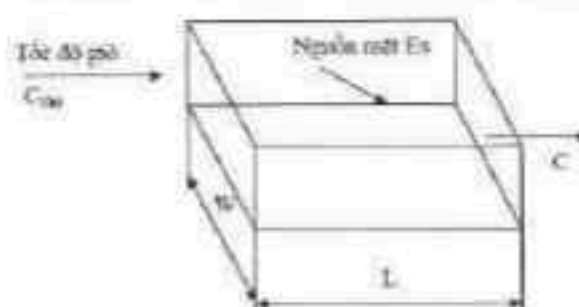
Theo Giáo trình “Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải” (tập 1) của GS.TS. Trần Ngọc Chân và lượng nhiên liệu dự tính tiêu thụ tại dự án, tải lượng các chất ô nhiễm được tính theo bảng sau:

Bảng 4. 14. Tải lượng các chất ô nhiễm không khí

Thông số ô nhiễm	Hệ số phát thải của thiết bị thi công (kg/tấn nhiên liệu)	Lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn/ngày)	Tải lượng ô nhiễm	
			kg/ngày	mg/s
Bụi	0,28	0,79953	0,22	7,77
SO ₂	20S		0,008	0,278
CO	0,71		0,6	19,7
NO ₂	2,84		2,3	78,8

* Ghi chú: 1 ca làm việc bằng 8h. Hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu là 0,05%

Ở mỗi độ cao khác nhau thì đặc điểm không khí và tốc độ gió sẽ khác nhau, hơn nữa nguồn phát thải chất ô nhiễm do máy móc thiết bị thi công là nguồn điện nên bụi và khí thải sẽ phân tán không theo chiều thẳng đứng mà theo hướng gió. Vì vậy, để đơn giản hóa, xét nồng độ chất ô nhiễm trên một diện tích bằng cách sử dụng hộp khí điển hình, thừa nhận khối không khí ở trên vùng ô nhiễm bất kỳ được hình dung là hình hộp có một cạnh đáy song song với hướng gió theo sơ đồ sau:



Hình 4.2. Mô hình phát tán không khí nguồn điện

(Nguồn: Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, NXB KH&KT, Hà Nội – 2003)

Để tính toán với một quần thể ô nhiễm trong hộp, số lượng chất ô nhiễm trong hộp là tích số của lưu lượng không khí và nồng độ chất ô nhiễm.

Mức độ tăng trưởng chất ô nhiễm trong hộp là hiệu số của lượng ô nhiễm đi ra khỏi hộp và lượng ô nhiễm đi vào hộp theo định luật cân bằng vật chất:

Mức độ tăng trưởng
chất ô nhiễm trong
hộp

=

Mức độ ô nhiễm ra
khỏi hộp

-

Mức độ ô nhiễm đi
vào hộp

Coi công trường thực hiện dự án như chiếc hộp với tốc độ gió theo chiều cao không thay đổi cũng như các yếu tố khí hậu khác không biến đổi theo chiều cao. Thừa nhận luồng gió thổi vào hộp là không ô nhiễm và nồng độ ô nhiễm không khí trong hộp (khu vực xác định) ở thời điểm ban đầu là $C_0 = 0$, thì có thể xác định nồng độ chất ô nhiễm nguồn mặt dạng đơn giản theo công thức sau:

$$C = C_0 + \frac{E_s \times L}{U \times H \times S}$$

Trong đó:

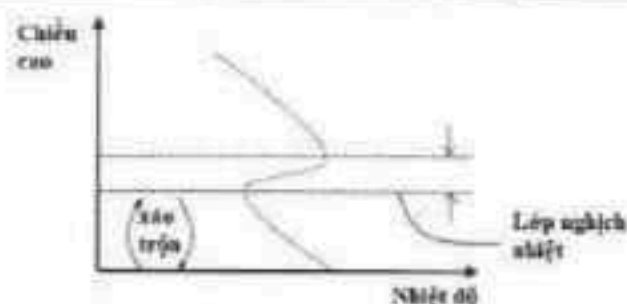
- + C : Nồng độ chất ô nhiễm trong hộp không khí (mg/m^3);
- + C_0 : Nồng độ chất ô nhiễm môi trường nền (mg/m^3);
- + E_s : Tải lượng phát thải chất ô nhiễm không khí trên đơn vị diện tích (mg/s);
- + H : Chiều cao xáo trộn (m) (mixing layer height), phụ thuộc vào điều kiện ổn định của khí quyển (thay đổi theo thời gian trong ngày). Tính toán trong điều kiện thời tiết bất lợi nhất thì $H = 50 \text{ m}$;
- + L : Chiều dài hộp khí (cùng chiều với hướng gió) (m), tính trên diện tích toàn bộ khu vực dự án với diện tích 19,5 ha thì $L = 441,59 \text{ m}$;
- + U : Tốc độ gió trung bình tại khu vực dự án thổi vuông góc với hộp (m/s), $U = 1,7 \text{ m}/\text{s}$;
- + S : Diện tích nguồn điện (m^2), $S = 19,5 \text{ ha} = 195.000 \text{ m}^2$

Giá trị chiều cao xáo trộn được sử dụng như sau:

Bảng 4.15. Chiều cao xáo trộn theo điều kiện khí quyển

STT	Thời điểm	Hiện tượng xáo	Chiều cao xáo trộn, m
1	Buổi sáng đến trưa	Nghịch nhiệt	50 - 500
2	Buổi chiều (13h-18h)	Bình thường	600 - 2.000

(Nguồn: Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, NXB KH&KT, Hà Nội – 2003).



Nghịch nhiệt (temperature inversion) là một hiện tượng của khí quyển xảy ra khi nhiệt độ của lớp khí quyển trên cao lớn hơn nhiệt độ của lớp khí quyển phía dưới. Nghịch nhiệt xảy ra hầu như ở tất cả các thời điểm khác nhau của năm, thường xảy ra với tần suất cao vào mùa Đông khi không khí ổn định, đêm kéo dài và có không khí lạnh tràn về.

Khi xảy ra hiện tượng nghịch nhiệt, lớp nghịch nhiệt đóng vai trò như một “chiếc mũ” và dừng quá trình xáo trộn trong bầu khí quyển, khiến cho các chất ô nhiễm bị giữ lại trong môi trường không khí. Quá trình này làm nồng độ các chất ô nhiễm tăng cao khiến chất lượng môi trường không khí tại lớp gần bề mặt đất bị suy giảm.

Thay các thông số vào công thức trên, được nồng độ chất ô nhiễm trung bình trên toàn bộ khu vực dự án là:

Bảng 4. 16. Nồng độ các chất ô nhiễm không khí

Thông số ô nhiễm	Nồng độ chất ô nhiễm môi trường nền C ₀ (mg/Nm ³)	Nồng độ chất ô nhiễm tại khu vực dự án (mg/Nm ³)	QCVN 05:2023/BTNMT (mg/Nm ³) (Trung bình 1h)
Bụi	0,139	0,13921	0,3
SO ₂	0,188	0,18801	0,35
CO	≤9	≤9,00053	30
NO ₂	0,13	0,132	0,2

- Nhận xét: Theo kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm bụi, NO_x, CO, SO₂ đều thấp hơn giới hạn trung bình 1 giờ của QCVN 05:2023/BTNMT. Tác động của khí thải động cơ thi công được đánh giá ở mức có thể kiểm soát, tuy nhiên chủ dự án sẽ sử dụng các loại phương tiện đạt tiêu chuẩn kỹ thuật về an toàn môi trường và có những biện pháp hợp lý nhằm giảm thiểu tối đa những ảnh hưởng không tốt tới môi trường xung quanh trong quá trình triển khai đào đắp, san nền mặt bằng dự án.

a2. Trong quá trình thi công xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật CCN:

*** Ô nhiễm bụi phát sinh từ quá trình bốc dỡ và tập kết vật liệu xây dựng:**

Quá trình bốc dỡ và tập kết nguyên vật liệu trong công trường xây dựng sẽ gây phát tán bụi ra môi trường xung quanh. Theo US EPA AP-42 quy ước hệ số phát thải bụi do hoạt động bốc dỡ vật liệu xây dựng (đất đắp, cát, đá,...) là 0,1-

1g/m³. Khối lượng theo tính toán theo bảng 1.7 chương 1 là 16.562,3 m³ (Tháng làm việc 30 ngày, ngày làm việc 8 tiếng).

Bảng 4. 17. Tải lượng bụi phát sinh lớn nhất từ quá trình bốc dỡ vật liệu xây dựng

Hạng mục công trình	Khối lượng (m ³)	Hệ số phát thải	Thời gian (ngày)	Tải lượng bụi (g/giờ)	E _a =M/S (µg/m ³ /s)
Vật liệu thi công	16.562,3	1 g/m ³	90	23,003	2,556

Để tính toán nồng độ bụi trên một diện tích, áp dụng công thức dưới Kết quả như sau:

Bảng 4. 18. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động bốc dỡ, trút đổ vật liệu

STT	Chiều cao xáo trộn H	E _a	C _{sa} (µg/m ³)	C (µg/m ³)	QCVN 05:2023/BTNMT	
					Trung bình 1 h	Trung bình 24 h
1	10	2,556	139	139,00301	300	200
2	20			139,0015		
3	50			139,0006		
4	100			139,0003		
5	200			139,00015		

* Ghi chú:

$$C = C_{sa} + \frac{E_s \times L}{U \times H \times S}$$

Trong đó:

- + C: Nồng độ chất ô nhiễm trong hộp không khí (mg/m³);
- + C_{sa}: Nồng độ chất ô nhiễm môi trường nền (mg/m³);
- + E_a: Tải lượng phát thải chất ô nhiễm không khí trên đơn vị diện tích (mg/m²/s);
- + H: Chiều cao xáo trộn (m) (mixing inversion height), phụ thuộc vào điều kiện ổn định của khí quyển (thay đổi theo thời gian trong ngày).
- + L: Chiều dài hộp khí (cùng chiều với hướng gió) (m), tính trên diện tích toàn bộ khu vực tập kết vật liệu với diện tích 2.500m thì L = 50 m;
- + U: Tốc độ gió trung bình tại khu vực dự án thổi vuông góc với hộp (m/s), U = 1,7 m/s;
- + S: Diện tích nguồn diện (m²), S = 2.500 m² (diện tích bãi tập kết vật liệu)

Với kết quả tính toán định lượng như trên, so sánh với QCVN 05:2023/BTNMT nhận thấy, nồng độ bụi từ hoạt động bốc dỡ, trút đổ vật liệu đều thấp hơn giới hạn trung bình 1 giờ 300 µg/m³ của QCVN 05:2023/BTNMT

Lượng bụi này phát sinh do các phương tiện vận chuyển trút đổ, bốc dỡ vật liệu. Do đó nguồn thải này gián đoạn, không liên tục, không tập trung tại một thời điểm và mang tính cục bộ ở những khu vực có phương tiện và thiết bị hoạt động trút đổ, bốc dỡ. Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu bụi và trang bị đầy đủ phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân chịu ảnh hưởng trực tiếp.

- Đối tượng bị ảnh hưởng: khu vực công trường thi công của dự án.

- Thời gian tác động: Tác động diễn ra tập trung chủ yếu trong thời gian thi công các hạng mục.

- Mức độ tác động: Trung bình.

* Khí thải và bụi từ các xe vận chuyển vật liệu xây dựng:

Theo Bảng 1.7 Chương 1 của báo cáo, khối lượng nguyên vật liệu xây dựng như cát, gạch, xi măng, sắt thép,... ước tính khoảng 28.668,52 tấn. Số lượt xe tham gia vận chuyển ước tính là khoảng 2.867 lượt xe (mỗi xe có trọng tải 10 tấn, sử dụng nhiên liệu diesel). Thời gian vận chuyển lượng đất đá này kéo dài trong suốt quá trình thi công (90 ngày, thời gian thi công 8 h/ngày).

Bảng 4. 19. Số lượt vận chuyển nguyên liệu thi công dự án

Khối lượng cần vận chuyển	Số lượng xe 10 tấn vận chuyển	Lưu lượng (lượt xe)	Thời gian (ngày)	Lưu lượng (lượt xe/h)
28.668,52	2.867	5.734	90	7,96

Việc tính toán dự báo tải lượng ô nhiễm, khí thải từ hoạt động của các phương tiện vận tải phục vụ thi công được xác định cho từng nguồn thải theo các công thức:

$$E_L = k.N. (\varphi_{kt} + \varphi.V_{NL})$$

Trong đó:

+ E_L ($\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{s}$): Tải lượng ô nhiễm theo chiều dài tuyến đối với chất ô nhiễm;

+ k : Hệ số chuyển đổi đơn vị, trong đó: $k = 1 \text{ (g/km/h)} = 0,278 \text{ (}\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{s)}$;

+ N (lượt/h): số lượt xe chạy có tải và không tải trung bình giờ;

+ φ_{kt} (g/xe/km): Hệ số tải lượng ô nhiễm bụi khuếch tán từ một đường;

+ φ (g/xe/km): Hệ số tải lượng ô nhiễm từ ống xả động cơ;

+ V_{NL} (lít/km): Lượng nhiên liệu trung bình đối với xe chạy 1km.

+ Định mức trung bình tiêu thụ nhiên liệu dầu DO đối với các phương tiện vận tải có tải trọng trung bình là 10T khoảng 20 + 25 L.DO/100km (tương ứng $V_{DO} = 0,25 \text{ L.DO/km}$)

+ Hệ số phát thải các chất ô nhiễm được lấy theo Quyết định số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/2/2024 của Bộ tài nguyên và môi trường, cụ thể: $\varphi_{TSP} = 0,3344$; $\varphi_{CO} = 59,5 \text{ g/km}$, $\varphi_{NOx} = 6,6 \text{ g/km}$.

+ Hệ số bụi khuếch tán mặt đường tính theo tài liệu “AP -42 Compilation Of Air Emission Factors” VOL1,2 - Prepared for: Steering Committee EmissionInventory Improvement Program, by EPA’s 7/1997: $\varphi_{kt} = 11,7$

Kết quả tính toán tải lượng ô nhiễm trung bình đối với bụi, khí thải do hoạt động vận chuyển vật liệu phục vụ thi công xây dựng trên các tuyến đường giao thông được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 20. Tải lượng ô nhiễm bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển

T T	Hạng mục	Định mức tiêu thụ nhiên liệu (L.DO/xe/km)	Lưu lượng xe chạy (Lượt/h)	Hệ số khuếch tán mặt đường (g/km)	Tải lượng ô nhiễm bụi, khí thải từ động cơ ($\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{s}$)		
					TSP	NO ₂	CO
1	Vận chuyển nguyên liệu	0,25	7,96	11,7	26,08	29,54	58,81

Tải lượng, nồng độ bụi và các chất ô nhiễm được tính toán theo mô hình khuếch tán nguồn đường dựa trên định mức thái của Tổ chức Y tế thế giới WHO đối với các xe vận tải dùng xăng dầu như sau:

$$C = 0,8E \frac{\left\{ \exp\left[\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2}\right] + \exp\left[\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2}\right] \right\}}{\sigma_z u} + C_v \text{ (* Công thức Sutton)}$$

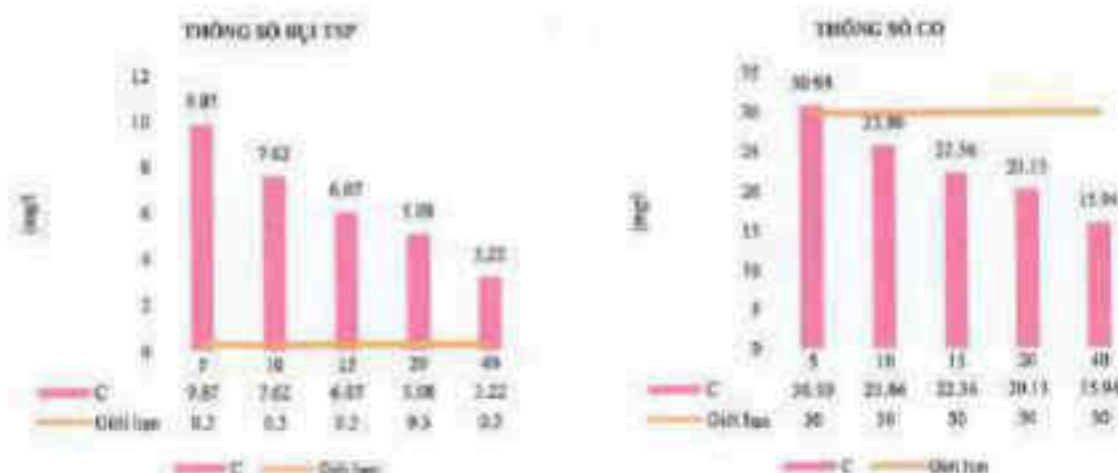
(Nguồn: Theo Môi trường không khí - Phạm Ngọc Đăng. Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật)

Trong đó:

- + $\sigma_z = 0,53 x^{3/2}$ 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 : Lưu lượng nguồn thải ($\text{mg}/\text{m.s}$);
- + z : độ cao điểm tính (m); $x = z = 1,5\text{m}$.
- + u : tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với nguồn đường (m/s); $u = 1,7 \text{ m/s}$.
- + h : độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m); $h = 0,3\text{m}$

Bảng 4. 21. Nồng độ các chất theo khoảng cách

TT	Chất gây ô nhiễm	Nồng độ nền C_0 (mg/m^3)	Nồng độ các chất gây ô nhiễm (mg/m^3)					QCVN 05:2023/BTNMT
			5m	10m	15m	20m	40m	
1	TSP	0,146	9,87	7,62	6,07	5,08	3,22	0,3
2	NO_x	0,124	11,14	8,59	6,84	5,71	3,61	0,2
3	CO	9	30,93	25,86	22,36	20,13	15,94	30



Hình 4. 3. Sơ đồ phát tán bụi và khí thải trong khu vực dự án

→ Nhận xét:

Từ kết quả tính toán cho thấy quá trình vận chuyển đất trong giai đoạn thi công san lấp mặt bằng như sau: sự cộng hưởng của nồng độ nền, tổng nồng độ TSP, NO_x và CO lớn nhất lần lượt là $9,87 \text{ mg}/\text{m}^3$; $11,14 \text{ mg}/\text{m}^3$ và $30,93 \text{ mg}/\text{m}^3$. Các giá trị đều vượt giới hạn trung bình 1 giờ của QCVN 05:2023/BTNMT.

Các tuyến đường vận chuyển cũng khá đa dạng. Do đó, mức đóng góp của bụi và các chất ô nhiễm không khí khác từ các hoạt động này là khá nhỏ. Đối tượng bị ảnh hưởng chính có thể là các hộ gia đình và các khu vực nằm dọc theo các tuyến giao thông chính. Nguồn tác động từ các hoạt động này là nguồn đường, trải dọc dài dọc theo tuyến vận chuyển nên nồng độ các bụi và các chất ô nhiễm pha loãng vào không khí, mặt khác thời gian vận chuyển rất ngắn và không tập trung vào một thời điểm nên các tác động này có thể giảm nhẹ. Tuy nhiên, chủ đầu tư cần có biện pháp như che chắn thùng xe, rửa xe trước khi ra khỏi khu vực xây dựng và tiến hành phun nước rửa đường thường xuyên. Hầu hết loại bụi, khí thải không phát tán xa. Vì vậy, chỉ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân tham gia thi công và ảnh hưởng không lớn đến các khu vực dân cư và môi trường xung quanh khu vực dự án.

→ Các giả thiết để tính toán như sau:

- Để đánh giá mức độ tác động của khí thải giao thông trên đường vận chuyển nguyên vật liệu đến dự án, phương pháp tính tọa độ điểm tính với khoảng chia 5 m trên trục ngang X và 0,3 m trên trục đứng Z. Nồng độ chất ô nhiễm ứng với mỗi tọa độ tính toán.

- Hướng gió: Về mùa Hè (tháng 7), hướng gió chính của khu vực là hướng Đông Nam và về mùa Đông (tháng 12), hướng gió là hướng Đông Bắc, góc gió tới là 45° . Mức độ bền vững khí quyển là phụ thuộc theo mùa.

- Tính toán trong điều kiện bình thường:

Bảng 4. 22. Các điều kiện tính toán nồng độ ô nhiễm không khí xung quanh

Tuyến đường	Mùa hè (tháng 7)				Mùa đông (tháng 12)			
	Hướng gió	V.tốc gió TB	Nhiệt độ	Độ ổn định kp	Hướng gió	V.tốc gió TB	Nhiệt độ	Độ ổn định kp
Đường ĐT 386	Đông Nam	1,7 m/s	29,1 ⁰ C	B	Đông Bắc	1,7 m/s	17,9 ⁰ C	D

* Ghi chú:

- Nhiệt độ trung bình, tốc độ gió tháng 12 và tháng 7 lấy theo QCVN 02:2022/BXD

- Độ bền vững của khí quyển lấy theo

Hệ số khuếch tán đứng δ_z được xác định theo quan hệ lũy thừa xấp xỉ đường cong khuếch tán Pasquill-Gifford/Slade. Đối với cấp ổn định khí quyển, sử dụng công thức $\delta_z = ax^b$, trong đó: x là khoảng cách theo hướng phát tán, m và δ_z có đơn vị m.

Hệ phân loại ổn định khí quyển A-F có nguồn gốc từ Pasquill (1961) và Gifford (1961); các quan hệ lũy thừa được tổng hợp, biểu diễn trong Slade (1968) và các tài liệu mô hình khuếch tán khí quyển

Hệ số khuếch tán δ_z ở công thức trên phụ thuộc vào sự khuếch tán của khí quyển. Giá trị của hệ số khuếch tán theo phương ngang được tính toán với sự ổn định của khí quyển như sau:

STT	Cấp ổn định Pasquill	Trạng thái khí quyển	δ_z
1	A	Rất không ổn định	$0,60x^{0,73}$
2	B	Không ổn định	$0,53x^{0,73}$
3	C	Hơi không ổn định	$0,34x^{0,71}$
4	D	Trung tính	$0,15x^{0,70}$
5	E	Hơi ổn định	$0,10x^{0,65}$
6	F	Ổn định	$0,05x^{0,61}$

Như vậy, đối với dự án đầu tư xây dựng Cụm công nghiệp Đình Cao tại xã Tiên Tiến, tỉnh Hưng Yên. Mức độ ổn định khí quyển như sau:

+ Mùa hè: Mức độ ổn định khí quyển là B theo khoảng cách X(m) từ điểm tính đến nguồn ô nhiễm theo chiều gió được tính theo công thức: $\delta_z = 0,53x^{0,73}$.

+ Mùa đông: Mức độ ổn định khí quyển là D theo khoảng cách X(m) từ điểm tính đến nguồn ô nhiễm theo chiều gió được tính theo công thức: $\delta_z = 0,15x^{0,70}$.

Áp dụng các thông số trên để đưa vào mô hình tính toán rút gọn, kết quả tính toán như sau:

Bảng 4. 23. Nồng độ các chất gây ô nhiễm tính theo khoảng cách

TT	Khoảng cách x (m)	Nồng độ các chất gây ô nhiễm (mg/m ³) theo khoảng cách		
		Bụi	NO ₂	CO
I	Mùa hè			
1	5	9,72	49,61	98,75
2	10	7,47	14,40	28,66
3	15	5,92	6,53	12,99
4	20	4,93	3,68	7,33
5	40	3,08	0,92	1,83
II	Mùa đông			
1	5	0,93	62,81	125,04
2	10	5,49	142,04	282,75
3	15	8,39	123,75	246,34
4	20	9,59	95,15	189,42
5	40	9,25	35,61	70,89
QCVN 05:2023/BTNMT		0,3	0,2	30

→ **Nhận xét:** Kết quả tính toán khuếch tán bụi và khí thải từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu được thực hiện theo hai kịch bản khí tượng đại diện cho mùa hè và mùa đông. Hệ số khuếch tán đứng được xác định theo quan hệ lũy thừa xấp xỉ đường cong Pasquill–Gifford/Slade; mùa hè áp dụng cấp ổn định khí quyển B, mùa đông áp dụng cấp ổn định D.

Kết quả tính toán cho thấy, trong điều kiện mùa hè, nồng độ tổng cộng lớn nhất của TSP, NO₂ và CO tại khoảng cách 5 m tính từ tuyến đường lần lượt là 9,72 mg/m³; 49,61 mg/m³ và 98,75 mg/m³. Trong điều kiện mùa đông, do khí quyển ổn định hơn, nồng độ lớn nhất xuất hiện tại khoảng cách khoảng 10 m, với TSP là 5,49 mg/m³; NO₂ là 142,09 mg/m³ và CO 282,75 mg/m³. Các giá trị nêu trên đã bao gồm nồng độ môi trường nền; đồng thời, để bảo đảm tính thận trọng, toàn bộ tải lượng NO_x phát sinh được giả định quy đổi thành NO_x khi đối chiếu quy chuẩn.

So sánh với giới hạn trung bình 1 giờ của QCVN 05:2023/BTNMT cho thấy nồng độ TSP, NO₂ và CO trong cả hai kịch bản đều vượt giới hạn cho phép. Như vậy, hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu làm gia tăng nồng độ các chất ô nhiễm vượt quy chuẩn chất lượng không khí xung quanh.

Tuy nhiên, kết quả dự báo phụ thuộc vào lưu lượng xe thực tế, tình trạng mặt đường, tốc độ gió, hướng gió và độ ổn định khí quyển. Bụi và khí thải có thể gây tác động cục bộ tại khu vực nằm cuối hướng gió, đặc biệt trong phạm vi khoảng 5–20 m từ tuyến vận chuyển và trong thời gian tập trung nhiều phương tiện. Vì vậy, chủ dự án sẽ thực hiện che phủ kín thùng xe, không chở quá tải, kiểm soát tốc độ phương tiện, vệ sinh bánh xe trước khi ra khỏi công trường, thu dọn vật liệu rơi vãi, phun ẩm tuyến đường trong những ngày khô hanh và điều tiết phương tiện nhằm hạn chế nhiều xe hoạt động đồng thời. Trường hợp phát sinh phản ánh của người dân hoặc quan sát thấy bụi khuếch tán ra ngoài phạm vi công trường, chủ dự án sẽ tăng tần suất vệ sinh, phun ẩm và điều chỉnh thời gian vận chuyển cho phù hợp.

** Bụi và khí thải từ hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công trên công trường:*

Hoạt động của các phương tiện, thiết bị thi công sẽ làm phát sinh khí ô nhiễm có chứa các sản phẩm của quá trình đốt nhiên liệu của các động cơ như NO_x, SO₂, CO, ... Lượng tro bụi và khí thải phát sinh phụ thuộc vào số lượng, công suất, tuổi thọ và lượng dầu nhiên liệu tiêu thụ. Lượng dầu Diesel tiêu thụ của các phương tiện thiết bị thi công là khoảng 54.967,64 lít Diesel. Tỷ trọng dầu là 0,8 kg/l, tương đương khối lượng dầu tiêu thụ là 43.974,12 kg = 488,6 kg/ngày = 0,488 tấn/ngày (thời gian thi công 90 ngày).

Theo Giáo trình “Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải” (Tập 1) của GS.TS.Trần Ngọc Chấn và lượng nhiên liệu dự tính tiêu thụ tại dự án, tải lượng các chất ô nhiễm được tính theo bảng sau:

Bảng 4. 24. Tải lượng các chất ô nhiễm không khí

(trọng bản)

Thông số ô nhiễm	Hệ số phát thải của thiết bị thi công (kg/tấn nhiên liệu)	Lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn/ngày)	Tải lượng ô nhiễm	
			kg/ngày	mg/s
Bụi	0,28	0,488	0,137	4,744
SO ₂	20S		0,005	0,169
CO	0,71		0,346	12,031
NO _x	2,84		1,386	48,122

(* Ghi chú: 1 ngày làm việc 8 giờ; hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu là 0,05%)

Áp dụng công thức tính toán tại tiểu mục “Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện thi công san nền”, có thể dự báo được nồng độ chất ô nhiễm trung bình trên toàn bộ khu vực dự án là:

Bảng 4. 25. Nồng độ các chất ô nhiễm không khí

Thông số ô nhiễm	Nồng độ chất ô nhiễm môi trường nền C ₀ (mg/Nm ³)	Nồng độ chất ô nhiễm tại khu vực dự án (mg/m ³)	QCVN 05:2023/BTNMT (mg/m ³) (Trung bình 1h)
Bụi	0,146	0,14613	0,3
SO ₂	0,172	0,17200	0,35
CO	9	9,00032	30
NO _x	0,124	0,1253	0,2

Theo kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm bụi, NO_x, SO₂ và CO trong khí thải đều nằm trong quy chuẩn cho phép, nên hàm lượng khí độc hại, bụi trên ảnh hưởng chủ yếu là lao động trên công trường, ảnh hưởng không lớn tới môi trường xung quanh như khu dân cư lân cận. Đồng thời, chủ dự án sẽ sử dụng các loại phương tiện đạt tiêu chuẩn kỹ thuật về an toàn môi trường và có những biện pháp hợp lý nhằm giảm thiểu tối đa những ảnh hưởng không tốt tới môi trường xung quanh trong quá trình triển khai thi công xây dựng tại khu vực dự án.

** Khí thải của công đoạn hàn, cắt sắt thép khi thi công:*

Nhiều hoạt động khác trong quá trình thi công xây dựng sẽ phát sinh bụi và khí thải độc hại, đặc biệt là từ quá trình hàn để kết nối các kết cấu kim loại. Quá trình hàn làm phát sinh bụi, hơi oxit kim loại như mangan oxit, sắt oxit v.v...

Bảng 4. 26. Thành phần bụi khói một số loại que hàn

Loại que hàn	MnO ₂ (%)	SiO ₂ (%)	Fe ₂ O ₃ (%)	Cr ₂ O ₃ (%)
Que hàn bazơ UONI 13/4S	1,1 - 8,8/4,2	7,03 - 7,1/7,06	3,3 - 62,2/47,2	0,002 - 0,02/0,001
Que hàn Austenit bazơ	-	0,29 - 0,37/0,33	89,9- 96,5/93,1	-

(Nguồn: Ngô Lê Thông, công nghệ hàn điện nóng chảy (tập 1))

Ngoài ra, các loại hóa chất trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân lao động. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình hàn điện nối các kết cấu phụ thuộc vào loại que hàn như sau:

Bảng 4. 27. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
	2,5	3,25	4	5	6
Khối hàn (có chứa các chất ô nhiễm khác) mg/l que hàn	285	508	706	1.100	1.578
CO (mg/l que hàn)	10	15	25	35	50
NO _x (mg/l que hàn)	12	20	30	45	70

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, “Môi trường không khí”, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2003)

Khí thải từ công đoạn hàn không cao so với ô nhiễm từ các nguồn khác, tuy nhiên sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến những công nhân hàn. Với các phương tiện bảo hộ lao động cá nhân phù hợp, người hàn khi tiếp xúc với các loại khí độc hại sẽ tránh được những tác động xấu đến sức khỏe. Theo Bảng 1.7, Chương 1 của báo cáo lượng que hàn cần dùng trong suốt quá trình thi công xây dựng dự án là 0,14 tấn = 140 kg. Giả thiết sử dụng loại que hàn đường kính trung bình 4mm, tương đương 25 que/kg → Số que hàn là 3.500 que hàn.

Tổng thời gian thi công là 3 tháng tương đương khoảng 90 ngày (≈1 tháng làm việc 30 ngày) và số giờ làm việc tương ứng trong 1 ngày là 8h, số lượng que hàn trung bình ngày là 5 que/h (lấy đường kính que hàn 4 mm).

Tải lượng khí thải phát sinh ra từ quá trình hàn:

$$+ \text{CO} = 25 \times 5 = 125 \text{ mg/h} = 15,625 \text{ mg/s}$$

$$+ \text{NO}_x = 30 \times 5 = 150 \text{ mg/h} = 18,75 \text{ mg/s}$$

$$+ \text{Khối hàn (có chứa các chất ô nhiễm khác): } 706 \times 5 = 3.530 \text{ mg/h} = 441,25 \text{ mg/s.}$$

Hoạt động hàn trong giai đoạn thi công diễn ra gián đoạn, phân tán và không hình thành dòng khí thải tập trung qua ống xả. Tác động chủ yếu mang tính cục bộ đối với người trực tiếp thực hiện công việc hàn. Chủ dự án yêu cầu nhà thầu bố trí vị trí hàn thông thoáng; trang bị mặt nạ hàn và không bố trí đồng thời nhiều vị trí hàn trong cùng một khu vực.

* Mùi nhựa đường phát sinh trong quá trình trải bê tông nhựa nóng:

Khối lượng nhựa đường sử dụng để làm đường của dự án đã tính toán tại bảng 1.7 chương 1 là 181,54 tấn.

Theo đánh giá của tổ Y tế thế giới WHO, quá trình rải nhựa đường sẽ phát sinh bụi và khí CO và VOC.

Bảng 4. 28. Tải lượng các chất ô nhiễm từ quá trình rải nhựa đường

TT	Công đoạn	Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (kg/tấn)	Khối lượng nhựa đường (tấn)	Tải lượng (kg/ngày)
1	Rải nhựa	Bụi	13,4	181,54	0,78
		CO	1,87		0,109
2	Nén chặt	Bụi	1,57		0,091
		CO	0,13		0,008

Phát tán mùi dầu, hơi từ quá trình trải nhựa đường gây ô nhiễm môi trường không khí, tác động đến sức khỏe của 50 công nhân qua da, hệ tiêu hóa và nhanh

nhất là hệ hô hấp, khi vào cơ thể người có thể gây ảnh hưởng đến hệ thần kinh, máu, gan, bệnh về hô hấp như mũi, họng, khí quản, phổi. Tuy nhiên thời gian tác động chỉ diễn ra trong quá trình trải thảm nhựa đường (dự kiến khoảng 5 ngày), mặt khác bê tông nhựa nóng được mua sẵn tại các cơ sở chế biến tại địa phương, dự án không có các hoạt động trộn bê tông nhựa nóng, trộn bê tông thương phẩm để trải thảm đường giao thông do đó giảm thiểu được tác động đến môi trường và sức khỏe của công nhân xây dựng.

⇒ Đánh giá chung:

- Trên thực tế, nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ các hoạt động thi công xây dựng có thể lớn hơn hoặc thấp hơn số liệu đã tính toán trong báo cáo do có sự cộng hưởng nồng độ bụi của các hoạt động khác nhau.

- Phạm vi tác động:

+ Bụi, khí thải phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng theo tính toán là nằm trong giới hạn cho hạn theo QCVN 05:2023/BTNMT. Phạm vi chịu ảnh hưởng theo tính toán trừ các nguồn trên chủ yếu nằm trong bán kính từ 0 ÷ 100m. Trên 100m nồng độ bụi, khí thải tính toán là rất thấp. Vì vậy, phạm vi gây tác động đến môi trường không khí của khu vực nằm trong vòng bán kính từ 0 ÷ 100m.

- Đối tượng bị tác động: Từ phạm vi tác động của bụi, khí thải đến các đối tượng trong bán kính từ 0 ÷ 100m sẽ có các đối tượng như công nhân thi công tại công trường, dân cư khu vực. Các hộ gia đình xung quanh dự án với khoảng cách từ dự án đến các hộ gia đình nằm trong bán kính từ 0 ÷ 100m tính từ ranh giới dự án và cách hộ gia đình hai bên tuyến đường vận chuyển.

- Mức độ tác động:

+ Bụi: Khi tiếp xúc với bụi ở nồng độ cao và liên tục có thể gây ra các bệnh về đường hô hấp, gây ảnh hưởng đến mắt và các bệnh về da.

+ Khí thải phát sinh từ máy móc thi công trên công trường là nguyên nhân gây phát sinh các chất ô nhiễm như SO_2 , NO_2 , CO, bụi, VOC ra môi trường không khí xung quanh. Khi tiếp xúc thường xuyên và liên tục với các khí thải SO_2 , NO_2 , CO sẽ gây các bệnh như chóng mặt, nhức đầu, ...

+ Khi thi công, vận chuyển bụi có thể khuếch tán vào các nhà dân theo hướng gió làm ảnh hưởng đến sinh hoạt của các hộ gia đình xung quanh dự án, hai bên đường vận chuyển. Việc này sẽ gây phiền toái và ảnh hưởng trực tiếp đến hoạt động sinh hoạt hàng ngày của các hộ gia đình như nguồn nước bị bẩn, không có nước sinh hoạt, cây cối hoa màu không phát triển do bụi che phủ bề mặt lá,...

b. Tác động do nước thải:

b1. Đánh giá, dự báo các tác động do nước mưa, nước thải trong giai đoạn thi công đào đắp, san nền mặt bằng dự án:

*** Nước mưa chảy tràn:**

Trong giai đoạn san nền, nước mưa chảy tràn trên mặt bằng có thể kéo theo đất đá và có thể gây ảnh hưởng tới hệ thống kênh mương xung quanh (Cốt san nền hoàn thiện khu vực dự án $H_{min}=3,85m$; $H_{max}=3,9m$), nhất là khi có mưa lớn trong khi trong giai đoạn san nền thì chưa thể hoàn thiện được hệ thống công thoát nước cũng như các cửa xả nước mưa nên khu vực công trường san nền có khả năng xảy ra ngập úng tại một số điểm thấp hơn. Tuy nhiên, lưu lượng nước mưa phụ thuộc nhiều vào chế độ khí hậu của khu vực và thường chỉ tập trung vào một số tháng trong năm. Trong thời gian này lượng nước mưa của toàn khu vực cũng lớn nên nồng độ chất ô nhiễm giảm nhanh, khả năng gây ra các ảnh hưởng xấu không lớn.

Theo tài liệu Công trình thoát nước thải loại nhỏ (I.Grullo). Lưu lượng nước mưa chảy tràn khu vực dự án được tính toán như sau:

$$Q_m = \eta \times \psi \times q \times F \text{ (l/s)}$$

Trong đó:

+ q : Cường độ mưa tính toán tại khu vực triển khai dự án trong thời gian 20 phút và chu kỳ vượt quá cường độ tính toán bằng 5 năm, $l/s \cdot ha$;

$$q = A(1 + C \times \lg P)/(t + b)^n = 4.760 \times (1 + 0,59 \times \lg 5)/(20 + 18)^{0,79} = 379,78 \text{ l/s.ha}$$

Trong đó:

+ q : cường độ mưa tính toán, $l/s \cdot ha$

+ A, C, b, n : Hằng số khí hậu (theo TCVN 7957:2023 với tỉnh Hưng Yên: $A = 4760$, $C = 0,59$, $b = 20$, $n = 0,79$)

+ P : chu kỳ lặp lại trận mưa, năm

+ F : Diện tích khu vực triển khai dự án, $F = 19,5 \text{ ha}$;

+ t : thời gian mưa tính toán, phút;

+ ψ : hệ số dòng chảy ($\psi = 0,7$)

+ η : hệ số phân bố mưa rào. ($F < 300 \text{ ha}$, chọn $\eta = 1$)

Như vậy, lưu lượng mưa tính toán cho toàn bộ khu vực triển khai dự án là:

$$Q_m = 1 \times 0,7 \times 379,78 \times 19,5 = 5.183,98 \text{ l/s hay } 5,184 \text{ m}^3/\text{s}$$

Trong nước mưa đợt đầu thường chứa lượng lớn các chất bẩn tích lũy trên bề mặt như dầu, mỡ, bụi, đất, cát,... của quá trình thi công xây dựng từ những ngày không mưa. Lượng chất bẩn tích tụ trong nước mưa theo thời gian được xác định theo công thức sau:

$$G = M_{max} \{1 - \exp(-k_z \times T)\} \times F$$

Trong đó:

+ M_{max} : Lượng bụi tích lũy lớn nhất trong khu vực dự án, $M_{max} = 250 \text{ kg/ha}$;

+ k_z : Hệ số động lực tích lũy chất bẩn ở trong khu vực dự án, $k_z = 0,4/\text{ngày}$;

+ T : Thời gian tích lũy chất bẩn, $T = 15 \text{ ngày}$;

+ F : Diện tích khu vực dự án, ha .

$$G = 250 \times \{1 - \exp(-0,4 \times 15)\} \times 19,5 = 4.862,92 \text{ kg}$$

⇒ Như vậy, lượng chất bẩn tích tụ trong khoảng 15 ngày là 4.862,92 kg trên diện tích 19,5 ha. Lượng chất bẩn này sẽ theo nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án, gây tác động không nhỏ tới đời sống thủy sinh và gây ô nhiễm nguồn nước trong khu vực.

- Tác động đến thoát nước ở khu vực xung quanh CCN:

+ Kênh tiêu T1-17 của khu vực tiếp nhận nước mưa từ khu vực dân cư xung quanh dự án hiện đang theo địa hình tự nhiên thoát ra kênh tiêu về phía Đông Nam của dự án. Vì vậy, trong quá trình thi công xây dựng, nước mưa trên mặt bằng thi công sẽ chảy về kênh hiện trạng. Trước khi thi công, chủ dự án sẽ tiến hành xây dựng hệ thống rãnh thoát nước tạm thời để đảm bảo chức năng tiêu thoát nước tự nhiên cho khu vực, tránh tình trạng ngập úng ảnh hưởng đến giao thông đi lại của người dân.

* Nước thải sinh hoạt: Giai đoạn thi công đào đắp, san gạt mặt bằng dự án chỉ thu hút số lượng công nhân ít và không ăn ở tại công trường. Ước tính số lượng công nhân trong giai đoạn này khoảng 20 người và sẽ phát sinh 0,9 m³/ngày, được thu gom xử lý qua bể tự hoại của nhà vệ sinh di động bố trí tại nhà chỉ huy công trường thi công.

b2. Đánh giá, dự báo các tác động do nước mưa, nước thải trong giai đoạn thi công xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật CCN:

* Tác động do nước thải sinh hoạt của công nhân:

Do khối lượng công trình thi công xây dựng lớn nhưng giai đoạn thi công được thực hiện chủ yếu bằng máy móc nên lượng công nhân xây dựng tại khu vực dự án dự kiến khoảng 50 người. Với định mức sử dụng nước của công nhân xây dựng là 45 lít nước/người/ngày, lượng nước thải phát sinh bằng 100% lượng nước cấp $\approx 2,25$ m³/ngày.

Nước thải của cán bộ công nhân thi công xây dựng chủ yếu chứa các chất rắn lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD, COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và các vi sinh vật gây bệnh. Theo Tổ chức Y tế thế giới WHO, tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm chính trong nước thải trong giai đoạn thi công xây dựng dự án được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 4. 29. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm chính trong nước thải trong giai đoạn thi công xây dựng dự án

Chất ô nhiễm	Định mức tải lượng (g/người/ngày)	Tải lượng tính toán (kg/ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2025/BTNMT, cột A (mg/l)
BOD ₅	45 - 54	2,25 - 2,7	1.000 - 1.200	<30
COD	72 - 102	3,6 - 5,1	1.600 - 2.266,7	<80
SS	70 - 145	3,5 - 7,25	1.555,6 - 3.222,2	<50
Tổng N	6 - 12	0,3 - 0,6	133,3 - 266,7	<25
Amôni	2,4 - 4,8	0,12 - 0,24	53,3 - 106,7	<4

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án “Cụm công nghiệp Đình Cao”
tại xã Tiên Tiến, tỉnh Hưng Yên**

Tổng P	0,4 - 0,8	0,02 - 0,04	8,89 – 17,78	<4
Coliform	10 ³ - 10 ⁶ MPN/100ml			3.000 MPN/100ml

(Nguồn: Tổ chức Y tế Thế giới WHO, năm 1993; () Nguyễn Xuân Nguyên, nước thải và công nghệ xử lý nước thải, năm 2003)*

Với kết quả tính toán như bảng trên cho thấy nước thải khi không được xử lý thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải vượt rất nhiều lần so với QCVN 14:2025/BTNMT, qua đó gây tác động xấu tới thủy vực tiếp nhận là kênh tiêu T1-17 của khu vực, ảnh hưởng tiêu cực tới nước tưới tiêu nông nghiệp tại khu vực.

*** Tác động do nước thải từ quá trình thi công xây dựng:**

- Nước thải phát sinh từ quá trình phối trộn nguyên vật liệu:

Các vật liệu như cát, sỏi, đá phục vụ xây dựng các công trình của Dự án được lựa chọn là các vật liệu sạch, không cần rửa trước khi sử dụng nên không phát sinh nước thải trong công đoạn này. Quá trình phối trộn nguyên vật liệu, nước ngấm vào các vật liệu, do đó, quá trình phối trộn nguyên vật liệu coi như không phát sinh nước thải.

- Nước vệ sinh máy móc thiết bị thi công: Máy móc, thiết bị thi công trong giai đoạn này được sửa chữa và bảo dưỡng tại các gara chuyên dụng trên địa bàn xã Tiên Tiến. Vì vậy, tại dự án không phát sinh lượng nước thải từ quá trình vệ sinh định kỳ máy móc, thiết bị.

- Nước thải phát sinh từ khu vực rửa xe ra vào công trường:

Đối với công trường thi công, do mặt bằng CCN chưa được bê tông hóa hoàn toàn nên bắt buộc các xe ô tô trước khi ra khỏi công trường phải được làm sạch để tránh ô nhiễm. Công việc này được thực hiện liên tục trong cả quá trình thi công xây dựng hạ tầng kỹ thuật CCN.

Theo khối lượng nguyên vật liệu của dự án, dự kiến lượng xe vận chuyển đất đắp, đất thừa ra vào công trường sẽ tiến hành xịt rửa xe để giảm thiểu bụi, đất từ bánh xe rơi vãi ra đường vận chuyển. Trong đó xe vận chuyển đất đắp tạm dừng chỉ hoạt động trong khu vực dự án nên không thực hiện việc xịt rửa bánh xe để giảm bụi. Xe vận chuyển trong quá trình đào móng xây dựng các công trình hạ tầng trong 10 ngày do đó mỗi ngày sẽ có 287 chuyến xe, tính trung bình 6 lượt xe sẽ tiến hành xịt rửa/01 lần ≈ 48 lượt xe tiến hành xịt rửa.

Theo TCVN 4513:1988 - Cấp nước bên trong - Tiêu chuẩn thiết kế: Nước cấp cho hoạt động rửa xe trung bình 200 lít/xe thì lượng nước dùng cho rửa xe ra vào công trường là: 9,6 m³/ngày.

Bảng 4. 30. Lượng nước thải rửa xe theo giai đoạn thi công

Số lượt vận chuyển (chuyến/ngày)	Số lượt vận chuyển áp dụng rửa xe	Định mức nước rửa xe (m ³ /lần)	Lưu lượng phát sinh (m ³ /ngày)
287	6	0,2	9,6

Như vậy lượng nước thải phát sinh từ quá trình rửa xe lớn nhất là trong giai đoạn thi công xây dựng, san gạt mặt bằng với lưu lượng khoảng $9,6 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Thành phần ô nhiễm của nước thải này chủ yếu là chất rắn lơ lửng và một phần nhỏ dầu, mỡ khoáng nếu không được thu gom, xử lý sẽ gây biến đổi thành phần môi trường đất và ô nhiễm nguồn nước mặt tiếp nhận.

** Nước thải từ hoạt động phun nước rửa đường trong quá trình thi công xây dựng hệ thống HTKT cụm công nghiệp:*

Theo TCVN 13606:2023 - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình yêu cầu thiết kế, định mức nước cấp cho hoạt động tưới ẩm khoảng $0,5 \text{ lít/m}^2$.

Chủ dự án sẽ yêu cầu nhà thầu thi công dự kiến tưới ẩm trong phạm vi $2,0 \text{ km}$ tính từ cổng công trường và tuyến đường Đ.T386 với khu dân cư, diện tích tưới ẩm tương đương $2,0 \text{ km} \times 1000 \text{ m/km} \times 5\text{m} = 10.000 \text{ m}^2$, lượng nước cần tưới ẩm là: $10.000 \text{ m}^2 \times 0,5 \text{ lít/m}^2 = 5.000 \text{ lít/lần} \approx 5 \text{ m}^3/\text{lần}$). Tần suất tưới ẩm trung bình 04 lần/ngày thì tổng nhu cầu tưới ẩm là $20 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Hoạt động phun nước rửa đường cũng sẽ phát sinh nước thải tuy nhiên nước thải từ hoạt động này không nhiều và tuyến đường chủ yếu chỉ thực hiện phun tưới ẩm bề mặt là đường Đ.T.386 (chiều dài phun dự kiến $2,0 \text{ km}$) là tuyến chuyên chở vật liệu thi công xây dựng của dự án.

** Đánh giá, dự báo tác động đến môi trường do nước thải từ các hoạt động khác trên công trường trong giai đoạn thi công xây dựng:*

- Nước thải từ quá trình bảo dưỡng và sửa chữa xe - máy, thiết bị thi công:
- + Tại công trường không tiến hành các hoạt động bảo dưỡng xe - máy thi công mà công việc này được thực hiện tại trạm sửa chữa, bảo dưỡng chuyên dụng.
- + Nước thải từ quá trình trộn VLXD: Nước cũng tham gia vào quá trình thi công như: trộn vật liệu,... song không phát sinh nước thải do quá trình quá trộn VLXD chỉ sử dụng đủ nước để đảm bảo yêu cầu. Ngoài ra, cát đá, gạch, sỏi,... được nhập về công trường đã được làm sạch, tại công trường không tiến hành phun rửa nguyên vật liệu. Công trường cũng sử dụng bể tổng thương phẩm từ các xe trộn sẵn nên cũng không làm phát sinh nước thải từ quá trình trộn VLXD.

** Nước mưa chảy tràn:*

Vào những ngày trời mưa, nước mưa chảy tràn qua khu vực công trường đang thi công xây dựng sẽ cuốn theo đất, cát, chất cặn bã, dầu mỡ rơi rớt xuống hệ thống thoát nước chung hoặc tràn ra khu vực xung quanh ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt khu vực và ảnh hưởng đến diện tích canh tác nông nghiệp của nhân dân trong vùng. Nếu lượng nước này không được quản lý tốt cũng sẽ gây tác động tiêu cực lớn đến nguồn nước mặt, nước dưới đất và đời sống thủy sinh trong khu vực. Theo số liệu thống kê của WHO thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường như sau:

- + Nitơ : $0,5 \div 1,5$ mg/l
- + Phốt pho: $0,004 \div 0,03$ mg/l
- + COD : $10 \div 20$ mg/l
- + TSS : $10 \div 20$ mg/l.

Nước mưa còn có thể bị ô nhiễm như: Bãi chứa nguyên liệu, khu vực thi công ngoài trời,... Tính chất ô nhiễm của nước mưa trong trường hợp này bị ô nhiễm cơ học (đất, cát, rác), ô nhiễm hữu cơ và dầu mỡ. Vấn đề ô nhiễm nước mưa sẽ kéo theo sự ô nhiễm nguồn nước tại khu vực dự án và từ đó gây tác động đến môi trường khu vực.

- Nước mưa tại khu vực dự án: Theo công thức tính toán đã trình bày tại nội dung trên thì lưu lượng mưa tính toán cho toàn bộ khu vực triển khai dự án là: $Q_m = 5,184 \text{ m}^3/\text{s}$. Lượng chất bẩn tích tụ trong khoảng 15 ngày là 4.862,92 kg trên diện tích 19,5 ha.

$\Rightarrow$ Tổng lượng nước mưa chảy tràn khu vực dự án thoát vào kênh tiêu nước chung của khu vực là $5,184 \text{ m}^3/\text{s}$. Lưu lượng nước mưa phụ thuộc vào thời gian mưa. Thời gian mưa càng nhiều thì lưu lượng nước phát sinh càng lớn.

- Tác động đến hệ thống kênh tiêu nước của khu vực:

Theo tính toán về cao độ san nền thì nước từ công trường thi công dự án luôn có thể tự chảy ra kênh tiêu của khu vực. Với các phương án/biện pháp thi công xây dựng đã được trình bày tại Chương I thì mức độ tác động đến chất lượng nước của các nguồn này đã được tính toán để hạn chế đến mức thấp nhất. Tuy nhiên, do chỉ được thực hiện trong phạm vi công trường và đây là công trường xây dựng nên cũng khó tránh khỏi các tác động đến chất lượng của kênh tiêu. Các tác động cụ thể như sau:

+ Ô nhiễm do tăng độ đục trong nước tại các nguồn nước mặt kể trên: Đây là yếu tố bị ảnh hưởng nhất từ các hoạt động thi công dự án. Từ nguyên nhân gia tăng độ đục trong nước mặt sẽ làm ảnh hưởng đến các yếu tố khác như: ảnh hưởng đến hệ sinh thái, các loài động thực vật đang sinh sống tại sông cũng như các đối tượng sử dụng nước mặt cho nhiều mục đích khác nhau ở khu vực xung quanh.

+ Ô nhiễm do nước thải lẫn dầu mỡ rơi vãi của các phương tiện máy móc cơ giới thi công trên công trường sẽ ảnh hưởng tới chất lượng nước mặt khu vực.

$\Rightarrow$ Nhìn chung, quá trình thi công xây dựng HTKT CCN chắc chắn sẽ không thể tránh khỏi các tác động đến chất lượng và hệ thống thoát nước của khu vực.

c. Đánh giá, dự báo các tác động do chất thải rắn không nguy hại:

c1. Đánh giá, dự báo các tác động do chất thải rắn không nguy hại trong giai đoạn thi công đào đắp, san nền mặt bằng dự án:

*** Chất thải rắn là sinh khối phát quang:**

Theo tính toán cho thấy lượng sinh khối ước tính trung bình là: $\approx 146,25$ tấn. Lượng sinh khối phát sinh từ hoạt động dọn dẹp mặt bằng được thu gom, hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng vận chuyển và xử lý theo quy định.

** CTR là đất hữu cơ từ hoạt động bóc bề mặt diện tích đất trồng lúa:*

Tổng khối lượng đất bóc hữu cơ trước khi đào đắp san nền là $47.371,63 \text{ m}^3$, tương đương $78.163,19$ tấn được thu gom, được tập kết tại khu vực quy hoạch trồng cây xanh và tận dụng một phần vào mục đích trồng cây trong khuôn viên dự án có diện tích 25.630 m^2 , một phần cho hồ cây, bồn cây và đắp mái taluy và tạo các dải mô đất cảnh quan, cây xanh cách ly. Việc sử dụng đất hữu cơ phải bảo đảm không làm thay đổi bất lợi cao độ quy hoạch, không cản trở tiêu thoát nước, không ảnh hưởng hành lang giao thông, PCCC và công trình hạ tầng kỹ thuật. Phần đất chưa sử dụng ngay được lưu giữ tạm thời tại vị trí quy hoạch trong phạm vi dự án, có biện pháp chống xói mòn, sạt lở và rửa trôi đảm bảo theo quy định tại Nghị định số 226/2025/NĐ-CP ngày 15/8/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết thi hành luật đất đai.

- Tính toán lượng đất hữu cơ tận dụng để trồng cây xanh:

Dự án dự kiến sử dụng tầng đất mặt để tạo lớp đất trồng có chiều dày trung bình khoảng $0,5 \text{ m}$ trên diện tích cây xanh. Tổng khối lượng sử dụng cho hồ cây, bồn cây, dải cây bụi, thảm cỏ và lớp đất trồng bề mặt được xác định như sau:

$$V_{\text{cây xanh}} = 25.630 \times 0,5 = 12.815 \text{ m}^3$$

Khối lượng 12.815 m^3 trên là tổng khối lượng đất trồng bố trí trong phạm vi 25.630 m^2 cây xanh, trong đó bao gồm đất lấp hồ cây, bồn cây, cây bụi và đất phủ thảm cỏ. Đối với hồ cây bóng mát có chiều sâu lớn hơn $0,5 \text{ m}$, phần đất bổ sung dưới lớp phủ chung được xác định theo số lượng và kích thước hồ cây trong thiết kế cảnh quan chi tiết và được cân đối trong tổng khối lượng đất sử dụng tại từng khu vực.

Khối lượng tầng đất mặt chưa sử dụng ngay là:

$$V_{\text{lưu giữ}} = 47.371,63 - 12.815 = 34.556,63 \text{ m}^3$$

Khối lượng này không được xác định là đất thải mà được lưu giữ tạm thời để tiếp tục sử dụng cho việc hoàn thiện cây xanh, bồn cây, mái taluy, các dải cây xanh cách ly và diện tích cây xanh của các dự án thứ cấp trong quá trình đầu tư xây dựng CCN. Việc sử dụng được thực hiện cuốn chiếu theo tiến độ xây dựng hạ tầng và tiến độ đầu tư của các nhà máy thứ cấp.

Khu vực lưu giữ tạm thời dự kiến bố trí tại các ô cây xanh CX1 - CX4 và, trong trường hợp cần thiết, tại phần diện tích các lô công nghiệp chưa triển khai xây dựng. Không bố trí tại dải phân cách, nút giao thông, hành lang thoát nước, đường giao thông và khoảng trống phục vụ PCCC; không bố trí trên tuyến đường ống, cáp ngầm hoặc phạm vi công trình hạ tầng kỹ thuật.

Tầng đất mặt được lưu giữ thành nhiều ô có quy mô phù hợp, không tập kết thành một đồng lớn. Chiều cao lưu giữ, diện tích đáy và độ dốc mái của từng ô được xác định theo điều kiện mặt bằng và kết quả kiểm tra ổn định; mái được tạo dốc ổn định, phủ bạt hoặc trồng cỏ tạm thời để hạn chế phát tán bụi, xói mòn và rửa trôi. Xung quanh khu vực lưu giữ bố trí bờ bao, rãnh thu nước tạm thời và hố lắng bùn trước khi thoát vào hệ thống thoát nước chung.

Dự kiến tổng chiều dài rãnh bao khoảng 500 m, kích thước rãnh $0,30\text{m} \times 0,30\text{ m}$. Bố trí tối thiểu 02 hố lắng sơ bộ, mỗi hố có kích thước $2,0 \times 2,0 \times 1,5\text{m}$. Kích thước và số lượng hố lắng phải được kiểm tra lại theo diện tích thực tế của các ô lưu giữ, lưu lượng nước mưa chảy tràn và điều kiện thoát nước tại CX1 - CX4. Bùn đất lắng được thu hồi, hoàn trả vào khu vực lưu giữ; nước sau lắng được tận dụng tưới ẩm hoặc thoát có kiểm soát.

Chủ đầu tư có trách nhiệm lập sổ theo dõi khối lượng tầng đất mặt bóc, khối lượng lưu giữ và khối lượng sử dụng tại từng khu vực. Việc quản lý, sử dụng tầng đất mặt được thực hiện theo quy định của Nghị định số 226/2025/NĐ-CP ngày 15/8/2025 của Chính phủ.

c2. Đánh giá, dự báo các tác động do chất thải rắn không nguy hại trong giai đoạn thi công xây dựng HTKT CCN:

*** Chất thải rắn sinh hoạt của hoạt động công nhân xây dựng:**

Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân trong quá trình này gồm thức ăn thừa, vỏ củ quả, rễ rau củ, bao bì thức ăn, vỏ chai, lon đựng nước, kim loại, sành, sứ, mảnh thủy tinh, đất đá, cao su, vải vụn, nhựa, thực phẩm thừa, gỗ, giẻ lau, giấy, bìa carton,... Lượng rác thải rắn sinh hoạt phát sinh trong một ngày của một công nhân thi công trên công trường ước tính khoảng 0,3-0,5 kg/người/ngày.

Với số lượng công nhân thường xuyên lao động trên công trường là 50 người và lượng rác thải rắn sinh hoạt phát sinh trong một ngày của một người là 0,3 - 0,5 kg/người/ngày, tương đương khoảng 15 - 25 kg/ngày. Lượng chất thải này sẽ được thu gom và hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý đúng quy định.

*** Chất thải rắn xây dựng thông thường:**

Ước tính khối lượng nguyên vật liệu cần thiết trong giai đoạn thi công tại Chương 1 khoảng $16.562,3\text{ m}^3$, tương đương 28.668,52 tấn. Khối lượng CTR xây dựng phát sinh được tính như sau:

Bảng 4. 31. Dự báo khối lượng chất thải thi công xây dựng

Các loại chất thải	Tỷ lệ phát sinh chất thải	Tổng khối lượng CTR GĐXD công trình (tấn)
Cát, đất, gạch vữa, vữa xi măng thừa...	0,5%	143,34
Bao bì, đầu mẫu sắt thép thừa, thùng gỗ	0,1%	28,67
Tổng cộng		172,01

Ước tính CTR xây dựng (không bao gồm chất thải nguy hại) khoảng 172,01 tấn/tổng thời gian thi công là 3 tháng tương đương khoảng 90 ngày (≈ 1 tháng làm việc 30 ngày) nên khối lượng chất thải xây dựng trung bình ngày là 1,91 tấn/ngày.

d. Đánh giá, tác động do chất thải nguy hại:

Trong quá trình xây dựng HTKT CCN sẽ phát sinh một lượng CTNH là dầu mỡ thải ra từ các phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới với khối lượng khoảng 15 lít dầu/lần thay. Chu kỳ thay dầu và bảo dưỡng máy móc, thiết bị trung bình từ 3 - 6 tháng/lần tùy thuộc vào cường độ hoạt động của phương tiện máy móc thi công. Theo ước tính, số lượng phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới trên công trường tập trung khoảng 15 - 20 phương tiện trong đó phương tiện phải thay dầu đột xuất ước tính chiếm $30\% \approx 05$ xe/tháng. Vì vậy, lượng dầu mỡ thải phát sinh ước tính khoảng 75 lít/tháng.

Tuổi thọ trung bình của một bình ắc quy là 2 năm, mỗi bình ắc quy của xe thi công công trình được ước tính trung bình 30kg. Nếu máy cần thay trên công trường thì lượng ắc quy thải ước tính khoảng 100 kg trong quá trình thi công, thời gian thi công là 3 tháng tương đương với 33,3 kg/tháng.

Ngoài ra, trong quá trình xây dựng còn phát sinh vỏ thùng sơn, bao bì chứa sơn, cặn sơn từ quá trình sơn, vỏ hộp dầu mỡ thải, giẻ lau bám dính dầu mỡ thải... với khối lượng tính trung bình khoảng 15-25 kg/tháng.

Bảng 4. 32. Dự báo khối lượng CTNH trong quá trình thi công xây dựng

TT	Loại CTNH phát sinh	Đơn vị	Khối lượng/tháng
1	Vỏ thùng sơn, bao bì chứa sơn, cặn sơn từ quá trình sơn	kg	15
2	Vỏ hộp dầu mỡ thải	kg	02
3	Bình ắc quy hỏng thải	kg	03
4	Giẻ lau bám dính dầu mỡ thải	kg	05
5	Dầu mỡ thải	kg	75
	Tổng cộng		≈ 100 kg/tháng

Các loại chất thải nguy hại có tác động mạnh và lâu dài tới môi trường. Vì vậy, chủ dự án sẽ có các biện pháp để thu gom và lưu giữ đối với CTNH theo đúng quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, sửa đổi bởi Thông tư 07/2025/TT-BNNMT ngày 16/6/2025 và Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026.

↔ Đánh giá đối tượng và quy mô bị tác động:

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh với khối lượng khá lớn, được xử lý theo quy định sẽ không gây ô nhiễm môi trường. Tuy nhiên, nếu những nguồn này không được quan tâm, không được thu gom và xử lý hợp vệ sinh sẽ là những nguồn dễ gây ô nhiễm môi trường nước, đất, sự lây lan bệnh dịch, ảnh hưởng đến môi trường tự nhiên và cảnh quan khu vực.

- Chất thải rắn sinh ra trong quá trình thi công của dự án là đất đá thải, gỗ, giấy carton,... từ thi công và hoàn thiện công trình, lắp đặt máy móc, thiết bị và rác thải sinh hoạt của công nhân trên công trường. Các loại chất thải rắn sinh ra trong quá trình thi công có thể ảnh hưởng đến mỹ quan và tác động đến môi trường đất, nước. Tuy nhiên do đặc điểm khu vực dự án rộng lớn nên mức độ tác động là không đáng kể.

- Ngoài ra, sau quá trình xây dựng có thể phát sinh một số dạng chất thải rắn như gạch vụn, bao xi măng, các vỏ hộp, bao bì lắp đặt các thiết bị...Tuy nhiên, đa số đây là loại chất thải rắn có giá trị sử dụng nên có thể bán cho các đơn vị có nhu cầu tái chế, tái sử dụng. Vì vậy, các loại chất thải rắn này ít có khả năng phát thải ra môi trường ngoài. Phần không thể tái chế, tái sử dụng là gạch vỡ, vữa thừa, đất cát, sẽ được thu gom và sử dụng san lấp mặt bằng, nhằm tránh gây mất cảnh quan môi trường cho khu vực.

- Hoạt động bảo dưỡng phương tiện khi có sự cố thực hiện ngay tại công trường sẽ phát sinh cặn dầu nhớt, vỏ chai đựng dầu nhớt và giẻ lau nhiễm dầu nhớt là các dạng chất thải nguy hại, mặc dù khối lượng phát sinh rất ít nhưng khi phát sinh sẽ phải thực hiện thu gom và xử lý theo quy định về quản lý CTNH.

1.1.2.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải:

a. Tác động do tiếng ồn:

Trong các giai đoạn thi công xây dựng, ngoài các nguồn ô nhiễm không khí, tiếng ồn cũng là một yếu tố mang bản chất vật lý và ảnh hưởng đến môi trường không khí. Tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ các phương tiện GTVT, máy móc xây dựng như máy lu, đầm nén, máy trộn bê tông, động cơ điện, máy bơm nước...

Tiếng ồn thi công nhìn chung là không liên tục, phụ thuộc vào loại hình hoạt động và các máy móc, thiết bị được sử dụng. Hiện nay, không chỉ Việt Nam mà nhiều nước trên thế giới đều lấy tiêu chuẩn tiếng ồn điển hình của các phương tiện, thiết bị thi công của "Ủy ban BVMT U.S - Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng NJID, 300.1, 31/12/1971" là căn cứ để kiểm soát mức ồn nguồn, chi tiết trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 33. Dự báo mức độ tiếng ồn điển hình (dBA) của các thiết bị, phương tiện thi công ở khoảng cách 2m

TT	Hoạt động thi công	Đơn vị	Mức ồn ở khoảng cách 2m
I. Dọn dẹp mặt bằng thi công			
1	Máy ủi/gạt	dBA	80
2	Xe nâng	dBA	72 - 84
3	Xe tải	dBA	83 - 94
II. San nền và đầm chặt			
4	Máy san gạt	dBA	80 - 93

5	Xe lu	dBA	73 - 75
III. Rải đường			
6	Máy rải nhựa	dBA	86 - 88
7	Xe tải	dBA	83 - 94
8	Máy đầm	dBA	74 - 77
IV. Đào và vận chuyển đất			
9	Máy ủi	dBA	80
10	Xe tải	dBA	83 - 94
11	Máy nạo vét đất	dBA	80 - 83
V. Thi công công trình			
12	Cần cẩu	dBA	75 - 77
13	Máy hàn	dBA	71 - 82
14	Máy trộn bê tông	dBA	74 - 88
15	Bơm bê tông	dBA	81 - 84
16	Máy nén không khí	dBA	74 - 87
17	Dụng cụ bơm hơi	dBA	81 - 98
18	Máy ủi	dBA	80
19	Xe chở xi măng và đất	dBA	83 - 94
20	Xe tải	dBA	83 - 94

Trong quá trình thi công xây dựng Dự án, tiếng ồn gây ra chủ yếu do các máy móc thi công, các phương tiện vận tải trên công trường và do sự va chạm của máy móc thiết bị, các loại vật liệu bằng kim loại, tiếng búa đóng cọc,...

Khả năng tiếng ồn tại khu vực thi công lan truyền tới các khu vực xung quanh được xác định bằng công thức sau:

$$L_i = L_p - \Delta L_d - \Delta L_c \text{ (dBA)}$$

Trong đó:

- + L_i - Mức ồn tại điểm tính toán cách nguồn ồn một khoảng cách d (m);
- + L_p - Mức ồn đo được tại nguồn gây ồn (cách 1,5 m);
- + ΔL_d - Mức ồn giảm theo khoảng cách d ở tần số 1

$$\Delta L_d = 20 \lg \left[\left(\frac{r_1}{r_2} \right)^{1+a} \right]$$

Trong đó:

- + r_1 - Khoảng cách tới nguồn gây ồn với L_p (m)
- + r_2 - Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với L_i (m)
- + a - Hệ số hấp thụ riêng của tiếng ồn với địa hình mặt đất ($a = 0$)
- + ΔL_c - Độ giảm mức ồn qua vật cản. Khu vực dự án có địa hình rộng thoáng và không có vật cản nên $\Delta L_c = 0$.

Từ các công thức trên, có thể tính toán mức độ gây ồn của các loại thiết bị thi công trên công trường tới môi trường xung quanh ở khoảng cách 200m và 500m, kết quả được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4. 34. Dự báo mức độ tiếng ồn của các thiết bị, phương tiện thi công ở khoảng cách 200m và 500m

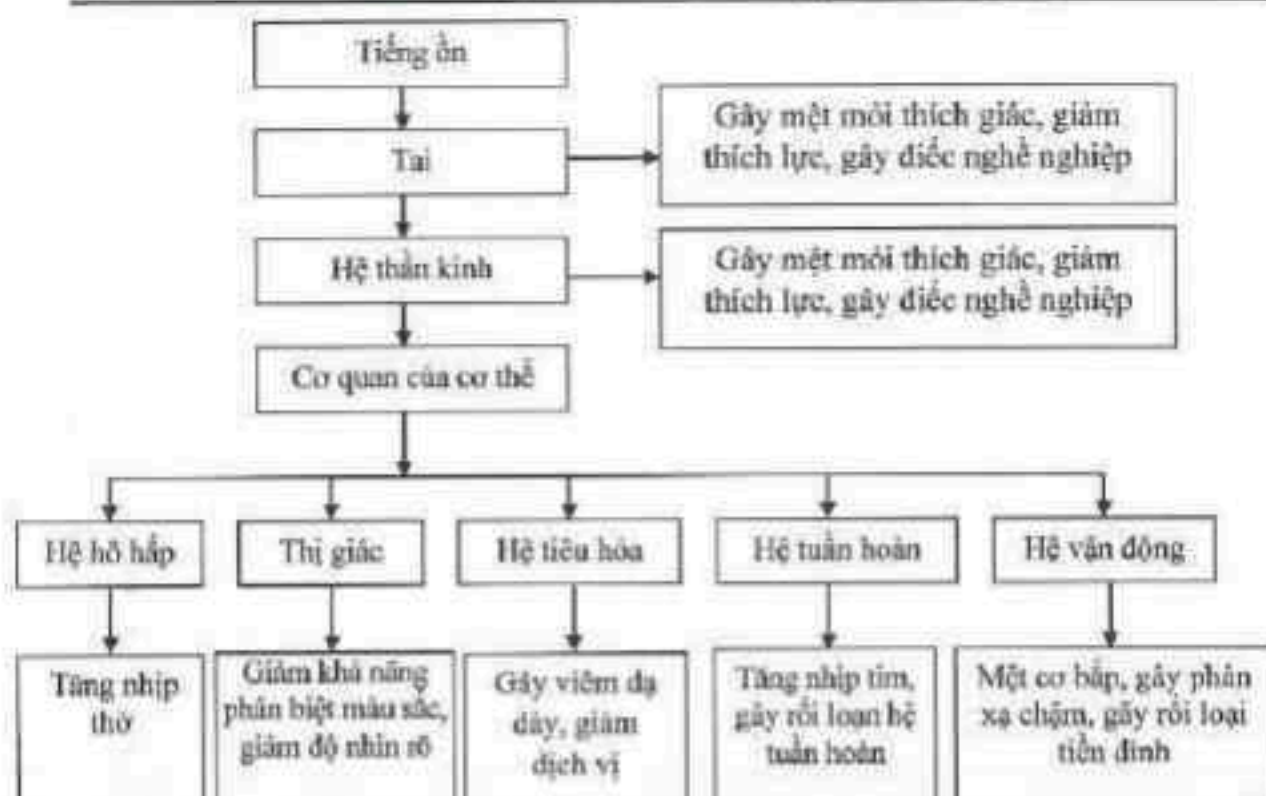
TT	Thiết bị thi công	Mức ồn ở điểm cách máy 2m	Mức ồn ở khoảng cách 200m	Mức ồn ở khoảng cách 500m
I. Dọn dẹp mặt bằng thi công				
1	Máy ủi/gạt	80	68	59
2	Xe nâng	72 - 84	66	54
3	Xe tải	83 - 94	70	65
II. San nền và đầm chặt				
4	Máy san gạt	80 - 93	69	68
5	Xe lu	73 - 75	64	54
III. Rải đường				
6	Máy rải nhựa đường	86 - 88	67	59
7	Xe tải	83 - 94	72	59
8	Máy đầm	74 - 77	68	54
IV. Đào và vận chuyển đất				
9	Máy ủi	80	68	59
10	Xe tải	83 - 94	70	66
11	Máy nạo vét đất	80 - 83	69	52
V. Thi công công trình				
12	Cần cẩu	75 - 77	68	50
13	Máy hàn	71 - 82	67	52
14	Máy trộn bê tông	74 - 88	70	62
15	Bơm bê tông	81 - 84	69	60
16	Máy nén không khí	74 - 87	72	64
17	Dụng cụ bơm hơi	81 - 98	73	65
18	Máy ủi	80	68	59
19	Xe chở xi măng và đất	83 - 94	70	61
20	Xe tải	83 - 94	70	61

Bảng 4. 35. Giới hạn tối đa cho phép tiếng ồn khu vực công cộng và dân cư

TT	Khu vực	Ban ngày (06:00 ~ trước 18:00)	Tối (18:00 ~ trước 22:00)	Ban đêm (22:00 ~ trước 06:00)
1	Công trường xây dựng đang thi công	70	65	50

Nguồn: QCVN 26:2023/BTNMT

Trong hoạt động thi công xây dựng dự án có một số máy móc thiết bị như máy xúc, máy đào, máy san ủi đất, lu đầm và ô tô tải. Căn cứ định mức ồn ở bảng 4.40 cho thấy các máy móc thiết bị này có thể tạo nên mức ồn 90 dBA ở khoảng 2m. Nếu chúng cùng hoạt động thì mức ồn sẽ được cộng hưởng, giả sử 6 máy cùng làm việc có thể gây mức ồn 94 - 98dBA.



Hình 4. 4. Tác động của tiếng ồn tới các cơ quan của con người

⇒ Tác động tổng hợp của tiếng ồn ở ba mức:

+ Tác động về mặt cơ học như che lấp âm thanh cần nghe.

+ Tác động về mặt sinh học của cơ thể, chủ yếu là đối với bộ phận thính giác và hệ thần kinh.

+ Tác động về hoạt động xã hội của con người.

Tất cả các tác động đó cuối cùng dẫn đến biểu hiện xấu về mặt tâm lý, sinh lý, bệnh lý và hiệu quả lao động của con người, làm ảnh hưởng đến cuộc sống của con người. Khi tiếng ồn đạt 50 dB về ban đêm, giấc ngủ bị đứt quãng, khi tiếng ồn ban ngày từ 70 dB - 80 dB sẽ gây mệt mỏi, 90 - 110 dB bắt đầu gây nguy hiểm và 120 - 140 dB có khả năng gây chấn thương.

Kết quả tính toán cho thấy, tiếng ồn sinh ra do các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu và máy móc, thiết bị thi công trên công trường đảm bảo giới hạn cho phép đối với khu vực thi công và nằm trong giới hạn cho phép đối với khu dân cư theo QCVN 26:2025/BTNMT ở khoảng cách trên 500m từ nguồn ồn. Do vậy, đơn vị thi công cần có biện pháp thi công hợp lý, tránh thi công vào ban đêm nhằm hạn chế gây ảnh hưởng tới dân cư xung quanh.

*** Ô nhiễm tiếng ồn tổng cộng từ các nguồn (tiếng ồn tổng cộng):**

Trong trường hợp trên công trường có nhiều nguồn gây ồn thì mức âm truyền đến 1 điểm sẽ là mức âm tổng cộng. Cách tính toán như sau:

Trường hợp có 2 mức âm thành phần - Xem xét âm truyền đến 1 điểm gồm hai mức thành phần L1, L2 từ hai hướng khác nhau:

$$+ \text{Nguồn 1: } L_1 = 10 \lg \frac{I_1}{I_0}$$

$$+ \text{Nguồn 2: } L_2 = 10 \lg \frac{I_2}{I_0}$$

$$\rightarrow \text{Mức âm tổng cộng: } L_{\Sigma} = 10 \lg \frac{I_1 + I_2}{I_0}$$

$$\text{Nếu } L_1 = L_2 \text{ thì } I_1 = I_2, \text{ sẽ có: } L_{\Sigma} = 10 \lg 2 \frac{I_1}{I_0} = L_1 + 10 \lg 2 = L_1 + 3(\text{dB})$$

Nếu $L_1 > L_2$, nghĩa là $I_1 > I_2$, chọn a ($a < 1$) là hệ số biểu thị độ chênh lệch giữa I_1 và I_2 khi đó $I_2 = aI_1$.

$$\text{Công thức trở thành: } L_2 = 10 \lg \frac{aI_1}{I_0}$$

$$\text{Mức âm tổng cộng: } L_{\Sigma} = 10 \lg \frac{I_1 + aI_1}{I_0} = L_1 + 10 \lg(1 + a)$$

$$\text{Gọi } \Delta L = 10 \lg(1 + a) \text{ là mức âm gia tăng, như vậy: } L_{\Sigma} = L_1 + \Delta L$$

Trị số ΔL phụ thuộc vào độ chênh lệch ($L_1 - L_2$)

$$L_1 - L_2 = 10 \lg \frac{I_1}{I_0} - 10 \lg \frac{aI_1}{I_0} = -10 \lg a$$

Như vậy, nếu 2 mức âm truyền đến bằng nhau, mức âm tổng cộng sẽ bằng giá trị số của một mức cộng thêm 3dB.

* Theo cách tính toán trên thì mức âm tổng cộng từ các công trường như sau:

- Ở khoảng cách 50 m: 70,5 dB (xấp xỉ QCVN 26:2025/BTNMT), 50m là khoảng cách tới khu dân cư gần nhất nên được sử dụng để tính toán lan truyền tiếng ồn.

- Ở khoảng cách 100m: 65,8 dB (thấp hơn QCVN 26:2025/BTNMT)

$\Rightarrow$ Do đó, quá trình thi công xây dựng không nhất thiết phải có các biện pháp ngăn ngừa tiếng ồn. Hơn nữa, khu vực thi công dự án nằm biệt lập, các hộ dân giáp ranh trong khoảng cách bán kính 100m rất ít hộ dân nên kể cả trong trường hợp các nguồn ồn cộng hưởng thì tác động đến khu vực xung quanh ở mức chấp nhận được.

b. Tác động do độ rung:

Rung là một yếu tố môi trường, rung động và những ảnh hưởng tới con người, thiết bị máy móc và các công trình xây dựng nói chung đã và đang được quan tâm nghiên cứu giải quyết nhằm không ngừng hạn chế và tiến tới loại trừ hoàn toàn những tác động có hại của rung động tới sức khỏe con người, đảm bảo an toàn cho các công trình xây dựng và cũng như ổn định, phòng tránh các nguy cơ sự cố có thể xảy ra do độ rung trong quá trình vận hành thiết bị.

Các thiết bị máy móc gây rung phải đảm bảo đạt những tiêu chuẩn cho

phép như quy định trong QCVN 27:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung. Các thiết bị, máy móc dự án sử dụng phải chịu sự kiểm soát của tiêu chuẩn ô nhiễm rung động là máy trộn bê tông, máy cắt kim loại,... Căn cứ vào danh mục một số thiết bị máy móc đã trình bày tại Chương I, dự báo mức rung động của một số máy móc thi công điển hình như sau:

Bảng 4. 36. Mức độ rung động của một số máy móc xây dựng điển hình

TT	Loại máy móc	Mức độ rung động tham khảo (mức độ rung động theo hướng thẳng đứng Z, dB)		
		Cách nguồn gây rung động 10 m	Cách nguồn gây rung động 30 m	Cách nguồn gây rung động 60 m
I	San nền			
1	Máy đào, xúc	80	71	69
2	Máy ủi đất	79	69	56
3	Xe tải	74	64	76
4	Máy đầm	82	71	68
II	Thi công HTKT CCN	Mức rung cách máy 25 feet (7,62 m)	Mức rung cách máy (30 m)	Mức rung cách máy (60 m)
1	Máy san gạt	87	75	69
2	Máy xúc, đào	74	62	56
3	Máy lu, đầm	94	82	76
4	Xe tải	86	74	68
5	Máy trộn bê tông	76	64	58
QCVN 27:2025/BTNMT		75	75	75

Theo quy chuẩn QCVN 27:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung *Bảng 3. Giá trị tối đa cho phép đối với mức rung phát sinh từ các nguồn khác* là 70 dB với Ban ngày (06:00h ~ trước 22:00h). Các thiết bị thi công của Dự án dựa vào các kết quả được trình bày trong bảng trên khoảng cách có thể chịu tác động mạnh do rung động là ở khoảng 30 mét kể từ nguồn phát sinh, vì vậy đối với dự án khu vực chịu tác động chủ yếu là các công trình xây dựng lân cận trong khu vực. Tuy nhiên, do công trình thi công cách xa khu dân cư và có mặt bằng thoáng rộng nên mức độ tác động do độ rung ở mức thấp. Đối với các vị trí tại khu vực gần với dân cư sẽ có các biện pháp đảm bảo an toàn để tránh phát sinh tiếng ồn, rung gây nứt nhà và ảnh hưởng đến cuộc sống của các hộ dân tại xã Tiên Tiến.

1.1.2.3. Các tác động khác:

a. Tác động đến an toàn giao thông:

- Hoạt động của phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng có thể xảy ra các sự cố về mất an toàn giao thông cho người và các phương tiện tham gia giao thông. Do quãng đường vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng đi qua khu dân cư có thể gây ách tắc giao thông.

- Trong trường hợp khi các phương tiện vận chuyển không được kiểm định đúng kỹ hạn sẽ gây ra các sự cố mất an toàn trong quá trình vận chuyển vật liệu.

- Quá trình chuẩn bị và thi công xây dựng dự án như đã trình bày ở trên sẽ có một loạt các hoạt động gây ảnh hưởng đến môi trường trong đó các hoạt động như vận chuyển nguyên vật liệu sẽ dẫn đến sự gia tăng mật độ giao thông trên các tuyến đường hiện hữu. Sự gia tăng mật độ giao thông sẽ làm tăng khả năng xảy ra tai nạn giao thông, đặc biệt là vào những giờ cao điểm như 7 - 8h và 16 - 18h.

- Tai nạn giao thông có thể xảy ra do bụi rơi vãi từ quá trình vận chuyển, làm giảm tầm nhìn của người đi đường, hoặc bụi bay vào mắt và gây ảnh hưởng đến quá trình tham gia giao thông, gây mất an toàn.

- Trong quá trình vận chuyển vật liệu như thép, ống cấp thoát nước, do vật liệu dài nên nếu không có phương pháp vận chuyển hợp lý hay lái xe không chú ý cẩn thận sẽ có thể làm va quệt vào người đi đường, đối với thép cuộn có khả năng bị lún xuống đường sẽ gây nguy hiểm cho các đối tượng tham gia giao thông khác.

- Các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng trong thi công thường phát ra tiếng còi lớn làm người đi đường bị giật mình và cũng có thể xảy ra tai nạn.

- Trong một số trường hợp, lái xe nhanh, vượt ẩu và lấn sang làn đường dành cho xe thô sơ có thể gây ra tai nạn.

b. Tác động đến môi trường đất:

Việc thi công xây dựng các hạng mục cấp thoát nước và trạm xử lý nước thải phải đào đất móng sẽ làm thay đổi chế độ chảy của nước mặt và sẽ làm ảnh hưởng tới lớp đất bề mặt nếu như các giải pháp về thoát nước không được tính toán kỹ càng trong giai đoạn thi công.

Do ảnh hưởng của mưa và gió, lớp đất trên bề mặt sẽ bị xói mòn. Nước thải có lẫn dầu mỡ chảy theo nước mưa ra xung quanh làm giảm chất lượng của đất nông nghiệp tại khu vực xung quanh.

Các loại chất thải phát sinh trong quá trình thi công xây dựng và hoạt động của Dự án đều có khả năng tác động gây ô nhiễm môi trường đất tại khu vực xung quanh.

Trong quá trình thi công xây dựng, với các biện pháp nhằm giảm thiểu tối đa khí thải, nước thải và CTR sẽ hạn chế các tác động xấu đến môi trường đất.

c. Tác động đến đa dạng sinh học:

Giai đoạn thi công xây dựng của dự án là giai đoạn có nhiều tác động tiêu cực đến môi trường sinh thái, đa dạng sinh học và tài nguyên sinh vật do làm thay đổi nhiều diện tích đất đang canh tác lúa và trồng trọt, cụ thể các tác động như sau:

- Làm mất nơi cư trú của một số nhóm cá thể và ảnh hưởng trực tiếp đến các hệ sinh thái.

- Các chất thải của con người trong thời gian thi công có ảnh hưởng đến vệ sinh môi trường và làm ô nhiễm nguồn nước.

Những hoạt động trên sẽ làm suy thoái thảm thực vật dẫn đến xói mòn rửa trôi gây ảnh hưởng tiêu cực đến các hệ sinh thái nông nghiệp vùng xung quanh. Bên cạnh đó phải kể đến sự tập trung của công nhân xây dựng, các phương tiện cơ giới thì công sẽ gây ra tiếng ồn sẽ ảnh hưởng đến các loài chim, bò sát trong khu vực lân cận. Nhiều loài sẽ di chuyển ra xa nơi thi công công trình, quy luật di chuyển theo các hướng khác nhau:

- Các loài chim, có vùng hoạt động rộng, di chuyển nhanh, phản ứng nhạy cảm với các tác động quấy nhiễu sẽ di chuyển đến những khu vực xa, yên tĩnh, nhiều loài có thể di chuyển tới các khu vực của các huyện giáp ranh để sinh sống;

- Các loài sống gần khu vực dân cư như một số bò sát, ếch nhái, loài thú nhỏ,... lúc đầu chúng sẽ di chuyển không xa khu vực công trình, thường tìm đến những khu ít bị tác động để sinh sống, khi công trình hoàn thành, sự ồn ào ban đầu lắng xuống các loài này sẽ dần dần trở lại quanh khu vực để kiếm ăn.

Tuy nhiên, kết quả khảo sát cho thấy tại khu vực không có các loài động thực vật quý hiếm cần bảo vệ. Do đó có thể nói, việc xây dựng dự án có thể làm thay đổi hệ sinh thái khu vực nhưng mức độ tác động không lớn.

d. Tác động đến tình hình an ninh trật tự:

Việc tập trung lực lượng công nhân thi công (50 người) sẽ gây ảnh hưởng đến tình hình an ninh trật tự xung quanh khu vực dự án và gây sức ép về hạ tầng xã hội (y tế, giáo dục, văn hóa, xã hội) cho cộng đồng dân cư xung quanh. Đồng thời việc tập trung công nhân sẽ kéo theo việc tập trung các dịch vụ như hàng quán dẫn đến việc nảy sinh các tệ nạn xã hội. Tuy nhiên tác động này là không lớn do công nhân được tuyển dụng tại địa phương.

e. Tác động đến công nhân trực tiếp thi công trên công trường:

Quá trình thi công xây dựng, vận chuyển VLXD, hoạt động thi công,... được thực hiện bằng thủ công hoặc bằng cơ giới, có khả năng gây ra những ảnh hưởng đến 50 người lao động thường xuyên trên công trường tại mỗi giai đoạn thi công nếu không được trang bị đầy đủ các phương tiện BHLĐ. Các tác động có thể tóm tắt như sau:

- Các ảnh hưởng ô nhiễm do bụi, khí thải: Gây ra các bệnh bụi phổi, các bệnh về đường hô hấp, các bệnh về mắt.

- Các ảnh hưởng do tiếng ồn: Ảnh hưởng trực tiếp đến hệ thính giác và một số cơ quan khác trong cơ thể. Trong quá trình thi công công nhân sẽ được trang bị các thiết bị chống ồn như: nút tai, mũ bảo hiểm,... nên các ảnh hưởng này không lớn.

- Các ảnh hưởng ô nhiễm do nhiệt lên người lao động: Người lao động sẽ bị ảnh hưởng bởi bức xạ nhiệt từ các thiết bị thi công và bức xạ mặt trời. Các bức xạ này sẽ làm cho con người nhanh chóng bị mệt mỏi, khát nước, gây nhức đầu chóng mặt làm giảm năng suất lao động. Các tác động này là không thể tránh khỏi khi thi công vào mùa hè.

- Công trường thi công sẽ có nhiều phương tiện vận chuyển đi lại có thể dẫn tới các tai nạn giao thông.

- Việc thi công các công trình trên cao sẽ làm tăng khả năng gây tai nạn lao động do trượt té từ giàn dáo, cần cẩu, cột điện,... trong quá trình lắp đặt và tháo dỡ, từ các công tác thi công, vận chuyển nguyên vật liệu, trang thiết bị lên cao.

- Khi công trường thi công trong những ngày mưa thì khả năng xảy ra tai nạn lao động có thể tăng cao, do đất trơn dẫn đến trượt ngã cho người lao động, các sự cố về điện dễ xảy ra hơn.

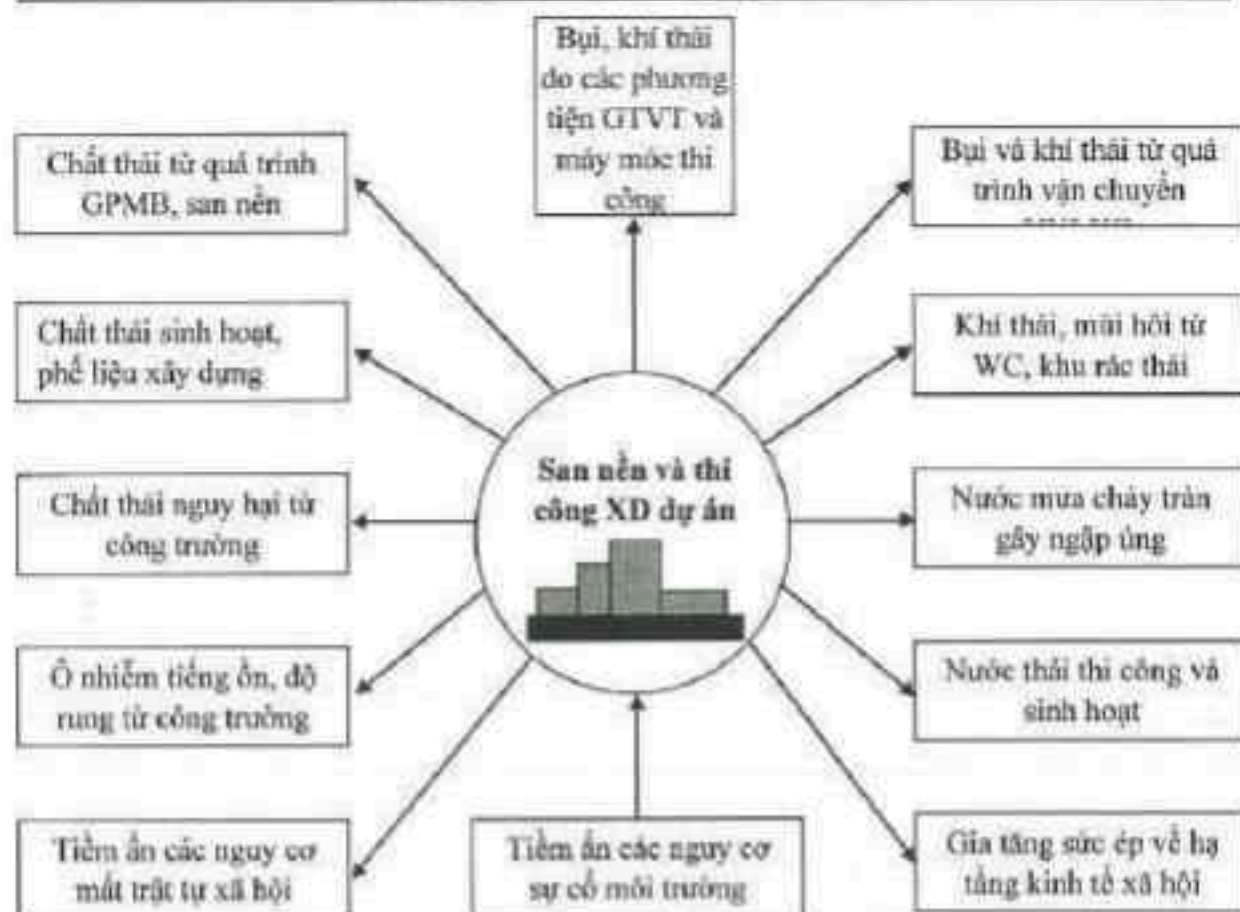
Bảng 4. 37. Ma trận tác động đến môi trường của các hoạt động xây dựng dự án

TT	Hoạt động	Tác động				
		Không khí	Nước	Đất	TN sinh học	Sức khỏe
1	Giải phóng, đào san lấp mặt bằng	+++	++	++	+++	+++
2	Xây dựng hạ tầng hệ thống giao thông, điện, thông tin liên lạc, hệ thống cấp thoát và xử lý nước...	+++	+	+	++	+++
3	Khai thác và vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị phục vụ dự án (xi măng, đá, cát, nhiên liệu).	+++	+	+	+	+++
4	Hoạt động dự trữ, bảo quản nguyên vật liệu phục vụ công trình	++	++	++	+	++
5	Sinh hoạt của công nhân	+	++	+	+	+

* **Ghi chú:** + Ít tác động ++ Tác động trung bình
+++ Tác động mạnh

Theo kết quả đánh giá ở bảng trên cho thấy, trong giai đoạn thi công xây dựng dự án, đối tượng chịu tác động lớn nhất là môi trường đất, không khí do hoạt động san lấp mặt bằng, vận chuyển nguyên vật liệu và xây dựng các hạng mục công trình. Do đó, khi tổ chức thi công xây dựng, Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu được trình bày trong Mục 3.1.2 của Báo cáo.

(Trang bên)



Hình 4. 5. Sơ đồ minh họa các tác động đến môi trường giai đoạn san nền và thi công xây dựng dự án

1.1.2.4. Các tác động rủi ro, sự cố môi trường của dự án trong giai đoạn chuẩn bị và giai đoạn thi công:

a. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của dự án trong giai đoạn chuẩn bị:

*** Sự cố trong công tác đền bù và GPMB:**

Khi thực hiện dự án sẽ phải thu hồi đất và trách nhiệm này thuộc về chính quyền xã Tiên Tiến và do Ban đền bù, GPMB xã Tiên Tiến thực hiện, Công ty cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA Việt Nam chỉ tiến hành nhận đất sạch để triển khai dự án. Việc thu hồi đất có thể sẽ gặp phải sự phản đối của dân cư khi giữa chính quyền và nhân dân không thống nhất được phương thức và giá đền bù, GPMB. Đã có rất nhiều dự án không triển khai được hoặc quá trình triển khai rất chậm do không giải phóng được mặt bằng. Sự cố này cũng hoàn toàn có khả năng xảy ra đối với dự án này. Khi thực hiện đền bù và GPMB, nhiều hộ gia đình sẽ bị ảnh hưởng, mặc dù có thể đại đa số các hộ đều ủng hộ song có thể có một vài hộ cá biệt không ủng hộ hoặc cố tình gây khó khăn. Khi xảy ra sự cố này sẽ dẫn đến dự án bị chậm được triển khai, gây thiệt hại cho Nhà đầu tư. Ngoài ra, việc không thống nhất với phương án đền bù và GPMB khi thực hiện dự án còn có thể dẫn đến tình trạng khiếu kiện tập trung đông người, gây mất trật tự và an toàn xã hội.

Những người khiếu kiện thường đi đông người, sử dụng người già và trẻ em dễ gây sức ép với chính quyền và nhà đầu tư. Đôi khi, một số trường hợp đặc biệt còn xảy ra xô sát giữa Nhà đầu tư và những người khiếu kiện đó, thậm chí đã có những vụ việc mâu thuẫn từ quá trình đền bù và GPMB dẫn đến các hành vi chống người thi hành công vụ rất nghiêm trọng.

** Sự cố trong công tác rà phá bom mìn và vật liệu nổ còn sót:*

Trong quá trình thực hiện công việc này luôn có thể xảy ra sự cố khi mà bom mìn, vật liệu nổ còn tồn dư gây nổ. Sự cố này nếu có xảy ra sẽ ảnh hưởng và đe dọa tính mạng, sức khỏe của người tham gia rà phá bom mìn và vật liệu nổ. Tuy nhiên, với công nghệ hiện đại cộng với sự tiên tiến của thiết bị máy móc, trình độ kỹ thuật nên lực lượng công binh Việt Nam hiện nay hoàn toàn có thể làm chủ trong công tác phá dỡ bom mìn và vật liệu nổ. Vì vậy, các ca tai nạn trong trường hợp này mặc dù có xảy ra nhưng tần suất thấp.

b. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của dự án giai đoạn thi công xây dựng HTKT CCN:

** Sự cố về chập điện, cháy nổ:*

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra tại dự án từ các nguyên nhân:

- Cháy nổ do chập điện tại trạm biến thế, cháy nổ do chập điện tại hệ thống cấp điện cho hoạt động thi công.
- Sự cố cháy nổ do sét đánh.
- Ý thức bất cẩn trong sử dụng lửa (hút thuốc lá,...) của công nhân tại dự án có thể gây cháy và gây ra những hậu quả rất nghiêm trọng về người và tài sản.

Nhìn chung, sự cố cháy nổ thường ít khi xảy ra. Tuy nhiên nếu sự cố này xảy ra sẽ gây ảnh hưởng rất lớn đến con người, tài sản và môi trường khu vực. Do đó phải tuân thủ nghiêm ngặt các quy định an toàn cho người lao động và công trình về phòng chống cháy, nổ.

** Sự cố tai nạn lao động:*

Cũng như bất cứ các công trường xây dựng nào, công tác an toàn lao động là vấn đề được đặc biệt quan tâm. Nguyên nhân xảy ra các sự cố này có thể bao gồm như sau:

- Do không thực hiện đúng quy trình, biện pháp thi công.
- Do tính chất thi công phức tạp, đặc biệt là các công trình thi công thi công vào ban đêm, thi công trên cao,...
- Do không được trang bị đầy đủ phương tiện bảo hộ lao động theo quy định.
- Do thiên tai.
- Do hoạt động của các phương tiện, máy móc thi công.
- Công trường thi công sẽ có nhiều phương tiện vận chuyển ra vào có thể dẫn đến tai nạn do xe cộ gây ra.

- Do các nguyên nhân khác: Ý thức chấp hành kỷ luật lao động của cán bộ công nhân trên công trường, do sự thiếu trách nhiệm giám sát của các Nhà đầu tư, đơn vị thi công, tư vấn giám sát, chỉ huy công trường.

- Các loại phương tiện cần cầu, thiết bị bốc dỡ, các loại VLXD chất cao có thể rơi đổ gây tai nạn lao động.

- Việc thi công các công trình ở độ cao sẽ làm tăng khả năng gây ra tai nạn lao động do trượt té trên các giàn giáo, do vận chuyển vật liệu xây dựng (xi măng, cát, sắt, thép,...) lên các độ cao,...

- Các tai nạn lao động từ các công tác tiếp cận với điện như công tác thi công hệ thống điện, va chạm vào các đường dây điện dẫn ngang qua đường, gió bão gây đứt dây điện,...

- Khi công trường thi công trong những ngày mưa thì nguy cơ gây ra tai nạn lao động có thể tăng cao do đất trơn dẫn đến trượt té cho người lao động, các sự cố về điện dễ xảy ra hơn, đất mềm và dễ lún sẽ gây ra các sự cố cho người và các máy móc, thiết bị thi công,...

*** Tai nạn giao thông:**

Trong giai đoạn thi công xây dựng có các phương tiện thường xuyên tham gia chở nguyên vật liệu ra vào khu vực Dự án. Vì vậy quá trình lưu thông trong hay ngoài khu vực dự án, nếu các lái xe bất cẩn sẽ rất dễ gây ra tai nạn giao thông. Tai nạn có thể xảy ra đối với những người tham gia trên đường, người dân xung quanh tuyến đường vận chuyển hay cũng có thể là công nhân trong công trường, thậm trí cả người lái xe.

Các tai nạn xảy ra, nhẹ thì thiệt hại về tài sản, nặng có thể gây ảnh hưởng tới sức khỏe, đáng tiếc có thể ảnh hưởng tới tính mạng con người. Vì vậy, đơn vị quản lý Dự án cần phải có các biện pháp để ngăn ngừa các sự cố đáng tiếc xảy ra.

*** Sự cố về nước thải:**

Quá trình xây dựng các công trình sẽ phát sinh một lượng nước thải đáng kể từ quá trình hoạt động của công nhân trên công trường cũng như các hoạt động thi công xây dựng khác. Nếu các nhà vệ sinh di động hoạt động không hiệu quả hoặc là quá tải sẽ gây ô nhiễm môi trường, gây mùi hôi thối. Ngoài ra, nước thải từ quá trình thi công nếu không được lắng đất cát cũng sẽ gây tắc nghẽn hệ thống thoát nước của khu vực, gây ngập úng và gây mất mỹ quan khu vực.

1.2. Đánh giá tác động trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

1.2.1. Đánh giá dự báo tác động của các nguồn phát sinh chất thải:

Trong giai đoạn hoạt động, Cụm công nghiệp Đình Cao sẽ tiếp nhận các ngành công nghiệp với cấp độ độc hại thấp nhất. Tuy nhiên, do đặc điểm về loại hình sản xuất và đặc điểm công nghệ của các Dự án trong Cụm công nghiệp Đình Cao rất đa dạng do vậy báo cáo sẽ chỉ dự báo và đánh giá các tác động tổng hợp

quan trọng nhất, tác động tích hợp của tất cả các loại hình công nghiệp trong CCN. Riêng phần đánh giá chi tiết các tác động của các nhà đầu tư thứ cấp sẽ được đánh giá cụ thể tại các báo cáo DTM hoặc báo cáo đề xuất cấp GPMT riêng đối với từng dự án. Một số tác động chủ yếu đến môi trường khi dự án đi vào hoạt động bao gồm:

Bảng 4. 38. Nguồn gây tác động đến môi trường trong giai đoạn hoạt động của CCN

TT	Nguồn	Các chất ô nhiễm
1	Hoạt động của các công trình ở khu trung tâm điều hành, dịch vụ, hành chính CCN	- NTSH có các thành phần hữu cơ, dinh dưỡng và vi khuẩn cao; - Khí thải từ các khu dịch vụ ăn uống do sử dụng khí gas; khí thải là mùi thức ăn,... - CTRSH: Thực phẩm, giấy bao gói, túi nilon, vỏ đồ hộp và nước uống (bằng nhựa, kim loại, thủy tinh), thức ăn dự thừa; - CTNH: Pin, ắc quy, linh kiện điện tử, bóng đèn, mực in, dầu mỡ, thuốc tân dược hết hạn sử dụng,...
2	Hoạt động của Trạm XLNT tập trung công suất 350 m ³ /ngày.đêm	- Khí thải, mùi hôi từ quá trình xử lý nước thải; - Tiếng ồn từ các động cơ, máy móc thiết bị; - Bùn thải từ Trạm XLNT; - CTNH: Thông, bao bì đựng hóa chất phục vụ cho hoạt động của Trạm XLNT.
3	Hoạt động của các nhà máy, xí nghiệp công nghiệp trong CCN	- Bụi và khí thải: Từ quá trình sản xuất của các nhà máy, xí nghiệp công nghiệp; từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm cho nhà máy, xí nghiệp công nghiệp; từ hoạt động của các phương tiện giao thông cá nhân, công cộng. - Nước thải: Nước thải công nghiệp từ các hoạt động sản xuất công nghiệp, chứa các thành phần ô nhiễm, nguy hại; NTSH từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân làm việc, chứa nhiều chất gây ô nhiễm, chủ yếu là ô nhiễm hữu cơ; - Nước mưa chảy tràn trên bề mặt CCN. - CTRSH; CTRSX không nguy hại; - Chất thải nguy hại.
4	Hoạt động của khu lưu trữ tạm thời rác thải	- Mùi hôi thối, bụi; - Nước rỉ rác phát sinh
5	Hoạt động của trạm bơm nước thải	- Tiếng ồn, rung động; - CTNH từ các hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng đường ống, máy bơm nước thải

1.2.1.1. Tác động do bụi, khí thải:

*** Nguồn phát sinh:**

- Bụi và khí thải do các hoạt động giao thông vận tải vận chuyển nguyên, nhiên liệu và sản phẩm của các ngành nghề sản xuất trong CCN; phương tiện giao thông của cán bộ công nhân làm việc, khách giao dịch ra vào CCN.

- Bụi và khí thải phát sinh trong các công đoạn sản xuất của ngành nghề sản xuất trong CCN: Phát sinh từ hoạt động sản xuất, xử lý môi trường tại các nhà máy, xí nghiệp công nghiệp.

- Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình sử dụng nhiên liệu như: than đá, dầu FO, DO, viên nén gỗ,... trong các nhà máy, xí nghiệp công nghiệp.

- Bụi và khí thải phát sinh từ các bếp nấu ăn cho công nhân, nhân viên (khu vực công cộng, trong từng nhà máy, xí nghiệp công nghiệp);

- Khí thải từ các hoạt động khác: như xử lý nước thải, khu vực lưu giữ tạm thời chất thải rắn sinh hoạt của các doanh nghiệp trong CCN... cũng sinh ra các chất khí ô nhiễm như NH_3 , H_2S , CH_4 , Mercaptan...

*** Đối tượng chịu tác động:**

- Môi trường không khí;

- Hệ sinh vật;

- Cán bộ nhân viên các nhà máy, dân cư xung quanh CCN;

a. Bụi và khí thải từ hoạt động của các phương tiện giao thông ra vào CCN:

Khi Cụm công nghiệp Đình Cao đi vào hoạt động, để đảm bảo việc đi lại của công nhân và vận chuyển nguyên vật liệu sản xuất, hàng hóa đi phân phối của các nhà máy, xí nghiệp trong Cụm công nghiệp Đình Cao, chủ yếu sẽ sử dụng phương tiện ô tô, xe máy, xe tải (chở hàng hóa, nguyên vật liệu, đi lại). Khi hoạt động, các phương tiện giao thông sẽ phát thải ra môi trường một lượng bụi và khí thải. Khí thải có chứa chủ yếu các thành phần sau: CO , CO_2 , SO_2 , VOC, NO_x Ngoài ra, còn có một số công nhân đi bằng xe đạp, đi bộ, số lượng này không gây ô nhiễm môi trường nên trong quá trình tính toán, dự án không tính toán lượng phương tiện này.

- *Phương tiện đi lại của CBCNV trong CCN:* Ước tính 95% CBCNV làm việc sử dụng xe máy và 5% sử dụng ô tô cá nhân. Tổng số lượng CBCNV làm việc CCN dự kiến là 2.130 người nên số lượng xe máy là 2.023 xe và 107 xe hơi. Dự kiến quãng đường di chuyển trong bán kính trung bình khoảng 20km.

Lưu lượng xe của cán bộ công nhân viên làm việc tại công ty, nhà máy thứ cấp trong CCN chỉ tập trung vào đầu giờ sáng và cuối buổi chiều (trong khoảng 1 giờ/lần) nên giả thiết buổi sáng: 107 xe hơi và 2.023 xe máy đi vào; buổi chiều: 107 xe hơi và 2.023 xe máy đi ra.

- Phương tiện vận chuyển hàng hóa, nguyên vật liệu trong CCN:

Với diện tích nhà máy, kho tàng của CCN là 13,8529 ha, tính theo tiêu chuẩn 25 tấn hàng hóa/ha/ngày thì tổng lượng hàng hóa vận chuyển là 346,32 tấn/ngày. Dự kiến quãng đường vận chuyển trong bán kính trung bình khoảng 250km, phương tiện vận chuyển là xe tải (loại 10 tấn). Vậy số xe vận chuyển

nguyên vật liệu là 35 xe/ngày tương đương khoảng 9 xe/h (ngày làm việc 08 giờ, mỗi xe chạy 01 lượt có tải và 01 lượt không tải)

Tổng hợp số lượng xe vận chuyển ra vào nhà máy là:

Bảng 4. 39. Số lượng phương tiện giao thông ra vào nhà máy

TT	Loại xe	Số xe (xe/ngày)	Số lượt xe (lượt/h)	Định mức quãng đường đi chuyển (km/lượt)	Tổng quãng đường (km/giờ)
1	Xe hơi (5%)	107	14	20	268
2	Xe máy (95%)	2.023	253	20	5.058
3	Xe tải 7,5 - 16 tấn	35	5	250	1.094

Để ước tính được tải lượng khí thải phát sinh từ hoạt động của động cơ ô tô, xe máy, sử dụng hệ số phát thải theo Quyết định số 1074/BTNMT-KSON MT ngày 21/02/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải từ nguồn thải điểm, nguồn diện và nguồn di động như sau:

Bảng 4. 40. Hệ số tải lượng ô nhiễm của các phương tiện giao thông

TT	Loại phương tiện	Hệ số phát thải (g/km)			
		PM	CO	HC	NO _x
1	Xe máy (xe >50cc, 4 kỳ)	-	12,09	1,02	0,11
2	Xe hơi <9	0,3	2,21	0,26	1,05
3	Xe tải >3,5 tấn (xe chạy xăng)	-	59,5	-	6,6

(Nguồn: Quyết định số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ TNMT)

Tải lượng các chất ô nhiễm do hoạt động vận chuyển được ước tính theo công thức sau:

$$E = n \times k \text{ (g/km.h)}$$

Trong đó: - n: tổng quãng đường di chuyển (km/giờ).

- k: hệ số phát thải của các phương tiện vận chuyển (g/km).

Bảng 4. 41. Kết quả tính toán tải lượng bụi, khí thải từ hoạt động của phương tiện ra vào nhà máy

TT	Loại xe	Lượt km/giờ	Tải lượng chất ô nhiễm (g/km.h)			
			PM	CO	HC	NO _x
1	Xe máy	253	-	3058,77	258,06	27,83
2	Xe hơi	14	4,2	30,94	3,64	14,7
3	Xe tải >3,5 tấn (xe chạy xăng)	05	-	297,5	-	33
Tổng cộng			4,2	3.387,21	261,7	75,53
TT	Loại xe	Lượt km/giờ	Tải lượng chất ô nhiễm (mg/m.s)			
			PM	CO	HC	NO _x
1	Xe máy	253	-	0,8497	0,0717	0,0077
2	Xe hơi	14	0,00117	0,0086	0,00101	0,0041
3	Xe tải >3,5	05	-	0,0826	-	0,00917

	tân (xe chạy xăng)				
Tổng cộng		0,00117	0,94089	0,07269	0,02098

Căn cứ theo tải lượng chất ô nhiễm từ hoạt động của phương tiện ra vào nhà máy và áp dụng công thức Sutton ta có thể tính toán được nồng độ bụi và các chất ô nhiễm đều tính toán theo mô hình khách khuếch tán nguồn đường dựa trên định mức thải của tổ chức y tế thế giới WHO đối với xe vận tải dùng xăng dầu.

Bảng 4. 42. Kết quả tính toán nồng độ bụi, khí thải phát tán theo khoảng cách từ hoạt động của phương tiện ra vào nhà máy

Bảng 3. 7. Nồng độ các chất ô nhiễm phát tán trong không khí do vận chuyển

Khoảng cách	PM _{2.5} (mg/m ³)	CO (mg/m ³)	NO ₂ (mg/m ³)	HC (mg/m ³)
50 m	0,423	341,20	7,608	26,362
200 m	0,156	125,51	2,799	9,697
500 m	0,080	64,38	1,436	4,974
1.000 m	0,048	38,83	0,866	3,000
2.000 m	0,029	23,41	0,522	1,809
QCVN 05:2023/BTNMT	0,05¹	30²	0,2²	—

Ghi chú: ¹: Giá trị giới hạn trung bình 24 giờ của PM_{2.5}.

²: Giá trị giới hạn trung bình 1 giờ.

→ **Nhận xét:** Kết quả tính toán theo mô hình khuếch tán nguồn đường Sutton cho thấy nồng độ gia tăng lớn nhất tại khoảng cách 50 m lần lượt là 0,423 mg/m³ đối với PM_{2.5}, 341,2 mg/m³ đối với CO, 7,608 mg/m³ đối với NO₂ và 26,362 đối với HC. Nồng độ gia tăng giảm dần theo khoảng cách từ tuyến đường. Giá trị NO₂ tại các khoảng cách từ 50-2000m đều vượt quy chuẩn cho phép. Đối với thông số bụi PM_{2.5} với khoảng cách >1000 m và thông số CO với khoảng cách >2000 m nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT.

- Từ tải lượng tính toán của các chất ô nhiễm do khí thải giao thông trong quá trình hoạt động của cụm công nghiệp cho thấy, các chất ô nhiễm trong khí thải giao thông cũng sẽ góp phần làm gia tăng mức độ ô nhiễm môi trường không khí khu vực nếu không có biện pháp giảm thiểu. Mặt khác, các phương tiện giao thông vận tải sẽ là nguồn thải di động, phát tán bụi, khí thải ra dọc đường vận chuyển. Với không gian chịu tác động rộng, thoáng, các phương tiện GTVT không hoạt động đồng thời và là nguồn phát di động nên khí thải sẽ nhanh chóng pha loãng vào môi trường. Đối tượng chịu tác động do hoạt động vận tải trên tuyến đường này bao gồm: môi trường không khí, công nhân lao động trong CCN, khu vực dân cư gần khu vực Dự án và người dân tham gia giao thông trên tuyến. Mức độ tác động ở mức trung bình.

b. Khí thải từ hệ thống các máy điều hòa nhiệt độ, hệ thống làm lạnh:

- Việc dùng điều hòa không khí là không thể thiếu trong các khu văn phòng, nó sẽ gây ra những tác động tiêu cực tới môi trường do các loại máy điều hòa đều có nguy cơ rò rỉ môi chất lạnh ra môi trường (các hợp chất CFC), là các chất có khả năng phá hủy tầng ozon (tầng bảo vệ trái đất giảm bức xạ mặt trời);

- Dòng khí thải của giàn nóng có nguy cơ gây ô nhiễm nhiệt do có nhiệt độ lớn hơn nhiệt độ môi trường.

c. Khí thải từ hệ thống thu gom nước thải và Trạm XLNT tập trung:

*** Khí thải từ hệ thống đường ống thu gom nước thải CCN:**

Hệ thống đường ống được thiết kế theo nguyên tắc đảm bảo độ kín và bền, tránh rò rỉ nước thải và hạn chế mùi hôi thối phát tán ra môi trường nên vấn đề ô nhiễm môi trường không khí bởi mùi hôi từ hệ thống đường ống thu gom nước thải coi như gần như là không có (không tính trong trường hợp đường ống bị rò rỉ, vỡ).

*** Từ hoạt động của Trạm XLNT tập trung:**

Mùi hôi từ Trạm xử lý nước thải tập trung mà tại đó xảy ra quá trình phân huỷ kỵ khí. Quá trình phân huỷ hiếu khí cũng phát sinh mùi hôi thối nhưng ở mức độ rất thấp, gồm:

- Có khả năng phát sinh mùi hôi nhiều nhất như: Bể điều hòa; bể chứa bùn sinh học; bể chứa bùn hóa lý; máy ép bùn.

- Các sản phẩm dạng khí chính từ quá trình phân huỷ kỵ khí gồm: H_2S , Mercaptane, CO_2 , CH_4 ,... Trong đó, H_2S và Mercaptane có mùi hôi thối chính, còn CH_4 là chất gây cháy nổ nếu bị tích tụ ở một nồng độ nhất định.

Các hợp chất gây mùi chứa S tạo ra từ quá trình phân huỷ kỵ khí nước thải được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 43. Các hợp chất gây mùi chứa S tạo ra từ quá trình phân huỷ kỵ khí

TT	Các hợp chất	Công thức	Mùi đặc trưng	Ngưỡng phát hiện (ppm)
1	Allyl mercaptan	$CH_2=CH-CH_2-SH$	Mùi tỏi - cafe mạnh	0,00005
2	Amyl mercaptan	$CH_3-(CH_2)_4-CH_2-SH$	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 sulfide	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 sulfide	H_2S	Trứng thối	0,00047
8	Propyl mercaptan	$CH_3-CH_2-CH_2-SH$	Khó chịu	0,000075
9	Sulfur dioxide	SO_2	Hăng, gây dị ứng	0,009
10	Tert-butyl mercaptan	$(CH_3)_3C-SH$	Hôi hám	0,00008
11	Thiophenol	C_6H_5SH	Thối, mùi tỏi	0,000062

(Nguồn: 7th international conference on Environmental Science and Technology - Ermoupolis, Syros Island, Greece, Sep 2001)

Ngoài ra, Trạm xử lý nước thải tập trung 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 vi khuẩn, nấm mốc,... có thể là mầm bệnh hay là nguyên nhân gây ra những dị ứng qua 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 phạm vi khuôn viên của trạm xử lý nước thải tập trung. Các loại vi khuẩn thường gặp trong sol khí phát tán tại trạm xử lý nước thải tập trung là E.Coli, vi khuẩn gây bệnh đường ruột và các loại nấm mốc.

Bảng 4. 44. Vi khuẩn có thể phân tán từ trạm xử lý nước thải

Đơn vị: Vi khuẩn/m³ khi

Vị trí ngược hướng gió	Khoảng cách (m)			
	0	50	100	>500
Kết thúc hướng gió	100-650	50-200	5-10	-
Bắt đầu của hướng gió	100-650	10-20	-	-

(Nguồn: Hội nghị quốc tế lần thứ 7 về Khoa học và Công nghệ Môi trường Ermoupolis, đảo Syros, Hy Lạp - Tháng 9 năm 2001)

Tuy nhiên do Trạm XLNT được xây kín, xung quanh có quy hoạch dải cây xanh cách ly có bề rộng >10m nên mùi hôi phát sinh từ Trạm xử lý nước thải tập trung của dự án được giảm thiểu nhiều và không gây ảnh hưởng đến các khu vực xung quanh.

Trạm XLNT của Cụm công nghiệp Đình Cao sẽ được xây dựng tại vị trí lô đất hạ tầng kỹ thuật ký hiệu là HTKT (có diện tích 3.407 m²). Khoảng cách gần nhất từ hàng rào của Trạm XLNT đến khu vực dân cư gần nhất (thôn Đình Cao) là 210m, từ công trình XLNT bên trong là 230 m. Khoảng cách này đảm bảo theo quy định tại Bảng 2.22, QCVN 01:2021/BXD (Đối với Nhà máy XLNT theo phương pháp cơ học, hóa lý và sinh học QC quy định khoảng cách tối thiểu là 100m đối với công suất trạm từ 200-5.000 m³/ngày.đêm).

- Về hướng gió, khu dân cư không bị ảnh hưởng bởi mùi hôi thối trong quá trình hoạt động do khu dân cư này nằm về phía Tây và phía Nam của Trạm XLNT tập trung. Như vậy, hoạt động của Trạm XLNT ít ảnh hưởng đến khu dân cư chủ yếu là ảnh hưởng đến công nhân vận hành Trạm XLNT.

d. Bụi, khí thải từ hoạt động sản xuất của các doanh nghiệp thức cấp:

Cụm công nghiệp hỗn hợp nhiều ngành nghề, không đưa các ngành nghề gây ô nhiễm môi trường vào trong Cụm công nghiệp, dự kiến gồm các ngành sau: Chế biến lâm sản; Chế biến nông sản, thực phẩm; Sản xuất hàng tiêu dùng; Sản xuất vật liệu xây dựng; Cơ khí, lắp ráp; Sản xuất linh kiện điện tử.

Tại báo cáo ĐTM hoặc Giấy phép môi trường của từng nhà máy, xí nghiệp thứ cấp khi đầu tư sẽ được dự báo, tính toán chi tiết các nguồn phát sinh bụi, khí thải. Trong khuôn khổ báo cáo GPMI cho CCN Đình Cao này, đặc trưng của các

nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí ở một số cơ sở sản xuất công nghiệp được tính toán và dự báo mang tính chất sơ bộ, định hướng, cụ thể như sau:

Bảng 4. 45. Đặc trưng các nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí

TT	Các ngành sản xuất	Đặc trưng các nguồn gây ô nhiễm không khí
1	Sản xuất các sản phẩm từ luyện kim, cơ khí lắp ráp, điện, điện tử,...	Bụi, khí thải
2	Sản xuất chế biến nông lâm sản,...	Bụi, khí thải lò hơi
3	Sản xuất hàng tiêu dùng	Bụi, khí thải
4	Sản xuất vật liệu xây dựng	Bụi, khí thải
5	Khí thải từ các nguồn đốt nhiên liệu: Lò hơi, máy phát điện dự phòng...	Bụi, SO _x , NO _x , CO, CO ₂ , H ₂ S...
6	HTXLNT tập trung	NH ₃ , H ₂ S, CH ₄ , Mercaptan...

Căn cứ theo số liệu nghiên cứu của Viện Khoa học và Kỹ thuật Môi trường - Đại học Xây dựng Hà Nội thì số liệu hệ số phát thải ô nhiễm trung bình của một số ngành sản xuất công nghiệp sẽ được đầu tư tại CCN như sau:

Bảng 4. 46. Hệ số ô nhiễm một số ngành công nghiệp theo tính chất CCN Đình Cao

TT	Loại hình sản xuất công nghiệp sẽ đầu tư vào CCN	Nhiên liệu tiêu thụ (tấn/giờ)	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn nhiên liệu)			
			Bụi	SO ₂	NO ₂	CO ₂
1	Công nghiệp cơ khí, lắp ráp thiết bị, linh kiện, phụ kiện	0,005	0,28	19S	2,84	0,71
2	Công nghiệp sản xuất linh kiện điện tử	0,35	0,28	20S	2,84	0,71
3	Công nghiệp chế biến nông lâm sản, thực phẩm, hàng tiêu dùng	0,18	0,3	20S	2,84	0,71
4	Công nghiệp sản xuất vật liệu xây dựng	0,0025	0,3	19S	2,84	0,71

* Ghi chú: S là hàm lượng phần trăm của lưu huỳnh có trong nhiên liệu

(Nguồn: Viện Khoa học và Kỹ thuật Môi trường - Đại học Xây dựng Hà Nội)

Để dự báo tải lượng ô nhiễm không khí từ CCN Đình Cao, báo cáo GPMT sẽ tham khảo kết quả nghiên cứu phát thải khí thải tại các KCN vùng đồng bằng Nam Bộ và 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 Bộ TN&MT thực hiện vào năm 2014 cho thấy hệ số phát thải trung bình của các chất ô nhiễm không khí trong các KCN mới hình thành hiện nay như sau:

Bảng 4. 47. Hệ số ô nhiễm phát sinh trung bình trên diện tích đất công nghiệp

Thông số	Bụi	SO ₂	NO _x	CO	VOC
Tải lượng ô nhiễm trung bình (kg/ha.ngày đêm)	8,18	78,27	5,11	2,42	0,66

Dựa vào công thức ước tính sau:

$$\text{Tải lượng khí thải} = \text{Diện tích đất công nghiệp} \times \text{Hệ số ô nhiễm}$$

Theo quy hoạch tổng hợp tỷ lệ 1/500 của CCN Đình Cao thì tổng diện tích đất công nghiệp là $138.529 \text{ m}^2 = 13,8529 \text{ ha}$. Tải lượng ô nhiễm khí thải do các nhà máy trong CCN Đình Cao được thể hiện như sau:

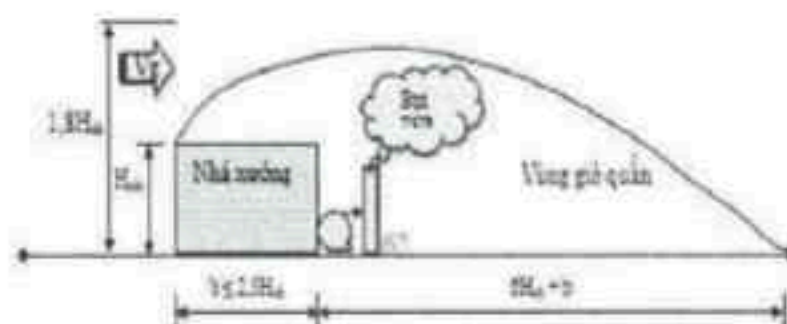
Bảng 4. 48. Dự báo tải lượng ô nhiễm khí thải trung bình do các nhà máy trong CCN

Thông số tính toán	Bụi	SO ₂	NO _x	CO	HC
Hệ số ô nhiễm (kg/ha.ngày)	8,18	78,27	5,11	2,42	0,66
Diện tích đất công nghiệp xây dựng nhà máy	13,8529				
Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)	113,32	1.084,27	70,79	33,52	9,14
Tải lượng ô nhiễm (mg/s)	3.934,61	37.648,14	2.457,93	1.164,03	317,46

Từ tải lượng các chất ô nhiễm của các nhà máy trong khu công nghiệp đã tính toán ở trên, chúng tôi tính toán xác định nồng độ bụi tổng trung bình theo thời gian so sánh với quy chuẩn môi trường không khí xung quanh QCVN 05:2023/BTNMT để đánh giá mức độ tác động của các chất ô nhiễm tới môi trường.

Cụm công nghiệp Đình Cao là cụm công nghiệp đa ngành, thu hút chủ yếu là các nhóm ngành công nghiệp có công nghệ tiên tiến, sử dụng tiết kiệm năng lượng, ít khí thải thân thiện với môi trường nên nguồn 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 quán 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.

Giả định nhà xưởng có chiều cao $H_{nh}=18-22m$, dài $l=120-160m$ và rộng $b=38-42m$.



Hình 4. 6. Nguồn thải thấp và vùng ô nhiễm

Nồng độ chất ô nhiễm do các nguồn thải gây ra được tính toán theo Bảng 1.3, Giáo trình Kiểm soát ô nhiễm không khí của Nguyễn Đình Tuấn và Nguyễn Thanh Hùng, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia TP. Hà Chí Minh. Việc lựa chọn công thức phụ thuộc vào hình dạng nhà xưởng, vị trí nguồn thải, vị trí điểm tính toán và phạm vi vùng gió quán, cụ thể như sau:

+ Khi $0 < x \leq 6 H_{nh}$:

$$C_x = \frac{1,3.M.k}{u} \left[\frac{0,6}{H_{nh}.l} + \frac{42}{(1,4l+b+x)^2} \right] \text{ (mg/m}^3\text{)}$$

+ Khi $x > 6H_{nh}$:

$$C_x = \frac{55.M.k}{u(1,4l+b+x)^2} \text{ (mg/m}^3\text{)}$$

Trong đó:

+ C_x - Nồng độ tính toán chất ô nhiễm tại một 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 cuốn phía trên và sau nhà $k=1$.

+ u - Vận tốc gió trung bình, ($u = 1,7 \text{ m/s}$).

+ H_{nh} - Chiều cao nhà xưởng sản xuất ($H_{nh}=18\text{m}$).

+ l - Chiều dài nhà xưởng ($l=120\text{m}$).

+ b - Bề rộng nhà xưởng ($b=38\text{m}$).

+ x - Khoảng cách từ một tường phía khuất gió đến điểm tính toán, m .

Bảng 4. 49. Kết quả tính toán nồng độ bụi tổng của không khí nhà máy trong CCN

Điểm tính (m)	Nồng độ bụi tổng (mg/m^3)	Điểm tính (m)	Nồng độ bụi tổng (mg/m^3)
0	0,3	200	0,0772
10	0,2728	300	0,0497
50	0,1942	500	0,0255
100	0,1359	1000	0,0088

- **Nhận xét:** Kết quả tính toán cho thấy tổng nồng độ bụi tại các khoảng cách 0m -1000m tương ứng lần lượt là 0,3; 0,2728; 0,2728; 0,1359; 0,0772; 0,0497; 0,0255 và 0,0088 mg/m^3 . Kết quả dự báo trong phạm vi 0 – 1000m, nồng độ bụi đều nằm trong giới hạn trung bình 1 giờ của QCVN 05:2023/BTNMT (0,3 mg/m^3).

* Đối với ô nhiễm do bụi, khí thải từ các nguồn đốt nhiên liệu phục vụ sản xuất của ngành công nghiệp:

- Trên cơ sở công suất hoạt động của từng nhà máy và hệ số ô nhiễm đối với từng loại hình công nghiệp, có thể ước tính tải lượng các chất gây ô nhiễm môi trường không khí phát sinh từ quá trình đốt nhiên liệu phục vụ sản xuất dựa vào hệ số phát thải theo Quyết định số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải từ nguồn thải điểm, nguồn diện và nguồn di động như trong bảng dưới đây:

Bảng 4. 50. Hệ số phát thải đối với lò hơi công nghiệp

TT	Các thông số	Hệ số phát thải EF (kg/tấn nhiên liệu)			
		ĐO	FO	Than atraxit	Cùi
1	PM	0,28	0,4 + 1,32S	5A	4,4
2	PM ₁₀	0,14	(0,4 + 1,32S)x0,85	0%	3,916

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án “Cụm công nghiệp Đình Cao”
tại xã Tiên Tiến, tỉnh Hưng Yên**

3	PM _{2.5}	0,034	(0,4 + 1,32S)x0,6	0%	3,388
4	SO ₂	20S	20S	19,5S	0,015
5	NO _x	2,84	8,5	9	0,34

(Nguồn: Quyết định số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024)

* Ghi chú: + A - Hàm lượng tro trong nguyên liệu (%)

+ S - Hàm lượng sulphur trong nhiên liệu (%)

- Tính toán lượng nhiên liệu (than, dầu) sử dụng tương đương:

Theo QCVN 05:2023/BTNMT, giá trị trung bình 1 giờ của SO₂ là 0,35mg/m³, tương đương 0,00035 g/m³. Áp dụng công thức Bosawquet và Pearson như sau:

$$C_{\text{max}} = 0,216 \frac{M}{U \times H^2} \left(\frac{P}{q} \right)$$

Và các giả thiết:

• Tốc độ gió trung bình là 1,7 m/s,

• Ống khói trong CCN của các doanh nghiệp giả thiết cao TB là 15 m;

• C_{max} = 0,00035 g/m³;

$$0,00035 = 0,2106 \frac{M}{1,7 \times 15^2} \left(\frac{0,05}{0,08} \right)$$

Sẽ tính được lượng than tối đa tương đương được phép sử dụng tại CCN là M = 1.017,1 tấn/ngày đêm.

+ Thành phần các chất ô nhiễm trong khí thải của các loại hình sản xuất sử dụng nhiên liệu trong cụm công nghiệp: Trên cơ sở số liệu thống kê của Trung tâm kỹ thuật môi trường đô thị và KCN - Đại học Xây dựng hệ số phát thải của một số ngành trong CCN như sau:

Bảng 4. 51. Hệ số ô nhiễm của một số ngành công nghiệp

TT	Loại hình SXCN	Công suất lò (tấn/giờ)	Nhiên liệu tiêu thụ (tấn/giờ)	Hệ số ô nhiễm theo WHO (kg/tấn nhiên liệu)				
				Bụi	SO ₂	NO ₂	CO	VOC
1	Dệt may	0,5	0,05	0,28	19S	2,84	0,71	0,035
2	Cơ khí	0,25	0,025	0,30	19S	2,84	0,71	0,035
3	Điện tử	2	0,18	0,28	20S	2,84	0,71	0,035
4	Nhựa	2	0,18	0,30	20S	2,84	0,71	0,035

(Nguồn: Trung tâm kỹ thuật môi trường đô thị và KCN - Đại học Xây dựng)

Bảng 4. 52. Tải lượng ô nhiễm từ các loại hình công nghiệp dự kiến đầu tư

TT	Loại hình SXCN	Công suất (tấn/giờ)	Nhiên liệu tiêu thụ (tấn/giờ)	Tải lượng ô nhiễm (kg/giờ)				
				Bụi	SO ₂	NO ₂	CO	VOC
1	Dệt may	0,5	0,005	0,0014	0,0000475	0,0142	0,00355	0,000175
2	Cơ khí	0,25	0,025	0,0075	0,0000475	0,071	0,01775	0,000875
3	Điện tử	1,0	0,18	0,0504	0,00005	0,5112	0,1278	0,0063
4	Nhựa	2,0	0,18	0,054	0,00005	0,5112	0,1278	0,0063
	Tổng			0,1133	0,000195	1,1076	0,2769	0,01365

Nhận xét: Xét theo tải lượng, NO₂ là chất ô nhiễm chiếm tỷ trọng lớn nhất, tiếp đến là CO, bụi, VOC và SO₂. Tổng tải lượng của năm nhóm chất ô nhiễm

khoảng 1,512 kg/h, trong đó NO_2 chiếm khoảng 73,27%; CO chiếm 18,32%; bụi chiếm 7,5%; VOC chiếm 0,9% và SO_2 chiếm khoảng 0,01%. Vì vậy, NO_x và CO là hai thông số cần ưu tiên kiểm soát trong kịch bản sử dụng nhiên liệu của các dự án thứ cấp.

- Phạm vi tác động:

+ Bụi và khí thải phát sinh từ các dự án thứ cấp trong CCN gồm bụi, SO_2 , NO_x , CO và VOC. Mức độ và phạm vi tác động phụ thuộc vào loại hình sản xuất, loại nhiên liệu, chế độ vận hành, hiệu suất xử lý, chiều cao ống khói, nhiệt độ khí thải, địa hình, vận tốc và hướng gió.

+ Khu vực chịu tác động trực tiếp là bên trong nhà xưởng, khu vực lân cận các ống khói, đường giao thông nội bộ, khu bốc dỡ nguyên liệu và dải đất nằm cuối hướng gió. Người lao động trong nhà máy và các dự án nằm liền kề nguồn thải là những đối tượng có khả năng tiếp xúc cao nhất.

+ Đối với bụi, hạt có kích thước lớn chủ yếu lắng đọng trong phạm vi gần nguồn và bên trong CCN. Bụi mịn, SO_2 , NO_x , CO và VOC có khả năng phát tán xa hơn theo hướng gió, đặc biệt trong điều kiện vận tốc gió thấp, khí quyển ổn định hoặc xảy ra nghịch nhiệt.

+ Theo kết quả tính toán sàng lọc với vận tốc gió 1,7 m/s và nồng độ bụi nền khoảng 0,146 mg/m³, tổng nồng độ bụi có khả năng vượt giới hạn trung bình 1 giờ của QCVN 05:2023/BTNMT đến khoảng cách 500 m và giảm xuống dưới giới hạn tại khoảng cách 1.000 m.

→ Vì vậy, phạm vi đánh giá sơ bộ đối với tác động không khí được xác định trong bán kính khoảng 1.000 m tính từ ranh giới CCN, tập trung vào khu vực cuối hướng gió chủ đạo. Trong phạm vi này cần xác định cụ thể khu dân cư, trường học, cơ sở y tế, công trình tôn giáo, nguồn nước mặt và các đối tượng nhạy cảm khác. Trường hợp có khu dân cư hoặc đối tượng nhạy cảm nằm trong phạm vi 500–1.000 m theo hướng gió, báo cáo phải tính toán bằng mô hình khuếch tán phù hợp trước khi kết luận mức độ tác động.

→ Tác động cộng dồn có thể xuất hiện khi nhiều nhà máy vận hành đồng thời, đặc biệt trong giờ cao điểm sản xuất hoặc khi các nguồn có cùng hướng phát tán. Do đó, không thể đánh giá riêng từng nguồn rồi kết luận chất lượng không khí toàn CCN đạt quy chuẩn nếu chưa cộng nồng độ nền và phần đóng góp của tất cả nguồn thải.

** Đối với ô nhiễm do bụi, khí thải từ CCN Đình Cao:*

Để dự báo tải lượng ô nhiễm không khí từ CCN Đình Cao, trong khuôn khổ nội dung báo cáo GPMT này, chúng tôi tham khảo kết quả nghiên cứu khí thải tại các KCN, CCN 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” cho thấy hệ số phát thải trung bình của các chất ô nhiễm không khí trong các KCN, CCN mới hình thành hiện nay như sau:

Bảng 4. 53. Hệ số ô nhiễm do khí thải từ các KCN vùng kinh tế trọng điểm phía Bắc

Loại KCN	Hệ số ô nhiễm khí thải tính bình quân cho toàn KCN (kg/ha/ng.đ)					
	Bụi	SO ₂	SO ₃	NO _x	CO	VOC
Loại K1	9,91	250,00	3,49	4,19	2,18	1,53
Loại K2	7,21	148,54	2,24	28,70	1,88	1,14
Loại K3	6,18	86,97	1,85	9,47	2,24	0,92
Loại K4	5,30	27,70	0,16	11,30	1,98	0,66
Trung bình	7,15	128,30	1,94	13,42	2,07	0,90

[Nguồn: GS.TSKH. Phạm Ngọc Dũng, PGS.TS. Lê Trình, TS. Nguyễn Quỳnh Hương, *Đánh giá diễn biến và dự báo môi trường hai vùng kinh tế trọng điểm phía Bắc và phía Nam, đề xuất các giải pháp bảo vệ môi trường*, NXB Xây dựng, 2004]

*** Ghi chú:**

- Loại K1: ứng với công nghiệp nặng + nhẹ hỗn hợp (trong đó công nghiệp nặng có loại hình hóa chất, VLXD, năng lượng, luyện kim,... chiếm đa số)
- Loại K2: ứng với công nghiệp nặng + nhẹ hỗn hợp (trong đó công nghiệp nặng có loại hình hóa chất hoặc VLXD hoặc luyện kim, công nghiệp nhẹ như cơ khí, chế biến thực phẩm chiếm đa số)
- Loại K3: ứng với công nghiệp nhẹ (trong đó công nghiệp nhẹ có loại hình như cơ khí, chế biến thực phẩm chiếm đa số)
- Loại K4: ứng với công nhẹ (trong đó công nghiệp nhẹ có loại hình như dệt may, bao bì, ngành nhựa, điện tử, cơ khí và công nghiệp nhẹ chất lượng cao chiếm đa số).

Với tính chất là Cụm công nghiệp thu hút các ngành công nghiệp nặng, nhẹ hỗn hợp vì vậy CCN Đình Cao được xếp vào loại K2. Kết quả tính toán được trình bày trong sau:

Bảng 4. 54. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải từ CCN Đình Cao

Chất ô nhiễm	Bụi	SO ₂	NO _x	CO	THC
Hệ số ô nhiễm (kg/ha/ngày.đêm)*	7,21	148,54	28,70	1,88	1,14
Tải lượng (kg/ngày.đêm)	344,79	7103,19	1372,44	89,91	54,52
Tổng cộng	8.964,85				

(*Nguồn: SINTEP, 2009)

Các số liệu trong Bảng trên cho thấy, trong giai đoạn hoạt động, CCN Đình Cao sẽ thải vào môi trường một lượng lớn các chất ô nhiễm không khí và có thể gây ô nhiễm không khí tại các khu vực xung quanh.

*** Đối với khí thải từ các máy điều hòa nhiệt độ:**

Để đáp ứng yêu cầu công nghệ sản xuất, nhiều nhà máy trong CCN phải sử dụng máy điều hòa nhiệt độ. Như vậy, khí thải từ hệ thống này sẽ tác động đến môi trường tự nhiên như sau:

- + Khí thải dân cục nóng của máy điều hòa thải, máy làm lạnh vào môi trường sẽ làm cho nhiệt độ môi trường không khí bên ngoài tăng cao, gây ô nhiễm

nhiệt cục bộ.

+ Các máy điều hòa và máy làm lạnh có khả năng rò rỉ chất tải lạnh (*khí gas*) sẽ gây ô nhiễm khí quyển và tác động đến tầng ôzôn (*thủng và suy giảm tầng ozôn*).

* Dối với khí thải từ các hoạt động khác:

- Khí thải từ HTXLNT tập trung: Mùi hôi từ HTXLNT tập trung mà tại đó xảy ra quá trình phân huỷ kỵ khí. Quá trình phân huỷ hiếu khí cũng phát sinh mùi hôi thối nhưng ở mức độ rất thấp.

- Các đơn nguyên có khả năng phát sinh mùi hôi nhiều nhất như: bể gom, bể phân huỷ kỵ khí dạng ghép.

- Các sản phẩm dạng khí chính từ quá trình phân huỷ kỵ khí gồm: H_2S , Mercaptane, CO_2 , CH_4 ,... Trong đó, H_2S và Mercaptane có mùi hôi thối chính, còn CH_4 là chất gây cháy nổ nếu bị tích tụ ở một nồng độ nhất định.

Các hợp chất gây mùi chứa S tạo ra từ quá trình phân huỷ kỵ khí nước thải được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 55. Các hợp chất gây mùi chứa S từ quá trình phân huỷ kỵ khí nước thải

TT	Các hợp chất	Công thức	Mùi đặc trưng	Ngưỡng phát hiện (ppm)
1	Allyl mercaptan	$CH_2=CH-CH_2-SH$	Mùi tỏi - cafe mạnh	0,00005
2	Amyl mercaptan	$CH_3-(CH_2)_3-CH_2-SH$	Khó chịu, hôi thối	0,0003
3	Benzyl mercaptan	$C_6H_5CH_2-SH$	Khó chịu, mạnh	0,00019
4	Crotyl mercaptan	$CH_3-CH=CH-CH_2-SH$	Hôi hám	0,000029
5	Dimethyl sulfide	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 sulfide	H_2S	Trứng thối	0,00047
8	Propyl mercaptan	$CH_3-CH_2-CH_2-SH$	Khó chịu	0,000075
9	Sulfur dioxide	SO_2	Hăng, gây dị ứng	0,009
10	Tert-butyl mercaptan	$(CH_3)_3C-SH$	Hôi hám	0,00008
11	Thiophenol	C_6H_5SH	Thối, mùi tỏi	0,000062

(Nguồn: 7th International Conference on Environmental Science and Technology, 2001)

Tỷ lệ phát thải vào không khí của các công trình xử lý tham khảo như sau:

Bảng 4. 56. Tỷ lệ phát thải mùi hôi của các công trình xử lý nước thải

TT	Các công trình	Mức độ (g/s)	Tỷ lệ phát thải vào không khí (%)
1	Công thu gom	0,019	0,1380
2	Song chắc rác	0,005	0,0427
3	Bể gom	0,113	1,0000
4	Bể hiếu khí	$6,08 \times 10^{-22}$	0,1427
5	Bể lắng	$7,44 \times 10^{-22}$	0,1928

Ngoài ra, HTXLNT 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 vi khuẩn, nấm mốc,... có thể là mầm bệnh hay là nguyên nhân gây ra những dị ứng qua 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 phạm vi khuôn viên của HTXLNT tập trung. Các loại vi khuẩn thường

gập trong sol khí phát tán tại HIXLNT tập trung là E.Coli, vi khuẩn gây bệnh đường ruột và các loại nấm mốc,...

⇒ Tổng hợp khí thải từ hoạt động của CCN Đình Cao:

Khí thải sinh ra từ hoạt động của CCN Đình Cao chủ yếu là khí thải công nghiệp và khí thải giao thông, khí thải từ các nguồn khác phát sinh không đáng kể. Tổng lượng khí thải được tính toán trong bảng sau:

Bảng 4. 57. Bảng tổng hợp tải lượng từ các nguồn ô nhiễm không khí trong CCN

Nguồn	Chất ô nhiễm (kg/ngày.đêm)				
	Bụi	SO ₂	NO ₂	CO	HC/PM
Công nghiệp	344,79	7.103,19	1.372,44	89,91	54,52
Giao thông	-	-	420,82	3.276,27	15,84
Nguồn khác	Không đáng kể				
Tổng cộng	344,79	7.103,19	1.793,26	3.366,18	70,36
	12.677,78				

Như vậy, tổng lượng khí thải từ hoạt động sản xuất công nghiệp và giao thông nếu không được xử lý thì hàng ngày, môi trường không khí CCN phải tiếp nhận 12.677,78 kg bụi, khí thải phát sinh, gây ô nhiễm môi trường đối với khu vực xung quanh CCN Đình Cao.

* Tác động của khí thải đến môi trường và sức khỏe con người:

Tác hại của các chất ô nhiễm trong khí thải được tóm tắt trong bảng sau:

Bảng 4. 58. Tác hại bệnh lý của một số hợp chất khí độc hại đối với sức khỏe con người và môi trường

TT	Chất khí ô nhiễm	Tác dụng bệnh lý đối với người
1	Hơi dung môi	Gây buồn phiền, đau đầu, làm ảnh hưởng đến bộ máy hô hấp
2	Carbon oxit (CO)	Làm giảm bớt khả năng lưu chuyển của ôxi trong máu, gây bệnh tim mạch và có thể gây tử vong
3	Hydrosulfua (H ₂ S)	Giống mùi trứng thối, gây buồn nôn, tử vong do bệnh hô hấp
4	Nitơ oxit (NO _x)	Gây bệnh phổi và bộ máy hô hấp, tử vong do bệnh hô hấp
5	Sulfuro (SO ₂)	Gây tức ngực, đau đầu, nôn mửa, tử vong do bệnh hô hấp
6	Tro, muối, khói	Gây bệnh khí thũng, đau mắt và có thể gây bệnh ung thư
7	Bụi	Gây viêm đường hô hấp, mắt...

(Nguồn: Trịnh Thị Thanh (2005), *Sức khỏe môi trường*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội)

1.2.1.2. Tác động của nước thải:

* Nguồn phát sinh:

- Nước thải sinh hoạt
- Nước thải công nghiệp từ các nhà máy, xí nghiệp trong CCN
- Nước mưa chảy tràn

* Đối tượng chịu tác động

- Chất lượng đất khu vực dự án;
- Hệ sinh vật khu vực dự án;
- Cán bộ công nhân viên cụm công nghiệp.

Bảng 4. 59. Tổng hợp nhu cầu thải nước thải của CCN Đình Cao

TT	Đối tượng dùng nước	Lưu lượng nước cấp $m^3/ngđ$	Tiêu chuẩn thải	Lưu lượng nước thải $m^3/ngđ$
1	Đất công nghiệp	277,06	100%	277,06
2	Công nhân	21,3	100%	21,3
3	Đất trung tâm điều hành và dịch vụ CCN	0,48	100%	0,48
4	Đất công trình đầu mối HTKT	2,73	100%	2,73
	Tổng cộng			301,57

Trong CCN có nhiều ngành sản xuất khác nhau, tùy theo từng công nghệ sử dụng sẽ cần lượng nước cấp khác nhau. Phần chi tiết nước cấp cho từng nhóm ngành nghề sẽ được thể hiện trong báo cáo ĐTM hoặc GPMT chi tiết của mỗi nhà máy trong CCN.

a. Đối với nước thải sinh hoạt:

Dự án CCN Đình Cao khi hoàn thiện hạ tầng thu hút đầu tư vào khu vực sẽ tập trung 2.130 công nhân, trong đó có 9 cán bộ làm việc tại Ban quản lý CCN (trong đó có 01 nhân viên vận hành trạm XLNT tập trung). Theo quyết định phê duyệt quy hoạch, định mức cấp nước sinh hoạt cho công nhân trong CCN là 0,01 $m^3/người/ngày$ đêm. Ngoài ra, theo Mục a, Khoản 1, Điều 39 của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 6/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải và Văn bản hợp nhất số 13/VBHN-BXD ngày 27/4/2020 của Bộ Xây dựng về thoát nước và xử lý nước thải; Nghị định số 346/2025/NĐ-CP ngày 29/12/2025 của Chính phủ quy định phí bảo vệ môi trường đối với nước thải thì lượng nước thải sinh hoạt phát sinh bằng 100% lượng nước cấp.

Do đó nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt cho công nhân của nhà máy được tính toán như sau:

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ Ban quản lý CCN: 0,09 $m^3/ngày.đêm$ (đã bao gồm 0,01 $m^3/ngày.đêm$ phát sinh từ khu vệ sinh của phòng nghỉ của trạm XLNT tập trung)

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các nhà máy thứ cấp: 21,21 $m^3/ngày.đêm$

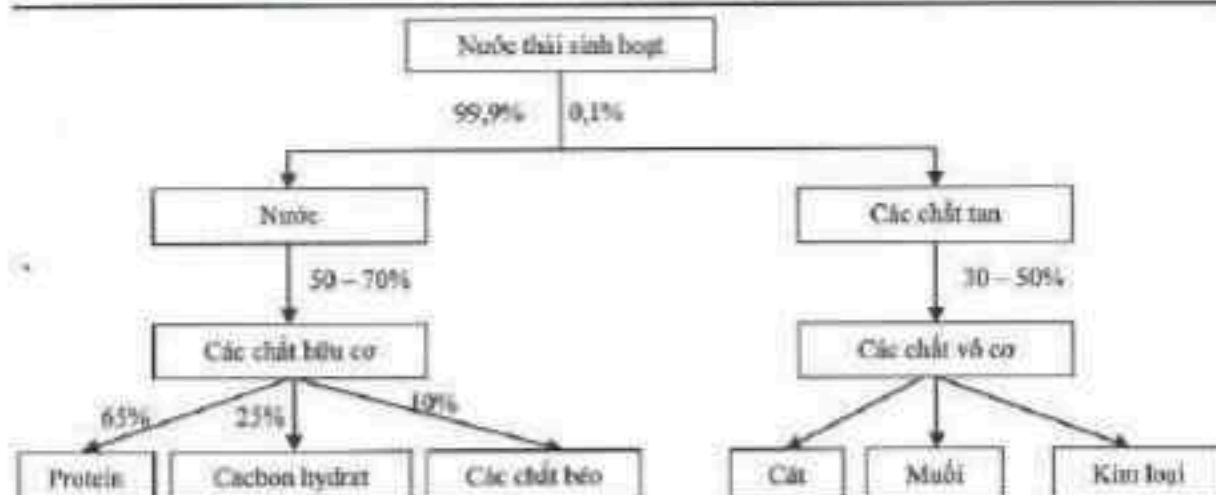
→ Tổng lượng NTSH phát sinh trong CCN: 21,3 $m^3/ngày.đêm$

- Nước thải sinh hoạt với đặc tính là hàm lượng các chất hữu cơ, chất dinh dưỡng cao nếu không được xử lý sẽ gây ô nhiễm nguồn nước như:

+ Gia tăng hàm lượng chất rắn lơ lửng, độ đục, độ màu.

+ Gia tăng hàm lượng chất hữu cơ, chất dinh dưỡng, gây ra hiện tượng phú dưỡng cho nguồn nước tiếp nhận. Làm giảm lượng oxy hoà tan trong nước ảnh hưởng đến sự sống của các loài thủy sinh trong nước.

Nguồn gốc phát sinh nước thải sinh hoạt gồm có: Nước thải chứa phân nước tiểu, nước tắm và giặt rửa, nước thải nhà bếp và các loại nước thải khác.



(Nguồn: Trần Đức Hạ, Kỹ thuật môi trường, Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật)

Hình 4. 7. Thành phần nước thải sinh hoạt



Hình 4. 8. Nguồn gốc phát sinh nước thải sinh hoạt

Nước thải có nguồn gốc khác nhau sẽ có thành phần và tính chất khác nhau. Tuy nhiên có thể chia làm 03 loại chính sau:

+ Nước thải không có chứa phân, nước tiểu và các loại thực phẩm từ các thiết bị vệ sinh như bồn tắm, chậu giặt, chậu rửa... loại nước thải này chứa chủ yếu chất rắn lơ lửng, chất tẩy rửa, nồng độ các chất hữu cơ trong loại nước thải này thấp và thường khó phân hủy sinh học, trong nước thải chứa nhiều tạp chất vô cơ.

+ Nước thải chứa phân, nước tiểu từ các khu vệ sinh (toilet) thường tồn tại các vi khuẩn gây bệnh và dễ lây mùi hôi thối. Hàm lượng chất hữu cơ (BOD) và các chất dinh dưỡng như: Nitơ (N), Phốt pho (P) cao. Loại nước thải này thường gây nguy hại đến sức khỏe và dễ làm nhiễm bẩn đến nguồn nước tiếp nhận. Tuy nhiên, loại nước thải này dễ phân hủy sinh học.

+ Nước thải nhà bếp chứa dầu mỡ và phế thải thực phẩm từ nhà bếp, khu vực rửa chén bát: Loại nước thải này chứa nhiều chất hữu cơ (BOD, COD) và các nguyên tố dinh dưỡng khác (N, P). Các chất bẩn trong nước thải loại này dễ tạo mùi do phân hủy sinh học.

Theo Tổ chức Y tế thế giới WHO, tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm chính trong nước thải trong giai đoạn hoạt động của dự án được thể hiện như sau:

Bảng 4. 60. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm chính trong nước thải trong giai đoạn hoạt động dự án

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án “Cụm công nghiệp Đình Cao”
tại xã Tiên Tiến, tỉnh Hưng Yên**

Chất ô nhiễm	Khối lượng (g/người/ngày)	Tải lượng (kg/ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 40:2025/ BTNMT (mức C)
BOD ₅	45 ÷ 54	95,85 ÷ 115,02	4.500 ÷ 5.400	≤ 80
COD	72 ÷ 102	153,36 ÷ 217,26	7.200 ÷ 10.200	≤ 130
TSS	70 ÷ 145	149,10 ÷ 308,85	7.000 ÷ 14.500	≤ 120
Tổng N	6 ÷ 12	12,78 ÷ 25,56	600 ÷ 1.200	≤ 60
Amoni	2,4 ÷ 4,8	5,11 ÷ 10,22	240 ÷ 480	≤ 12
Tổng P	0,4 ÷ 0,8	0,85 ÷ 1,70	40 ÷ 80	≤ 3
Coliform	10 ⁶ - 10 ⁸ MPN/100ml			≤ 5.000 MPN/100ml

(Nguồn: Xử lý nước thải quy mô vừa và nhỏ - Trần Đức Hạ - NXB Khoa học Kỹ thuật Hà Nội - 2002)

Với kết quả tính toán như Bảng trên cho thấy nước thải phát sinh trong giai đoạn hoạt động của dự án có nồng độ các chất ô nhiễm vượt rất nhiều lần so với quy chuẩn Việt Nam nếu không có biện pháp thu gom và xử lý đạt tiêu chuẩn thải trước khi thải ra môi trường thì đây sẽ là nguy cơ gây ô nhiễm nguồn nước mặt và nước ngầm khu vực xung quanh CCN do gia tăng đột biến hàm lượng các chất hữu cơ, coliform và vi sinh vật gây bệnh đồng thời phát sinh mùi hôi thối khó chịu do quá trình phân hủy các chất hữu cơ của các vi sinh vật hoại sinh. Ngoài ra, đây còn là nơi thu hút côn trùng và vi khuẩn gây bệnh lây truyền dịch bệnh cho con người và động vật trong khu vực. Vì vậy, cần thu gom và xử lý tránh gây ô nhiễm cho môi trường nước mặt và môi trường đất trong khu vực.

b. Đối với nước thải công nghiệp từ các nhà máy, xí nghiệp trong CCN:

*** Nguồn phát sinh nước thải sản xuất:**

Nước thải công nghiệp được tạo ra từ hoạt động sản xuất của các nhà máy, xí nghiệp CCN. Tùy theo từng loại hình sản xuất mà nước thải có lưu lượng và thành phần với nồng độ các chất ô nhiễm khác nhau.

CCN Đình Cao xác định là CCN đa ngành nên khó để dự báo chính xác nước thải. Trên cơ sở các ngành sản xuất sẽ tập trung vào trong CCN đã được trình bày tại Chương I để dự báo tính chất và thành phần của nước thải. Dựa vào các ngành nghề được thu hút đầu tư vào CCN và đặc tính nước thải của từng nhóm ngành nghề có thể phân chia các nhóm ngành đầu tư vào CCN theo khả năng gây ô nhiễm của nước thải như sau:

Bảng 4. 61. Đặc trưng thành phần nước thải của một số ngành công nghiệp thu hút vào CCN Đình Cao

TT	Ngành nghề thu hút đầu tư	Mã ngành kinh tế VN	Thông số ô nhiễm đặc trưng	Một số thông số ô nhiễm khác có thể phát sinh
1	Sản xuất chế biến thực phẩm	C10	Amoni, tổng Nitơ, tổng Phot pho.	Sản xuất các sản phẩm từ thịt; sản phẩm từ thủy sản; dầu, mỡ động, thực vật; thức ăn gia súc, gia cầm và thủy sản; Dầu mỡ động thực vật. -

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án “Cụm công nghiệp Đình Cao”
tại xã Tiên Tiến, tỉnh Hưng Yên**

				Theo thực tế nguyên liệu, nhiên liệu, hóa chất sử dụng.
2	Sản xuất đồ uống	C11	Amoni, dầu mỡ động thực vật.	Theo thực tế nguyên liệu, nhiên liệu, hóa chất sử dụng.
3	Dệt (không bao gồm dệt may, sản xuất sản phẩm từ da có sử dụng một trong các công đoạn nhuộm (trừ công nghệ nhuộm khô), giặt mài, nấu sợi, thuộc da, sơ chế da.	C13	Tổng Nito, tổng Phot pho, amoni.	- Theo thực tế nguyên liệu, nhiên liệu, hóa chất sử dụng.
4	Sản xuất trang phục	C14	Tổng Nito, tổng Phot pho, amoni, chất hoạt động bề mặt anion.	- Theo thực tế nguyên liệu, nhiên liệu, hóa chất sử dụng.
5	Sản xuất da và các sản phẩm có liên quan (không bao gồm công đoạn thuộc, sơ chế da, nhuộm da lông thú)	C15	Tổng Nito, tổng Phot pho, amoni, độ màu, dầu mỡ động thực vật, chất hoạt động bề mặt anion.	- Theo thực tế nguyên liệu, nhiên liệu, hóa chất sử dụng.
6	Sản xuất sản phẩm từ cao su và plastic (không bao gồm chế biến nguyên liệu cao su (trừ sản xuất sản phẩm cao su định hình như bộ phận, linh kiện của máy móc, thiết bị, hàng hóa))	C22	Tổng Nito, tổng Phot pho, amoni, dầu mỡ khoáng, độ màu.	- Sử dụng, sản xuất Vinyl chloride; Diethylhexylphthalate. - Theo thực tế nguyên liệu, nhiên liệu, hóa chất sử dụng.
7	Sản xuất sản phẩm từ khoáng phi kim loại khác	C23	Độ màu, Florua, dầu mỡ khoáng.	- Đồng xử lý chất thải trong lò nung clanke, xỉ măng có phát sinh nước thải từ công đoạn xử lý khí thải: Dioxin/Furan, sunfít. - Theo thực tế nguyên liệu, nhiên liệu, hóa chất sử dụng.
8	Sản xuất kim loại (không bao gồm các dự án có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường thuộc mức 1, theo Mục 1.2 của Danh mục loại hình	C24	Độ màu, tổng Nito, tổng Phot pho, amoni, dầu mỡ khoáng, As, Hg, Pb, Cd, tổng Cr, Mn, Fe.	- Phát sinh nước thải từ hệ thống xử lý khí thải (máy thiêu kết, lò điện hồ quang, lò điện cảm ứng): Dioxin/Furan, sunfít. - Phát sinh nước thải từ công đoạn xử lý khí thải (lò nung: Nhóm, Đồng, Kẽm):

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án “Cụm công nghiệp Đình Cao”
tại xã Tiên Tiến, tỉnh Hưng Yên**

	sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường tại Phụ lục 02 trong Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 (trừ các dự án áp dụng thủ tục đầu tư đặc biệt))			Dioxin/Furan, suniit. - Theo thực tế nguyên liệu, nhiên liệu, hóa chất sử dụng.
9	Sản xuất sản phẩm từ kim loại đúc sẵn (trừ máy móc, thiết bị)	C25	Amoni, dầu mỡ khoáng.	Theo thực tế nguyên liệu, nhiên liệu, hóa chất sử dụng
10	Sản xuất sản phẩm điện tử, máy vi tính và sản phẩm quang học.	C26	Amoni, dầu mỡ khoáng.	Theo thực tế nguyên liệu, nhiên liệu, hóa chất sử dụng
11	Sản xuất thiết bị điện	C27	Chi, Amoni, dầu mỡ khoáng.	Theo thực tế nguyên liệu, nhiên liệu, hóa chất sử dụng.
12	Sản xuất máy móc thiết bị chưa được phân vào đầu	C28	Amoni, dầu mỡ khoáng.	Theo thực tế nguyên liệu, nhiên liệu, hóa chất sử dụng
13	Sản xuất ô tô và xe có động cơ khác	C29	Amoni, dầu mỡ khoáng	Theo thực tế nguyên liệu, nhiên liệu, hóa chất sử dụng
14	Sản xuất phương tiện vận tải khác	C30	Amoni, dầu mỡ khoáng	Theo thực tế nguyên liệu, nhiên liệu, hóa chất sử dụng
15	Sản xuất giường, tủ, bàn, ghế	C31	BOD ₅ , COD, TSS, pH, Amoni, Tổng Nitơ, tổng Phốt pho, Tổng Coliform, sunfua, dầu mỡ động thực vật, chất hoạt động bề mặt anion	
16	Công nghiệp chế biến, chế tạo khác	C32	BOD ₅ , COD, TSS, pH, Amoni, Tổng Nitơ, tổng Phốt pho, Tổng Coliform, sunfua, dầu mỡ động thực vật, chất hoạt động bề mặt anion	
17	Sửa chữa bảo dưỡng và lắp đặt máy móc và thiết bị	C33	BOD ₅ , COD, TSS, pH, Amoni, Tổng Nitơ, tổng Phốt pho, Tổng Coliform, sunfua, dầu mỡ động	

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án “Cụm công nghiệp Đình Cao”
tại xã Tiên Tiến, tỉnh Hưng Yên**

			thực vật, chất hoạt động bề mặt anion	
18	Sản xuất và phân phối điện, khí đốt, nước nóng, hơi nước và điều hoà không khí	D35	Tổng Nitơ, tổng Phot pho, amoni, dầu mỡ khoáng, chất hoạt động bề mặt anion, Florua.	Phát sinh nước thải từ công đoạn xử lý SO ₂ : Sunfit. - Theo thực tế nguyên liệu, nhiên liệu, hóa chất sử dụng.
19	Kho bãi và các hoạt động hỗ trợ cho vận tải	H52	BOD ₅ , COD, TSS, pH, Amoni, Tổng Nitơ, tổng Phot pho, Tổng Coliform, sunfua, dầu mỡ động thực vật, chất hoạt động bề mặt anion	
20	Dịch vụ lưu trú	I55	BOD ₅ , COD, TSS, pH, Amoni, Tổng Nitơ, tổng Phot pho, Tổng Coliform, sunfua, dầu mỡ động thực vật, chất hoạt động bề mặt anion	
21	Dịch vụ ăn uống	I56	BOD ₅ , COD, TSS, pH, Amoni, Tổng Nitơ, tổng Phot pho, Tổng Coliform, sunfua, dầu mỡ động thực vật, chất hoạt động bề mặt anion	
22	Hoạt động viễn thông	K61	BOD ₅ , COD, TSS, pH, Amoni, Tổng Nitơ, tổng Phot pho, Tổng Coliform, sunfua, dầu mỡ động thực vật, chất hoạt động bề mặt anion	
23	Hoạt động dịch vụ tài chính (trừ bảo hiểm và hoạt động quỹ hưu trí)	L64	BOD ₅ , COD, TSS, pH, Amoni, Tổng Nitơ, tổng Phot pho, Tổng Coliform, sunfua, dầu mỡ động thực vật, chất hoạt động bề mặt anion	
24	Hoạt động Kinh doanh Bất động sản	M68	BOD ₅ , COD, TSS, pH, Amoni, Tổng Nitơ, tổng Phot pho, Tổng Coliform, sunfua, dầu mỡ động	

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án “Cụm công nghiệp Đình Cao”
tại xã Tiên Tiến, tỉnh Hưng Yên**

			thực vật, chất hoạt động bề mặt anion	
25	Hoạt động của trụ sở văn phòng; hoạt động, tư vấn quản lý	N70	BOD ₅ , COD, TSS, pH, Amoni, Tổng Nitơ, tổng Phốt pho, Tổng Coliform, sunfua, dầu mỡ động thực vật, chất hoạt động bề mặt anion	
26	Hoạt động kiến trúc; Kiểm tra và phân tích kỹ thuật	N71	Amoni.	Theo thực tế nguyên liệu, nhiên liệu, hóa chất sử dụng.
27	Nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ	N72	BOD ₅ , COD, TSS, pH, Amoni, Tổng Nitơ, tổng Phốt pho, Tổng Coliform, sunfua, dầu mỡ động thực vật, chất hoạt động bề mặt anion	Theo thực tế nguyên liệu, nhiên liệu, hóa chất sử dụng.
28	Hoạt động dịch vụ lao động và việc làm	O78	BOD ₅ , COD, TSS, pH, Amoni, Tổng Nitơ, tổng Phốt pho, Tổng Coliform, sunfua, dầu mỡ động thực vật, chất hoạt động bề mặt anion	Theo thực tế nguyên liệu, nhiên liệu, hóa chất sử dụng.
29	Hoạt động hành chính và hỗ trợ văn phòng	O82	BOD ₅ , COD, TSS, pH, Amoni, Tổng Nitơ, tổng Phốt pho, Tổng Coliform, sunfua, dầu mỡ động thực vật, chất hoạt động bề mặt anion	Theo thực tế nguyên liệu, nhiên liệu, hóa chất sử dụng.
30	Sửa chữa, bảo dưỡng máy tính, đồ dùng cá nhân và gia đình, ô tô, mô tô, xe máy và xe có động cơ khác	T95	BOD ₅ , COD, TSS, pH, Amoni, Tổng Nitơ, tổng Phốt pho, Tổng Coliform, sunfua, dầu mỡ động thực vật, chất hoạt động bề mặt anion	Theo thực tế nguyên liệu, nhiên liệu, hóa chất sử dụng.

*** Ghi chú:**

Các ngành nghề thu hút đầu tư nêu trên sẽ không bao gồm các dự án không thu hút đầu tư trên địa bàn tỉnh Hưng Yên giai đoạn 2026-2030. Theo đó, các dự án không thu hút đầu tư bao gồm:

1. Các dự án thuộc ngành nghề cấm đầu tư kinh doanh tại Khoản 1 Điều 6 Luật Đầu tư năm 2025 (có hiệu lực từ ngày 01/3/2026).

2. Các dự án sử dụng công nghệ cấm chuyển giao quy định tại Mục I, Phụ lục III, Nghị

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

3. Các dự án sử dụng máy móc, thiết bị, dây chuyền công nghệ đã qua sử dụng không đáp ứng các yêu cầu của Quyết định số 18/2019/QĐ-TTg ngày 19/4/2019 của Thủ tướng Chính phủ quy định việc nhập khẩu máy móc, thiết bị, dây chuyền công nghệ đã qua sử dụng.

4. Các dự án có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường thuộc Mức 1, theo Danh mục loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường tại Phụ lục 02 trong Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của luật bảo vệ môi trường (trừ các dự án áp dụng thủ tục đầu tư đặc biệt).

5. Các dự án sản xuất, chế biến đầu tư mới nằm ngoài, khu công nghiệp, cụm công nghiệp, trừ các dự án gắn với vùng nguyên liệu, khai thác, chế biến khoáng sản, dự án có tính chất đặc thù do UBND tỉnh quyết định (trừ những dự án đã được cấp thẩm quyền chấp thuận nhận chuyển nhượng, thuê quyền sử dụng đất, nhận góp vốn bằng quyền sử dụng đất, chấp thuận chủ trương đầu tư trước thời điểm ban hành quyết định này).

6. Hoạt động gia công xi mạ, làm sạch kim loại bằng hóa chất, trừ các dự án xi mạ tích hợp trong chuỗi sản xuất công nghệ cao, công nghệ khép kín.

7. Tái chế phế liệu, chất thải sử dụng công nghệ giản đơn, nguyên liệu nhập khẩu, chất thải nguy hại.

8. Chế biến nguyên liệu cao su (trừ sản xuất sản phẩm cao su định hình như bộ phận, linh kiện của máy móc, thiết bị, hàng hóa).

9. Sản xuất bột giấy, hoạt động sử dụng giấy phế liệu.

10. Dệt may, sản xuất sản phẩm từ da có sử dụng một trong các công đoạn nhuộm (trừ công nghệ nhuộm khô), giặt mài, nấu sợi, thuộc da, sơ chế da.

11. Chế biến tinh bột sắn.

12. Sản xuất, gia công thuốc bảo vệ thực vật; phân bón; sản xuất, gia công hóa chất mà quá trình hoạt động phát sinh Thioacetone, Hydrogen, Sulfide, Amoniac, Mercaptan/Thiol, VOCs; mực in; dung môi lạnh ảnh hưởng tới tangozon, chất làm sáng huỳnh quang, axit, kiềm, dung môi thơm; các sản phẩm liên quan đến thuốc nổ; hóa chất có nguy cơ cháy nổ cao.

* Thành phần ô nhiễm trong nước thải công nghiệp của các ngành:

- Đối với ngành công nghiệp cơ khí, lắp ráp:

Trong các nhà máy công nghiệp cơ khí thì lưu lượng nước thải không nhiều với thành phần ô nhiễm đơn giản, chủ yếu là nước thải từ quá trình làm mát máy móc, vệ sinh nhà xưởng, nước làm sạch bề mặt kim loại, nước cho công đoạn dập bụi sơn. Nước thải từ quá trình làm nguội thiết bị có lưu lượng lớn nhưng được sử dụng toàn hoàn, hầu hết không thải ra ngoài. Loại nước thải này ít bị ô nhiễm nhưng có nhiệt độ cao và thường được sử dụng tuần hoàn, không thải ra ngoài. Nước thải từ công đoạn xử lý bề mặt kim loại chứa chất ô nhiễm chủ yếu là hóa chất tẩy rửa và dầu mỡ bám trên bề mặt kim loại. Nước thải từ công đoạn sơn thường chứa lượng lớn các kim loại nặng như Cr^{6+} , Ni^{2+} , ... tuy nhiên hàm lượng

COD, BOD, TSS lại không cao.

Bảng 4. 62. Đặc trưng nước thải ngành cơ khí

TT	Thông số	Đơn vị	Hàm lượng
1	pH	-	6,5 - 8,3
2	BOD ₅	mg/l	450 - 800
3	COD	mg/l	800 - 1.000
4	TSS	mg/l	800 - 2.500
5	Nitơ	mg/l	2 - 4
6	Phot pho	mg/l	1 - 6
7	Dầu mỡ	mg/l	1 - 15
8	Kim loại nặng	mg/l	0,01 - 0,05

(Nguồn: Viện Kỹ thuật Nhiệt đới và bảo vệ môi trường)

- *Đối với ngành công nghiệp sản xuất linh kiện điện tử:*

Trong các nhà máy công nghiệp điện tử, CNTT nước sẽ được sử dụng chủ yếu cho các công đoạn sau:

- + Nước giải nhiệt từ quá trình làm mát máy móc, thiết bị
- + Nước rửa máy móc, thiết bị và vệ sinh nhà xưởng.
- + Nước dùng cho chữa cháy.
- + Nước thải từ hệ thống xử lý khí thải: sơn, mạ, ...

Trong các nhà máy công nghiệp điện tử thải lưu lượng nước thải không nhiều với thành phần ô nhiễm đơn giản, chủ yếu là nước thải từ quá trình làm mát. Nước thải từ quá trình làm nguội thiết bị có lưu lượng lớn nhưng được xử lý tái sử dụng toàn hoàn, hầu hết không thải ra ngoài. Loại nước thải này ít bị ô nhiễm nhưng có nhiệt độ cao và thường được xử lý, tái sử dụng tuần hoàn, không thải ra ngoài. Nước thải từ các quá trình sơn có khả năng gây ô nhiễm môi trường cao... Ngoài ra, nước thải từ quá trình này bị nhiễm dầu mỡ (bôi trơn thiết bị, máy móc...), tăng khả năng gây ô nhiễm môi trường nước, hệ sinh thái và sức khỏe con người. Nhìn chung, nước thải từ các nhà máy công nghiệp điện tử chứa ít các thành phần độc hại và thường được sử dụng tuần hoàn, định kỳ chỉ bổ sung thêm nước sạch để bù hao lượng tổn thất, không thải ra ngoài môi trường.

- *Đối với ngành công nghiệp chế biến nông sản, thực phẩm:*

Thành phần ô nhiễm trong nước thải công nghiệp của ngành chế biến nông sản – thực phẩm rất đa dạng, tùy thuộc vào loại sản phẩm (chế biến thịt, sữa, thủy sản, tinh bột, đồ uống, đường, rau quả, v.v.). Tuy nhiên, nhìn chung, nước thải của ngành này có đặc điểm hàm lượng chất hữu cơ cao, dễ phân hủy sinh học, kèm theo chất rắn lơ lửng, dầu mỡ, chất dinh dưỡng, vi sinh vật gây bệnh.

Bảng 4. 63. Thành phần ô nhiễm nước thải của ngành chế biến nông sản, thực phẩm

Thành phần	Chất ô nhiễm chính	Nguồn phát sinh	Ảnh hưởng
Chất rắn	SS, TDS	Rửa nguyên liệu, nghiền, lọc	Tăng độ đục, lắng cặn
Chất hữu cơ	BOD, COD, đường,	Nguyên liệu, nước	Giảm oxy nguồn tiếp

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án “Cụm công nghiệp Đình Cao”
tại xã Tiên Tiến, tỉnh Hưng Yên**

	protein, lipid	rửa, thải sản xuất	nhận
Dinh dưỡng	N, P	Nguyên liệu, enzyme, tẩy rửa	Phủ dưỡng nguồn nước
Dầu, mỡ	Mỡ động vật, dầu thực vật	Chế biến thịt, cá, đồ hộp	Tạo váng, cặn oxy
Vì sinh vật	Coliform, E. coli	Nước rửa, sinh hoạt	Ô nhiễm sinh học
Hóa chất	Xút, clo, chất tẩy rửa	Làm sạch thiết bị	Độc hại sinh vật thủy sinh

- Đối với ngành công nghiệp chế biến lâm sản:

Ngành chế biến lâm sản (gỗ, giấy, ván ép, dăm gỗ, tinh dầu, nhựa thông...) có đặc điểm nước thải ít chất hữu cơ dễ phân hủy hơn ngành thực phẩm, nhưng lại chứa nhiều chất rắn, hóa chất, và hợp chất hữu cơ khó phân hủy.

Dưới đây là bảng các thành phần ô nhiễm đặc trưng của ngành chế biến lâm sản, được trình bày cụ thể như sau:

Bảng 4. 64. Thành phần ô nhiễm nước thải của ngành chế biến lâm sản

Nhóm chất	Chất ô nhiễm điển hình	Nguồn phát sinh	Tác hại
Chất rắn	SS, TSS, TDS	Rùn gỗ, nghiền, rửa bột	Gây lắng, tăng độ đục
Chất hữu cơ	COD, BOD ₅ , lignin, tanin, phenol	Nấu, rửa, tẩy bột	Giảm DO, độc hại sinh vật
Hóa chất	NaOH, Cl ₂ , NaOCl, H ₂ O ₂	Tẩy trắng, rửa thiết bị	Ăn mòn, thay đổi pH
Dầu mỡ, keo	Dầu máy, nhựa, formaldehyde	Ép, dán, bôi trơn	Tạo váng, độc hại
Kim loại nặng	Cr, Cu, Zn, Pb	Phụ gia, bảo quản, thiết bị	Tích lũy sinh học
Màu và mùi	Lignin, tanin, sunfit	Tẩy, nấu, rửa bột	Làm nước có màu, mùi khó chịu

- Đối với ngành công nghiệp sản xuất hàng tiêu dùng:

Ngành sản xuất hàng tiêu dùng là một nhóm ngành rộng, bao gồm nhiều lĩnh vực như: Hóa mỹ phẩm, Nhựa – bao bì – đồ gia dụng,...

Mặc dù mỗi lĩnh vực có đặc thù riêng, song nhìn chung nước thải công nghiệp của ngành hàng tiêu dùng thường chứa nhiều chất hữu cơ tổng hợp, hóa chất hoạt động bề mặt, dầu mỡ, dung môi, chất màu và kim loại nặng — khó phân hủy sinh học

Nguồn phát sinh nước thải chính chủ yếu từ các công đoạn sản xuất như trộn, khuấy, rửa nguyên liệu, rửa thiết bị, chiết rót, đóng gói.

Bảng 4. 65. Thông số ô nhiễm của nước thải sản xuất hàng tiêu dùng

Chỉ tiêu	Giá trị điển hình	Nguồn chính	Ảnh hưởng
pH	4 – 12	Tẩy rửa, trung hòa	Ăn mòn, ảnh hưởng xử lý sinh học
SS	100 – 500 mg/L	Rửa, rửa trộn	Lắng cặn, tăng độ đục
BOD ₅	200 – 1.500 mg/L	Hữu cơ, phụ gia	Suy giảm oxy nguồn tiếp nhận

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án “Cụm công nghiệp Đình Cao”
tại xã Tiên Tiến, tỉnh Hưng Yên**

COD	500 – 5.000 mg/L	Dầu, dung môi	Ô nhiễm hữu cơ cao
Dầu mỡ	10 – 200 mg/L	Sản phẩm, bột trộn	Tạo vẩn, độc hại
Surfactant	10 – 200 mg/L	Mỹ phẩm, tẩy rửa	Tạo bọt, độc với cá
Kim loại nặng	0,1 – 5 mg/L	Màu, thiết bị	Tích lũy sinh học
Màu	Dậm	Son, nhuộm, mỹ phẩm	Ảnh hưởng mỹ quan
Mùi	Dầu, dung môi	Hóa mỹ phẩm	Gây khó chịu

- Đối với ngành công nghiệp sản xuất vật liệu xây dựng:

Bảng 4. 66. Thông số ô nhiễm của nước thải sản xuất vật liệu xây dựng

TT	Thông số	Đơn vị	Hàm lượng
1	pH	-	6,5 - 8,3
2	BOD ₅	mg/l	450 - 800
3	COD	mg/l	800 - 1.000
4	TSS	mg/l	800 - 2.500
5	Nitơ	mg/l	2 - 4
6	Phốt pho	mg/l	1 - 6
7	Dầu mỡ	mg/l	1 - 15
8	Kim loại nặng	mg/l	0,01 - 0,05

(Nguồn: PGS. TS Nguyễn Văn Phước, xử lý NTSH và công nghiệp bằng phương pháp vi sinh, 2006).

* Tổng lượng nước thải sản xuất của các ngành công nghiệp trong CCN:

Theo quy định tại Điểm a, Khoản 2, Điều 39 của Nghị định 80/2014/NĐ-CP của Chính phủ ngày 06/8/2014 về “Thoát nước và xử lý nước thải” và tại Điểm c, Khoản 2, Điều 7, Nghị định số 53/2020/NĐ-CP ngày 5/5/2020 của Chính phủ về “Phủ bảo vệ môi trường đối với nước thải” thì nước thải sản xuất được ước tính bằng >80% lượng nước cấp dùng cho mục đích sản xuất công nghiệp.

Lượng nước thải sản xuất = 277,06 m³/ngày.đêm x 100% = 277,06 m³/ng.đêm (lưu lượng nước lớn nhất).

Bảng 4. 67. Tổng hợp nhu cầu thải nước thải của CCN

TT	Nội dung	Quy mô	Lượng nước cấp (m ³ /ngày.đêm)	Tiêu chuẩn xả thải	Lượng nước thải (m ³ /ngày.đêm)
1	Nước cấp cho sản xuất của các nhà máy, xí nghiệp	138.529 m ²	277,06	100%	277,06

Nước thải phát sinh từ các quá trình sản xuất khác nhau của các nhà máy, doanh nghiệp thứ cấp có tính chất đa dạng, phụ thuộc vào đặc điểm và tính chất của từng loại hình sản xuất cụ thể. Tùy theo từng loại hình công nghệ sản xuất mà nước thải có tải lượng, thành phần và nồng độ các chất ô nhiễm khác nhau.

* Tải lượng ô nhiễm trong nước thải công nghiệp của các ngành:

Tham khảo kết quả nghiên cứu về nước thải của KCN vùng đồng bằng Bắc Bộ và các số liệu đã được công bố trong Đề tài “Nghiên cứu các biện pháp BVMT trong các KCN vùng kinh tế trọng điểm phía Bắc”, do Bộ TNMT thực hiện năm

2014 thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải của các KCN/CCN đa ngành nghề tương tự CCN Đình Cao như sau:

Bảng 4. 68. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải của các KCN/CCN

TT	Thông số	Đơn vị	Nồng độ trung bình
1	SS	mg/l	221
2	BOD ₅	mg/l	137
3	COD	mg/l	319
4	Amoni	mg/l	120

Dựa vào các số liệu tại bảng trên, có thể ước tính nồng độ và tải lượng các chất ô nhiễm chính trong nước thải của CCN Đình Cao (dựa vào khối lượng nước thải dự báo của CCN) như sau:

Bảng 4. 69. Nồng độ và tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải CCN Đình Cao

TT	Thông số	Nồng độ (mg/l)	Lưu lượng m ³ /ngày.đêm	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày.đêm)
1	TSS	221	277,06	61,23
2	BOD ₅	137		37,96
3	COD	319		88,38
4	Amoni	120		33,25
Tổng cộng				220,82

Như vậy, nếu toàn bộ nước thải từ CCN không được xử lý thì khu vực tiếp nhận nước thải sẽ bị ô nhiễm, ảnh hưởng tới đời sống, hoạt động sản xuất của nhân dân khu vực xung quanh. Tổng tải lượng của 04 chất ô nhiễm cơ bản trong nước thải của CCN là: 220,82 kg/ngày.đêm.

*** Đối với nước thải từ máy ép bùn của Trạm XLNT tập trung của CCN:**

- Nước thải phát sinh từ quá trình ép bùn gồm nước tách từ bùn cô đặc, nước pha polymer và nước vệ sinh máy ép, nền phòng ép bùn. Căn cứ lượng chất rắn khô phát sinh khoảng 37,8 kg/ngày, nồng độ bùn trước ép khoảng 3%, độ khô bánh bùn khoảng 18% và hiệu suất thu hồi chất rắn khoảng 95%, lưu lượng nước tách từ máy ép được khoảng 1,0 m³/ngày.

- Nước tách bùn có hàm lượng TSS, COD, BOD₅, tổng nitơ, amoni, tổng phospho, độ màu và polymer dư tương đối cao; có thể chứa Al, Fe, dầu mỡ và kim loại nặng tùy theo thành phần nước thải của các dự án thứ cấp. Với hiệu suất giữ chất rắn của máy ép 95%, nồng độ TSS trong nước tách được dự báo khoảng 1.783 mg/L.

Toàn bộ nước tách bùn và nước vệ sinh phòng ép bùn được thu gom bằng đường ống D= 110mm về bể điều hòa để xử lý lại, không xả trực tiếp ra môi trường và không đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa. Dòng này là dòng tuần hoàn nội bộ của Trạm XLNT, không phải một dòng xả thải độc lập (đã bao gồm trong lưu lượng nước thải 277,06 m³/ngày.đêm phát sinh từ các nhà máy thứ cấp)

Trong giai đoạn vận hành thử nghiệm, chủ dự án thực hiện theo dõi lưu lượng và lấy mẫu nước tách bùn để phân tích tối thiểu các thông số pH, TSS, COD, BOD₅, tổng nitơ, amoni, tổng phospho, dầu mỡ và các kim loại đặc trưng. Căn cứ kết quả thực tế, điều chỉnh liều polymer, thời gian ép bùn và lưu lượng hồi lưu nhằm tránh gây sốc tải cho hệ thống xử lý.

c. Đối với nước mưa chảy tràn:

Nước mưa chảy tràn là nguồn thải có tính phân tán và không liên tục. Lưu lượng nước mưa chảy tràn biến động mạnh theo mùa. CCN có diện tích khá lớn vì vậy sau khi hoàn thiện hạ tầng kỹ thuật, toàn bộ hệ thống giao thông nội bộ CCN được bê tông hóa hoàn toàn tuy nhiên khi trời mưa nước mưa chảy tràn sẽ cuốn theo đất, cát vào hệ thống thoát nước của CCN gây ra tình trạng bồi lấp cống rãnh làm ảnh hưởng đến khả năng thoát nước của hệ thống thoát nước bề mặt trong CCN cũng như hệ thống thoát nước của khu vực xung quanh.

Lưu lượng nước mưa lớn nhất chảy tràn từ khu vực CCN được xác định theo công thức thực nghiệm:

$$Q = \eta \times \psi \times F \times q \text{ (l/s)}$$

Trong đó:

η : Hệ số phân bổ mưa ($\eta = 1$)

+ $q = 364,70 \text{ l/s.ha}$ (theo tính toán ở mục 1.1.2.1)

+ F - Diện tích khu vực tính toán: $F = 195.000 \text{ m}^2$.

+ ψ : hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào đặc điểm mặt phủ, độ dốc... Hệ số này được lựa chọn dựa theo bảng dưới đây:

Bảng 4. 70. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

STT	Tính chất bề mặt thoát nước	Diện tích (ha)	Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán P (năm)				
			2	5	10	25	50
1	- Mặt đường asphalt	1,22	0,73	0,77	0,81	0,86	0,9
2	- Mái nhà, mặt phủ bê tông	10,40	0,75	0,8	0,81	0,88	0,92
3	- Mặt cỏ, vườn, công viên (có chiếm dưới 50%)	7,88	0,32	0,43	0,45	0,49	0,52
	Tổng:	19,50	0,57	0,65	0,66	0,72	0,76

[Nguồn: Bảng 5.1 – tiêu chuẩn TCVN 7957:2008]

Bề mặt của toàn bộ CCN phần lớn được che phủ bởi các nhà xưởng sản xuất của các doanh nghiệp và các công trình phục vụ cho sản xuất, đường bê tông do vậy chọn hệ số dòng chảy áp dụng để tính toán lưu lượng nước mưa chảy tràn phát sinh trên diện tích 195.000 m^2 với chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán $P=5$ năm.

Thay các giá trị trên vào công thức, xác định được lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực cụm vào khoảng $Q = 4,62 \text{ m}^3/\text{s}$.

Lượng chất rắn (chất không hòa tan) tích tụ tại khu vực được xác định theo

công thức như sau:

$$M = M_{\max}(1 - e^{-K_d t}).F \text{ (kg)}$$

Trong đó:

+ $M_{\max}$: Lượng chất bẩn có thể tích tụ lớn nhất tại khu vực: 250 kg/ha.

+ K_d : Hệ số động học tích lũy chất bẩn, $K_d = 0,4/\text{ngày}$.

+ t : Thời gian tích lũy chất bẩn, 15 ngày.

+ F : Diện tích khu vực thi công (ha), $F = 19,5\text{ha}$.

(Nguồn: PGS.TS. Trần Đức Hạ - Giáo trình Quản lý môi trường nước, NXB Khoa học kỹ thuật, Hà Nội, 2002)

Thay các giá trị vào công thức, tính được lượng chất bẩn tích tụ trong khoảng 15 ngày tại công ty như sau:

$$M = M_{\max}(1 - e^{-K_d t}).F = 250 \times (1 - e^{-(0,4 \times 15)}) \times 19,5 = 4.862,9 \text{ (kg)}$$

Lượng chất bẩn này theo nước mưa chảy tràn tác động không nhỏ tới nguồn thủy lực tiếp nhận. Đặc biệt các chất bẩn này tích tụ lại gây bồi lắng các kênh, tiêu thoát nước khu vực xung quanh.

- Tuy nhiên khi dự án đi vào hoạt động thì lượng nước mưa chảy tràn trên khu vực dự án sẽ giảm bớt nồng độ các chất gây ô nhiễm nhiều lần so với giai đoạn thi công xây dựng do khu vực dự án đã được bê tông hoá, công tác vệ sinh môi trường được tiến hành thường xuyên. Mặt khác với lưu lượng nước mưa chảy tràn nhỏ được thu gom qua hệ thống thoát nước mưa của CCN nên ảnh hưởng của nước mưa chảy tràn trong giai đoạn này là không lớn.

- Phạm vi chịu tác động: Nước mưa chảy tràn nếu không được kiểm soát tốt có thể cuốn theo các tạp chất, chất thải rắn sinh hoạt và bùn đất gây ảnh hưởng tới khả năng tiêu thoát nước của khu vực xung quanh đặc biệt ảnh hưởng tới chất lượng nước của hệ thống thoát nước chung khu vực xã Tiên Tiến.

⇒ **Đánh giá đối tượng và quy mô bị tác động bởi ô nhiễm nước:**

*** Đối với nước thải sản xuất:**

Do đặc thù ngành nghề thu hút đầu tư vào CCN (Chế biến lâm sản; Chế biến nông sản, thực phẩm; Sản xuất hàng tiêu dùng; Sản xuất vật liệu xây dựng; Cơ khí, lắp ráp; Sản xuất linh kiện điện tử) nên các chỉ tiêu ô nhiễm chủ yếu: BOD₅, COD, dầu mỡ, chất rắn lơ lửng,... với lưu lượng thải khá lớn. Đối tượng bị tác động bởi nước thải chung của CCN là môi trường đất và môi trường nước khu vực trong và ngoài CCN.

Tùy vào loại hình sản xuất, quy mô sản xuất... mà mỗi ngành nghề và mỗi nhà máy có lưu lượng nước thải và tính chất cũng như các thông số trong nước thải khác nhau. Nước thải các nhà máy thứ cấp phải đảm bảo yêu cầu xử lý các chỉ tiêu đạt cột B, cột C theo QCVN 40:2025/BTNMT trước khi đầu nối vào trạm XLNT tập trung của CCN.

Lưu lượng nước thải và tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải của từng nhà máy, xí nghiệp công nghiệp trong CCN Đình Cao có thể được ước tính dựa vào phương pháp Hệ số ô nhiễm của WHO hoặc các tổ chức quốc tế khác (EPA) khi các đặc trưng về loại hình và công nghệ sản xuất của nhà máy/xí nghiệp đã rõ ràng. Các nội dung này sẽ được chủ đầu tư của từng nhà máy/xí nghiệp trình bày trong các báo cáo ĐTM hoặc GPMT của từng dự án đầu tư thứ cấp trong quá trình lập và xin cấp phép đầu tư vào CCN - phạm vi của dự án.

*** Đối với nước thải sinh hoạt:**

Nước thải của các cán bộ công nhân làm việc trong CCN nếu không được thu gom xử lý sẽ là nguồn gây ô nhiễm lớn tới môi trường nước.

Nguồn nước thải có thành phần chủ yếu là các chất hữu cơ BOD, COD, các chất dinh dưỡng (N, P), các vi sinh vật... với lưu lượng thải tương đối lớn khoảng 21,3 m³/ngày.đêm và chứa hàm lượng các chất ô nhiễm cao nếu không được thu gom và xử lý để chảy tràn trên mặt đất sẽ ngấm xuống đất gây ô nhiễm nước dưới đất và nguồn nước tiếp nhận. Sự tác động của nước thải đối với nguồn tiếp nhận là làm tăng chất dinh dưỡng trong nguồn nước, gây nên tình trạng phú dưỡng và sự phát triển bùng nổ của các loại rong tảo độc và ảnh hưởng đến hệ thủy sinh sống trong các lưu vực nước này.

Trong quá trình đầu tư hạ tầng kỹ thuật phần diện tích CCN, công ty sẽ đầu tư xây dựng mới HTXLNT cho toàn bộ CCN (phía Đông Nam CCN) có công suất là 350 m³/ngày.đêm và tiến hành đào xây dựng 01 hồ sơ cỏ để chứa nước thải sau hệ thống để phòng sự cố, đồng thời chứa nước phục vụ cho công tác PCCC.

Các tác động của nước thải được trình bày cụ thể tại bảng dưới đây:

Bảng 4. 71. Bảng tổng hợp các tác động của nước thải

TT	Tác nhân gây ô nhiễm	Tác động đến môi trường
1	Nước thải từ các khu nhà vệ sinh, nước thải nhà ăn ca	- Ảnh hưởng đến động, thực vật có trong nguồn tiếp nhận nước thải. - Ảnh hưởng đến tốc độ và dạng phân hủy các hợp chất hữu cơ trong nước thải.
2	Nước thải sản xuất	- Ảnh hưởng đến động, thực vật có trong nguồn tiếp nhận nước thải. - Ảnh hưởng đến tốc độ và dạng phân hủy các hợp chất hữu cơ trong nước thải.
3	Các chất hữu cơ từ nước thải (BOD ₅ , COD)	- Giảm nồng độ oxy hòa tan trong nước. - Các hợp chất này có thể làm ô nhiễm đất khu vực nguồn tiếp nhận, là môi trường để phát triển các VSV gây bệnh cho những người làm việc và sống xung quanh khu vực dự án.
4	Các chất dinh dưỡng (N,P) có trong nước thải	Gây ra hiện tượng phú dưỡng, tạo điều kiện phát triển các loài rêu và thực vật không có ích.
5	Các vi khuẩn: Coliform, E.Coli	Coliform là nhóm vi khuẩn gây bệnh đường ruột,

		E.coli (Escherichia coli) là vi khuẩn thuộc nhóm coliform có nhiều trong phân người. Nước có lẫn vi khuẩn gây bệnh thường gây ra các dịch bệnh
6	Dầu mỡ	Dầu mỡ trong nước thải nhà ăn ca gây tắc nghẽn đường cống thoát nước, gây mùi hôi ảnh hưởng đến sự phát triển của các loài thủy sinh tại nguồn tiếp nhận nước thải của dự án.

1.2.1.3. Tác động của chất thải rắn:

Nguồn phát sinh CTR trong quá trình hoạt động CCN Đình Cao bao gồm:

- Từ hoạt động của các nhà máy, xí nghiệp thứ cấp trong CCN: Chất thải công nghiệp (chất thải công nghiệp nguy hại và chất thải công nghiệp không nguy hại) và chất thải rắn sinh hoạt (chất thải hữu cơ và vô cơ);
- Từ hoạt động của khu dịch vụ, công cộng: CTRSH và lượng CTNH.
- Bùn từ Trạm XLNT tập trung của CCN trong trường hợp phân tích thành phần không phải là chất thải nguy hại.

a. Đối với chất thải rắn sinh hoạt:

Nguồn phát sinh chất thải rắn sinh hoạt của dự án gồm:

- Hoạt động của các cán bộ làm việc tại nhà điều hành Ban quản lý CCN;
- Hoạt động của công nhân làm việc tại các nhà máy thứ cấp trong CCN.

Thành phần chủ yếu là các chất hữu cơ dễ phân hủy (rau thừa, vỏ hoa quả, thức ăn thừa....), giấy phế thải và các loại phế thải từ khâu phục vụ, vận phòng. Các thành phần khó phân hủy như các loại bao gói, hộp đựng thức ăn, đồ uống bằng nilon, thủy tinh, kim loại.

Căn cứ vào tính chất sinh hoạt của công nhân viên trong các nhà máy, có thể nhận thấy rằng lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong CCN là tối thiểu so với các loại hình khác, do phần lớn thời gian trong ngày công nhân phải làm việc trong các xưởng sản xuất nên số liệu tính toán phát thải chất thải rắn sinh hoạt trung bình là 0,3 kg/người.ngày.

Như vậy, lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh dự kiến là:

Bảng 4. 72. Khối lượng CTRSH phát sinh của CCN trong giai đoạn vận hành

TT	Khu vực phát sinh	Số lượng CBCNV	Khối lượng CTRSH
1	Các doanh nghiệp thứ cấp trong CCN	2.121 người	636,3 kg/ngày
2	Ban quản lý CCN	9 người	2,7 kg/ngày
	Tổng khối lượng CTRSH phát sinh	2.130 người	639 kg/ngày

→ Tổng khối lượng CTRSH phát sinh khi CCN đi vào hoạt động là 639 kg/ngày, tương đương 233,24 tấn/năm.

Bảng 4. 73. Thành phần đặc trưng của rác thải sinh hoạt

Thành phần	Mô tả
Chất thải có thể	Rác hoa quả Chôm chôm, dưa hấu, thanh long, vải, đào, vỏ măng cụt,...

phân hủy sinh học		Cúc, hồng, bí, ly,...
	Thức ăn thừa	Bánh mì, cơm, thịt, rau,...
Chất thải có thể tái sinh, tái sử dụng	Kim loại	Can nhôm
	Thủy tinh	Chai, ly bia
	Nhựa có thể tái sinh	Chai, túi dẻo trong
	Giấy có thể tái sinh	Khăn giấy, bao bì giấy, giấy in, giấy báo
Chất thải tổng hợp	Giấy không thể tái sinh	Khăn giấy ăn, khăn giấy nhà vệ sinh,...
	Nhựa không thể tái sinh	Túi nhựa chết
	Khác	Mảnh gỗ, cát, bụi, cao su, vải,...

Chất thải rắn sinh hoạt tác động đến môi trường không khí và môi trường đất. Các thành phần hữu cơ dễ phân hủy của rác thải sinh hoạt khi thải vào môi trường mà không qua xử lý sẽ gây ra các tác động đến môi trường sống. Quá trình phân hủy chất hữu cơ sẽ sinh ra các chất khí gây mùi hôi, tác động đến chất lượng môi trường không khí xung quanh, ảnh hưởng đến cuộc sống và các hoạt động kinh tế trong vùng. Các thành phần tro trong rác sinh hoạt: giấy, nilon, kim loại, nhựa, thủy tinh,... khi vứt bừa bãi sẽ lẫn lộn vào đất gây tác động đến môi trường đất, làm mất mỹ quan trong khu vực Nhà máy nói riêng và Cụm công nghiệp Đình Cao nói chung. Các loại nhựa và bao bì nilon là nguyên nhân gây ra sự tắc nghẽn các cống thoát nước, gây hại cho hệ vi sinh vật đất, tạo điều kiện cho vi khuẩn có hại, ruồi muỗi phát triển là nguyên nhân của các dịch bệnh. Chất dẻo nhựa PE rất bền trong môi trường đất, tùy theo từng loại chất dẻo mà thời gian phân hủy có thể từ 20 - 5000 năm, vì vậy PE tích lũy trong môi trường đất sẽ gây nên những tác động môi trường lâu dài.

b. Đối với chất thải rắn công nghiệp thông thường:

CCN Đình Cao khi hoàn thiện đi vào hoạt động sẽ tập trung đa ngành nghề sản xuất với nhiều loại hình công nghiệp do đó CTR công nghiệp sẽ phát sinh khác nhau về lượng cũng như thành phần, tính chất. CTR công nghiệp phát sinh theo ngành sản xuất được dự báo như sau:

Bảng 4. 74. Dự báo đặc điểm CTR công nghiệp tại CCN Đình Cao

TT	Các ngành sản xuất	Nguồn phát sinh	Thành phần CTR
1	Sản xuất hàng tiêu dùng	- Khu vực gia công, lắp ráp	- Chất thải rắn là kim loại, dầu mầu kim loại, vỏ bao bì các loại không chứa thành phần nguy hại, sản phẩm hỏng,...
2	Gia công chế tạo, lắp đặt thuộc cơ khí chế tạo máy	- Gò hàn, cắt - Lò hơi	- Dầu mầu kim loại - Kim loại phế liệu
3	Sản xuất lắp ráp hàng điện tử, thiết bị điện	- Gia công, lắp ráp các chi tiết	- Sản phẩm, chi tiết lỗi hỏng, bao bì các tổng dụng nguyên liệu
4	Sản xuất bao bì, tái chế nhựa	- Đùn sợi, dệt sợi, dệt, cắt may	- Bao bì dụng nguyên liệu, havic, sợi nhựa hỏng, đứt, giấy bìa carton
5	Chế biến nông lâm sản, thực phẩm	- Khu vực chế biến - Lò hơi	- Chất thải rắn từ các công đoạn sơ chế, chế biến; Tro xỉ lò hơi

Theo QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, chỉ tiêu phát sinh chất thải rắn công nghiệp thông thường trong CCN được tính toán bằng 0,3 tấn/ha.ngày. Với diện tích đất nhà máy, kho tàng của cả Dự án là 19,5 ha. Vậy khối lượng CTR công nghiệp dự báo khoảng:

$$19,5 \text{ ha} \times 0,3 \text{ tấn/ha.ngày} = 5,85 \text{ tấn/ngày}$$

Chất thải rắn công nghiệp với số lượng và bản chất tùy thuộc vào từng ngành công nghiệp, khi thải ra môi trường đều gây tác động ở mức độ khác nhau do trong chất thải rắn công nghiệp có chứa thành phần: đồ dùng đóng gói (thùng giấy, nilon, dây buộc), palet gỗ, vải vụn, đầu mẫu sợi nhựa, chi phế thải, ống giấy, giấy vụn, bao bì nhựa, đầu mẫu vụn kim loại, chi tiết kim loại, bản mạch điện tử, linh kiện điện tử hỏng lỗi.... nếu không có biện pháp quản lý và xử lý thích hợp sẽ gây tác động đến hệ sinh thái đất, nước, không khí và đa dạng sinh học khu vực.

c. Đối với bùn thải từ bể tự hoại, hệ thống xử lý nước thải, hố ga:

Bùn thải phát sinh tại dự án chủ yếu từ quá trình xử lý nước thải và thoát nước. Thành phần bùn thải chủ yếu chứa hàm lượng các chất hữu cơ, các vi sinh vật gây bệnh, nếu không được thu gom, xử lý đúng quy định sẽ ảnh hưởng đến môi trường không khí, môi trường đất, nước.

**** Bùn lắng đọng từ các hố ga:***

Khi đưa toàn bộ dự án đi vào hoạt động, khối lượng bùn lắng đọng phát sinh từ các hố ga thu gom nước, ước tính 50 kg/tháng, tương đương 0,6 tấn/năm.

Bùn lắng đọng từ các hố ga không có thành phần nguy hại nên khả năng tác động đến môi trường được xem là khá thấp. Định kỳ 6 tháng/lần, Chủ dự án thuê đơn vị chức năng nạo vét định kỳ đảm bảo tiêu thoát nước kịp thời.

**** Bùn thải từ bể tự hoại tại nhà điều hành Ban quản lý CCN:***

Trong phạm vi đánh giá của báo cáo này, chỉ tính toán lượng bùn thải phát sinh từ bể tự hoại tại khu nhà điều hành Ban quản lý CCN và khu nhà điều hành Trạm xử lý nước thải tập trung.

Lượng bùn của bể tự hoại phát sinh ước tính 40 lít/người/năm thì với số lượng cán bộ làm việc tại Ban quản lý CCN là 9 người thì lượng bùn của bể tự hoại phát sinh sẽ là:

$$9 \text{ người} \times 40 \text{ lít/người/năm} = 360 \text{ lít/năm}$$

Vậy lượng bùn thải từ bể tự hoại là 360 lít/năm, tương đương 0,36 m³/năm.

Bùn bể tự hoại là phân bùn tạo ra từ các bể tự hoại (cặn lắng, váng nổi hoặc dạng lỏng). Quá trình hình thành phân bùn được diễn ra chủ yếu trong các bể tự hoại. Bể tự hoại tiếp nhận các sản phẩm bài tiết của người từ các công trình vệ sinh, xử lý phân chất lỏng bằng cách lắng chất rắn. Phần chất rắn trong bùn cặn là 660 g/kg, tỷ trọng điển hình của cặn lắng đáy dạng bùn là 1,4 ÷ 1,5 tấn/m³ (gần giống cặn lắng nước thải) và hàm lượng nước (độ ẩm) là 50%.

Khác với nước thải, tính chất của phân bùn tùy thuộc vào thời gian lưu trong bể tự hoại. Thời gian lưu trong bể càng lâu thì lượng chất hữu cơ càng giảm xuống. Đây cũng được xem là chất thải không nguy hại, công ty sẽ định kỳ thuê đơn vị chức năng đến hút bùn cặn và vận chuyển đi xử lý theo quy định.

** Bùn thải từ Trạm xử lý nước thải tập trung của CCN:*

Quá trình xử lý nước thải tại Trạm XLNT tập trung của CCN sẽ làm phát sinh một lượng bùn thải. Vì quá trình xử lý chủ yếu sử dụng biện pháp sinh học nên lượng bùn sinh ra từ các công trình bể thuộc dạng bùn sinh học, dễ phân hủy. Lượng bùn sinh ra hàng ngày tại Trạm XLNT tập trung phụ thuộc vào đặc tính của nước thải, tuổi thọ của bùn và hệ số phân hủy nội bào... Thực tế lượng bùn dư cần đem đi xử lý nhỏ hơn lượng bùn sinh ra hàng ngày từ hệ thống, tuy nhiên chưa có đủ các thông số làm căn cứ tính toán lượng bùn dư cần thải bỏ, vì vậy trong báo cáo này, dự báo lượng bùn dư phát sinh tối đa bằng lượng bùn sinh ra hàng ngày từ Trạm XLNT. Theo Hoàng Văn Huệ - Thoát nước tập II, xử lý nước thải thì lượng bùn phát sinh hàng ngày từ Trạm XLNT có thể ước tính sơ bộ theo công thức:

$$G_{\text{bùn}} = Q \times (0,8 \times SS + 0,3 \times S_0)$$

Trong đó:

+ Q : Lưu lượng nước thải đi xử lý, $m^3/\text{ngày}$, $Q = 350 m^3/\text{ngày}$, đêm (theo công suất thiết kế của Trạm XLNT của CCN)

+ SS : Hàm lượng cặn lơ lửng trong nước thải, mg/l

+ S_0 : Hàm lượng BOD_5 của nước thải, mg/l

Nước thải sau khi được xử lý tại các nhà máy, xí nghiệp thì hàm lượng chất rắn lơ lửng (SS) trước khi vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của CCN dao động trong khoảng $120 mg/l$ (theo QCVN 40:2025/BTNMT, cột C) và không chế dầu ra $S_0 \leq 40 mg/l$ (theo QCVN 40:2025/BTNMT, cột A).

Thay các giá trị trên vào công thức ta có:

$$G_{\text{bùn}} = 350 \times (0,8 \times 120 + 0,3 \times 40) / 1.000 = 37,8 \text{ kg/ngày}$$

Lượng bùn thải từ HTXLNT tập trung phát sinh khoảng $37,8 \text{ kg/ngày}$, tương đương $13,8 \text{ tấn/năm}$.

Bùn thải sẽ được tách bớt ẩm và làm khô bằng máy ép bùn và lưu trữ tạm tại công trình nhà đặt máy ép bùn và chứa bùn.

Khi trạm xử lý nước thải chính thức đi vào vận hành xử lý, để quản lý bùn thải đúng quy định, trước tiên Ban quản lý Cụm công nghiệp Đình Cao sẽ lấy mẫu đem đi phân tích so sánh với QCVN 07:2025/BNNMT nhằm xác định tính nguy hại cho bùn thải. Trường hợp bùn thải của trạm xử lý nước thải của CCN không phải là chất thải nguy hại, công ty sẽ thực hiện thu gom và hợp đồng vận chuyển đi xử lý cùng với lượng chất thải sinh hoạt phát sinh. Nếu bùn thải thuộc danh

mục chất thải nguy hại thì công ty sẽ thực hiện thu gom, lưu trữ và hợp đồng với đơn vị chức năng xử lý theo đúng quy định đối với chất thải nguy hại.

- Dự báo quy mô tác động của bùn thải khi chưa có biện pháp xử lý:

+ Quy mô không gian tác động: Trong phạm vi HTXLNT

+ Mức độ tác động: Lớn

+ Đối tượng chịu tác động: Môi trường đất, nước

- Dự báo quy mô tác động khi có biện pháp giảm thiểu:

+ Trường hợp này, BQL CCN Đình Cao của Công ty cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA Việt Nam sẽ ký hợp đồng thu gom, xử lý CTNH với đơn vị có đầy đủ chức năng.

+ Quy mô không gian tác động: Nhỏ

+ Đối tượng chịu tác động: Mỹ quan của CCN

d. Đối với chất thải nguy hại:

Hoạt động bình thường của tuyến ống thu gom nước thải - trạm bơm tăng áp nước sạch không phát sinh CTNH (ngoại trừ hoạt động sửa chữa - bảo dưỡng hoặc khắc phục sự cố). Các hoạt động sửa chữa bảo dưỡng chủ yếu phát sinh dầu mỡ, giẻ lau bảm dính dầu mỡ, que hàn, vỏ thùng/bao bì đựng sơn...

Khối lượng CTNH phát sinh trong công đoạn sửa chữa, bảo dưỡng rất khó dự báo do tùy thuộc vào mức độ sửa chữa, bảo dưỡng đối với từng trường hợp và cũng như tần suất gặp sự cố của các tuyến ống trong quá trình hoạt động.

Bảng 4. 75. Dự báo phát sinh CTNH từ hoạt động bảo dưỡng công trình hạ tầng

TT	Tên chất thải nguy hại	Trạng thái	Số lượng (kg/năm)	Mã quản lý CTNH
1	Giẻ lau, giẻ lau bảm dính dầu mỡ thải	Rắn	5	18 02 01
2	Bóng đèn huỳnh quang hỏng thải	Rắn	2	16 01 06
3	Ac quy chì thải	Rắn	5	19 06 01
4	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	15	17 02 03
5	Hộp mực in thải	Rắn	2	08 02 04
6	Bao bì kim loại cứng (đã chứa chất khí thải ra là CTNH) thải	Rắn	20	18 01 02
7	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khí thải ra là CTNH) thải	Rắn	5	18 01 03
8	Bao bì mềm (đã chứa chất khí thải ra là CTNH) thải	Rắn	5	18 01 01
Tổng cộng			59	

→ Các chất có thành phần nguy hại này không xử lý triệt để sẽ là nguồn gây ô nhiễm tiềm tàng đối với môi trường đất, nước mặt, nước dưới đất trong khu vực, làm mất mỹ quan, ảnh hưởng đến sức khỏe của cộng đồng. Do đó, cần có biện pháp quản lý chất thải nguy hại theo đúng quy định nhằm giảm thiểu tác động tới môi trường và sức khỏe con người.

⇒ Đánh giá đối tượng và quy mô bị tác động bởi ô nhiễm CTR:

Như đã trình bày ở trên, chất thải rắn của dự án bao gồm chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn sản xuất (chất thải rắn thông thường và chất thải rắn nguy hại). Thành phần của chất thải rắn công nghiệp, nguy hại phụ thuộc vào từng loại hình công nghệ sản xuất.

- Chất thải rắn sinh hoạt:

Lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khá nhiều, bởi vậy nếu không được thu gom xử lý, khi phân hủy sẽ sinh ra mùi hôi thối, là môi trường sống và phát triển của các loài ruồi muỗi, chuột bọ, các vi khuẩn gây bệnh và sẽ tác động trực tiếp tới các cán bộ, công nhân viên của các công ty cũng như môi trường xung quanh các nhà xưởng, văn phòng trong cụm công nghiệp.

- Chất thải rắn công nghiệp thông thường:

Chất thải rắn sản xuất của các công ty hầu hết là các chất vô cơ khó phân hủy, nếu không được thu gom sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường nước (rơi xuống cống có thể làm tắc đường thoát nước) và mỹ quan của khu vực.

- Chất thải rắn nguy hại:

Các loại chất thải nguy hại nếu không được thu gom, lưu trữ, quản lý đúng quy định sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường và sức khỏe con người.

Dầu thải là chất thải nguy hại thuộc số loại hai sao (***) được quy định trong phụ lục ban hành kèm theo Thông tư số 02/2022/BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 và Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026, trong trường hợp thải ra môi trường sẽ gây hậu quả rất lớn. Nhiều sự cố tràn dầu đã xảy ra để lại hậu quả rất khó khắc phục cho môi trường đất, nước khu vực bị tác động.

Chất thải nguy hại như thủy ngân trong bóng đèn huỳnh quang; giẻ lau nhiễm dầu khi thải vào môi trường sẽ gây ô nhiễm nguồn nước, đất và ảnh hưởng đến sức khỏe con người cũng như làm suy thoái hệ sinh thái.

1.2.2. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn không liên quan đến chất thải:

a. Tác động do tiếng ồn:

*** Đánh giá, dự báo tác động do tiếng ồn từ hoạt động của HTXLNT tập trung:**

Vận hành HTXLNT của CCN cũng là nguyên nhân làm phát sinh ra tiếng ồn, cụ thể tại các hoạt động sau:

Bảng 4. 76. Dự báo tiếng ồn phát sinh từ các hoạt động của HTXLNT

TT	Các hoạt động	Đơn vị	Mức ồn
1	Hoạt động của các modul xử lý nước thải	dBA	86
2	Hoạt động của máy nén khí	dBA	85
3	Hoạt động của máy phát điện dự phòng	dBA	84
4	Hoạt động của các thiết bị máy bơm trong Trạm	dBA	85

Các hoạt động này có mức ồn phát sinh tương đối cao, một số nguồn ồn là liên tục nên sẽ ảnh hưởng đến sinh hoạt của cán bộ nhân viên vận hành tại công trình này. Do công trình này cách xa các khu dân cư nên không bị ảnh hưởng bởi tiếng ồn từ các nguồn này.

*** Đánh giá, dự báo tác động do tiếng ồn từ hoạt động giao thông CCN:**

Tiếng ồn phát ra từ động cơ và do sự rung động của các bộ phận xe, tiếng ồn từ ống xả khói, tiếng ồn do đóng cửa xe, tiếng rít phanh,... mức ồn của các loại xe cơ giới được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 4. 77. Mức ồn của các loại xe cơ giới hoạt động trong CCN

TT	Loại xe	Mức ồn (dBA)
1	Xe vận tải	93
2	Xe mô tô 4 thì	94
3	Xe mô tô 2 thì	80

(Nguồn: Trung tâm Công nghệ Môi trường tổng hợp, năm 2007)

Từ bảng trên cho thấy, hầu hết các phương tiện cơ giới đều phát sinh tiếng ồn vượt quy chuẩn cho phép QCVN 26:2025/BNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

*** Các tác động đến môi trường do tiếng ồn:**

Tiếng ồn gây tác động chủ yếu tới công nhân trực tiếp vận hành sản xuất. Tai và hệ thần kinh của con người chỉ phù hợp với âm thanh có cường độ ồn khoảng 50 dBA trở xuống. Khi chịu tác động kéo dài của tiếng ồn lớn, con người có thể xuất hiện các biểu hiện bệnh lý khác nhau: mệt mỏi, giảm thính lực, các biến đổi bất lợi về điện não, tăng nhịp thở, tầm nhìn kém....

- Tác động tổng hợp của tiếng ồn ở ba mức:

+ Quấy rầy về mặt cơ học như che lấp âm thanh cần nghe.

+ Quấy rầy về mặt sinh học của cơ thể, chủ yếu là đối với bộ phận thính giác và hệ thần kinh.

+ Quấy rầy về sự hoạt động xã hội của con người.

Tất cả các quấy rầy đó cuối cùng dẫn đến biểu hiện xấu về mặt tâm lý, sinh lý, bệnh lý và hiệu quả lao động của con người, làm ảnh hưởng đến cuộc sống của con người. Khi tiếng ồn đạt 50 dB về ban đêm, giấc ngủ bị đứt quãng, khi tiếng ồn ban ngày từ 70 dB - 80 dB sẽ gây mệt mỏi, 90 - 110 dB bắt đầu gây nguy hiểm và 120 - 140 dB có khả năng gây chấn thương.

Tuy nhiên tiếng ồn cũng được giảm đáng kể khi lan truyền trong môi trường không khí.

Theo Hướng dẫn lập báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án công trình giao thông của Bộ Khoa học - Công nghệ và Môi trường - Cục Môi trường, 1999 thì mức độ lan truyền tiếng ồn được xác định như sau:

Mức ồn ở khoảng cách r_2 sẽ giảm hơn mức ồn ở điểm có khoảng cách r_1 là:

Đối với nguồn điểm:

$$\Delta L = 20 \lg (r_2/r_1)^{1+a},$$

Trong đó:

+ ΔL : Độ giảm tiếng ồn (dBA).

+ r_1 : Khoảng cách cách nguồn ồn (r_1 thường bằng 1 m đối với tiếng ồn từ máy móc, thiết bị công nghiệp (nguồn điểm) và bằng 7,5 m đối với nguồn ồn là dòng xe giao thông (nguồn đường))

+ r_2 : Khoảng cách cách r_1

+ a : Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất, đối với một đất trống có $a = 0,1$, đối với một đất trống trải không có cây $a = 0$, đối với mặt đường nhựa và bê tông $a = -0,1$.

+ Với tiếng ồn phát ra từ nguồn điểm là các máy móc, thiết bị với mức ồn tối đa là 90 dBA (hệ số a là 0) thì:

Với khoảng cách là 100 m thì cường độ âm thanh giảm một khoảng giá trị là:

$$\Delta L = 20 \lg (r_2/r_1)^{1+a} = 20 \lg (100/1)^1 = 40 \text{ dBA}$$

Khi đó cường độ âm thanh còn lại là: $90 - 40 = 50 \text{ dBA}$

Với khoảng cách là 500m thì cường độ âm thanh giảm một khoảng giá trị là:

$$\Delta L = 20 \lg (r_2/r_1)^{1+a} = 20 \lg (500/1)^1 = 54 \text{ dBA}$$

Khi đó cường độ âm thanh còn lại là: $90 - 54 = 36 \text{ dBA}$

+ Với tiếng ồn phát ra từ nguồn đường:

Mức độ tiếng ồn của luồng xe bằng mức ồn của xe đặc trưng cộng với gia số mức của luồng xe.

Gia số mức ồn của luồng xe phụ thuộc vào:

+ Số lượng xe chạy trong 1 giờ (N_i), $N_i = 6$ (các phương tiện vận chuyển)

+ Khoảng cách đặc trưng từ luồng xe đến điểm đo ở cạnh đường có độ cao từ 1,5 - 2m (r_1), $r_1 = 7,5\text{m}$.

+ Tốc độ dòng xe (S_i), tốc độ xe đi trên công trường = 20km/h; $T = 1$

Gia số mức ồn được xác định theo công thức sau:

$$A = 10 \log (N_i r_1 / S_i T) = 10 \log (6.7,5 / 20.1) = 3,5$$

Giá sử tiếng ồn phát ra từ xe đặc trưng là 70 dBA thì mức độ tiếng ồn của luồng xe tối đa đo tại vị trí cách điểm phát tiếng ồn 7,5m là 73,5 dBA.

Mức ồn giảm theo khoảng cách thực tế tính từ nguồn ồn được xác định như sau:

Với khoảng cách là 100m thì cường độ âm thanh giảm một khoảng giá trị là:

$$\Delta L = 10 \lg (r_2/r_1)^{1+a} = 10 \lg (100/7,5)^1 = 11,2 \text{ dBA}$$

Khi đó cường độ âm thanh còn lại là: $73,5 - 11,2 = 62,3 \text{ dBA}$

Với khoảng cách là 500m thì cường độ âm thanh giảm một khoảng giá trị là:

$$\Delta L = 10 \lg (r_2/r_1)^{1+a} = 10 \lg (500/7,5)^1 = 18,24 \text{ dBA}$$

Khi đó cường độ âm thanh còn lại là: $73,5 - 18,24 = 55,26 \text{ dBA}$

Vậy phạm vi ảnh hưởng lớn nhất do tiếng ồn liên tục của các máy móc, thiết bị, các phương tiện vận chuyển khi hoạt động có bán kính khoảng 100m. Với khoảng cách này nhà dân ở khu vực xung quanh bị ảnh hưởng do tiếng ồn là không đáng kể, mà chủ yếu tác động đến cán bộ công nhân trong CCN.

*** Tác động của tiếng ồn đến sức khỏe công nhân:**

Theo thống kê của Bộ Y tế và Viện Nghiên cứu Khoa học Kỹ thuật Bảo hộ lao động của Tổng Liên đoàn Lao động Việt Nam thì tiếng ồn gây ảnh hưởng xấu tới hầu hết các bộ phận trong cơ thể con người. Tác động của tiếng ồn đối với cơ thể con người còn thể hiện cụ thể ở các dải tần số khác.

Bảng 4. 78. Tác động của tiếng ồn ở các dải tần số

Mức tiếng ồn (dB)	Tác động đến người nghe
0	Ngưỡng nghe thấy
100	Bắt đầu làm biến đổi nhịp đập của tim
110	Kích thích mạnh màng nhĩ
120	Ngưỡng chói tai
130 - 135	Gây bệnh thần kinh và nôn mửa, làm yếu xúc giác và cơ bắp
140	Đau chói tai, nguyên nhân gây bệnh mất trí, điên
145	Giới hạn mà con người có thể chịu được đối với tiếng ồn

b. Tác động do độ rung:

Trong quá trình hoạt động của CCN nguồn phát sinh rung động chủ yếu từ hoạt động của các nhà máy trong CCN và từ các phương tiện vận tải ra vào CCN.

Mức độ rung động có thể biến thiên lớn phụ thuộc vào nhiều yếu tố như tải trọng thiết bị, mức rung của thiết bị khi hoạt động, bản chất của môi trường lan truyền sóng âm... Sóng âm lan truyền dễ dàng hơn trong môi trường là nền cứng so với nền mềm. Tác động của rung có thể làm hư hại đến công trình lân cận.

Để tính toán dự báo mức rung do hoạt động CCN, sử dụng công thức:

$$L = L_0 - 10 \log(r/r_0) - 8,7 \alpha (r - r_0).$$

- L : độ rung tính theo dB ở khoảng cách r (m) đến nguồn

- L_0 là độ rung tính theo dB (79dB) đo ở khoảng cách r_0 m từ nguồn (3m).

Mức độ rung có thể làm hư hại đến công trình lân cận theo dải tần số:

Bảng 4. 79. Tác động của tiếng ồn ở các dải tần số

R (m)	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
L (dB)	6,6	3,2	0,9	9,3	7,9	6,7	5,5	4,5	3,6	2,7

Từ kết quả tính toán Bảng trên cho thấy đối chiếu với mức rung cho phép theo quy định QCVN 27:2025/BNMT là 75 dB ($0,055 \text{ m/s}^2$) thì khoảng cách an toàn về độ rung của CCN tính từ các nhà máy 10m trở lên là 73,2dB ($0,054 \text{ m/s}^2$).

c. Tác động do mùi hôi phát sinh từ HTXLNT:

Mùi hôi từ HTXLNT tập trung của cụm công nghiệp phát sinh chủ yếu từ các đơn nguyên mà tại đó xảy ra quá trình phân huỷ kỵ khí. Quá trình phân huỷ

hiếu khí cũng phát sinh mùi hôi nhưng ở mức độ rất thấp.

Các đơn nguyên có khả năng phát sinh mùi hôi nhiều nhất như bể gom, bể phân huỷ kỵ khí.

Các sản phẩm dạng khí chính từ quá trình phân huỷ kỵ khí gồm H_2S , Mercaptane, CO_2 , CH_4 ... Trong đó H_2S và Mercaptane là các chất gây mùi hôi chính, còn CH_4 là chất gây cháy nổ nếu bị tích tụ ở một nồng độ nhất định. Công ty đã đầu tư hệ thống xử lý mùi tại trạm xử lý nước thải.

c. Tác động do mùi hôi phát sinh từ Trạm XLNT:

Mùi hôi từ Trạm XLNT tập trung của cụm công nghiệp phát sinh chủ yếu từ các đơn nguyên mà tại đó xảy ra quá trình phân huỷ kỵ khí. Quá trình phân huỷ hiếu khí cũng phát sinh mùi hôi nhưng ở mức độ rất thấp.

Trạm XLNT có khả năng phát sinh mùi hôi nhiều nhất như bể gom, bể phân huỷ kỵ khí.

Các sản phẩm dạng khí chính từ quá trình phân huỷ kỵ khí gồm H_2S , Mercaptane, CO_2 , CH_4 ... Trong đó H_2S và Mercaptane là các chất gây mùi hôi chính, còn CH_4 là chất gây cháy nổ nếu bị tích tụ ở một nồng độ nhất định. Tuy nhiên trạm xử lý nước thải với công suất vừa, cách xa khu dân cư nên việc đầu tư hệ thống tháp xử lý mùi là không cần thiết.

d. Tác động tới kinh tế xã hội khu vực:

*** Các tác động tích cực về kinh tế xã hội:**

- Dự án Cụm công nghiệp Đình Cao có quy mô 19,5 ha được xây dựng và đi vào hoạt động sẽ có những tác động tích cực lớn tới sự phát triển KT-XH của khu vực. Hiện thực hóa chủ trương phát triển công nghiệp tại khu vực xã Tiên Tiến và đẩy nhanh tốc độ công nghiệp hoá và hiện đại hoá của tỉnh Hưng Yên.

- Sử dụng hợp lý, làm gia tăng giá trị tài nguyên đất đai vùng đất nông nghiệp thành vùng đất phát triển công nghiệp mang lại hiệu quả kinh tế cao.

- Thu hút nhiều doanh nghiệp với tổng vốn đầu tư hàng nghìn tỷ đồng.

- Đóng góp của dự án vào ngân sách nhà nước: trực tiếp thông qua thuế VAT, thuế TNDN từ hoạt động kinh doanh hạ tầng Dự án và đặc biệt quan trọng là đóng góp các loại thuế từ hoạt động của các doanh nghiệp thuê đất trong CCN để sản xuất kinh doanh.

- Việc tập trung 2.130 lao động trong CCN cũng sẽ tạo ra các động lực cho nền kinh tế của địa phương cùng phát triển theo khi mà nhu cầu ăn uống, sinh hoạt của số lao động này diễn ra tại khu vực dự án và khu vực xung quanh. Các ngành hàng thương mại, cung cấp các mặt hàng tiêu dùng, ăn uống, dịch vụ, cho thuê nhà ở,... phục vụ đời sống của 2.130 người này sẽ gia tăng đáng kể và góp phần chuyển dịch cơ cấu kinh tế của địa phương. Dự án sẽ tạo công ăn việc làm với thu nhập ổn định cho hàng nghìn lao động làm việc trong các nhà máy, xí nghiệp,...

góp phần ổn định đời sống nhân dân, giảm áp lực của nạn thất nghiệp và các tệ nạn xã hội.

** Các tác động tiêu cực về kinh tế - xã hội:*

Cùng với những lợi ích tăng trưởng kinh tế, xã hội thì sự hình thành và phát triển cụm công nghiệp cũng sẽ gây ra những ảnh hưởng tiêu cực, mâu thuẫn xã hội như làm thay đổi điều kiện sinh hoạt, việc làm, thu nhập của nhân dân địa phương, làm gia tăng dân số cơ học trong khu vực, gây nhiều vấn đề phức tạp trong văn hoá và an ninh trật tự tại khu vực. Tuy nhiên khi các cơ quan chức năng cùng phối hợp kế hoạch chung, khắc phục các vấn đề phát sinh thì các tác động tiêu cực sẽ không còn đáng kể.

- Việc tập trung một số lượng lớn người dân trong khu vực có thể dẫn đến các vấn đề XH-VH nhất định do mâu thuẫn nảy sinh với người dân địa phương.

- Nếu không kiểm soát được vấn đề lưu trú của người dân nhập cư, sẽ nảy sinh liên quan đến việc hình thành các khu nhà trọ của công nhân trong cụm công nghiệp với chất lượng thấp cũng như xung đột về văn hoá, tập tục với người dân địa phương. Môi trường sống không được đảm bảo sẽ sinh ra bệnh dịch, gây ảnh hưởng lớn đến cuộc sống của người dân trong vùng.

** Tác động đến hạ tầng khu vực:*

Trong quá trình hoạt động của dự án sẽ có nhiều phương tiện ra vào CCN, quá trình hoạt động của các phương tiện này sẽ tác động đến khu vực như sau:

- Tác động do bụi, khí thải và tiếng ồn từ hoạt động của các phương tiện đi lại.

- Gia tăng mật độ giao thông khu vực góp phần tác động đến hoạt động giao thông khu vực, gây ách tắc, tan nạn giao thông.

- Việc gia tăng dân số cơ học của dự án sẽ gây sức ép nên hạ tầng y tế, giáo dục của khu vực, đặc biệt là các cơ sở công lập của khu vực.

** Tác động đến tình hình giao thông đường thủy tại khu vực:*

- Trong quá trình hoạt động CCN có thể phát sinh nhu cầu vận chuyển VLXD bằng đường thủy. Nếu sử dụng phương tiện vận tải thủy sẽ tăng nhẹ mật độ giao thông thủy cục bộ, đặc biệt vào cao điểm thi công.

- Nguy cơ tiềm ẩn: va chạm giữa phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm của các nhà máy thứ cấp với các phương tiện vận tải thủy hiện hữu.

- Sau khi đi vào hoạt động, CCN có thể phát sinh nhu cầu vận chuyển nguyên vật liệu hoặc hàng hóa bằng đường thủy, tùy thuộc vào ngành nghề thu hút đầu tư.

- Tuy nhiên, dự báo lưu lượng tăng thêm không đáng kể so với hiện trạng và không gây quá tải cho tuyến đường thủy hiện hữu.

⇒ Nhìn chung, Cụm công nghiệp Đình Cao đi vào hoạt động sẽ thu hút các nhà đầu tư thứ cấp sẽ tạo ra động lực lớn để phát triển KT-XH tại địa phương.

*** Tác động tiêu cực:**

Cùng với những lợi ích tăng trưởng KT-XH, dự án cũng sẽ gây ra những ảnh hưởng tiêu cực, tạo ra nhiều mâu thuẫn xã hội như: làm thay đổi điều kiện sinh hoạt, việc làm, thu nhập của người dân địa phương, gia tăng dân số cơ học trong khu vực, gây ra nhiều vấn đề phức tạp trong văn hoá và trật tự trị an tại khu vực dự án, cụ thể:

- Mâu thuẫn giữa công nhân, người bản địa với công nhân ở nơi khác đến do những cạnh tranh hay do văn hoá sinh hoạt khác nhau.

- Tập trung đông công nhân có thể phát sinh các tệ nạn xã hội như nghiện hút, trộm cắp, dịch bệnh...

- Đối với những người dân bị mất đất, việc thay đổi môi trường làm việc từ nông nghiệp sang công nghiệp có thể dẫn đến tình trạng không đáp ứng được các yêu cầu về trình độ văn hoá, do đó dễ dẫn đến tình trạng thất nghiệp. Đây cũng là một vấn đề nan giải, gây áp lực lớn tới công tác quản lý xã hội.

c. Tác động đến hệ sinh thái khu vực:

Giai đoạn vận hành Cụm công nghiệp Đình Cao có thể có nhiều tác động tiêu cực đến môi trường sinh thái, đa dạng sinh học và tài nguyên sinh vật. Dự báo như sau:

*** Tác động đến hệ sinh thái trên cạn:**

Hệ thực vật trên cạn ở khu vực dự án chủ yếu là lúa và hoa màu, cây trồng trong vườn nhà, mức độ đa dạng thấp. Hoạt động của các nhà máy trong cụm công nghiệp thải ra một khối lượng lớn các chất thải khác nhau gồm chất thải rắn, chất thải lỏng, bụi khí các loại gây ô nhiễm môi trường đất, ảnh hưởng đến cây trồng.

- Các tác nhân gây ô nhiễm đất trồng:

- + Lan truyền tự nhiên: Lan truyền trực tiếp theo các quy luật địa hoá, phân bố lại vật chất trong đất.

- + Lan truyền nhân tạo: Lan truyền gián tiếp do sử dụng nước thải tưới cho các loại cây trồng và bùn thải để trồng cây.

- Nguồn gốc các chất gây ô nhiễm đất ở khu vực các nhà máy là các chất thải từ quá trình công nghệ sản xuất như bụi và các chất khí độc hại, nước thải và các hợp chất hữu cơ chứa trong than, các chất phụ gia, các chất dầu mỡ, bôi trơn... được chia làm hai nhóm chính trong cơ chế tác động gây ô nhiễm môi trường:

- + Các kim loại nặng và nguyên tố vi lượng.

- + Các chất độc hữu cơ và dầu mỡ.

- Kim loại nặng và nguyên tố vi lượng: Là những chất có hàm lượng thấp trong môi trường, thường chỉ một vài đến vài trăm ppm trong đất, một đến vài

chục ppm trong cơ thể động, thực vật và vi sinh vật. Khi hàm lượng này cao, chúng sẽ gây độc cho sinh vật.

- Các chất độc hữu cơ và dầu mỡ: Dầu mỡ phát sinh từ quá trình vận hành và bảo dưỡng máy móc thiết bị trong công nghệ, khi ngấm vào đất nó sẽ gây tác động xấu đối với động vật và vi sinh vật đất. Do tính chất khó thấm và khó bị phân huỷ, dầu mỡ ngăn cản sự hô hấp của động vật và vi sinh vật đất, làm giảm khả năng hút nước và chất dinh dưỡng của rễ cây. Đất bị ô nhiễm dầu mỡ làm cho cây trồng sinh trưởng kém vì vi sinh vật đất không còn khả năng phân giải chất hữu cơ thành chất dinh dưỡng dễ tiêu đối với cây trồng.

- Các tác động của chất thải đối với đất trồng:

+ Làm thay đổi tính chất nông học của đất: Theo các số liệu nghiên cứu của Viện Quy hoạch và Thiết kế nông nghiệp, phản ứng của đất khu vực bãi thải hoặc gần bãi thải có xu hướng kiềm hơn so với nền xung quanh. Khu vực có độ pH cao nhất là các bãi thải xỉ, giá trị pH thường đạt $6,8 - 7,2$. Nguyên nhân làm cho phản ứng của đất mang tính kiềm là hàm lượng Ca^{2+} và Mg^{2+} trong đất cao. Nguồn gốc của chúng là từ các chất thải công nghiệp.

Do nước mưa rửa trôi xuống nguồn nước xung quanh và theo nước thấm 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 hoá tính chất vật lý của đất là yếu tố cơ bản hạn chế sinh trưởng của cây trồng ở các bãi đất nông (510cm) nên sự phát triển 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 lũy 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 lũy nhiều kim loại nặng hơn vị trí cao.

* Tác động đến hệ sinh thái dưới nước

Các chất thải phát sinh từ hoạt động sản xuất của các nhà máy trong cụm công nghiệp có khả năng tác động trực tiếp và gián tiếp tới môi trường nói chung và tới môi trường sinh thái nói riêng. Việc xả nước thải và chất thải rắn ra nguồn

nước có thể gây ô nhiễm nước khu vực, gây tác động nhất định tới đời sống thủy sinh ở khu vực. Do thành phần môi trường nước, chế độ thủy động học bị thay đổi dẫn tới sự thay đổi cấu trúc quần xã thủy sinh vật: các loài thực vật nổi (tảo Giáp), động vật nổi (trùng Bánh xe) thích nghi với môi trường nước giàu dinh dưỡng sẽ xuất hiện nhiều hơn thay thế một số loài sống trong môi trường sạch hơn như Silic, giáp xác chân chèo. Mật độ sinh vật nổi sẽ tăng hơn so với hiện nay.

Với hàm lượng các chất hữu cơ, kim loại nặng vượt quá giới hạn cho phép theo quy định của QCVN, có thể dự báo hàm lượng các hợp chất có nguồn gốc Nitơ (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...

f. Tác động đến giao thông đường bộ:

Khi CCN đi vào hoạt động sẽ làm gia tăng mật độ tham gia của các phương tiện giao thông đường bộ (xe vận chuyển nguyên vật liệu đầu vào và phân phối các sản phẩm đầu ra của dự án; phương tiện giao thông của cán bộ công nhân viên nhà máy, của các đối tác kinh doanh của nhà máy ước tính có khoảng 2.130 lượt xe trên đường ĐT.386, đường liên xã và các tuyến đường khác trong khu vực dự án, có thể gây ách tắc giao thông và gây ảnh hưởng đến an toàn của nhân dân lưu thông trên đường. Ảnh hưởng này sẽ kéo dài trong suốt thời gian hoạt động của dự án.

Tuy nhiên khi dự án đi vào hoạt động, sẽ kéo theo nhiều tuyến đường mới được mở ra (đường CCN), được trải nhựa toàn bộ nên sẽ đáp ứng được nhu cầu của các phương tiện trong giai đoạn hoạt động này.

g. Tác động tới sức khỏe cộng đồng:

Xung quanh khu vực thực hiện Dự án có khu dân cư vì vậy trong quá trình xây dựng hạ tầng CCN sẽ có một số tác động đến các công trình công cộng như sau:

- Bụi và khí thải từ hoạt động sản xuất của các nhà máy trong CCN, đặc biệt là các nhà máy gần khu vực dân cư cuối hướng gió không được xử lý đảm

bảo quy định, khi thải ra môi trường nếu ở tải lượng lớn có thể gây ảnh hưởng đến sức khỏe người dân.

- Tiếng ồn từ hoạt động sản xuất, giao thông vận tải cũng sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe người dân, đặc biệt là những thời điểm nghỉ ngơi như sáng sớm, buổi trưa và buổi tối. Việc tiếp xúc với tiếng ồn trong thời gian dài gây ảnh hưởng đến thính lực, mất ngủ, sức khỏe bị giảm sút.

- Đối với nước thải, chất thải nguy hại nếu không được xử lý, quản lý đảm bảo quy chuẩn, khi thải ra môi trường sẽ ngấm vào đất, đi vào chuỗi thức ăn, cũng sẽ tác động lâu dài đến đời sống người dân xung quanh.

- Bụi phát tán trong môi trường không khí và CTR nếu không được quản lý tốt cũng sẽ gây ảnh hưởng tới mỹ quan công cộng và công trình của người dân.

- Nhìn chung, việc dự án nằm gần khu dân cư sẽ tiềm ẩn những rủi ro cao gây ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động. Do vậy mà chủ dự án sẽ có các biện pháp giảm thiểu tương ứng được đề cập mục dưới.

1.2.3. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố môi trường của dự án giai đoạn vận hành CCN:

a. Sự cố cháy nổ, chập điện:

- Sự cố chập điện, cháy nổ tại dự án là khả năng chập điện gây cháy nổ các trạm điện, đường điện. Các nguồn gây cháy nổ:

- + Cháy nổ do chập điện tại trạm biến áp, cháy nổ do chập điện tại hệ thống cấp điện cho các nhà máy, xí nghiệp trong CCN;

- + Kho chứa nguyên liệu;

- + Kho chứa nhiên liệu DO và gas;

- + Tủ hoạt động của nhà bếp.

- Các tác động đến môi trường bao gồm:

- + Thiệt hại tài sản, tính mạng;

- + Môi trường không khí và nước bị ô nhiễm do các sản phẩm cháy;

- + Ô nhiễm môi trường nước do lượng nước chữa cháy hòa tan các chất độc.

Tuy nhiên toàn bộ các khu vực đều được trang bị hệ thống chữa cháy và báo cháy hiện đại, do vậy sự cố cháy nổ tại nhà máy được kiểm soát rất chặt chẽ nên tác động do sự cố này được hạn chế tới mức thấp nhất.

b. Sự cố rò rỉ nguyên liệu, hóa chất

Dự báo các tình huống có thể xảy ra trong quá trình lưu giữ:

- Tràn đổ, rò rỉ hoá chất có thể xảy ra khi bao bì chứa hoá chất bị rách thủng trong quá trình vận chuyển và bốc vác, do chuột cắn phá, do vật nhọn làm rách thủng. Thùng chứa, phuy, can có thể bị nứt bể do va chạm, do tác động cơ học, do thời gian sử dụng lâu, do chứa đựng hoá chất không phù hợp (ăn mòn, phá hủy...)

với chất liệu làm vật chứa, cũng có thể do nhiệt độ kho bảo quản quá cao gây nứt vật chứa. Trần đổ cũng có thể xảy ra do quá trình sắp xếp hàng hoá trong kho vượt quá chiều cao quy định và không cẩn thận nên lớp hàng hoá bị nghiêng và đổ, kéo theo các lô hoá chất kề bên.

- Cháy nổ hoá chất có thể xảy ra khi kho bảo quản hoá chất quá nóng (do hoá hoạn, chập điện,...), vượt quá nhiệt độ tự cháy hoặc nhiệt độ bùng cháy của hoá chất làm hoá chất bốc cháy sinh nhiệt có thể gây nổ. Cũng có thể do hoá chất trần đổ phản ứng với các loại hoá chất khác trong cùng kho bảo quản sinh ra khí cháy gây nổ. Ngoài ra, cháy nổ có thể xảy ra khi xếp các loại hoá chất không tương thích ở gần nhau gây ra phản ứng hoá học, do ma sát sinh nhiệt gây cháy nổ hoặc do người lao động phải tiếp xúc và làm việc cùng lúc với nhiều loại hoá chất mà thiếu thông tin về các loại chất này gây ra các phản ứng cháy nổ.

→ Dự báo tình huống xảy ra trong quá trình vận chuyển:

- Cháy nổ xảy ra do phát sinh ma sát, do va đập sinh nhiệt gây cháy nổ hoặc do xếp các loại hoá chất không tương thích ở gần nhau.

- Cháy nổ xảy ra do nhiệt độ môi trường khá cao, gây nên hiện tượng tự bốc cháy.

- Trần đổ, rò rỉ trong quá trình vận chuyển, do xếp các hoá chất chồng lên nhau gây nghiêng đổ, tai nạn giao thông.

Nếu có sự cố xảy ra, phần lớn lượng hóa chất này sẽ lan truyền nhanh trên diện rộng, thấm vào trong đất gây ô nhiễm môi trường đất, nước ngầm tại khu vực, phần còn lại sẽ phát tán vào không khí. Đây là nguồn gây ảnh hưởng lớn đến sức khỏe của người lao động.

→ Hóa chất gây rò rỉ, thất thoát sẽ thâm nhập vào cơ thể con người qua 3 đường:

- Đường hô hấp: Khi hít thở các loại hóa chất dưới dạng khí, hơi hay bụi. Khi công nhân không có thiết bị bảo hộ thì hơi hóa chất sẽ lọt vào đường hô hấp sẽ kích thích màng nhầy của đường hô hấp trên và phế quản. Sau đó chúng sẽ xâm nhập sâu vào màng phổi, gây tổn thương cho phổi hoặc lưu trong máu;

- Hấp thụ qua da: Hóa chất đây, dính vào da, gây ra các phản ứng với bề mặt da gây viêm da, xâm nhập qua da. Những chất này có thể thấm vào quần áo làm việc của người lao động mà không biết. Điều kiện làm việc nóng, lỗ chân lông trên da mở rộng hơn cũng là điều kiện cho các hóa chất thâm nhập qua da nhanh hơn. Đặc biệt nếu trên da có vết thương hở do vết xước hoặc các bệnh về da thì nguy cơ bị hóa chất thâm nhập vào cơ thể qua da sẽ tăng lên;

- Đường ăn uống: Do bất cẩn không vệ sinh chân tay sau khi tiếp xúc với hóa chất rồi vô tình nuốt phải hoặc ăn uống trong khi bàn tay dính hóa chất là nguyên nhân chủ yếu để hóa chất xâm nhập vào cơ thể qua đường tiêu hóa.

Những hóa chất này nếu thâm nhập vào cơ thể con người trong thời gian dài có thể sẽ gây dị ứng, gây ngạt, gây mê, tác động đến các hệ thống cơ quan chức năng, gây ung thư, sảy thai.

c. Sự cố về tai nạn lao động:

Khi các nhà máy trong khu vực Dự án hoạt động sản xuất, nguy cơ rủi ro xảy ra tai nạn lao động là không thể tránh khỏi. Tai nạn lao động có thể xảy ra do: công nhân vận hành không đúng thao tác, không được trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động, làm việc trong tình trạng mệt mỏi.

- Đối với vấn đề an toàn lao động: Mặc dù các công đoạn sản xuất không có nhiều nguy cơ rủi ro gây tác động đến con người, tài sản và môi trường, song cũng cần chú ý đến những yếu tố như vấn đề an toàn khi sử dụng điện, an toàn trong quá trình sản xuất, quá trình sử dụng hóa chất, vận chuyển, bốc dỡ hàng hóa,... Đây là những nguồn có khả năng gây tác động lớn đến giá trị về tài sản, tính mạng con người và môi trường.

Do vậy, việc xây dựng quy trình an toàn cho từng công đoạn, thiết bị sản xuất là cần thiết. Đồng thời, cũng cần lên kế hoạch hướng dẫn quy trình thực hiện trước khi đi vào sản xuất và tiến hành giám sát việc thực hiện các quy định này.

- Đối với sức khỏe, bệnh nghề nghiệp: Đây là vấn đề đáng được quan tâm vì nó có thể ảnh hưởng đến hiệu quả sản xuất, hình ảnh của doanh nghiệp đối với cộng đồng và đối tác, đặc biệt là các vấn đề liên quan đến sử dụng hóa chất, tiếng ồn,...

Chủ đầu tư các nhà máy, xí nghiệp trong khu vực Dự án sẽ quan tâm đúng mức và thực hiện nghiêm túc các quy định về an toàn thiết bị và trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân, hạn chế tối đa rủi ro tai nạn lao động có thể xảy ra.

d. Sự cố tai nạn giao thông:

Khi CCN đi vào hoạt động số lượng xe ra vào gia tăng dẫn đến mật độ giao thông trong khu vực gia tăng có thể dẫn đến tình trạng kẹt xe và tai nạn giao thông.

Sự cố này hoàn toàn phòng tránh được bằng cách tuyên truyền nâng cao ý thức chấp hành luật lệ giao thông của người điều khiển phương tiện giao thông và người dân trong khu vực.

e. Sự cố hư hỏng, vỡ, rò rỉ,... đường ống cấp nước sạch:

Trong quá trình vận hành, các tuyến ống nước cấp nước sạch đến từng Nhà máy có khả năng bị vỡ do nhiều nguyên nhân, có thể kể ra như sau:

- Sự cố hư hỏng, vỡ, rò rỉ,... đường ống do vật liệu không phù hợp
- Sự cố hư hỏng, vỡ, rò rỉ,... do quá trình thi công chưa hợp lý
- Sự cố hư hỏng, vỡ, rò rỉ,... do biến đổi về địa chất khu vực chôn ống
- Sự cố hư hỏng, vỡ, rò rỉ,... do thi công công trình khác
- Sự cố hư hỏng, vỡ, rò rỉ,... do quá trình hư hỏng tự nhiên, ăn mòn tự nhiên.
- Sự cố hư hỏng, vỡ, rò rỉ,... do nhiều nguyên nhân khác: Trong đó có nhiều

nguyên nhân rất khó xác định. Trong trường hợp bị vỡ thì nước sẽ tràn ra đường giao thông, gây ngập úng cục bộ và mất vệ sinh môi trường. Tại những nơi nằm dọc đường giao thông sẽ gây ảnh hưởng đến việc tham gia giao thông. Tác động nghiêm trọng hơn khi xảy ra sự cố vỡ các đường ống khiến công tác cấp nước sạch cho hoạt động của các nhà máy, xí nghiệp công nghiệp gián đoạn hoặc tạm dừng. Việc thiếu nước sạch trong sản xuất hàng ngày sẽ ảnh hưởng đến các cơ sở sản xuất, hoạt động của các công trình công cộng...

⇒ Nhìn chung, sự cố này xảy ra sẽ ảnh hưởng nghiêm trọng, tác động đến các hoạt động của Cụm công nghiệp Đình Cao.

f. Sự cố đối với Trạm XLNT tập trung:

*** Sự cố rò rỉ và chảy tràn hóa chất:**

Sự cố rò rỉ, chảy tràn hóa chất sẽ tạo ra mùi gây độc cho con người, động thực vật và dẫn đến nguy cơ gây cháy, nổ cao... Các sự cố loại này có thể ảnh hưởng tới môi trường khí, đất, nước của các khu vực lân cận.

Quá trình hoạt động của hệ thống xử lý nước thải tập trung của CCN Đình Cao có sử dụng hóa chất gồm: H_2SO_4 ; Polyme; PAC; NaOH, NaOCl. Tất cả hóa chất trên đều được vận chuyển về trạm xử lý và được lưu chứa trong kho.

Các nguyên nhân thường gặp dẫn đến sự cố có thể liệt kê như sau:

- Va chạm giữa các dụng cụ sắc, nhọn trong thao tác bốc dỡ hóa chất với các bao bì, thùng chứa, gây thủng thùng, bồn chứa, rách bao bì nhựa, giấy.

- Hệ thống thiết bị pha hóa chất tự động bị hư hỏng.

- Bất cẩn của công nhân bốc xếp, gây đổ, vỡ hóa chất.

- Các yêu cầu kỹ thuật về bao gói, bảo quản và vận chuyển của mỗi loại hoá chất không đúng quy định.

- Không có bản đánh giá mức độ an toàn và khả năng xảy ra sự cố.

- Không có kế hoạch xử lý sự cố khẩn cấp.

- Ảnh hưởng của các yếu tố môi trường khách quan: nhiệt độ, độ ẩm, nước mưa.

- Không có trang thiết bị lao động cho công nhân tiếp xúc với hóa chất.

- Không có hướng dẫn sử dụng, pha hóa chất.

- Các quy định về kho chứa không đảm bảo và được thống nhất.

- Các phương án xử lý sự cố, hệ thống báo sự cố hoạt động không hiệu quả.

Hóa chất khi bị rò rỉ, nếu không được phát hiện và thông báo kịp thời sẽ gây nên tình trạng chảy tràn trong kho chứa gây nguy hiểm đến sức khỏe, tính mạng của công nhân và làm ô nhiễm môi trường xung quanh.

*** Sự rò rỉ đường ống, vỡ các bể chứa nước, vỡ ống dẫn nước:**

Trong quá trình hoạt động của dự án, hiện tượng rò rỉ của hệ thống đường

ống thu gom và vỡ bể các bể của trạm xử lý là có khả năng xảy ra do các nguyên nhân sau:

- Chất lượng đường ống, nguyên liệu xây dựng không đảm bảo, không tốt
- Quá trình thi công nền móng công trình chưa đảm bảo về kỹ thuật, khi trạm xử lý có nước thải làm nứt thành bể gây rò rỉ nước thải.
- Hệ thống các bể, đường ống không được chống thấm tốt.
- 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 công trình đơn vị, đường ống, máy móc thiết bị không được bảo trì, bảo dưỡng định kỳ.
- Các tác động khách quan như thiên tai, lũ lụt, động đất...

*** Sự cố trong quá trình vận hành:**

Tại nhà máy xử lý nước thải, các sự cố thường gặp có thể xảy ra như sau:

- Các sự cố về thiết bị điện ở các tủ điện điều khiển trong quá trình vận hành của công nhân, gây cháy nổ, nguy hiểm đến tính mạng của công nhân vận hành.
- + Hư hỏng bơm định lượng hóa chất...
- + Sự cố của các thiết bị điều khiển tự động PLC, các đèn tín hiệu.
- + Sự cố về các công trình và thiết bị khác như đường ống, van, máy bơm nước, ... do chất lượng thiết bị ngay từ giai đoạn chuẩn bị vật tư và thi công lắp đặt không đảm bảo, gây ảnh hưởng tới hoạt động của toàn bộ hệ thống xử lý (ngừng hoạt động, quá tải.).

*** Sự cố về công nghệ trong quá trình vận hành Trạm XLNT**

- Song chắn rác: Tắc nghẽn do không làm vệ sinh sạch sẽ.
- Bể sinh học
 - + Nước thải sau xử lý đục: do khả năng lắng của bùn kém; tải lượng chất hữu cơ vượt quá; thiếu chất dinh dưỡng; thiếu oxy; pH không tối ưu hoặc bùn già.
 - + Bọt trắng nổi trên mặt: do có quá ít bùn (thể tích bùn thấp) hoặc sự có mặt của những chất hoạt động bề mặt không phân hủy sinh học.
 - + Bùn có màu đen: do có lượng oxy hòa tan (DO) thấp (yếm khí). Sự thông khí không đủ, tạo vùng chết và bùn nhiễm khuẩn thối.
 - + Bùn có chỉ số thể tích bùn cao: do lượng DO trong bể thấp.
 - + Bùn đen trên bề mặt: do thời gian lưu bùn quá lâu
- Công đoạn xử lý hóa lý (thiết bị điều chỉnh pH, keo tụ tạo bông): Giá trị pH không tối ưu: do lượng hóa chất không tối ưu; khuấy trộn không đồng đều hoặc tốc độ khuấy không phù hợp; do bản chất của các chất ô nhiễm; thời gian lưu không thích hợp do thiết kế không chuẩn hoặc do quá tải hoặc do đầu dò thiết bị

do không chính xác.

- Bể lắng: Có nhiều bông bùn trôi theo dòng chảy sau xử lý: do lưu lượng nước thải phân phối vào bể lắng không đều; quá tải hoặc do máng tràn quá ngắn.

- Dầu ra: Nước ra không đạt tiêu chuẩn môi trường: do hiệu quả xử lý của hệ thống kém.

** Sự cố về Trạm XLNT ngừng hoạt động và nước thải tràn ra ngoài môi trường:*

Trong trường hợp Trạm XLNT gặp sự cố hỏng hóc phải ngừng hoạt động để sửa chữa trên 2 ngày, khi đó nước thải sẽ không được xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi xả ra ngoài môi trường. Trường hợp nước thải chưa được xử lý đã xả ra ngoài môi trường sẽ gây ảnh hưởng lớn đến chất lượng nước nguồn tiếp nhận. Trong trường hợp Trạm XLNT ngừng hoạt động để sửa chữa lâu và lượng nước thải của các doanh nghiệp thải vào bể thu gom lớn bị tràn ra ngoài gây ô nhiễm môi trường cục bộ tại CCN, ảnh hưởng đến môi trường xung quanh đặc biệt là khi trời mưa, nước mưa sẽ cùng nước thải bị tràn ra chảy vào các lưu vực gây ô nhiễm nguồn tiếp nhận.

** Sự cố nước thải đầu vào:*

Nước thải đầu vào Trạm XLNT tập trung của CCN không đạt tiêu chuẩn tiếp nhận đầu vào CCN nguyên nhân do:

+ Quá trình vận hành Trạm XLNT tập trung của nhà máy thứ cấp gặp sự cố về công nghệ xử lý, thiết bị máy móc, ...

+ Hóa chất sử dụng không đúng định lượng.

+ Đường ống thu gom nước thải về Trạm XLNT tập trung của CCN gặp sự cố như vỡ đường ống, vật thể lạ làm nghẽn tắc,...

Do vậy cần phải có biện pháp quản lý đối với nước thải đầu vào không đạt tiêu chuẩn đầu vào Trạm XLNT tập trung của CCN.

** Sự cố nước thải do các Nhà máy, xí nghiệp thứ cấp gặp sự cố nước thải:*

Sự cố này cũng có khả năng xảy ra do các nhà máy, xí nghiệp trong quá trình hoạt động gặp sự cố về nước thải. Khi đó, nếu các nhà máy xí nghiệp không có biện pháp ứng phó sự cố nước thải tại mỗi nhà máy thì nước thải sẽ xả thẳng ra hệ thống thu gom nước thải của CCN, chảy về Trạm XLNT tập trung. Khi đó, Trạm XLNT tập trung không đáp ứng được yêu cầu xử lý do chất lượng nước đầu vào bị thay đổi, cũng sẽ dẫn đến sự cố trong quá trình hoạt động, nếu tiếp tục xả ra kênh tiêu nước chung của khu vực chảy về sông Hồng sẽ để lại hậu quả nghiêm trọng cho vùng tiếp nhận, gây ô nhiễm môi trường và các ảnh hưởng khác. Dự báo mức độ tác động do sự cố này rất khó do phạm vi ảnh hưởng phụ thuộc vào mức độ xả thải của doanh nghiệp gặp sự cố. Tuy nhiên, sự cố này được đánh giá là khó

có khả năng xảy ra do:

- Đối với mỗi dự án, trong báo cáo ĐTM/ hồ sơ xin cấp phép môi trường đều có biện pháp quản lý, ứng phó đối với sự cố nước thải của mỗi nhà máy.

- Trong trường hợp khi các nhà máy không quản lý được sự cố nước thải, dẫn đến nước thải xả ra hệ thống thu gom của CCN thì nước thải sẽ được chứa trong 01 hồ sự cố tại Trạm XLNT tập trung có dung tích 1.000 m³, đảm bảo chứa được nước thải 2,8 ngày trong thời gian tiến hành sửa chữa, khắc phục Trạm XLNT tập trung.

g. Sự cố ngộ độc thực phẩm:

Khi dự án đi vào hoạt động do tập trung lượng lớn công nhân sẽ có khả năng phát sinh lây lan dịch bệnh nhanh chóng hay sự cố về an toàn thực phẩm đối với các khu nhà ăn công nhân của các nhà máy. Tại các nhà ăn ca, nếu không kiểm soát tốt vấn đề cung ứng thực phẩm và chế biến món ăn, nguồn nước thì khả năng ngộ độc thực phẩm có thể xảy ra gây tác động xấu tới sức khỏe của người công nhân, phát sinh các dịch bệnh lây lan trong các nhà máy và cộng đồng xung quanh. Các tác động này sẽ được đánh giá chi tiết trong báo cáo đánh giá tác động môi trường (hoặc GPMT) của từng nhà máy sau khi tiến hành đầu tư vào CCN.

h. Sự cố mất an ninh trật tự khu vực:

Khi có một lượng lớn công nhân thì công tập trung sẽ có thể làm phát sinh các tệ nạn xã hội tiêu cực khác như: cờ bạc, trộm cắp, ma túy...

Bên cạnh đó có thể phát sinh mâu thuẫn, tranh luận giữa các công nhân tham gia thi công, công nhân thi công với người dân khu vực xung quanh: gây gỗ, đánh nhau, trộm cắp... gây ảnh hưởng đến trật tự an ninh của khu vực.

2. ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

2.1. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng dự án

2.1.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động tiêu cực của dự án trong giai đoạn chuẩn bị:

2.1.1.1. Nhóm các biện pháp BVMT sẽ được lồng ghép và đưa vào giai đoạn thiết kế thi công và các giai đoạn tiếp theo trong quá trình thực hiện dự án:

a. Các biện pháp BVMT sẽ lồng ghép trong giai đoạn thiết kế kỹ thuật thi công:

Công ty cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA Việt Nam xác định hiệu quả của việc BVMT ngay từ giai đoạn lập dự án đầu tư đến các giai đoạn thực hiện tiếp theo (thi công xây dựng và đưa dự án vào hoạt động), đồng thời đã có những tính toán cụ thể, hợp lý cho công tác BVMT khu vực triển khai dự án. Trong giai đoạn thiết kế bản vẽ kỹ thuật thi công dự án, Công ty cổ phần thiết kế và xây dựng

GIZA Việt Nam sẽ áp dụng các biện pháp tổng hợp nhằm phòng ngừa ô nhiễm và tạo điều kiện thuận lợi cho việc tổ chức công tác BVMT trong những giai đoạn tiếp theo, đặc biệt là giai đoạn thi công xây dựng. Các biện pháp sẽ bao gồm:

- Nghiên cứu chi tiết về vị trí địa lý, địa hình, đặc điểm dòng chảy, chế độ thủy văn của khu vực, các điểm thoát nước để đánh giá đầy đủ các yếu tố thuận lợi, hạn chế trong việc tổ chức thi công.

- Nghiên cứu chi tiết và đánh giá các yếu tố thuận lợi về khí hậu, thời tiết, thủy văn (mức nước, cao độ, dòng chảy,...) để bố trí các công trình BVMT trong giai đoạn thi công phù hợp nhất.

- Thực hiện các biện pháp chuẩn bị kỹ thuật nhằm giảm thiểu tối đa lượng đất cần đào đắp, đổ thải ra ngoài cũng như vận chuyển từ nơi khác về, nhằm hạn chế ô nhiễm môi trường không khí.

- Tạo dòng chảy thoát nước tự nhiên theo địa hình, phòng ngừa các hiện tượng ngập úng trong quá trình thi công xây dựng cơ sở HTKT của dự án.

b. Khoảng cách bố trí và cấp độ công trình:

Khoảng cách bố trí giữa các cụm nhà máy hoặc giữa các nhà máy với nhau là một yếu tố rất quan trọng để đảm bảo cho sự thông thoáng giữa các công trình, góp phần đáng kể trong việc BVMT. Mặt khác, khoảng cách giữa các công trình sẽ hạn chế được sự lan truyền và cộng hưởng của các chất ô nhiễm trong CCN, không tạo vùng gió cuốn lắng đọng các chất ô nhiễm, chống lây lan hỏa hoạn và dễ ứng cứu khi có sự cố. Để đảm bảo vùng đệm môi trường công nghiệp theo đúng quy định, việc phân cấp, nâng độ cao công trình theo hệ số chiếm đất là rất quan trọng:

Bảng 4. 80. Độ tin cậy của các phương pháp sử dụng để đánh giá

TT	Khoảng cách bố trí và cấp độ công trình	Hệ số
1	Đối với xí nghiệp xây dựng loại hình nhà 1 tầng	$k_1 < 70\%$
2	Đối với xí nghiệp xây dựng loại hình nhà 2, 3 tầng	$k_1 < 66\%$
3	Đối với xí nghiệp xây dựng loại hình nhà > 3 tầng	$k_1 < 50\%$

Khoảng lùi xây dựng: Các công trình phải xây dựng cách hàng rào tối thiểu 5m để đảm bảo các yêu cầu về PCCC. Khoảng cách xây dựng giữa các xí nghiệp công nghiệp và khu dân cư:

Bảng 4. 81. Khoảng cách xây dựng giữa các xí nghiệp trong CCN và khu dân cư

TT	Khoảng cách các xí nghiệp độc hại	Khoảng cách	Ghi chú
1	Xí nghiệp độc hại cấp 3	$L \geq 300m$	L: Khoảng cách lùi
2	Xí nghiệp độc hại cấp 4	$L \geq 100m$	
3	Xí nghiệp độc hại cấp 5	$L \geq 50m$	

c. Vùng đệm vệ sinh công nghiệp:

Vùng đệm vệ sinh công nghiệp là vùng cách ly giữa CCN với khu dân cư xung quanh.

- Tại QCVN 01:2021/BXD - mục 2.5 (*Yêu cầu về khu công nghiệp - khu chế xuất và khu công nghệ cao*) không quy định khoảng cách an toàn môi trường (ATMT) đối với dự án KCN/CCN.

- Khi tiếp nhận các nhà đầu tư thứ cấp, Công ty cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA Việt Nam sẽ căn cứ vào tính chất của từng dự án, bố trí các cơ sở sản xuất, kho tàng tuân thủ khoảng cách ATMT theo các quy định của Bộ KHCN và các văn bản pháp luật về môi trường. Trường hợp Bộ KHCN và các văn bản pháp luật về môi trường chưa có quy định cụ thể, Công ty cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA Việt Nam sẽ sử dụng công cụ đánh giá tác động môi trường hoặc tham chiếu các giá trị trong phụ lục 3 của TCVN 4449-1987 để xác định khoảng cách ATMT theo đúng quy định tại QCVN 01:2021/BXD.

2.1.1.2. Biện pháp công bố công khai các thông tin về dự án, phương án thi công và phương án BVMT:

Trước khi dự án khởi công xây dựng, Công ty cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA Việt Nam sẽ công bố công khai những nội dung theo từng giai đoạn như sau:

- Phạm vi, quy mô công trình và tính chất của công trình;
- Tiến độ thi công xây dựng: Cụ thể về thời gian khởi công và thời gian kết thúc công việc;
- Các thông tin về Công ty cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA Việt Nam, các nhà thầu thi công, nhà thầu tư vấn thiết kế và nhà thầu giám sát thi công; Địa chỉ, số điện thoại của người chịu trách nhiệm chính;
- Công khai Giấy phép môi trường của dự án theo quy định của pháp luật;
- Cử người đại diện để phối hợp với chính quyền địa phương, công an địa phương, các đoàn thể và các khu dân cư trong mọi công việc tại công trường, tiếp thu các ý kiến phản ánh từ cộng đồng dân cư, cơ quan xung quanh.
- Yêu cầu các Nhà thầu thi công phải liên hệ chặt chẽ với chính quyền địa phương, tổ dân phố, cơ quan công an để tiếp nhận các phản ánh về công tác BVMT khi triển khai dự án, kịp thời giải quyết các thắc mắc đó;
- Công ty cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA Việt Nam hoặc Nhà thầu thi công (nếu được ủy quyền) sẽ thông báo bằng văn bản cho cộng đồng dân cư xung quanh (gửi đến trưởng thôn, xóm), các cơ quan, tổ chức về kế hoạch thi công, đặc biệt là các công việc phát sinh tiếng ồn, bụi, khói để dân cư có kế hoạch trong sinh hoạt hàng ngày.

2.1.1.3. Biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực trong quá trình thu hồi đất và GPMB:

Việc xây dựng phương án đền bù GPMB cho dự án Cụm công nghiệp Đình Cao tại xã Tiên Tiến, tỉnh Hưng Yên được thực hiện theo đúng quy định về bồi

thường, hỗ trợ khi Nhà nước thu hồi đất và thực hiện trình tự thu hồi đất, giao đất, cho thuê đất; bồi thường, hỗ trợ trên địa bàn tỉnh Hưng Yên.

Chủ dự án phối hợp chặt chẽ với các Sở, ngành, địa phương trong việc giải quyết các vấn đề có liên quan, bố trí lực lượng thường trực, cử người tham gia Ban bồi thường GPMB, phối hợp với UBND xã Tiên Tiến trong việc tuyên truyền, vận động, tổ chức thực hiện công tác GPMB.

Do khu đất của dự án là đất đồi, đất ruộng... có hiệu quả sử dụng thấp nên việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất sang đất công nghiệp - kinh doanh - dịch vụ sẽ làm cho vấn đề sử dụng đất đạt hiệu quả cao nhất. Dự án sẽ ưu tiên bố trí công ăn việc làm cho các hộ mất đất cho dự án nếu có nhu cầu vào CCN để làm việc.

Bảng 4. 82. Trình tự thực hiện công tác đền bù giải phóng mặt bằng

TT	Công việc	Thành phần tham gia
1	Họp với Lãnh đạo UBND xã giới thiệu dự án.	Công ty cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA Việt Nam; UBND xã Tiên Tiến
2	Cắm mốc phục vụ công tác điều tra.	Công ty cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA Việt Nam
3	Họp công khai, niêm yết các văn bản pháp lý liên quan đến dự án và phát tờ kê khai đất và tài sản trên đất (niêm yết suốt quá trình GPMB).	Công ty cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA Việt Nam; UBND xã Tiên Tiến
4	Thu tờ khai của các hộ dân phục vụ công tác điều tra.	Công ty cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA Việt Nam; UBND xã Tiên Tiến
5	Điều tra đất và tài sản trên đất của các hộ có đất phải GPMB, Tổ công tác; UBND phường các xã nhận nguồn gốc, thời gian sử dụng đất; Công an xác nhận nhân, hộ khẩu (nếu có)	Công ty cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA Việt Nam; UBND xã Tiên Tiến, Công an xã Tiên Tiến
6	Niêm yết công khai các số liệu điều tra, xác nhận nguồn gốc đất, nhân khẩu (nếu có).	Công ty cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA Việt Nam; UBND xã Tiên Tiến
7	Phòng Kinh tế tham mưu UBND xã Tiên Tiến Quyết định thu hồi đất.	Công ty cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA Việt Nam và phòng Kinh tế
8	Lập phương án dự thảo bồi thường hỗ trợ và Tái định cư lấy ý kiến.	Công ty cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA Việt Nam; Hội đồng bồi thường hỗ trợ
9	Hoàn chỉnh thẩm định phương án trình UBND xã phê duyệt	Công ty cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA Việt Nam ; Các phòng chuyên môn
10	Trình Sở NNMT để ra Quyết định giao đất của UBND tỉnh Hưng Yên.	Công ty cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA Việt Nam ; UBND tỉnh và Sở Nông nghiệp và Môi trường
11	Trình UBND xã phê duyệt phương án, trả tiền.	HĐ BTHT xã Tiên Tiến

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án "Cụm công nghiệp Đình Cao"
tại xã Tiên Tiến, tỉnh Hưng Yên

	thu hồi đất.	
12	Phê duyệt phương án.	UBND xã Tiên Tiến
13	Niêm yết công khai quyết định phê duyệt phương án.	Công ty cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA Việt Nam; UBND xã Tiên Tiến và HD BTHT
14	Chi trả tiền bồi thường, hỗ trợ GPMB	Công ty cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA Việt Nam ; UBND xã Tiên Tiến

*** Kinh phí đền bù giải phóng mặt bằng:**

Công ty cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA Việt Nam sẽ căn cứ các quy định của Luật Đất đai; Nghị định số 47/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định về bồi thường, hỗ trợ và tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất; Nghị định số 01/2017/NĐ-CP ngày 6/01/2017 của Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số Nghị định quy định chi tiết thi hành Luật Đất đai và các thông tư hướng dẫn thi hành công tác bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất của Bộ Tài nguyên và Môi trường cũng như một số quy định của địa phương như: Quyết định số 11/2014/QĐ-UBND ngày 10/9/2014; Quyết định số 12/2015/QĐ-UBND ngày 14/9/2015; Quyết định số 22/2017/QĐ-UBND ngày 03/7/2017 của UBND tỉnh Hưng Yên về ban hành quy định cụ thể một số nội dung về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư và đơn giá bồi thường về vật kiến trúc, cây cối khi nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Hưng Yên; Quyết định số 15/2024/QĐ-UBND của UBND Tỉnh Hưng Yên về ban hành Quy định một số nội dung về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Hưng Yên để làm căn cứ tính toán tiền đền bù cho các hộ dân bị mất đất canh tác nông lâm nghiệp, đất ở khi thực hiện dự án. Quyết định số 04/2025/QĐ-UBND, ngày 20/01/2025 của UBND Tỉnh Hưng Yên : Ban hành quy định một số mức chi bảo đảm cho việc tổ chức thực hiện bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Hưng Yên .

*** Nguyên tắc bồi thường như sau:**

- Người dân bị Nhà nước thu hồi đất có đủ điều kiện để được bồi thường thì được bồi thường khoản kinh phí theo quy định.

- Người dân bị thu hồi đất đang sử dụng hợp pháp vào mục đích nào theo quy định của pháp luật tại thời điểm có quyết định thu hồi đất thì được bồi thường bằng tiền theo giá đất có cùng mục đích sử dụng hoặc được bồi thường bằng tiền theo quy định.

- Trường hợp giao đất sẽ thu tiền sử dụng đất với diện tích và mức giá theo quy định hiện hành phù hợp với mục đích sử dụng đất tại thời điểm có quyết định thu hồi.

Sau khi dự án được cấp có thẩm quyền phê duyệt, Công ty đã phối hợp với phòng Kinh tế, phòng Nông nghiệp và Môi trường, UBND xã Tiên Tiến tiến hành đo đạc, kiểm tra địa chính, thống kê số tài sản, hoa màu, nhà cửa để đền bù cho nhân dân; thành lập Hội đồng bồi thường, hỗ trợ, lập phương án bồi thường, hỗ trợ chi tiết trên cơ sở các quy định hiện hành của Nhà nước và trình cấp có thẩm quyền thẩm định, phê duyệt.

*** Giải phóng mặt bằng:**

Giải phóng mặt bằng sẽ được tiến hành nhanh, gọn, đúng tiến độ trên cơ sở đảm bảo quyền lợi của người dân thỏa đáng.

Thu gom sinh khối phát quang và rác thải sinh hoạt của công nhân thi công trong giai đoạn giải phóng mặt bằng theo quy định không đổ bữa bãi hoặc rơi vãi ngoài đường.

*** Biện pháp chuyển đổi sinh kế cho nhân dân bị mất đất:**

- Chủ dự án sẽ tạo điều kiện và đề nghị các nhà thầu thi công tiếp nhận lao động địa phương vào làm việc trong quá trình thi công dự án, Công ty sẽ coi yếu tố khi các nhà thầu sử dụng lao động địa phương là một trong những điểm cộng khi lựa chọn nhà thầu triển khai dự án.

- Chủ dự án sẽ tạo điều kiện để thu hút con em các gia đình bị mất đất vào làm việc ngay tại bộ máy của dự án trong quá trình thi công xây dựng cũng như là quá trình hoạt động sau này.

- Chủ dự án sẽ hỗ trợ và cùng với chính quyền địa phương để tổ chức đối thoại công khai với các lao động phải chuyển đổi nghề nghiệp để nắm bắt tâm tư, nguyện vọng của họ khi không còn tư liệu sản xuất để kịp thời các những biện pháp phù hợp nhằm góp phần thực hiện thắng lợi dự án với những mục đích, tiến độ đã đề ra.

2.1.1.4. Rà phá bom mìn :

Sau khi nhận được “mặt bằng sạch” từ chính quyền tỉnh Hưng Yên , Chủ dự án sẽ tiến hành rà phá bom mìn trên toàn bộ diện tích 19,5 ha. Công tác rà phá bom mìn được thực hiện theo đúng Thông tư số 195/2019/TT-BQP ngày 27/12/2019 của Bộ Quốc phòng Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Nghị định số 18/2019/NĐ-CP ngày 01/02/2019 của Chính phủ về quản lý và thực hiện hoạt động khắc phục hậu quả bom mìn vật nổ sau chiến tranh.

Các đơn vị có đầy đủ năng lực theo quy định của pháp luật thuộc ngành quốc phòng sẽ được Chủ dự án thuê dịch vụ. Phương án cơ bản rà phá bom mìn và vật liệu nổ tại khu vực dự án về như sau:

*** Rà phá bom, mìn, vật nổ dưới nước (đối với khu vực kênh mương nội đồng, ao hồ mất nước):**

- Đào tìm dưới nước bằng máy dò bom đến độ sâu 0,5m và từ 0,5 - 5m.

- Đánh dấu tín hiệu dưới nước (nếu có).
- Lặn kiểm tra, xử lý tín hiệu.
- Huỷ bom mìn, vật nổ tìm được (nếu có).

* Rà phá bom, mìn, vật nổ trên cạn (đối với phần đất nông nghiệp, đường giao thông nội đồng, khu vực khác):

- Phát dọn mặt bằng sơ bộ phục vụ công việc
- Dò tìm bom mìn, vật nổ trên cạn đến độ sâu 0,3m bằng máy dò mìn
- Đào đất xử lý tín hiệu trên cạn đến độ sâu 0,3m.
- Dò tìm bom mìn, vật nổ trên cạn từ 0,3m - 3m và đến 5m bằng máy dò bom.
- Đào đất xử lý tín hiệu (nếu có)
- Huỷ bom mìn, vật nổ tìm được.

2.1.1.5. Biện pháp thu dọn thảm thực vật bề mặt:

- Chủ dự án sẽ thực hiện thu dọn thảm thực vật (chủ yếu là phế thải từ hoạt động sản xuất nông nghiệp) theo hình thức cuốn chiếu từng giai đoạn, nhận được mặt bằng sạch đến đâu thì thực hiện đến đó.

- Cam kết trong quá trình thu dọn thảm thực vật không sử dụng bất cứ các loại chất hóa học, chất diệt cỏ,... không được phép đổ phun lên bề mặt, hủy diệt thảm thực vật.

- Cam kết không tổ chức đốt các loại cây - cỏ - thảm thực vật trên mặt bằng khi tiến hành dọn dẹp dưới bất cứ hình thức nào.

- Xác cây cối, thực vật sẽ được gom thành từng đồng, Chủ dự án hoặc Nhà thầu thi công sẽ thuê đơn vị chức năng vận chuyển toàn bộ thảm thực vật có trên mặt bằng đến khu vực xử lý theo quy định. Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

Bảng 4. 83. Tóm tắt các tác động và biện pháp giảm thiểu tác động đến giai đoạn chuẩn bị mặt bằng của dự án

TT	Tác động tiêu cực	Biện pháp giảm thiểu
1	Gây ô nhiễm môi trường không khí do bụi và các khí thải từ hoạt động của các thiết bị phát quang, thi công đào đắp san gạt mặt bằng.	- Thường xuyên phun nước trên đường vận chuyển giáp ranh giữa khu vực CCN và đường liên xã.
2	Tăng hoạt động chảy tràn, rửa trôi bề mặt vào mùa mưa, tăng lượng chất bẩn đi vào dòng nước.	- San lấp mặt bằng, vận chuyển nguyên vật liệu bị nước mưa rửa trôi
3	Tăng hàm lượng chất lơ lửng trong nước mặt, ô nhiễm do nước thải của công nhân.	- Trang bị nhà vệ sinh di động để thu gom xử lý nước thải sinh hoạt của công nhân.
4	Biến đổi địa mạo và cảnh quan khu vực	- San lấp mặt bằng và xây dựng
5	Sự cố tai nạn giao thông, tai nạn lao động.	- Tuân thủ an toàn lao động, an toàn giao thông; - Đặt các biển cảnh báo an toàn; - Trang bị đồ bảo hộ lao động cho công nhân.

6	Làm mất đất canh tác, ảnh hưởng đến đời sống của một số hộ gia đình.	- Thực hiện đền bù cho dân.
---	--	-----------------------------

2.1.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực trong giai đoạn thi công xây dựng dự án:

Công ty cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA Việt Nam sẽ chịu trách nhiệm chính trong việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường trong quá trình thi công xây dựng bao gồm ở tất cả các hạng mục. Tuy nhiên, các biện pháp cam kết sau chủ yếu do các Nhà thầu thi công trực tiếp thực thi.

Để đảm bảo các Nhà thầu sẽ thực thi đầy đủ các biện pháp BVMT trong quá trình thi công, Công ty cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA Việt Nam sẽ đưa các nội dung về BVMT theo báo cáo này vào hồ sơ mời thầu, và coi đây là một trong những tiêu chí để lựa chọn Nhà thầu thi công. Công ty cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA Việt Nam sẽ thực hiện các biện pháp về tài chính, kỹ thuật,... để đảm bảo và ràng buộc trách nhiệm của các Nhà thầu thi công thực hiện BVMT đã cam kết trong quá trình thi công. Các biện pháp BVMT cụ thể trong giai đoạn này được cam kết cụ thể như sau:

2.1.2.1. Biện pháp phòng ngừa ô nhiễm môi trường:

- Chủ dự án sẽ tuân thủ đúng các phương án thi công, công nghệ thi công, tiến độ thi công và vật tư thi công của dự án.

- Chủ dự án cam kết sẽ thực hiện thi công theo đúng các Giấy phép xây dựng và Giấy phép thi công có liên quan (nếu có).

- Chủ dự án và các nhà thầu thi công xây dựng sẽ tuân thủ đúng các phương án thi công, công nghệ thi công, tiến độ thi công và vật tư thi công của dự án cho từng hạng mục công trình đã được trình bày sơ lược tại Chương I và theo các yêu cầu chuyên ngành khác để hạn chế tối đa các tác động đến môi trường, hạn chế các rủi ro và sự cố môi trường, tai nạn lao động.

- Chủ dự án và các nhà thầu thi công cam kết sẽ thực hiện đúng các tiến độ thi công từng hạng mục công trình như đã nêu tại Chương I. Việc thi công xây dựng đúng tiến độ của dự án sẽ góp phần BVMT và tăng tính hiệu quả của dự án, đưa dự án sớm về đích.

2.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường:

*** Nước thải sinh hoạt:**

- Khống chế lượng nước thải bằng cách ưu tiên tuyển dụng công nhân là người địa phương có điều kiện tự túc ăn ở. Biện pháp này vừa đảm bảo giảm thiểu tối đa lượng nước thải sinh hoạt tại công trường vừa tạo ra việc làm đồng thời cũng giảm thiểu tác động đến môi trường xã hội địa phương khi thuê lao động từ nơi khác.

- Tại công trường sẽ sử dụng các nhà vệ sinh lưu động để thu gom nước vệ sinh, nước sinh hoạt của công nhân với lượng nước thải của công nhân nhiều nhất vào khoảng $2,25 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Việc sử dụng nhà vệ sinh lưu động sẽ mang lại nhiều thuận lợi và đảm bảo được điều kiện môi trường tại khu vực dự án.

Nhà thầu thi công thuê hoặc mua trên thị trường 02 nhà vệ sinh di động, mỗi nhà vệ sinh có dung tích thùng chứa chất thải 5.000 lít đặt tại khu vực lân cận trại công nhân trên công trường thi công.

Hiện nay trên thị trường khá phổ biến loại nhà vệ sinh lưu động (Model: PT-C3) chuyên phục vụ cho công trường thi công, khu công nghiệp, nhà xưởng có diện tích lớn, sự kiện lễ hội, đường phố công cộng...

- Kích thước: (rộng x sâu x cao) = $900 \times 1.300 \times 2.420 \text{ (mm)}$

- Vật liệu: composite nguyên khối

Trong quá trình sử dụng, để hạn chế phát sinh mùi hôi thối, có thể bổ sung các chế phẩm E.M để tăng cường quá trình phân hủy.



Hình 4. 9. Hình ảnh minh họa nhà vệ sinh di động tại công trường thi công

* Nước thải thi công xây dựng

- Nước thải trong quá trình thi công xây dựng và nước vệ sinh phương tiện thi công xây dựng được dẫn và thu gom về 02 hố ga tạm thời kích thước $L \times H \times B = 2\text{m} \times 1,2\text{m} \times 1,5\text{m}$ để lắng cặn sau đó tận dụng làm nước phun ẩm trên bề mặt công trình.

- Nước thải từ hoạt động phun rửa lốp xe ra - vào công trường (01 trạm rửa xe) sẽ được chảy qua các hố ga lắng bùn, cát sau đó tận dụng làm nước phun ẩm trên bề mặt công trình. Định kỳ 01 tuần sẽ tiến hành nạo vét các hố ga 1 lần hoặc nhiều lần hơn (tùy thuộc vào mức độ bẩn của các xe) nhằm đảm bảo lắng toàn bộ đất cát trước khi xả ra hệ thống thoát nước của khu vực.

- Hố ga lắng bùn cát tại trạm rửa xe (có 01 trạm) được tính toán như sau:

+ Lượng nước rửa xe ngày cao điểm: $10 \text{ m}^3/\text{ngày} \approx 1,25 \text{ m}^3/\text{giờ}$

+ Thời gian lưu nước đảm bảo lắng hết cát, đất: 6h

+ Kích thước hố ga cần thiết $L \times B \times H$ là: $3 \times 2 \times 1,5\text{m} = 9 \text{ m}^3$, sẽ đảm bảo lưu nước được $24 \text{ h} > 6\text{h} \Rightarrow$ Nước rửa xe sẽ được lắng đa phần cát, các chất cặn bẩn,

một phần dầu mỡ lắng bùn, cát đảm bảo đạt hiệu quả xử lý > 80% sau đó tận dụng làm nước phun ẩm trên bề mặt công trình nước thải.

+ Dầu mỡ lẫn trong nước thải rửa xe thông thường sẽ bám vào thành hố ga và được làm sạch thủ công, định kỳ 03 ngày/lần.

*** Nước mưa chảy tràn:**

- Để hạn chế việc ứ đọng nước mưa gây ngập úng cục bộ tại khu vực, giảm thiểu khả năng nước mưa mang theo các chất ô nhiễm trên mặt đất gây tác động tiêu cực cho nguồn tiếp nhận. Chủ dự án đào các rãnh thoát nước tạm thời (rộng 0,5m, sâu 0,5m) xung quanh khu vực xây dựng cơ sở hạ tầng CCN, thiết kế các hố ga lắng cặn nước mưa tại các điểm cuối của rãnh thu gom và thoát nước trước khi thải ra môi trường tự nhiên. Thi công theo hình thức cuốn chiếu từng khu vực.

- Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông không để phế thải xây dựng xâm nhập vào đường thoát nước mưa. Tần suất như sau:

+ Mùa khô : 07 ngày/lần (các tháng 1+2+3+4+10+11+12)

+ Mùa mưa : 03 ngày/lần (các tháng 5+6+7+8+9)

- Lựa chọn thời điểm thi công xây dựng chính vào mùa khô để hạn chế lượng chất bẩn sinh ra do nước mưa chảy tràn qua khu vực thi công xuống kênh tiêu T1-17.

- Định hướng dòng chảy thu gom nước mưa ngay từ giai đoạn đầu xây dựng cơ bản để hạn chế nước mưa chảy tràn kéo theo các chất bẩn ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

- Quá trình thi công đến đâu gọn đến đâu, không dân trải trên toàn bộ diện tích nhằm hạn chế lượng nước mưa kéo theo chất bẩn nhất là vào mùa mưa bão.

- Chủ dự án sẽ ưu tiên thi công, xây dựng hệ thống thoát nước mưa của CCN trước và đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của khu vực, đảm bảo nước mưa chảy tràn phát sinh sẽ được tách rác và lắng cặn trước khi chảy vào nguồn tiếp nhận.

- Các phương tiện hoạt động trên công trường khi đến hạn bảo dưỡng hoặc thay dầu được đưa tới các gara để sửa chữa, thay thế và bảo hành định kỳ. Không thực hiện thay dầu hay sửa chữa tại khu vực để hạn chế tới mức thấp nhất sự rơi vãi của các loại dầu máy có chứa thành phần độc hại ra môi trường. Trong trường hợp bất khả kháng các loại dầu máy thải được thu gom vào các thùng chứa (thùng phuy dung tích 150 lít) và định kỳ vận chuyển đi xử lý theo quy định.

b. Đối với chất thải rắn sinh hoạt, chất thải xây dựng, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại:

Thực hiện tốt việc phân loại CTRSH và xây dựng trong giai đoạn xây dựng. Hạn chế các phế thải phát sinh trong thi công. Tận dụng triệt để các loại phế liệu xây dựng phục vụ cho chính hoạt động xây dựng. Rác thải sinh hoạt và các phế

liệu xây dựng sẽ được tập trung riêng biệt tại các bãi chứa quy định cách xa các nguồn nước đang sử dụng và định kỳ để các đơn vị có chức năng chuyển đến nơi quy định, cụ thể:

*** Chất thải rắn sinh hoạt:**

- Xây dựng lán trại tạm cùng với nhà WC, hệ thống cấp thoát nước tạm thời, tránh tình trạng để nước tù đọng, đảm bảo VSMT cho công nhân và cán bộ. Lập nội quy vệ sinh tại các lán trại, giáo dục công nhân có ý thức giữ gìn vệ sinh và BVMT.

- Phương án thu gom: Bố trí 05 thùng chứa CTR sinh hoạt (loại dung tích 200L - 300L) để thu gom tập trung rác thải phát sinh trên phạm vi công trường, gần khu vực nhà WC công cộng, khu nhà điều hành công trường.

- Phương án xử lý: Rác thải phát sinh sẽ được công nhân gom vào thùng chứa sau đó sẽ hợp đồng với HTX thu gom, vận chuyển chất thải sinh hoạt của xã Tiên Tiến để vận chuyển đến khu vực tập kết chất thải sinh hoạt của địa phương theo quy định với tần suất 03 ngày/lần.

*** Chất thải rắn xây dựng:**

- Chất thải xây dựng phát sinh chủ yếu là vật liệu xây dựng như gỗ, kim loại (khung nhôm, sắt, đinh,...), xà bần, dây điện, ống nhựa, kính, vữa, gạch, vò đựng các vật liệu,... Đối với những thành phần như bao bì giấy vụn, sắt thép vụn, nilon, gỗ... thu gom để bán phế liệu. Còn các loại chất thải tro (đất, cát, gạch thải bỏ,...) được sử dụng san lấp ngay trong khu vực trống của dự án dưới sự giám sát của chủ dự án đảm bảo không gây ô nhiễm nguồn nước mặt và nước ngầm khu vực.

- Đối với chất thải rắn nạo vét bùn hữu cơ, chúng tôi sẽ bóc riêng tầng đất mặt phục vụ mục đích nông nghiệp (độ sâu từ 20-25 cm tính từ mặt đất), và thực hiện theo đúng mục đích sử dụng của Nghị định số 112/2024/NĐ-CP, ngày 11/9/2024 của Chính phủ quy định chi tiết về đất trồng lúa và Nghị định số 226/2025/NĐ-CP ngày 15/8/2025 của Chính Phủ Sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết thi hành Luật Đất đai.

*** Chất thải nguy hại:**

- Biện pháp quản lý:

+ Các loại CTNH trong giai đoạn thi công xây dựng sẽ được thu gom và xử lý theo đúng quy định về quản lý CTNH hiện hành.

+ Phương án thi công sơ bộ của các nhà thầu không đề cập đến việc bảo dưỡng thay thế dầu mỡ cho thiết bị máy móc nhưng một số công đoạn khác có thể phát sinh dầu mỡ thải. Vì vậy, sẽ trang bị khoảng 2 thùng đựng dầu mỡ loại 100 lít/thùng tại công trường.

+ Trang bị 05 thùng loại 150 lít/thùng để chứa CTNH tại công trường tương

ứng với 05 loại CTNH chủ yếu phát sinh được dự báo tại Chương III. Trong trường hợp phát sinh thêm CTNH từ công trường có mã số khác, Chủ dự án và các nhà thầu thi công cam kết sẽ bố trí đầy đủ thùng chứa nhằm đảm bảo các loại CTNH được lưu giữ riêng biệt theo quy định.

+ Chủ dự án và Nhà thầu sẽ ký hợp đồng với đơn vị chức năng có đầy đủ năng lực để thu gom và xử lý CTNH. Chủ dự án sẽ thường xuyên tổ chức giám sát các đơn vị được thuê xử lý CTNH trong quá trình xử lý CTNH từ công trường. Công ty sẽ chấm dứt, hoặc yêu cầu các nhà thầu chấm dứt hợp đồng với đơn vị dịch vụ được thuê nếu vi phạm hợp đồng hoặc vi phạm pháp luật trong việc thu gom, vận chuyển, xử lý CTNH.

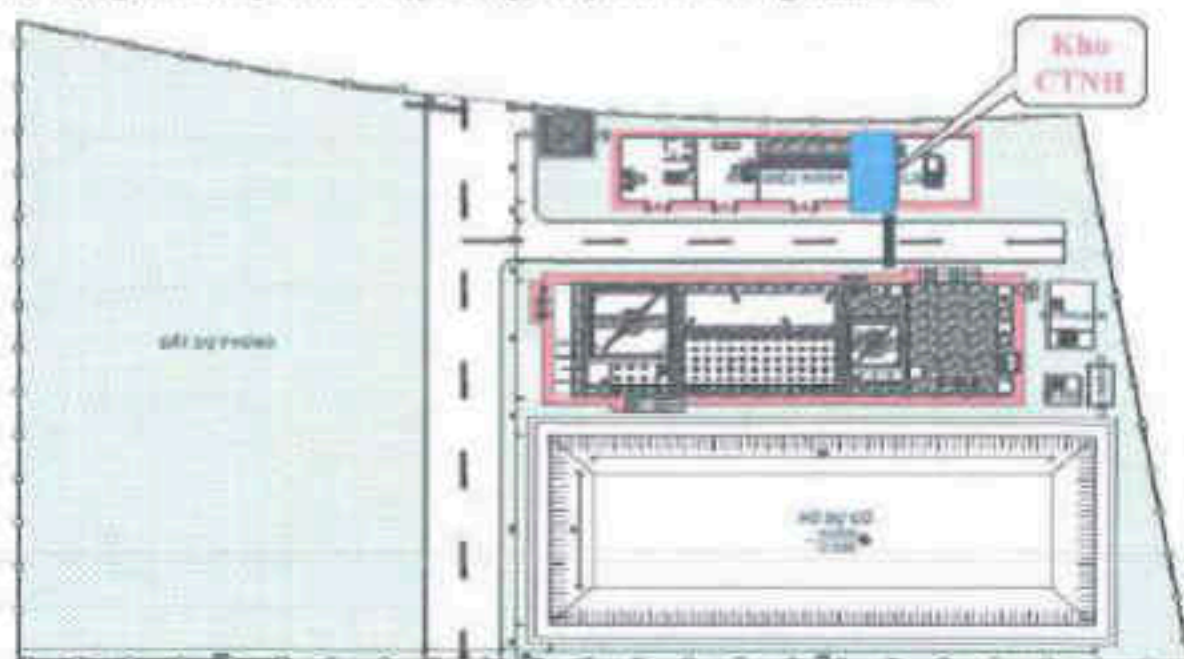
- Kho lưu giữ CTNH trên công trường:

+ Vị trí: Công trường thi công dự án kéo dài khoảng 5 tháng (bao gồm cả thời gian chuẩn bị và thi công xây dựng HTKT CCN) nên công ty sẽ yêu cầu nhà thầu thi công lựa chọn xây dựng kho chứa CTNH từ công trường tại khu đất HTKT (10 m^2). Vị trí này được đánh giá là tối ưu và đây cũng là kho chứa CTNH của Nhà máy XLNT tập trung sau khi dự án đi vào hoạt động.

+ Kho sẽ bố trí đầy đủ thùng chứa cho mỗi loại CTNH, từng thùng sẽ được gắn tên mã CTNH.

+ Kho sẽ lắp đặt biển báo, biển báo hiệu nguy hiểm,... theo quy định.

+ Kho chứa CTNH có diện tích là 10 m^2 , nền xi măng, rãnh thu gom nước mưa xung quanh, tường bao, mái che mưa và nghiêm cấm những người không có nhiệm vụ lại gần. Vị trí xây dựng cho chứa CTNH trên công trường (trong lô đất xây dựng Nhà máy XLNT tập trung) được mô tả trong hình sau:



Hình 4. 10. Vị trí xây dựng kho chứa CTNH trên công trường, đồng thời cũng là kho chứa CTNH của Trạm XLNT của CCN khi đi vào hoạt động

c. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm đối với bụi, khí thải:

c1. Giảm thiểu tác động do bụi, khí thải trong giai đoạn 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 không quá cũ, đủ tiêu chuẩn an toàn, thường xuyên được kiểm tra, bảo dưỡng.

- Nhà thầu thi công san nền đầu tư 01 xe chở nước phục vụ công tác tưới nước khu vực đường vận chuyển, khu vực san nền, đặc biệt là trong những ngày hanh khô. Tần suất thực hiện đảm bảo 02 lần/ngày dọc tuyến đường vận chuyển là đường ĐT.386 (chiều dài dự kiến 2,0km). Phương pháp này được Chủ Dự án phối hợp với đơn vị thi công và cam kết thực hiện nhằm làm giảm phát thải bụi vào môi trường trong giai đoạn san nền.

- Lập tổ vệ sinh quét dọn đất, đá rơi vãi trên tuyến đường vận chuyển xung quanh dự án. Tổ vệ sinh tối thiểu 03 người và vệ sinh ít nhất 01 lần/ngày.

- Tất cả các phương tiện vận chuyển vật liệu san nền (đất, cát, ...) phục vụ cho quá trình san lấp sẽ được phủ kín thùng xe bằng vải bạt hoặc vật liệu thích hợp trong suốt quá trình vận chuyển để ngăn ngừa phát tán bụi vào môi trường (Chiều cao tối thiểu 2,5m). Tại vị trí ra vào cổng trường chủ đầu tư sẽ yêu cầu nhà thầu bố trí khu vực rửa xe ra vào cổng trường.

- Hạn chế thực hiện quá trình vận chuyển vào giờ cao điểm, mật độ giao thông cao trong khu vực cao.

- Đất sau khi đào đắp sẽ được nén chặt và vận chuyển đi để hạn chế phát tán bụi trên tuyến đường vận chuyển và khu dân cư xung quanh.

- Thiết lập và xây dựng một kế hoạch đào đất và vận chuyển, lựa chọn loại phương tiện vận chuyển đúng tiêu chuẩn. Sàn xe được lót kín, phía trên có nắp đậy để giảm sự rơi vãi đất đá thải trên đường trong quá trình vận chuyển.

- Các phương tiện máy móc thực hiện đào đắp, san nền thường xuyên được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ.

- Có quy định giới hạn tốc độ đối với các xe vận tải ra vào khu vực dự án và lưu thông trên đường

- Lắp tường rào bằng tôn cao 3m bao quanh khu vực dự án nhằm giảm thiểu tác động của bụi và tiếng ồn tới các khu vực dân cư xung quanh cũng như bảo đảm an ninh cho khu vực thi công.

c2. Giảm thiểu tác động do bụi, khí thải trong giai đoạn thi công hạ tầng

CCN:

*** Giảm thiểu tác động do bụi:**

Các biện pháp ngăn ngừa và giảm thiểu ô nhiễm bụi sẽ được thực hiện theo đúng quy định về đảm bảo an toàn và vệ sinh môi trường trong quá trình xây dựng các công trình, cụ thể bằng các biện pháp sau:

- Tất cả các phương tiện vận chuyển nguyên liệu (đất, cát, xi măng, đá...) sẽ được phủ kín thùng xe để ngăn ngừa phát tán bụi vào môi trường;
- Các phương tiện vận chuyển, máy móc thiết bị thi công tại dự án thường xuyên được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ đạt các tiêu chuẩn về an toàn lao động và vệ sinh môi trường theo quy định.
- Lựa chọn loại phương tiện giao thông đúng tiêu chuẩn. Sàn xe được lót kín, phía trên có nắp đậy để giảm sự rơi vãi đất đá thải trên đường trong quá trình vận chuyển;
- Thiết lập hàng rào bằng tôn cao 3m bao quanh khu vực toàn bộ khu vực công trường thi công.
- Tại cổng ra của công trường sẽ bố trí 01 cầu rửa xe. Các phương tiện đi ra khỏi công trường được phun rửa xe.
 - + Dự án sử dụng loại vòi phun áp lực chuyên dụng không tạo mù.
 - + Lưu lượng nước rửa cho mỗi xe là 200 lít
 - + Thời gian rửa: từ 5-10 phút.
 - + Nước thải vệ sinh phương tiện được thu gom qua các hố ga lắng có dung tích 40m³ để lắng đất cát trước khi xả thải môi trường.
 - + Nguồn nước cấp cho cầu rửa xe được lấy từ nguồn nước sạch của dự án.

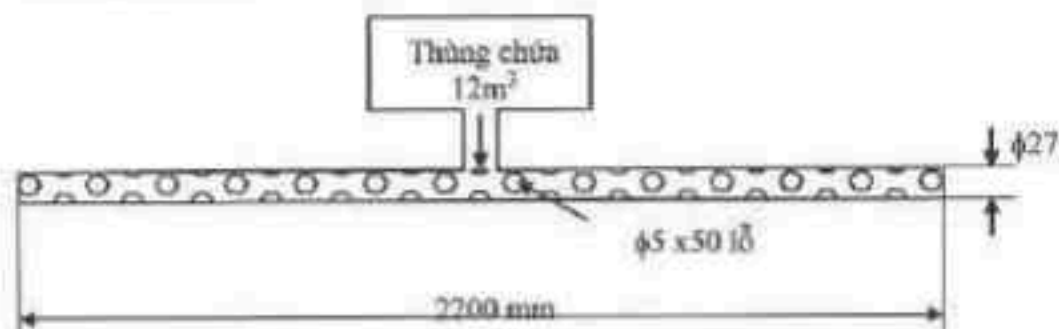


Hình 4. 11. Cầu tạo sơ bộ cầu rửa xe công trường thi công

- Nhà thầu thi công đầu tư 02 xe phun nước phục vụ công tác tưới nước đoạn đường vận chuyển gần khu vực thi công trong phạm vi 2,0km tính từ cổng công trường và tuyến đường ĐT.386 có khu dân cư nằm gần khu vực thi công, khu vực thi công, đặc biệt là trong những ngày hanh khô. Tần suất thực hiện đảm bảo 02-04 lần/ngày dọc tuyến đường vận chuyển (01 lần vào buổi sáng sớm (5h00 - 5h30); 01 lần vào buổi sáng (10h00 - 10h30); 01 lần vào buổi chiều ngay sau giờ

nghe trưa (13h00 - 13h30) và một vào buổi chiều muộn (18h00 - 18h30)). Dự kiến sử dụng xe phun nước với các thông số kỹ thuật sau:

- + Số lượng xe tưới nước: 02 xe;
- + Dung tích thùng chứa: 12 m³;
- + Đường kính ống phun nước: 27mm, ống nhựa PVC;
- + Đường kính lỗ tưới: 5mm;
- + Số lượng lỗ đục trên ống: 50 lỗ;



Hình 4. 12. Các thông số kỹ thuật của bộ phận dàn chia nước của xe tưới nước

- Ưu tiên chọn nguồn cung cấp vật liệu gần khu vực dự án để giảm quãng đường vận chuyển và giảm công tác bảo quản nhằm giảm thiểu tối đa bụi và các chất thải phát sinh cũng như giảm nguy cơ xảy ra các sự cố tai nạn giao thông.

- Trong trường hợp phải tập kết tại công trường thì đối với các vật liệu, nhiên liệu như xi măng, sắt thép,... được bảo quản cẩn thận trong kho chứa tránh tác động của mưa, nắng và gió gây hư hỏng. Đồng thời giảm thiểu khả năng phát tán bụi cũng như các chất ô nhiễm khác ra môi trường. Không tập trung các loại vật liệu gần các tuyến thoát nước để ngăn ngừa thất thoát, rò rỉ vào hệ thống thoát nước của khu vực.

- Các loại vật liệu như gạch, đá ít phát sinh ô nhiễm và ít bị tác động của môi trường tự nhiên có thể để ngoài trời không cần chế độ bảo quản.

- Lập tổ vệ sinh quét dọn đất, đá rơi vãi trên tuyến đường vận chuyển xung quanh dự án. Tổ vệ sinh tối thiểu 03 người và vệ sinh ít nhất 01 lần/ngày.

- Phối hợp với chính quyền địa phương thành lập tổ giám sát, kiểm tra việc tuân thủ các quy định của phương tiện vận chuyển.

*** Các biện pháp giảm thiểu tác động do khí thải:**

- Các phương tiện vận tải, các máy móc, thiết bị sử dụng sẽ được kiểm tra sự phát thải khí theo Tiêu chuẩn Việt Nam đối với CO, hydrocarbon và khói bụi (TCVN 6438:2018 và TCVN 6438:2018/SD1:2021).

- Không sử dụng các phương tiện, thiết bị (xe, máy thi công quá cũ) đã quá thời gian đăng kiểm hoặc không được các trạm Đăng kiểm cấp phép đo lượng khí thải vượt quá tiêu chuẩn cho phép. Ưu tiên sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp hơn để giảm lượng khí SO₂ phát sinh.

- Các phương tiện, thiết bị phải tuân thủ triệt để các tiêu chuẩn và lịch bảo dưỡng để giảm ô nhiễm không khí.

- Lập kế hoạch đảm bảo vấn đề vệ sinh môi trường, an toàn lao động và bảo vệ sức khỏe con người ngay khi lập phương án thi công.

- Lập hàng rào chắn cách ly các khu vực nguy hiểm như trạm biến thế, vật liệu dễ cháy nổ, đường giao thông và dựng hàng rào cách ly khu vực công trường xây dựng với khu vực xung quanh.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho cán bộ công nhân như mũ, quần áo, giày, khẩu trang... đảm bảo tuân thủ theo các quy định về an toàn và vệ sinh lao động.

** Đối với các máy móc, thiết bị thi công trên công trường:*

- Quy định số lượng các loại máy hoạt động trong cùng một thời điểm và khoảng cách giữa các máy đảm bảo các yêu cầu sau:

- Hạn chế hoạt động nhiều loại máy trong cùng một thời điểm tại khu vực dự án.

- Khoảng cách hoạt động giữa các máy: Tối thiểu 20m.

- Hạn chế các loại máy hoạt động vào những thời điểm có cường độ gió cao để hạn chế bụi và khí thải phát tán đi xa.

** Đối với hoạt động hàn cắt kết cấu kim loại phục vụ thi công:*

- Giảm thiểu quá trình hàn cắt, gia công các kết cấu kim loại lớn ở khu vực dự án.

- Người thợ hàn, cắt sẽ được làm việc trong không gian lớn hoặc có hệ thống thông gió tốt.

- Người lao động được hướng dẫn các tư thế, cách thức hàn hợp lý và an toàn.

- Trang thiết bị bảo hộ lao động đáp ứng yêu cầu của quy trình hàn, cắt: khẩu trang, găng tay, quần áo bảo hộ,...

d. Về tiếng ồn, độ rung:

** Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực do tiếng ồn:*

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

- Các phương tiện máy móc thi công phải có giấy phép lưu hành của cơ quan Kiểm định.

- Công nhân thi công sẽ được trang bị các thiết bị hạn chế hoặc chống ồn như mũ bảo hiểm, chụp tai.

- Kiểm tra mức ồn, rung trong quá trình xây dựng, từ đó đặt ra lịch thi công cho phù hợp để đạt mức ồn tiêu chuẩn cho phép theo các tiêu chuẩn hiện hành. Tiêu chuẩn tiếng ồn trong khu vực sản xuất của Bộ Y tế là 90 dBA.

- Lập kế hoạch thi công hợp lý để đạt mức độ ồn theo tiêu chuẩn cho phép. Không để cùng một lúc trên công trường nhiều thiết bị, máy móc thi công có gây độ ồn cùng một thời điểm để tránh hiện tượng cộng hưởng tiếng ồn.

- Lập trình hoạt động hợp lý cho các loại xe tải hạng nặng, cũng như các thiết bị xây dựng gây ồn (máy đào, máy xúc, máy đóng cọc, xe lu...).

- Biện pháp kết cấu: Cân bằng máy, lắp đặt các bộ phận tắt chấn động lực.

- Biện pháp công nghệ: Sử dụng vật liệu phi kim loại, thay thế nguyên lý làm việc khí nén bằng thủy khí, thay đổi chế độ tải làm việc.

- Biện pháp dùng các kết cấu đàn hồi giảm rung như hộp dầu giảm chấn, gối đàn hồi kim loại, đệm đàn hồi kim loại, gối đệm đàn hồi cao su.

* Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực do rung động:

- Chống rung tại nguồn (*chống rung chủ động*) là những biện pháp nhằm giảm rung động ngay tại nơi phát sinh trước khi lan truyền sang các chi tiết khác trong máy và biện pháp này được áp dụng chủ yếu đối với trường hợp rung động là các kích động lực điều hòa hoặc tuần hoàn. Chống rung chủ động là những biện pháp chống rung triệt để và tích cực, nhưng đồng thời cũng là biện pháp gặp nhiều khó khăn nhất do tính chất phức tạp, đa dạng của máy móc thiết bị về kết cấu cũng như về công dụng. Vì vậy, cho tới nay cũng chưa có một phương pháp chung, tổng quát cho vấn đề này. Tuy nhiên, dựa vào kinh nghiệm và trên cơ sở thực tế của từng loại thiết bị máy móc cụ thể công ty sẽ áp dụng giải pháp chống rung như:

+ Biện pháp công nghệ: Sử dụng vật liệu phi kim loại; thay thế nguyên lý làm việc khí nén bằng thủy khí; thay đổi chế độ tải làm việc,...

+ Biện pháp kết cấu: cân bằng máy, lắp các bộ tắt chấn động lực,...

- Chống rung trên đường truyền (*chống rung thụ động*) để giảm tác động của rung động đối với con người và môi trường. Các biện pháp được áp dụng gồm:

+ Biện pháp dùng các kết cấu đàn hồi giảm rung như hộp dầu giảm chấn, gối đàn hồi kim loại, đệm đàn hồi kim loại, gối đàn hồi cao su, đệm đàn hồi cao su,... được lắp giữa máy và bộ máy đồng thời được định kỳ kiểm tra hoặc thay thế; hoặc có loại được lắp cố định trên máy và được xem như là một bộ phận hoặc chi tiết của máy: ghế lái giảm rung, tay nắm cách rung; có loại lại luôn luôn độc lập và nằm ngoài máy như sàn cách rung, tay kẹp giảm rung,...

+ Sử dụng các dụng cụ cá nhân chống rung,... mà cơ sở của những biện pháp này được dựa trên nguyên tắc làm suy giảm năng lượng rung trong quá trình lan truyền và sao cho rung động khi truyền tới cơ thể con người cũng như môi trường xung quanh là ở mức cho phép. Trong quá trình xây dựng, đối với những hạng mục công trình nằm cạnh công trình khác sẽ có các biện pháp đào hào, dõ cát xung quanh khu vực đóng cọc để hạn chế sự lan truyền chấn động.

⇒ **Nhận xét:** Các biện pháp trên đều nhằm giảm ồn xuống dưới mức quy định tại QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung. Tuy nhiên, trong điều kiện thi công thực tế thì các giải pháp liên quan đến cơ giới chỉ mang tính chất tương đối. Quan trọng nhất là sự điều phối, sắp xếp hợp lý thời gian hoạt động của các máy móc thiết bị nhằm hạn chế tiếng ồn, độ rung ảnh hưởng đến người dân trong các giờ cao điểm, giờ nghỉ ngơi cùng với trang bị bảo hộ lao động cần thiết cho người lao động.

e. Các biện pháp khác:

e1. Giảm thiểu cản trở giao thông và đi lại của người dân địa phương:

Như đã phân tích quá trình xây dựng dự án sử dụng các phương tiện giao thông để vận chuyển vật liệu thi công nên sẽ gây cản trở đến việc đi lại của người dân khu vực, chủ yếu là do các xe vận chuyển sinh khối thực vật phát quang và nguyên vật liệu thi công xây dựng

Tuy nhiên, để phòng ngừa và giảm thiểu tối đa tác động cản trở giao thông đường bộ do quá trình di chuyển của các phương tiện vận chuyển, máy móc và thiết bị thi công, các biện pháp sau sẽ được áp dụng:

- Tài xế và các đối tượng tham gia giao thông phải tuân thủ đúng Luật an toàn giao thông.

- Lắp đặt các biển báo hiệu về khu vực đang thi công ngay lối rẽ từ đường liên vùng và đường liên xã vào công trường và quy định đối tượng, tốc độ cho phép lưu thông trong khu vực dự án.

- Quy định giờ vận chuyển nguyên vật liệu, các phương tiện tham gia giao thông ra vào khu vực dự án tránh các giờ cao điểm tan tảo. Cụ thể: buổi sáng từ 9-11h; buổi chiều từ 14h-16h.

e2. Biện pháp giảm thiểu tác động xấu do tập trung đông công nhân và đảm bảo an ninh tại công trường:

- Duy trì hệ thống hàng rào bao xung quanh khu đất của CCN để tránh không cho những người không có nhiệm vụ ra vào công trường tự do, đồng thời sử dụng tường rào phía đường liên xã và đường liên vùng gần cổng của dự án để làm các biển quảng cáo cho dự án, thu hút và xúc tiến đầu tư, quảng bá các hình ảnh của dự án.

- Chủ dự án sẽ yêu cầu các nhà thầu quản lý công trường tốt, người ra vào công trường phải đeo thẻ để kiểm soát, yêu cầu các nhà thầu thi công quản lý chặt chẽ lao động. Thực hiện khai báo tạm trú tạm vắng với chính quyền địa phương để thực hiện quản lý tốt nhân khẩu.

- Chủ dự án sẽ yêu cầu các nhà thầu xây dựng và ban hành nội quy trên

công trường.

- Chủ dự án sẽ yêu cầu các nhà thầu phổ biến quán triệt công nhân lao động nghiêm túc thực hiện an ninh trật tự không gây xung đột, mâu thuẫn, mất đoàn kết với người dân xung quanh.

- Các lao động tại địa phương có đầy đủ năng lực theo yêu cầu của các nhà thầu và có mong muốn được tuyển dụng sẽ được các nhà thầu tuyển dụng tối đa, hạn chế việc tuyển dụng công nhân ở xa phải lưu trú trên địa bàn.

- Kết hợp với nhà thầu thi công tổ chức quản lý công nhân, không tập trung cờ bạc và các tệ nạn xã hội tại khu vực lân cận trại thi công.

e3. An toàn lao động:

Để đảm bảo điều kiện vệ sinh và an toàn lao động cho công nhân xây dựng, dự án sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu sau:

- Sử dụng công nhân địa phương có tay nghề càng nhiều càng tốt;
- Xây dựng lán trại nghỉ ca cho công nhân song không cho công nhân lưu trú tại công trường, bảo đảm an ninh trong công trường 24/24 giờ trong ngày.

- Không lưu trữ, tập kết các vật liệu dễ cháy trong công trường.
- Tất cả các công nhân nếu lưu trú tại địa phương thì phải đăng ký với chính quyền địa phương. Ngoài ra, chủ thầu phải có trách nhiệm quản lý các công nhân này.

- Chỉ huy trưởng công trình và công nhân xây dựng sẽ được tập huấn về an toàn lao động trước khi bắt đầu xây dựng dự án.

- Chỉ huy trưởng công trình hướng dẫn và giám sát chặt chẽ việc tuân thủ an toàn lao động của công nhân xây dựng.

- Công nhân phải được huấn luyện về an toàn lao động và được kiểm tra thường xuyên về thực hiện các biện pháp bảo đảm an toàn lao động trong suốt quá trình thi công xây dựng.

- Trang bị đồ bảo hộ lao động đầy đủ khi cần thiết theo đúng quy định của Bộ Nội Vụ.

- Xây dựng và thực hiện kế hoạch ứng phó khi có tai nạn xảy ra.

Chủ đầu tư cam kết yêu cầu nhà thầu thực hiện đúng điều kiện an toàn lao động theo Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10/10/2002 của Bộ trưởng Bộ Y tế về việc "Ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động".

e4. Biện pháp trồng cây xanh ngay trong quá trình thi công xây dựng hạ tầng CCN:

**** Diện tích cây xanh:***

Diện tích cây xanh, mặt nước của Cụm công nghiệp Đình Cao theo đồ án

Quy hoạch chi tiết xây dựng Cụm công nghiệp Đình Cao, tỷ lệ 1/500 đã được UBND xã Tiên Tiến phê duyệt tại Quyết định số 1772/QĐ-UBND ngày 02/7/2026 là: 25.630 m². Phương án trồng cây xanh trong Cụm công nghiệp Đình Cao như sau:

- Dải cây xanh được trồng xung quanh Cụm công nghiệp Đình Cao có chiều rộng tối thiểu $\geq 10(m)$ tại khu vực gần dân cư nhất song thực tế sẽ lớn hơn, dao động từ 10-30m tùy thuộc vào từng vị trí. Việc bố trí dải cây xanh này vẫn đảm bảo Khoản 2.5.2, QCVN 01:2021/BXD.

- Đối với Nhà máy XLNT tập trung: Bố trí dải cây xanh xung quanh có bề rộng trung bình là 10(m), đảm bảo đúng quy định tại Khoản 2.11.4, QCVN 01:2021/BXD. Nếu cộng với dải cây xanh cách ly của CCN nữa thì bề rộng dải cây xanh sẽ khá lớn, khoảng 25(m), có tác dụng giảm thiểu ô nhiễm từ Nhà máy XLNT với khu vực lân cận.

- Dải cây xanh được trồng trên vỉa hè dọc các tuyến đường giao thông nội bộ trong CCN với khoảng cách 5m/cây chủ yếu là các cây tán rộng, tạo bóng mát và cảnh quan đô thị như: muồng hoa vàng, keo, lim set,... kết hợp với các thảm cỏ và đường dạo để tạo cảnh quan. Tại dải phân cách giữa đường, nhằm đảm bảo an toàn giao thông thì chỉ trồng các cây cảnh thấp, kết hợp với thảm cỏ. Khối lượng cây xanh đã được tính toán trong Báo cáo Đồ án quy hoạch chi tiết dự án và được báo cáo tổng hợp như sau:

Bảng 4. 84. Diện tích trồng cây xanh tập trung tại Cụm công nghiệp Đình Cao

TT	Hạng mục	Đơn vị	Diện tích
1	Đất cây xanh CX1	m ²	11.220,0
2	Đất cây xanh CX2	m ²	1.953,0
3	Đất cây xanh CX3	m ²	1.635,0
4	Đất cây xanh CX4	m ²	10.822,0
	Tổng	m²	25.630

Để cây xanh được phát triển tốt, Công ty cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA Việt Nam sẽ ký hợp đồng trồng và chăm sóc cây xanh với Nhà thầu chuyên nghiệp trong lĩnh vực này. Trách nhiệm cung cấp, trồng và chăm sóc, thay thế cây xanh, thảm cỏ,... sẽ do Nhà thầu thực hiện dưới sự giám sát của Công ty cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA Việt Nam. Kinh nghiệm tại một số KCN/CCN có sử dụng dịch vụ này đều ghi nhận cây xanh phát triển rất tốt.

* Phương án thực hiện: Công ty cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA Việt Nam sẽ ký hợp đồng trồng và chăm sóc cây xanh với Nhà thầu cung cấp dịch vụ này. Trách nhiệm mua cây xanh và chăm sóc cây xanh, mua và vận chuyển đất trồng,... sẽ do Nhà thầu thực hiện. Chủ dự án sẽ yêu cầu và có các biện pháp đủ mạnh để các nhà thầu buộc phải thực hiện đầy đủ các quy định của pháp luật về

BVMT trong quá trình trồng và chăm sóc cây xanh. Chủ dự án sẽ có bộ phận thường xuyên kiểm tra và giám sát công tác này.

2.1.2.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động rủi ro, sự cố môi trường:

a. Các biện pháp phòng ngừa, ứng phó với các rủi ro, sự cố môi trường trong giai đoạn chuẩn bị:

*** Các biện pháp phòng ngừa, ứng phó với các rủi ro, sự cố trong công tác đền bù và GPMB:**

Để có thể giảm thiểu được rủi ro này, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Phối hợp với chính quyền địa phương, với cộng đồng dân cư để họ hiểu rõ về hoạt động của dự án cũng như là lợi ích mà dự án đem lại cho cuộc sống của họ cũng như toàn thể cộng đồng.

- Lắng nghe và giải thích các ý kiến thắc mắc của người dân về dự án.

*** Các biện pháp phòng ngừa, ứng phó với các rủi ro, sự cố trong công tác đền bù và GPMB:**

- Phối hợp với chính quyền địa phương, với cộng đồng dân cư để tổ chức tuyên truyền về chính sách đền bù theo quy định của pháp luật.

- Lắng nghe và giải thích các ý kiến thắc mắc về công tác đền bù và GPMB.

*** Sự cố trong công tác rà phá bom mìn và vật liệu nổ còn sót:**

- Chủ dự án sẽ thuê các đơn vị chức năng thuộc Bộ Quốc phòng hoặc quân sự tỉnh Hưng Yên để tiến hành cho công tác này.

- Phối hợp với các đơn vị này và chính quyền địa phương để đảm bảo công tác an toàn trong quá trình rà phá bom mìn và vật liệu nổ còn sót.

- Khi xảy ra sự cố sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- + Tổ chức cứu chữa người;

- + Tổ chức bảo vệ hiện trường, cấm người ra vào hiện trường;

- + Phối hợp các với cơ quan chức năng trong việc khắc phục hậu quả.

b. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng cứu sự cố rủi ro, sự cố của dự án trong giai đoạn thi công xây dựng:

*** Biện pháp giảm thiểu sự cố chập điện, cháy nổ**

- Lao động trên công trường được huấn luyện thực hành để phòng hỏa hoạn, đồng thời nắm vững những thao tác cần thiết khi đám cháy phát sinh (Biết cách báo động cắt ngay cầu dao điện, biết nơi để trang thiết bị chữa cháy, biết cách sử dụng trang thiết bị chữa cháy, biết cách chọn đúng loại bình cứu hỏa cho từng kiểu đám cháy...).

- Không được hút thuốc, đốt lửa hay hàn gần khu vực cấm lửa, khu vực có xăng dầu, thiết bị, máy móc, xưởng gia công cấp pha...

- Phải chuẩn bị các dụng cụ, phương tiện chống cháy như bể cát, bể nước, bơm nước, vòi bơm nước, bình bột chữa cháy CO₂... để kịp thời chữa cháy khi có hỏa hoạn xảy ra.

- Phải thiết kế thiết bị tự động ngắt điện ở cầu dao tổng lưới điện nhằm ngắt điện kịp thời khi có sự cố.

- Biện pháp hạn chế đám cháy lan rộng: Trước khi tiến hành xây dựng công trình liên lạc và đặt quan hệ ngay với trạm PCCC gần nhất.

- Khi có đám cháy cần hạn chế không cho lan rộng, tổ chức chữa cháy kịp thời.

- Trên công trường bố trí các hệ thống cứu hỏa tạm thời như bình bột hoá học, bình bột hoá không khí, bình chữa cháy bằng khí CO₂.

- Có bảng quy định về phòng và chữa cháy tại công trình.

- Các thiết bị phòng cháy chữa cháy (bình bột, thang, bể nước) thường xuyên được kiểm tra.

- Lực lượng phòng cháy chữa cháy được thành lập và đảm bảo khắc phục kịp thời khi sự cố xảy ra.

- * Giải pháp giảm thiểu sự cố tai nạn lao động:

- Tổng mặt bằng công trường xây dựng HIKT CCN sẽ được thiết kế và phê duyệt theo quy định, phù hợp với địa điểm xây dựng, diện tích mặt bằng công trường, điều kiện khí hậu tự nhiên nơi xây dựng, đảm bảo thuận lợi cho công tác thi công, an toàn cho người, máy và thiết bị trên công trường và khu vực xung quanh chịu ảnh hưởng của thi công xây dựng.

- Vật tư, vật liệu phải được sắp xếp gọn gàng ngăn nắp đúng theo thiết kế tổng mặt bằng được phê duyệt. Không được để các vật tư, vật liệu và các chương ngại vật cản trở đường giao thông, đường thoát hiểm, lối ra vào chữa cháy.

- Các thiết bị, máy móc phải được bảo dưỡng, kiểm tra định kỳ.

- Trước khi thi công khoảng 7-10 ngày, Chủ đầu tư sẽ phối hợp cùng đơn vị nhà thầu thi công tổ chức buổi tập huấn cho cán bộ, công nhân viên về an toàn lao động, nội quy lao động, vệ sinh môi trường, an toàn phòng cháy chữa cháy...

- Lắp đặt các biển báo, khẩu hiệu trên công trường về đảm bảo an toàn lao động. Lắp đặt rào chắn, biển báo hạn chế người không phận sự đi vào khu vực thi công. Biển báo cần ghi rõ tên gói thầu, chủ đầu tư, đơn vị thi công, thời gian thi công, số điện thoại liên hệ,....

- Đặt các biển báo, biển chỉ dẫn (có đèn báo hiệu về ban đêm), cảnh báo công trường đang thi công, yêu cầu các phương tiện giảm tốc độ khi đi qua khu công trường. Cử người hướng dẫn các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu thi công... khi ra vào công trường.

- Lắp đặt rào chắn, biển cảnh báo nguy hiểm tại những khu vực nhạy cảm, có khả năng rơi, ngã hoặc điện giật.

- Chủ đầu tư và đơn vị nhà thầu thi công sẽ trang bị đầy đủ vật dụng an toàn lao động, phòng hộ cá nhân như: mũ bảo hộ, găng tay, khẩu trang, kính hàn,... và lập nội quy về việc sử dụng thiết bị bảo hộ trong quá trình làm việc, nghiêm ngặt xử phạt nếu có trường hợp cán bộ, công nhân vi phạm nội quy.

- Chủ đầu tư và Đơn vị nhà thầu sẽ kết hợp với các trạm y tế của địa phương về việc lên kế hoạch khám sức khỏe định kỳ đối với cán bộ, công nhân, tiêm chủng phòng ngừa một số dịch bệnh, phun các loại thuốc phòng chống dịch bệnh, phun thuốc trừ muỗi và các loại côn trùng gây hại khác.

*** Giải pháp giảm thiểu sự cố tai nạn giao thông**

Trong suốt quá trình thi công, tổ chức, cá nhân phải thực hiện đúng biện pháp, thời gian thi công đã được thống nhất, phải bảo đảm giao thông thông suốt, an toàn theo quy định tại Thông tư số 50/2015/TT-BGTVT, ngày 23/9/2015 của Bộ Giao thông vận tải và không được gây hư hại các công trình đường bộ hiện có.

- Người cảnh giới: Trong suốt thời gian thi công phải có người cảnh giới, hướng dẫn giao thông tại các điểm giao cắt và các điểm dẫn từ đường giao thông địa phương vào dự án; trong quá trình thi công phải có báo hiệu an toàn theo quy định như: Biển chỉ dẫn, cờ và đèn đỏ vào ban đêm. Người cảnh giới hướng dẫn giao thông phải đeo băng đô bên cánh tay trái, được trang bị cờ, còi và đèn vào ban đêm.

- Biển hiệu, phù hiệu, trang phục khi thi công: Tổ chức, cá nhân thi công phải có biển hiệu ở hai đầu đoạn đường thi công ghi rõ tên của cơ quan quản lý dự án hoặc chủ quản; tên đơn vị thi công, lý trình thi công, địa chỉ văn phòng công trường, số điện thoại liên hệ và tên của người chỉ huy trưởng công trường; người chỉ huy công trường nhất thiết phải có phù hiệu riêng để nhận biết, người làm việc trên đường phải mặc trang phục bảo hộ lao động theo quy định.

- Để tránh quá tải, gây suy yếu và hư hỏng hạ tầng giao thông trong khu vực, chủ dự án yêu cầu nhà thầu thi công tuân thủ tuyệt đối quy định về tải trọng khi tham gia giao thông trên các tuyến đường địa phương. Trong trường hợp xảy ra hư hỏng đối với hạ tầng khu vực do hoạt động của dự án, Chủ dự án và nhà thầu thi công chịu trách nhiệm bồi thường và khắc phục hậu quả.

*** Biện pháp ngăn ngừa và ứng phó khi xảy ra sự cố về gây tai nạn do ngã xuống các hầm, hào trong quá trình thi công:**

- Thi công nhanh, gọn.

- Hoàn trả mặt bằng ngay sau khi thi công xong.

- Lắp đặt rào chắn xung quanh các đường cống đang đào, đèn chiếu sáng, các biện pháp đảm bảo an toàn khác.

- Tổ chức các biện pháp tuyên truyền phổ biến cho dân cư.

** Các biện pháp phòng ngừa, ứng phó với dịch bệnh trên công trường:*

Để đảm bảo công tác phòng chống dịch bệnh trên công trường, Chủ dự án/Nhà thầu thi công sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Công tác phòng chống các dịch bệnh (Sốt xuất huyết, bạch hầu, Chân - Tay - Miệng, Tả,...):

+ Tăng cường công tác đảm bảo vệ sinh môi trường trong phạm vi trường xây dựng và các khu vực lân cận; có biện pháp phổ biến, tuyên truyền, tập huấn cho người lao động tại công trường trong việc đảm bảo điều kiện sinh hoạt của cá nhân công nhân, người lao động, nâng cao ý thức giữ gìn vệ sinh, góp phần hạn chế và đẩy lùi dịch bệnh.

+ Tăng cường công tác đảm bảo VSMT trên công trường và khu vực lân cận; phổ biến, tuyên truyền và hướng dẫn cho người lao động đảm bảo các điều kiện sinh hoạt và nâng cao ý thức giữ gìn VSMT;

+ Yêu cầu công nhân, người lao động phải ngủ màn tránh muỗi đốt và phải đậy kín các dụng cụ chứa nước, bể chứa nước, không để muỗi có nơi sinh sản phát triển lây truyền bệnh sốt xuất huyết;

Thường xuyên kiểm tra, dọn dẹp tại công trường thi công các công việc: Biện pháp diệt bọ gậy, loăng quăng; phát quang bụi rậm, không để các vũng nước, hồ nước đọng trên công trường...

+ Chủ động liên hệ, phối hợp với Trung tâm Y tế và chính quyền địa phương trong các đợt phun hóa chất phòng chống dịch; khăn trương báo cáo các trường hợp công nhân, người lao động trong công trường có dấu hiệu nhiễm dịch bệnh để có biện pháp xử lý kịp thời, tránh lây lan.

+ Khi phát hiện ra trên công trường có người mang biểu hiện của dịch bệnh, Chủ dự án/đơn vị thi công sẽ báo cáo ngay với y tế địa phương và tiến hành thực hiện theo sự chỉ đạo, hướng dẫn của các cơ quan chức năng.

2.2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

2.2.1. Về công trình, biện pháp xử lý nước thải:

2.2.1.1. Công trình, biện pháp thu gom nước thải:

** Sơ đồ hệ thống thu gom và thoát nước thải tại CCN Đình Cao :*

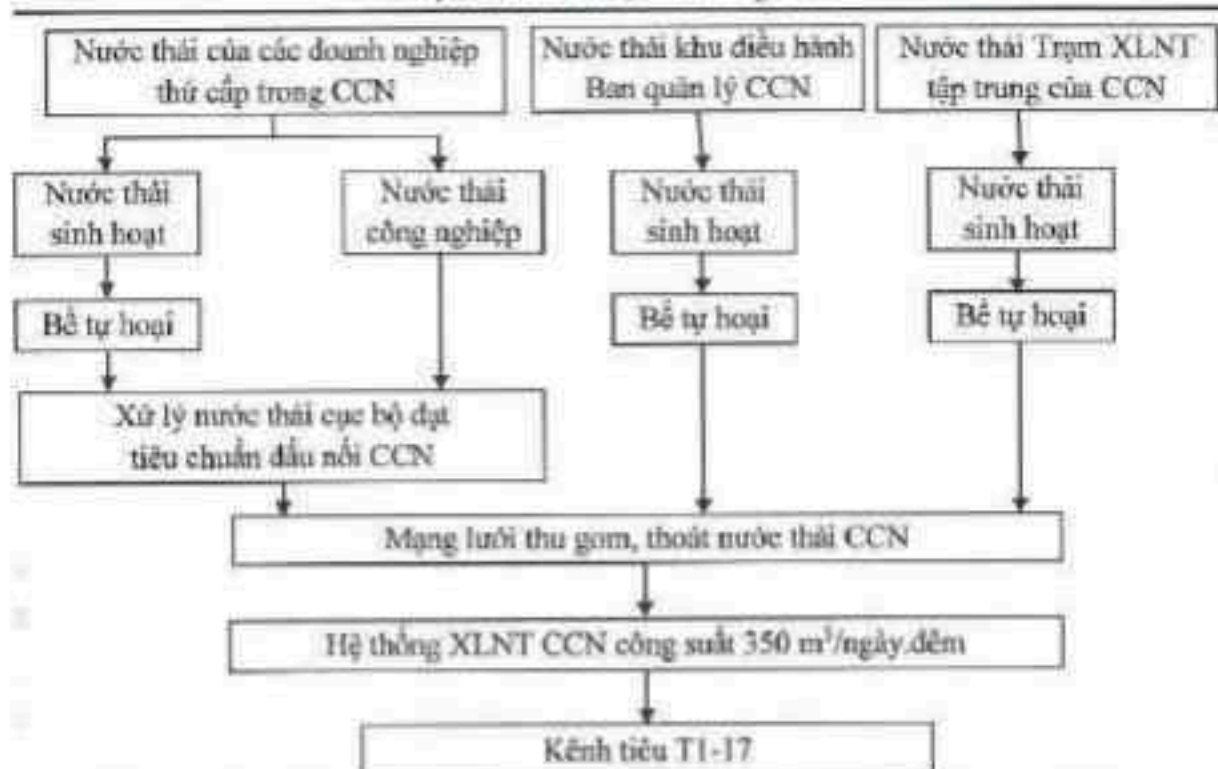
Khi dự án đi vào hoạt động sẽ có các nguồn phát sinh nước thải bao gồm:

- Nước thải sinh hoạt và công nghiệp phát sinh từ các doanh nghiệp thứ cấp trong CCN;

- Nước thải từ khu điều hành Ban quản lý CCN;

- Nước thải từ Trạm XLNT tập trung của CCN;

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án “Cụm công nghiệp Đình Cao”
tại xã Tiên Tiến, tỉnh Hưng Yên**



Hình 4. 13. Sơ đồ thu gom nước thải toàn bộ CCN Đình Cao

*** Phương án thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt:**

- Xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt của CCN:

+ Đối với nước thải sinh hoạt từ khu vực nhà điều hành của Ban quản lý CCN và từ khu vực nhà vận hành của HTXLNT tập trung sẽ được thu gom dẫn về 02 bể tự hoại thể tích 13,7m³/bể. Toàn bộ nước thải được xử lý sơ bộ trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom, thoát nước thải chung của CCN để dẫn về HTXLNT tập trung của CCN để tiếp tục xử lý đạt quy chuẩn cho phép áp dụng.

Thông số các bể tự hoại được trình bày cụ thể như cụ thể như sau:

Bảng 4. 85. Thông số kỹ thuật bể tự hoại của CCN Đình Cao

TT	Khu vực bể tự hoại	Số lượng	Kích thước Dài x rộng x cao (m) (Tính cả phủ bì)	Thể tích sử dụng (m ³ /bể)
1	Bể tự hoại tại khu vực nhà điều hành của Ban quản lý CCN	01 bể	2,95m x 2,45m x 1,90m	≈ 13,7
2	Bể tự hoại tại trạm XLNT	01 bể		
TỔNG DUNG TÍCH 02 BỂ TỰ HOẠI				27,4 m ³

+ Đối với nước thải sinh hoạt từ các nhà máy thứ cấp: sẽ được xử lý đạt Tiêu chuẩn đầu nối nước thải của CCN Đình Cao trước khi xả thải, đầu nối vào hệ thống thu gom, thoát nước thải chung của CCN qua các hố ga đầu nối. Đây cũng là điểm lấy mẫu nước thải của từng doanh nghiệp để chủ đầu tư hạ tầng có thể giám sát, quản lý chất lượng nước thải đầu vào của hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án.

- Xử lý sơ bộ nước thải công nghiệp từ các nhà máy xí nghiệp thứ cấp:

đường. Các hố ga trên các tuyến chính bố trí với khoảng cách tối đa 50m, tùy theo đường kính cống để đảm bảo thuận tiện cho quản lý và đấu nối.

+ Nước thải từ các nhà máy thứ cấp sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn đầu nối sẽ theo hệ thống đường ống HDPE thoát nước thải riêng biệt với cống thoát nước mưa bao gồm các tuyến ống D300mm dọc theo hệ đường các tuyến đường giao thông nội bộ CCN và mép lô san nền. Hệ thống thu gom, thoát nước thải chung của CCN thu gom nước thải từ các nhà máy thứ cấp về HTXLNT tập trung bố trí ở phía Đông Nam của Cụm công nghiệp.

+ Nước thải sau khi xử lý tại HTXLNT tập trung của CCN đạt Cột A, QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp sẽ thoát về kênh tiêu T1-17 của khu vực tại 01 điểm xả thải phía Đông Nam dự án. Để đảm bảo sử dụng hiệu quả nguồn nước, một phần nước sau khi được xử lý sẽ được tái sử dụng để tưới cây, rửa đường và sử dụng cho mục đích phù hợp.

- Tọa độ điểm xả thải dự kiến: $X(m) = 2291452$; $Y(m) = 571419$ (hệ tọa độ VN2000 kinh tuyến trực $105^{\circ}30'$ múi chiếu 3°)

2.2.1.2. Công trình xử lý nước thải

* Cơ sở lựa chọn dây chuyền công nghệ:

Để lựa chọn công nghệ xử lý nước thải của CCN phù hợp cần dựa trên các cơ sở sau:

+ Quy mô, công suất và đặc điểm của đối tượng thoát nước, lượng các nhà máy, xí nghiệp;

+ Đặc điểm nguồn tiếp nhận nước thải, khả năng tự làm sạch của nguồn nước;

+ Mức độ và các giai đoạn xử lý cần thiết;

+ Điều kiện tự nhiên khu vực: Khí hậu, thời tiết, địa hình, địa chất thủy văn,...

+ Diện tích và vị trí đất đai sử dụng để xây dựng HTXLNT;

+ Chất lượng nước thải yêu cầu sau khi xử lý: đạt cột A theo QCVN 40:2025/BTNMT.

+ Chi phí đầu tư xây dựng, vận hành: Dựa vào tính toán hệ thống xử lý cụ thể.



Hình 4. 15. Sơ đồ Trạm XLNTTT của CCN và khoảng cách an toàn đến khu dân cư

** Lựa chọn công nghệ xử lý nước thải:*

- Do đặc điểm nguồn nước thải tập trung của CCN có hàm lượng chất rắn lơ lửng cao và thành phần chất ô nhiễm COD cao nên hệ thống xử lý cho nguồn nước này không thể thiếu quá trình keo tụ, tạo bông và hệ thống lắng cặn hóa lý để quá trình sinh học tiếp theo sau làm việc hiệu quả.

- Với BOD và COD đầu vào rất cao, hệ thống cần có bể xử lý sinh học bao gồm bể Anoxic (xử lý thiếu khí) và bể Aerotank (xử lý hiếu khí). Hệ thống bể xử lý sinh học này sẽ thiết kế đáp ứng được yêu cầu xử lý cho hầu hết các chất ô nhiễm. Đây là mô hình thích hợp áp dụng cho hệ thống vì về mặt vận hành thì đơn giản và chi phí thì tiết kiệm hơn so với một số mô hình mới hiện nay.

- Theo nguyên lý của quá trình xử lý sinh học, một lượng lớn Nitơ và Phốt-pho sẽ được dùng cho việc tái tạo tế bào. Theo kinh nghiệm của Nhà thầu thì hàm lượng Nitơ và Phốt-pho trong nước thải thấp. Vì vậy, hệ thống cần được thêm dinh dưỡng để vi sinh hoạt động.

- Các bông cặn sinh học sinh ra từ quá trình trên thông thường sẽ được tách ra khỏi nước bằng quy trình lắng trọng lực bằng bể lắng sinh học có cặn gạt để tránh hiện tượng bùn nổi sau một thời gian đùn vào vận hành sử dụng.

- Quá trình xử lý sinh học sẽ sinh ra một lượng lớn bùn thải, vì vậy hệ thống cần đầu tư một hệ thống xử lý bùn bao gồm máy ép bùn bằng tải tách bùn để giảm chi phí xử lý từ bên ngoài.

- Ưu điểm của công nghệ:

+ Hiệu quả xử lý cao, phù hợp để xử lý đồng thời chất hữu cơ và các chất dinh dưỡng trong nước thải (N, P).

+ Chi phí vận hành phù hợp với điều kiện của cụm công nghiệp.

+ Chất lượng nước sau xử lý ổn định, đảm bảo tiêu chuẩn môi trường hiện hành.

+ Các công trình xây dựng bằng bê tông cốt thép có độ bền cao. Diện tích mặt bằng xây dựng phù hợp.

+ Thời gian thi công lắp đặt nhanh.

+ Mức đầu tư hợp với thực tế thị trường.

* Chất lượng nước thải đầu vào và yêu cầu nước thải đầu ra của HTXLNT:

- Tiêu chuẩn đầu vào:

+ Nguồn nước thải từ các doanh nghiệp thứ cấp trước khi được đầu nối chảy về HTXLNT tập trung 350 m³/ngày.đêm của CCN đều phải được giám sát đạt Tiêu chuẩn đầu nối nước thải của CCN Đình Cao theo hợp đồng thỏa thuận đã ký giữa Ban quản lý CCN với doanh nghiệp thứ cấp trong CCN. Ban quản lý sẽ thường xuyên giám sát, kiểm tra chất lượng nước thải đầu vào của các doanh nghiệp để kịp thời có biện pháp xử lý đối với doanh nghiệp có chất lượng nước thải vượt tiêu chuẩn cho phép áp dụng hoặc không tuân thủ tiêu chí theo hợp đồng đã cam kết.

+ Yêu cầu các đơn vị thứ cấp tự giám sát môi trường theo quy định của pháp luật (nếu thuộc đối tượng).

+ Nước thải đầu vào Trạm XLNT của các nhà máy, xí nghiệp thứ cấp hoạt động trong CCN phải xử lý đảm bảo đạt cột B, QCVN 40:2025/BTNMT, đối với các chỉ tiêu kim loại nặng phải xử lý đạt cột A, QCVN 40:2025/BTNMT trước khi nối vào hệ thống thu gom, thoát nước thải chung của Dự án.

Bảng 4. 86. Dự kiến tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải đầu vào của Trạm XLNT của CCN Đình Cao

TT	Thông số	Đơn vị	Tiêu chuẩn đầu nối nước thải vào HTXLNT của CCN Đình Cao		
			(cột A)	(cột B)	(cột C)
1	pH	-	-	6 – 9	6 – 9
2	Nhiệt độ	°C	-	≤ 40	≤ 40
3	Tổng Nitơ (T-N)	mg/L	-	≤ 40	≤ 60
4	Tổng Phốt pho (T-P)	mg/L	-	≤ 14	≤ 18
5	Tổng Coliform	MPN hoặc CFU/100 ml	-	≤ 5000	≤ 5000
6	Độ màu	Pt/Co	-	≤ 100	≤ 150
7	Asen (As)	mg/l.	≤ 0,05	-	-
8	Thủy ngân (Hg)	mg/l.	≤ 0,001	-	-
9	Chì (Pb)	mg/l.	≤ 0,1	-	-
10	Cadmium (Cd)	mg/L	≤ 0,02	-	-
11	Crom VI (Cr ⁶⁺)	mg/l.	≤ 0,1	-	-
12	Tổng Crom (Cr)	mg/L	≤ 0,5	-	-
13	Đồng (Cu)	mg/L	≤ 1,0	-	-
14	Kẽm (Zn)	mg/L	≤ 1,0	-	-
15	Niken (Ni)	mg/l.	≤ 0,1	-	-

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án “Cụm công nghiệp Đình Cao”
tại xã Tiên Tiến, tỉnh Hưng Yên**

16	Mangan (Mn)	mg/L	≤ 2,0	-	-
17	Sắt (Fe)	mg/L	≤ 2,0	-	-
18	Bari (Ba)	mg/L	≤ 1,0	-	-
19	Antimon (Sb)	mg/L	≤ 0,02	-	-
20	Thiếc (Sn)	mg/L	≤ 0,5	-	-
21	Selen (Se)	mg/L	≤ 0,1	-	-
22	Xianua (CN ⁻)	mg/L	-	≤ 1,0	≤ 1,0
23	Amoni (N-NH ₄ ⁺), tính theo N	mg/L	-	≤ 10	≤ 12
24	Phenol (C ₆ H ₅ OH)	mg/L	-	≤ 0,5	≤ 0,5
25	Tổng Phenol	mg/L	-	≤ 3,0	≤ 3,0
26	Dầu mỡ khoáng	mg/L	-	≤ 5,0	≤ 5,0
27	Dầu mỡ động thực vật	mg/L	-	≤ 30	≤ 30
28	Sunfua (S ²⁻)	mg/L	-	≤ 0,5	≤ 1,0
29	Florua (F ⁻)	mg/L	-	≤ 15	≤ 15
30	Clorua (Cl ⁻) (không áp dụng khi xả thải vào nguồn nước mặn, lợ)	mg/L	-	≤ 1 000	≤ 1 000
31	Clo dư	mg/L	-	≤ 2,0	≤ 2,0
32	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật Clo hữu cơ (Aldrin, Lindane, Dieldrin, DDT, DDD, DDE, Heptachlor & Heptachlor epoxide)	mg/L	-	≤ 0,1	≤ 0,1
33	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật Phốt pho hữu cơ, tính theo các cấu tử: Dimethoate, Diazinone, Ethyl-parathion, Monocrotophos, Methamidophos, Phosphamidon, Trichlorfon, Disulfoton, Phorate, Methyl-Parathion	mg/L	-	≤ 1,0	≤ 1,0
34	PCB (Polychlorinated biphenyls), tính theo các cấu tử PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 138, PCB 153, PCB 180	mg/L	-	≤ 0,003	≤ 0,003
35	Dioxin/Furan	pgTEQ/L	-	≤ 10	≤ 10
36	Halogen hữu cơ dễ bị hấp thụ (AOX)	mg/L	-	≤ 15	≤ 15
37	Chất hoạt động bề mặt anion	mg/L	-	≤ 5,0	≤ 5,0
38	Pentachlorophenol (C ₆ Cl ₅ OH)	mg/L	-	≤ 0,01	≤ 0,01
39	Trichloroethylene (CH-CCl ₃)	mg/L	-	≤ 0,3	≤ 0,3
40	Tetrachloroethylene (C ₂ Cl ₄)	mg/L	-	≤ 0,1	≤ 0,1
41	Benzene (C ₆ H ₆)	mg/L	-	≤ 0,1	≤ 0,1
42	Methylene chloride (Dichloromethane - CH ₂ Cl ₂)	mg/L	-	≤ 0,2	≤ 0,2
43	Carbon tetrachloride (CCl ₄)	mg/L	-	≤ 0,04	≤ 0,04
44	1,1-dichloroethylene (CH ₂ CCl ₂)	mg/L	-	≤ 0,3	≤ 0,3
45	1,2-dichloroethane (C ₂ H ₄ Cl ₂)	mg/L	-	≤ 0,3	≤ 0,3

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án “Cụm công nghiệp Đình Cao”
tại xã Tiên Tiến, tỉnh Hưng Yên**

46	Chloroform (CHCl ₃)	mg/L	-	≤ 0,8	≤ 0,8
47	1,4-Dioxane (C ₄ H ₈ O ₂)	mg/L	-	≤ 4,0	≤ 4,0
48	Diethylhexylphthalate (DEHP) (C ₆ H ₄ (CO ₂ C ₈ H ₁₇) ₂)	mg/L	-	≤ 0,2	≤ 0,2
49	Vinyl chloride (CH ₂ =CHCl)	mg/L	-	≤ 0,5	≤ 0,5
50	Acrylonitrile (CH ₂ =CHCN)	mg/L	-	≤ 0,2	≤ 0,2
51	Bromoform (CHBr ₃)	mg/L	-	≤ 0,3	≤ 0,3
52	Naphthalene (C ₁₀ H ₈)	mg/L	-	≤ 0,5	≤ 0,5
53	Formaldehyde (HCHO)	mg/L	-	≤ 5,0	≤ 5,0
54	Epichlorohydrin (C ₃ H ₅ ClO)	mg/L	-	≤ 0,3	≤ 0,3
55	Toluene (C ₆ H ₅ CH ₃)	mg/L	-	≤ 7,0	≤ 7,0
56	Xylene (C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂)	mg/L	-	≤ 5,0	≤ 5,0
57	Perchlorate (ClO ₄ ⁻)	mg/L	-	≤ 0,3	≤ 0,3
58	Acrylamide (CH ₂ =CH-CONH ₂)	mg/L	-	≤ 0,04	≤ 0,04
59	Styrene (C ₆ H ₅ CH=CH ₂)	mg/L	-	≤ 0,2	≤ 0,2
60	Bis (2-ethylhexyl) adipate ((CH ₂ CH ₂ CO ₂ C ₈ H ₁₇) ₂)	mg/L	-	≤ 2,0	≤ 2,0
61	Sunfit (tính theo SO ₃ ²⁻)	mg/L	-	≤ 10	≤ 15

- Tiêu chuẩn đầu ra:

+ Nước thải từ CCN Đình Cao xả ra kênh tiêu T1-17 của khu vực (không sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt).

Bảng 4. 87. Chất lượng nước thải sau xử lý của Trạm xử lý nước thải tập trung của CCN Đình Cao theo Cột A, QCVN 40:2025/BTNMT

TT	Thông số	Đơn vị	QCVN 40:2025/BTNMT (Cột A, Bảng 1 và Bảng 2)
1	pH	-	6 – 9
2	Nhiệt độ	°C	≤ 40
3	Tổng Nitơ (T-N)	mg/L	≤ 20
4	Tổng Phốt pho (T-P)	mg/L	≤ 8,0
5	Tổng Coliform	MPN hoặc CFU/100 mL	≤ 3000
6	Độ màu	Pt/Co	≤ 50
7	Asen (As)	mg/L	≤ 0,05
8	Thủy ngân (Hg)	mg/L	≤ 0,001
9	Chì (Pb)	mg/L	≤ 0,1
10	Cadmium (Cd)	mg/L	≤ 0,02
11	Crom VI (Cr ⁶⁺)	mg/L	≤ 0,1
12	Tổng Crom (Cr)	mg/L	≤ 0,5
13	Đồng (Cu)	mg/L	≤ 1,0
14	Kẽm (Zn)	mg/L	≤ 1,0
15	Niken (Ni)	mg/L	≤ 0,1
16	Mangan (Mn)	mg/L	≤ 2,0
17	Sắt (Fe)	mg/L	≤ 2,0
18	Bari (Ba)	mg/L	≤ 1,0
19	Antimon (Sb)	mg/L	≤ 0,02
20	Thiếc (Sn)	mg/L	≤ 0,5

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án “Cụm công nghiệp Đình Cao”
tại xã Tiên Tiến, tỉnh Hưng Yên**

21	Selen (Se)	mg/L	≤ 0,1
22	Xianua (CN ⁻)	mg/L	≤ 0,2
23	Amoni (N-NH ₄ ⁺), tính theo N	mg/L	≤ 5,0
24	Phenol (C ₆ H ₅ OH)	mg/L	≤ 0,1
25	Tổng Phenol	mg/L	≤ 1,0
26	Dầu mỡ khoáng	mg/L	≤ 1,0
27	Dầu mỡ động thực vật	mg/L	≤ 5,0
28	Sunfua (S ²⁻)	mg/L	≤ 0,2
29	Florua (F ⁻)	mg/L	≤ 3,0
30	Clorua (Cl ⁻) (không áp dụng khi xả thải vào nguồn nước mặn, lợ)	mg/L	≤ 500
31	Clor dư	mg/L	≤ 1,0
32	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật Clo hữu cơ (Aldrin, Lindane, Dieldrin, DDT, DDD, DDE, Heptachlor & Heptachlor epoxide)	mg/L	≤ 0,05
33	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật Photpho hữu cơ, tính theo các cấu tử: Dimethoate, Diazinone, Ethyl-parathion, Monocrotophos, Methamidophos, Phosphamidon, Trichlorfon, Disulfoton, Phorate, Methyl-Parathion	mg/L	≤ 0,3
34	PCB (Polychlorinated biphenyls), tính theo các cấu tử PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 138, PCB 153, PCB 180	mg/L	≤ 0,003
35	Dioxin/Furan	pgTEQ/L	≤ 10
36	Halogen hữu cơ dễ bị hấp thụ (AOX)	mg/L	≤ 7,5
37	Chất hoạt động bề mặt anion	mg/L	≤ 3,0
38	Pentachlorophenol (C ₆ Cl ₅ OH)	mg/L	≤ 0,001
39	Trichloroethylene (CH-CCl ₃)	mg/L	≤ 0,06
40	Tetrachloroethylene (C ₂ Cl ₄)	mg/L	≤ 0,04
41	Benzene (C ₆ H ₆)	mg/L	≤ 0,01
42	Methylene chloride (Dichloromethane - CH ₂ Cl ₂)	mg/L	≤ 0,02
43	Carbon tetrachloride (CCl ₄)	mg/L	≤ 0,004
44	1,1-dichloroethylene (CH ₂ CCl ₂)	mg/L	≤ 0,05
45	1,2-dichloroethane (C ₂ H ₄ Cl ₂)	mg/L	≤ 0,03
46	Chloroform (CHCl ₃)	mg/L	≤ 0,3
47	1,4-Dioxane (C ₄ H ₈ O ₂)	mg/L	≤ 0,05
48	Diethylhexylphthalate (DEHP) (C ₆ H ₄ (CO ₂ C ₈ H ₁₇) ₂)	mg/L	≤ 0,02
49	Vinyl chloride (CH ₂ =CHCl)	mg/L	≤ 0,01

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án "Cụm công nghiệp Đình Cao"
tại xã Tiên Tiến, tỉnh Hưng Yên**

50	Acrylonitrile ($\text{CH}_2=\text{CHCN}$)	mg/L	$\leq 0,01$
51	Bromoform (CHBr_3)	mg/L	$\leq 0,1$
52	Naphthalene (C_{10}H_8)	mg/L	$\leq 0,05$
53	Formaldehyde (HCHO)	mg/L	$\leq 1,0$
54	Epichlorohydrin ($\text{C}_3\text{H}_5\text{ClO}$)	mg/L	$\leq 0,03$
55	Toluene ($\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3$)	mg/L	$\leq 0,7$
56	Xylene ($\text{C}_6\text{H}_4(\text{CH}_3)_2$)	mg/L	$\leq 0,5$
57	Perchlorate (ClO_4^-)	mg/L	$\leq 0,03$
58	Acrylamide ($\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CONH}_2$)	mg/L	$\leq 0,015$
59	Styrene ($\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}=\text{CH}_2$)	mg/L	$\leq 0,02$
60	Bis (2-ethylhexyl) adipate ($(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CO}_2\text{C}_8\text{H}_{17})_2$)	mg/L	$\leq 0,2$
61	Sunfit (tính theo SO_3^{2-})	mg/L	$\leq 5,0$

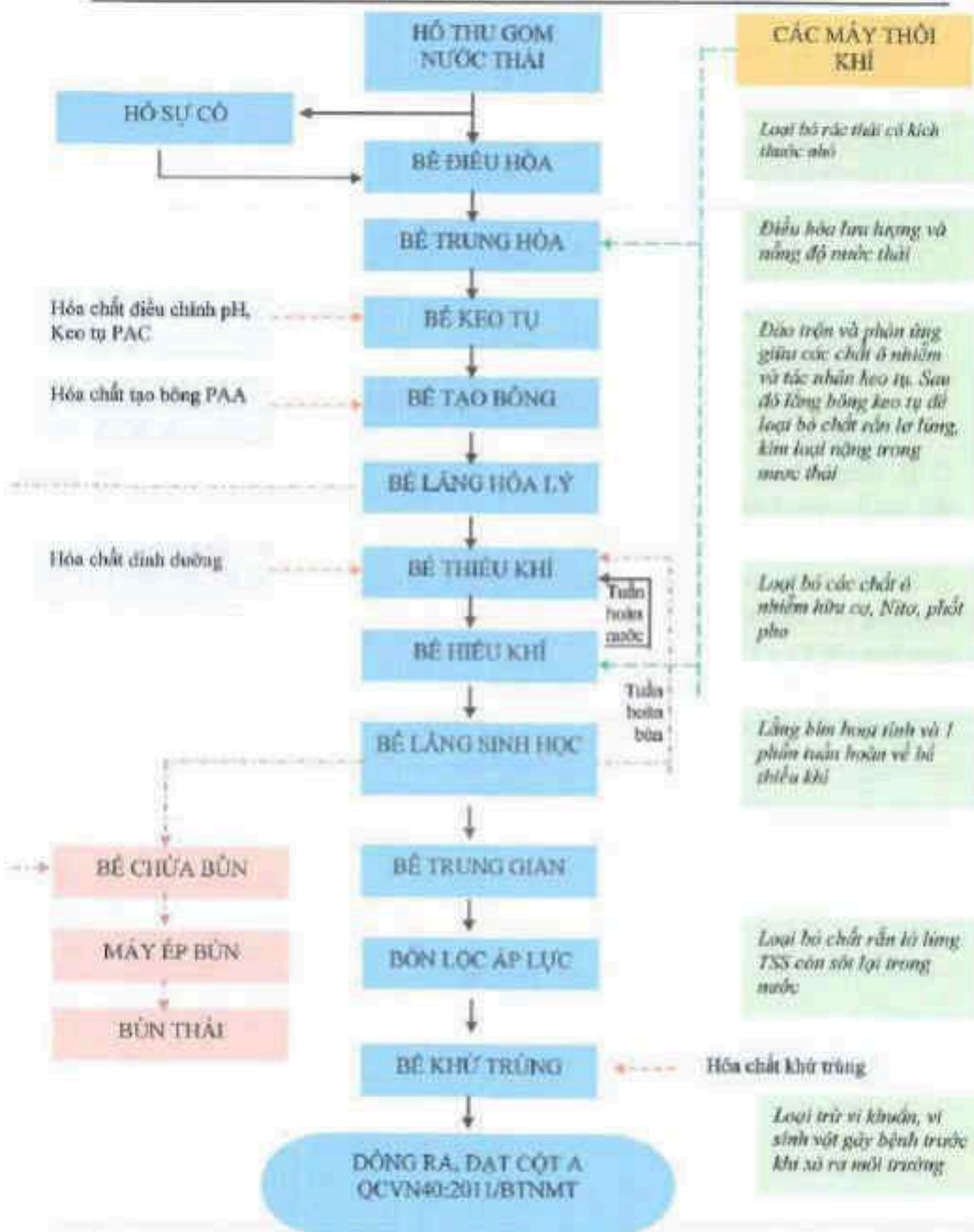
** Tính toán sơ đồ dây chuyền công nghệ của Trạm XLNT tập trung:*

- Các chỉ tiêu ô nhiễm chính của nước thải bao gồm: Rác thải, dầu mỡ, BOD, COD, tổng chất rắn lơ lửng (TSS), amonia, tổng Nitơ, Phốtpho, coliform, pH thay đổi, các ion kim loại nặng...

- Giải pháp của nhà thầu là sử dụng hai khối xử lý chính: cụm xử lý hóa lý sẽ xử lý một số kim loại nặng, chất hữu cơ khó phân hủy, một phần BOD, độ màu và cân bằng pH; cụm xử lý sinh học sẽ xử lý các chất ô nhiễm hữu cơ có thể phân hủy sinh học (BOD, COD, TSS, $\text{NH}_4\text{-N}$, tổng Nitơ, Phốtpho). Sau 2 khối xử lý này, nước thải qua bể khử trùng để xử lý chỉ tiêu coliform.

- Sơ đồ khối công nghệ xử lý nước thải tập trung của CCN:

(Trang bên)



Hình 4. 16. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải tập trung của CCN

* Thuyết minh công nghệ:

1. Hồ thu gom nước thải:

- Nước thải được thu gom từ mạng lưới thoát nước của cụm công nghiệp tập trung về hố gom tập trung của trạm xử lý. Trong nước thải lẫn chứa các tạp chất có kích thước lớn được dẫn về ngăn tách rác trước khi chuyển tải đến công trình xử lý chính.

- Trong bể thu gom có bố trí thiết bị lược rác thô vận hành kiểu xích quay (khe có kích thước từ 30 – 200mm) nhằm loại bỏ rác, cặn bẩn có kích thước lớn (xỉ than, cát, túi nilong, vỏ cây,...). Nước thải sau đó được 3 bơm chìm chuyển tải qua thiết bị lược rác tinh vận hành theo kiểu tĩnh (khe có kích thước từ 5 – 25mm) nhằm loại bỏ một lần nữa các cặn bẩn, cát, sỏi,... có kích thước bé trước khi chuyển tải đến công trình xử lý phía sau nhằm bảo vệ các thiết bị và công trình xử lý sinh học phía sau.

- Bơm chìm hoạt động 2 luân phiên chuyển tải nước thải xử lý cho công trình sinh học phía sau và 1 bơm dự phòng sự cố.

2. Bể điều hòa

- Do bản chất và tính chất nước thải và hoạt động sản xuất của nhà máy, dòng nước thải không ổn định và điều này sẽ ảnh hưởng lớn đến các công đoạn xử lý sau. Khi lượng nước vào hệ thống xử lý không ổn định về lưu lượng và nồng độ, nước thải sẽ không được xử lý tối ưu và triệt để dẫn đến nước đầu ra không đáp ứng được chất lượng nước xả thải theo tiêu chuẩn quy chuẩn đã đề ra.

- Để ngăn chặn điều này, bể điều hòa sẽ thực hiện nhiệm vụ ổn định lưu lượng và nồng độ chất ô nhiễm đầu vào trong nước thải, giúp tối ưu hóa năng lượng cũng như hóa chất sử dụng trong giai đoạn về sau. Định kỳ, một lượng khí được tính toán trước sẽ được cấp cho bể điều hòa để đảo trộn nước thải nhằm xáo trộn đều nồng độ các chất ô nhiễm trong bể và cũng để tránh lắng cặn - điều kiện tốt cho phân hủy yếm khí và gây mùi. Nước thải từ bể điều hòa sẽ bơm nước với lưu lượng ổn định sang cụm xử lý hóa lý kết hợp, lưu lượng này được điều chỉnh bởi lưu lượng kế V-notch.

3. Bể trung hòa

Điều chỉnh pH nước thải luôn đạt trong ngưỡng xử lý pH = 6,5 – 8,5. Hóa chất sử dụng bao gồm: NaOH, H₂SO₄ được cấp vào bể để điều chỉnh quá trình tăng giảm pH tự động nhờ bơm định lượng, cơ chế của phản ứng:

4. Bể keo tụ

- Các chất bẩn bao gồm: Các chất cặn lơ lửng, các chất kim loại có trong nước thải, các chất không phân hủy sinh học kết hợp lại tạo thành những bông bùn nhỏ.

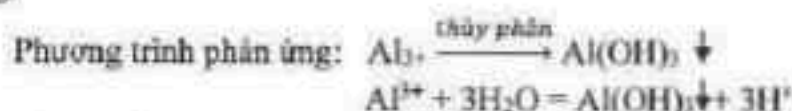
- Dung dịch PAC với lưu lượng được tính toán sẵn nhằm đảm bảo nồng độ PAC tối ưu để xử lý nước thải có chứa SS, COD, các chất kim loại có trong nước.

- Trong nước thải, các hạt keo được tích điện âm và PAC được thêm vào để tạo ra ion mang điện dương (Al³⁺). Một khi các hạt mang điện âm đã được trung

hòa (do các hạt trái dấu hút nhau), lực Van der Waals sẽ khiến các hạt bám lấy nhau để tạo thành các bông nhỏ.

- Bể keo tụ có nhiệm vụ keo tụ nồng độ chất rắn lại với nhau bằng cách châm hóa chất PAC nồng độ 40 – 60 mg/l.

- Các chất đông tụ thường dùng là các muối nhôm, sắt hoặc hỗn hợp của chúng.



- Hệ thống motor cánh khuấy được lắp vào bể keo tụ nhằm tăng khả năng khuấy trộn nước thải và hóa chất giúp quá trình phản ứng diễn ra hiệu quả nhất.

5. Bể tạo bông

- Sau khi nước thải được keo tụ sẽ chảy tràn qua bể tạo bông. Tại bể tạo bông có nhiệm vụ kết hợp các bông bùn đã được keo tụ lại thành một bông bùn có kích thước lớn hơn. Quá trình tạo bông sẽ được châm thêm chất trợ lắng Polymer kết hợp với quá trình khuấy trộn nước thải sẽ được đưa qua bể lắng hóa lý.

- Nồng độ chất trợ lắng Polymer được dùng từ 2 – 5 mg/l.

6. Bể lắng hóa lý

- Sau quá trình kết bông hình thành nước thải về bể lắng hóa lý qua ống phân phối trung bông bùn sẽ được lắng xuống theo nguyên tắc trọng lực. Bùn sẽ được thu nhờ hệ thống dàn cào bùn về rón thu bùn và dẫn về bể thu bùn. Tại bể thu bùn bơm bùn thực hiện quá trình hút bùn và vận chuyển về bể nén bùn.

- Thiết bị tấm răng cưa được thiết kế sẽ bố trí xung quanh máng thu nhằm mục đích ổn định lưu lượng và tốc độ chảy trong bể lắng được phân tán đều trên bề mặt. Kết hợp với tấm răng cưa là tấm chắn bọt với mục đích ngăn bọt nổi, vẩn nổi trong bể lắng được giữ lại bề và chỉ cho nước đi qua. Bọt nổi, vẩn nổi được thu đưa về bể thu bùn nhờ hệ thống thu bùn nổi bố trí tại mặt bể.

- Nước sau khi được tách pha sẽ chảy tràn sang cụm xử lý sinh học.

7. Hệ thống xử lý sinh học (Thiếu khí – Hiếu khí)

Người ta sử dụng phương pháp sinh học để làm sạch nước thải sinh hoạt cũng như nước thải sản xuất khỏi nhiều chất hữu cơ hòa tan và một số chất vô cơ như H_2S , các sunfua, amoniac, nitơ, phopho,....

Phương pháp này sử dụng các vi sinh vật để phân hủy các chất hữu cơ nhiễm bẩn có trong nước thải. Các vi sinh vật sử dụng các chất hữu cơ và các chất khoáng làm nguồn dinh dưỡng và tạo năng lượng. Trong chu trình dinh dưỡng chúng nhận các chất dinh dưỡng từ nước thải để xây dựng, tổng hợp tế bào, sinh trưởng và sinh sản tạo nên sinh khối. Quá trình phân hủy các chất hữu cơ nhờ vi sinh vật gọi là quá trình oxy hóa sinh hóa.

Phương pháp này để xử lý hiệu quả yêu cầu nước thải không chứa độc chất, tạp chất, các kim loại nặng hoặc nồng độ của chúng không vượt quá nồng độ cực đại cho phép và có tỷ số BOD/COD $\geq 0,5$.

8. Bể Thiếu khí

- Trong dự án này, Bể sinh học thiếu khí được sử dụng nhằm khử nitơ từ sự chuyển hóa nitrate thành nitơ tự do. Lượng nitrate này được tuần hoàn từ lượng nước thải từ Bể sinh học hiếu khí - Aerotank (đặt sau Bể Anoxic). Nước thải sau khi khử nitơ sẽ tiếp tục tự chảy vào Bể sinh học hiếu khí kết hợp nitrate hóa.

- Thông số quan trọng ảnh hưởng tới hiệu quả khử nitơ là:

- (1) thời gian lưu nước của Bể sinh học thiếu khí;
- (2) nồng độ vi sinh trong bể;
- (3) tốc độ tuần hoàn nước và bùn từ Bể sinh học hiếu khí;
- (4) nồng độ chất hữu cơ phân hủy sinh học;
- (5) phần nồng độ chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học;
- (6) nhiệt độ.

- Trong các thông số trên, phần nồng độ chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học đóng vai trò cực kì quan trọng trong việc khử nitơ. Nghiên cứu cho thấy nước thải cùng một nồng độ hữu cơ có khả năng phân hủy sinh học (bCOD) nhưng khác về thành phần nồng độ chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học (rbCOD). Trường hợp nào có rbCOD càng cao, tốc độ khử nitơ càng cao.

- Hai hệ enzyme tham gia vào quá trình khử nitrate:

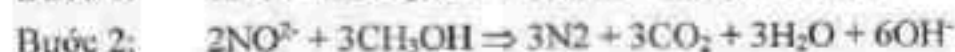
+ Đồng hóa (assimilatory): $\text{NH}_3 \Rightarrow \text{NO}_3^-$, tổng hợp tế bào, khi N-NO_3^- là dạng nitơ duy nhất tồn tại trong môi trường.

+ Dị hóa (dissimilatory) $\Rightarrow$ quá trình khử nitrate trong nước thải.

- Quá trình đồng hóa:



- Quá trình dị hóa:



- Tổng quá trình khử nitrate:



Bể sinh học thiếu khí được khuấy trộn bằng máy khuấy chìm nhằm giữ bùn ở trạng thái lơ lửng và nhằm tạo sự tiếp xúc giữa nguồn thức ăn và vi sinh. Hoàn toàn không được cung cấp oxy cho bể này vì oxy có thể gây ức chế cho vi sinh khử nitrate.

9. Bể Hiếu khí

- Công trình xử lý sinh học tiếp theo là Bể sinh học hiếu khí kết hợp nitrate hóa.

- Mục đích của bể này là:

(1) Giảm nồng độ các chất hữu cơ thông qua hoạt động của vi sinh tự dưỡng hiếu khí;

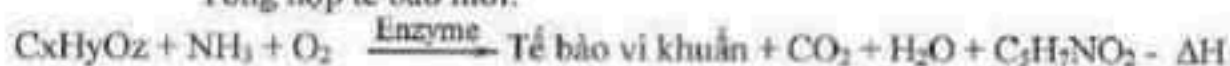
(2) Thực hiện quá trình nitrate hóa nhằm tạo ra lượng nitrate cho hệ thống thiếu khí phía trước thông qua nhóm vi sinh vật *Nitrosomonas* và *Nitrobacter*.

- Máy thổi khí vận hành liên tục nhằm cung cấp oxy cho cả hai nhóm vi sinh vật hiếu khí này hoạt động. Đối với quần thể vi sinh vật tự dưỡng hiếu khí, trong điều kiện thổi khí liên tục, quần thể vi sinh vật này sẽ phân hủy các hợp chất hữu cơ có trong nước thải thành các hợp chất vô cơ đơn giản như CO_2 và H_2O theo 3 giai đoạn:

Oxy hóa các chất hữu cơ:



Tổng hợp tế bào mới:



Phân hủy nội bào:



Theo các giai đoạn trên, vi sinh vật hiếu khí không chỉ oxy hóa các chất hữu cơ trong nước thải tạo thành những hợp chất vô cơ đơn giản mà còn tổng hợp phospho và nitơ nhằm tổng hợp, duy trì tế bào và vận chuyển năng lượng cho quá trình trao đổi chất của chúng.

Đây là giai đoạn mang tính ưu tiên hơn so với giai đoạn nitrate hóa của nhóm vi sinh vật *Nitrosomonas* và *Nitrobacter*. Do vậy giai đoạn xử lý các chất hữu cơ sẽ được ưu tiên xảy ra trước bởi nhóm vi sinh vật tự dưỡng. Tuy nhiên lượng chất hữu cơ không phải được xử lý triệt để mà còn một lượng dư cho nhóm vi sinh nitrate hóa sử dụng để chuyển hóa nitrate. Dưới tác dụng của *Nitrosomonas* và *Nitrobacter*, quá trình nitrate hóa xảy ra theo các phương trình phản ứng sau đây:

Nitrosomonas:



Nitrobacter:



Trong bể bùn hoạt tính hiếu khí với vi sinh vật sinh trưởng dạng lơ lửng kết hợp nitrate hóa, quá trình phân hủy xảy ra khi nước thải tiếp xúc với bùn trong điều kiện sục khí liên tục. Việc sục khí nhằm đảm bảo các yêu cầu cung cấp đủ lượng oxy một cách liên tục và duy trì bùn hoạt tính ở trạng thái lơ lửng. Nồng độ

oxy hòa tan trong nước ra khỏi Bể sinh học hiếu khí không được nhỏ hơn 2 mg/L.
Tốc độ sử dụng oxy hòa tan trong Bể sinh học hiếu khí phụ thuộc vào:

+ Tỷ số giữa lượng thức ăn (chất hữu cơ có trong nước thải) và lượng vi sinh vật: tỷ lệ F/M;

+ Nhiệt độ;

+ Tốc độ sinh trưởng và hoạt độ sinh lý của vi sinh vật;

+ pH và độ kiềm;

+ Nồng độ sản phẩm độc tích tụ trong quá trình trao đổi chất;

+ Lượng các chất cấu tạo tế bào;

+ Hàm lượng oxy hòa tan;

+ NH_4^+ và NO_3^- ;

+ BOD_5/TKN ;

Để thiết kế và vận hành hệ thống bùn hoạt tính hiếu khí một cách hiệu quả cần phải hiểu rõ vai trò quan trọng của quần thể vi sinh vật. Các vi sinh vật này sẽ phân hủy các chất hữu cơ có trong nước thải và thu năng lượng để chuyển hóa thành tế bào mới, chỉ một phần chất hữu cơ bị oxy hóa hoàn toàn thành CO_2 , H_2O , NO_3^- , SO_4^{2-} , ... Một cách tổng quát, vi sinh vật tồn tại trong hệ thống bùn hoạt tính bao gồm *Pseudomonas*, *Zoogloea*, *Achromobacter*, *Flacobacterium*, *Nocardia*, *Bdellovibrio*, *Mycobacterium*, và hai loại vi khuẩn nitrate hóa *Nitrosomonas* và *Nitrobacter*.

Thêm vào đó, nhiều loại vi khuẩn dạng sợi như *Sphaerotilus*, *Beggiatoa*, *Thiothrix*, *Lecicothrix*, và *Geotrichum* cũng tồn tại. Yêu cầu chung khi vận hành hệ thống bùn hoạt tính hiếu khí là nước thải đưa vào hệ thống cần có hàm lượng SS không vượt quá 150 mg/L, hàm lượng sản phẩm dầu mỡ không quá 25 mg/L, pH = 6,5 – 8,5, nhiệt độ $6^\circ\text{C} < t^\circ\text{C} < 37^\circ\text{C}$.

Cung cấp men vi sinh:

(Mật độ vi sinh hiếu khí > 108 CFU/g bao gồm vi sinh xử lý ni tơ và phospho)

10. Bể lắng sinh học

Nước sau khi được xử lý sinh học tiếp tục chảy sang bể lắng, tại đây dưới tác dụng của trọng lực bùn hoạt tính trong nước thải sẽ lắng xuống đáy bể, bùn lắng lưu tại đáy bể, một phần tuần hoàn về bể thiếu khí, phần còn lại về bể chứa bùn nhờ bơm bùn. Phần nước trong phía trên sẽ chảy sang bể trung gian nhằm chứa nước ổn định lưu lượng để thực hiện quá trình lọc.

Khi quá trình vận hành hệ thống có sự tác động của các yếu tố làm bùn nổi lên và phốt pho ở đầu ra không đạt tiêu chuẩn xả thải thì cần bổ sung thêm lượng phèn nhôm ngay tại đầu ra của bể. Mục đích của sự bổ sung này là sử dụng phèn nhôm để kết tủa phốt pho dưới dạng muối hòa tan có trong dòng ra. Các bông cặn

đã kéo tụ đi vào bể lắng và lắng xuống đáy bể lắng, phương trình động học xảy ra:



Song song với quá trình xử lý phốt pho của phèn nhôm, thì lượng bùn sang bể lắng sẽ được tạo thành những bông lớn để lắng xuống đáy của bể lắng.

11. Bể trung gian

Nước thải từ Bể lắng sinh học tự chảy vào bể trung gian. Bể trung gian đóng vai trò như một bể đệm lưu trữ lưu lượng đủ để bơm cao áp bơm nước thải vào Bể lọc áp lực nhằm xử lý hàm lượng chất rắn lơ lửng còn lại sau khi ra khỏi Bể lắng sinh học.

12. Bồn lọc áp lực

Nước thải từ Bể trung gian được bơm cao áp bơm lên bồn lọc cát. Bồn lọc cát là bồn lọc kín, quá trình lọc xảy ra nhờ áp lực nước phía trên lớp vật liệu lọc. Thành phần lớp vật liệu lọc có thể được sử dụng trong bồn lọc áp lực là cát và sỏi. Qua cơ chế lọc áp lực phần cặn lơ lửng còn lại trong nước thải sẽ được xử lý.

Sau một thời gian hoạt động các chất bẩn bám trên lớp vật liệu lọc gây bịt kín các lỗ lọc ảnh hưởng đến hiệu quả xử lý của bể lọc. Trong trường hợp này phải áp dụng phương thức rửa lọc. Nước thải đi từ dưới lên trên với áp lực nước lớn sẽ làm sạch các chất bẩn bám trên lớp vật liệu lọc. Nước rửa lọc chứa các cặn bẩn bám trên vật liệu lọc sau đó sẽ được dẫn về lại Bể điều hòa. Nước thải sau bồn lọc cát đi vào Bể khử trùng.

13. Bể khử trùng

Tại bể khử trùng, nước thải sẽ được tiếp tục xử lý theo nguyên lý hoạt động của các phản ứng tác dụng hóa chất khử trùng. Chúng ta sẽ châm Clo theo lượng tính toán thích hợp. Đây là loại hóa chất phổ biến vì sở hữu những ưu điểm nổi bật sau:

+ Khả năng đạt được hiệu quả khử trùng với chi phí thấp hơn tia cực tím hay ozone;

+ Có khả năng ngăn ngừa sự tái nhiễm vi sinh vật trong nước thải;

+ Phát huy hiệu quả trên hầu hết các loại vi sinh vật;

+ Có thể kiểm soát liều lượng một cách linh hoạt

Nước thải sau xử lý sẽ Đạt cột A - QCVN40 :2025/BTNMT

14. Xử lý bùn

* **Bể nén bùn:** Bùn dư của cả 2 quá trình xử lý hóa lý và xử lý sinh học sẽ được gom lại bể nén bùn nhằm mục đích tiếp tục tách pha giữa bùn và nước. Nước sau tách pha sẽ chảy về bể điều hòa. Bùn được cô đặc sẽ được bơm bùn hút dẫn về máy ép bùn.

* **Máy ép bùn**

Máy ép bùn được sử dụng là máy ép bùn trục vít với các ưu điểm như sau: tạo bùn khô, tỷ lệ chất rắn được giữ lại cao, yêu cầu về năng lượng vừa phải, chi phí vận hành và đầu tư hợp lý.

Tại ngăn khuấy của Máy ép bùn trục vít, Hóa chất ép bùn (Polymer Cation) được bơm định lượng châm vào tạo điều kiện hình thành bông bùn to và dễ tách pha. Phần bùn sau ép được lưu trữ tại khu vực nhà chứa bùn và sau đó định kỳ được xe thu gom vận chuyển đến nơi xử lý theo quy định. Phần nước tách pha từ máy ép bùn được dẫn theo đường ống D= 110mm về bể thu gom của trạm XLNT để xử lý.

15. Xử lý mùi:

- Mùi phát sinh từ trạm xử lý sẽ được thu gom bằng các tuyến ống và hệ thống quạt hút về tháp xử lý mùi. Khí thải phát sinh trong trạm xử lý chủ yếu là H_2S , CH_4 , CO_2 , NH_3 .

- Công nghệ xử lý mùi áp dụng: hấp phụ than hoạt tính.

16. Xử lý sự cố

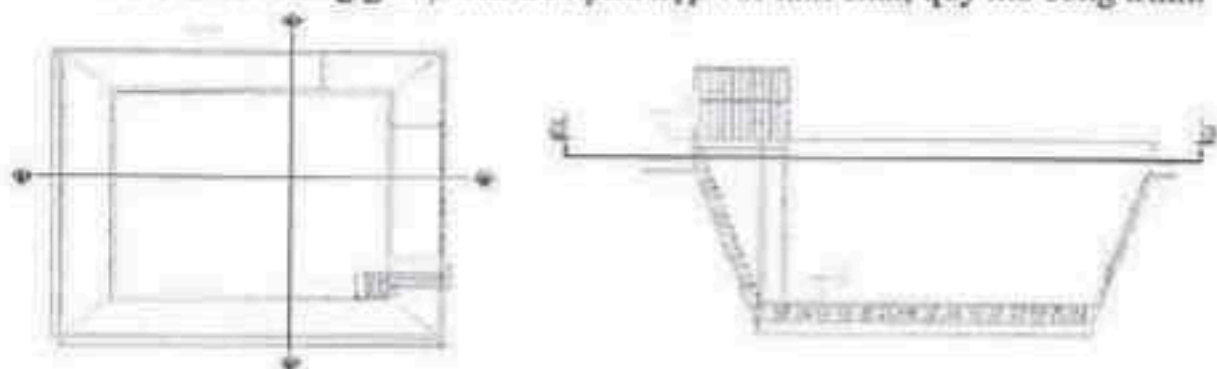
Khi xảy ra sự cố hệ thống khiến khả năng xử lý có vấn đề, van từ bể điều hòa đến V-notch sẽ bị khóa. Đồng thời van chảy đến bể sự cố sẽ được mở. Nước sẽ được bơm trực tiếp đến bể sự cố và lưu ở đây (thời gian lưu tối đa 1 ngày). Đồng thời van chặn tại mương quan trắc cũng sẽ được mở để nước sau xử lý chảy vào hồ. Sau khi sự cố được giải quyết, nước sẽ được mở van chảy tràn về bể gom và tiến hành xử lý lại từ đầu.

* Hồ sự cố:

Hồ sự cố đóng vai trò đảm bảo an toàn cho tiêu chuẩn xả thải trong trường hợp hệ thống XLNT của CCN gặp sự cố, hoặc nước thải từ bể khử trùng không đủ điều kiện xả trực tiếp ra môi trường. Lúc này, hồ sự cố sẽ là nơi chứa nước thải chưa xử lý, để bộ phận kỹ thuật tiến hành sửa chữa. Khi hệ thống xử lý nước thải đi vào hoạt động trở lại, toàn bộ nước thải tại hồ sẽ được bơm ngược về bể điều hòa của hệ thống xử lý để xử lý đạt quy chuẩn QCVN 40:2025/BTNMT cột A trước khi thải ra kênh tiêu T1-17.

Theo Điều 97, Khoản 2a, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ quy định với Khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp có xả nước thải ra ngoài môi trường lưu lượng nước thải theo thiết kế từ $500 m^3/ngày$ (24 giờ) đến dưới $5.000 m^3/ngày$ (24 giờ) phải có công trình phòng ngừa và ứng phó sự cố nước thải là hồ sự cố có khả năng lưu chứa nước thải tối thiểu là 02 ngày và có khả năng quay vòng xử lý lại nước thải, bảo đảm không xả nước thải ra môi trường trong trường hợp xảy ra sự cố của hệ thống xử lý nước thải. Thời gian lưu nước thải của hồ sự cố đối với trạm xử lý nước thải công suất $350 m^3/ngày$ đêm là 48h (02 ngày).

- Thiết kế hồ sự cố 1000 m³ bảo đảm sử dụng tốt và theo nguyên lý thiết kế hồ bằng màng chống thấm HDPE.
- Đáy hồ có lớp vải địa kỹ thuật, dải lớp HDPE và bê tông cốt thép;
- Mái ta luy có độ dốc 1:1,5;
- Lan can xung quang hồ làm bằng inox chiều cao 1100mm đảm bảo an toàn;
- Tổ chức không gian, kiến trúc phù hợp với tính chất, quy mô công trình.



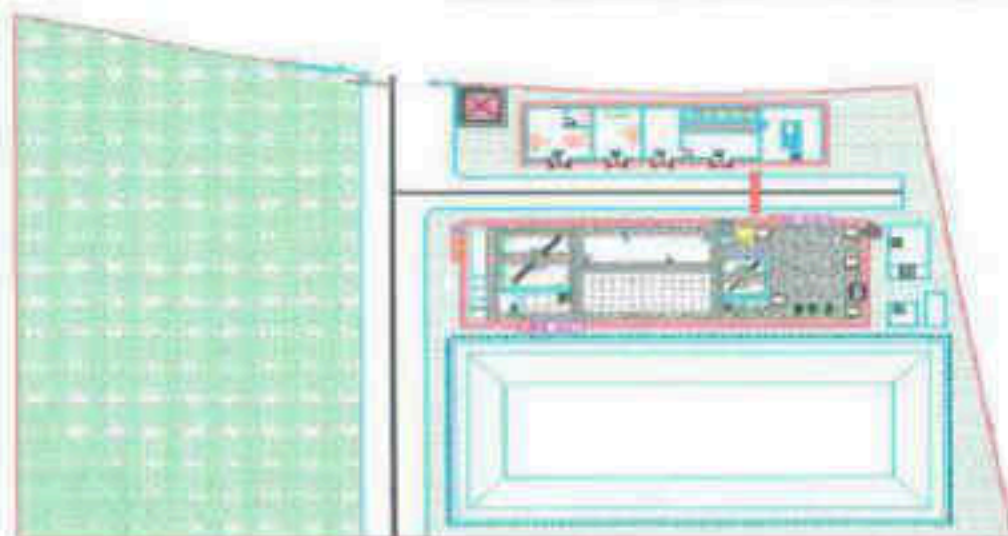
Hình 4.17. Kết cấu của hồ sự cố

Bảng 4.88. Thông số kỹ thuật của Hệ thống xử lý nước thải tập trung

TT	Tên các bể	Kích thước (mm)	Thể tích (m ³)
I	Công trình xử lý nước thải		
1	Hồ thu gom	LxBxH = 5.000x3.000x5.000	75
2	Bể lắng cát	LxBxH = 2.950x1.000x5.000	14,75
3	Bể tách mỡ 1	LxBxH = 8.750x5.900x5.000	258,13
4	Bể tách mỡ 2	LxBxH = 2.800x1.000x5.000	14
5	Bể điều hòa	LxBxH = 2.800x1.000x5.000	14
6	Bể trung hòa 1	LxBxH = 1.750x900x5.000	7,875
7	Bể keo tụ	LxBxH = 1.750x900x5.000	7,875
8	Bể tạo bông	LxBxH = 1.750x900x5.000	7,875
9	Bể lắng hóa lý	LxBxH = 4.000x4.000x5.000	80
10	Bể thu hồi hòa ly	LxBxH = 1.750x1.000x5.000	8,75
11	Bể sinh học thiếu khí	LxBxH = 11.000x3.700x5.000	203,5
12	Bể sinh học hiếu khí 1	LxBxH = 11.000x4.800x5.000	264
13	Bể sinh học hiếu khí 2	LxBxH = 4.250x2.500x5.000	53,125
14	Bể lắng sinh học	LxBxH = 6.000x6.000x5.000	180
15	Bể thu bùn sinh học	LxBxH = 2.500x1.500x5.000	18,75
16	Bể trung gian	LxBxH = 4.500x2.000x5.000	45
17	Bể khử trùng	LxBxH = 4.000x2.000 x5.000	40
18	Bể chứa bùn	LxBxH = 4.000x2.500 x5.000	50
19	Hồ sự cố	-	1.000
II	Công trình phụ trợ		
1	Nhà nghỉ nhân viên	LxBxH = 5.000x5.000x3.500	-
2	Nhà vận hành điều khiển	LxBxH = 5.000x4.000x3.500	-
3	Nhà khác	LxBxH = 5.000x3.000x3.500	-
4	Nhà kho	LxBxH = 6.200x5.000x3.500	-

5	Nhà hóa chất	LxBxH = 5.000x3.000x3.500	-
6	Phòng ép bùn	LxBxH = 5.000x5.000x3.500	-

(Nguồn: Bản vẽ thiết kế HTXLNT tập trung của dự án)



Hình 4. 18. Mặt bằng tổng thể trạm xử lý nước thải của CCN

* Các thiết bị, máy móc của Trạm XLNT tập trung của CCN:

Bảng 4. 89. Danh mục máy móc thiết bị của Trạm XLNT công suất 350 m³/ngày.đêm
(trung bên)

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Đặc tính kỹ thuật	Xuất xứ
A. HẠNG MỤC THIẾT BỊ TRONG BỂ XỬ LÝ					
I. Bể thu gom					
1.1	Khung chào rác thô có định	Bộ	1	- Tách rác thô đầu vào. - Vật liệu: inox 304. - Kích thước: D10-15mm. - Thi công theo hồ sơ thiết kế. - Xuất xứ: CNX/Việt Nam	Viet Nam
1.2	Bơm nước thải thả chìm	Cái	2	- Bơm nước thu gom - Chức năng: bơm chìm, cánh bơm xoắn - Lưu lượng: Qmax= 54 m³/giờ. - Cột áp: Hmax= 20 m. - Công suất: N= 2,2 Kw. - Điện áp: E= 3phase, 380V, 50Hz.	Girampus /Taiwan
1.3	Bộ khớp nối nhanh	Cái	2	- Khớp nối nhanh : Gang - Thanh dẫn hướng, Xích kéo bơm: SUS304	Viet Nam
1.4	Hệ khung cầu thiết bị bơm chìm	Bộ	1	- Ba lạng xích kéo thiết bị cho việc kiểm tra sửa chữa - Xuất xứ: China - Loại Pa lăng móc kéo - Tốc độ nâng: Kéo tay - Trọng lượng nâng tối đa: 1 Tấn - Chiều cao nâng tiêu chuẩn: 3m - Chiều cao nâng tối đa: 30m Hệ thống cầu tời : Thiết (Gia công theo hồ sơ thiết kế)	Viet Nam
1.5	Thiết bị đo mức	Cái	2	- Loại: Phao quả (phao nổi); - Nhiệt độ vận hành: 50oC - Nhiệt độ bề chứa: -20 + 80 ° C - Nguồn điện: 10(4)A/250V - Cấp độ bảo vệ: IP68	FAES - Italy

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án “Cụm công nghiệp Đình Cao”
tại xã Tiên Hiền, tỉnh Hưng Yên**

2	Bể lắng cát				- Kích thước 153x92x43 mm - Chiều dài dây phao: 5m	
2.1	Thiết bị tách rác tĩnh dạng tĩnh	Bộ	1		- Máy lược rác dạng tĩnh - Kích thước tham khảo: 1300*970*1425 (mm) - Khe lọc: 2mm - Vật liệu: SUS304 - Lưu lượng (tùy thuộc vào từng nguồn): 65-85m³/h - Bao gồm phụ kiện thu gom rác - SS304	Việt Nam
2.2	Thùng chứa rác	Cái	1		Thùng chứa rác - Thùng rác nhựa HDPE 240 lít - Nguyên liệu: Nhựa HDPE - Dung tích: 240 lít - Thùng rác có nắm tay đẩy & kéo thùng - Có nắp đậy ngăn mùi, ngăn nước mưa.	Việt Nam
2.3	Bơm nước thải thả chìm	Cái	2		Bơm hút cặn - Chúng loại: bơm chìm, cánh bơm xoắn - Lưu lượng: Q_{max} = 24 m³/giờ. - Cột áp: H_{max} = 12,0m. - Công suất: N = 0,75KW. - Điện áp: E = 3phase, 380V, 50Hz.	Grampus /Taiwan
2.4	Bộ khớp nối nhanh	Cái	2		- Khớp nối nhanh : Gang - Thanh dẫn hướng, Xích kéo bơm: SUS304	Việt Nam
3	Bể tách mỡ					
3.1	Bồn chứa dầu mỡ	Cái	1		- Dung tích: 2000L - Vật liệu: Nhựa	Tân Á /Việt Nam
3.2	Phễu thu gom dầu mỡ	Cái	3		- Vật liệu : SS304 - Gắn công theo hồ sơ thiết kế	Việt Nam
4	Bể điều hòa					
4.1	Bơm nước thải thả chìm	Cái	2		Bơm điều hòa - Triểu khí - Chúng loại: bơm chìm, cánh bơm xoắn	Grampus /Taiwan

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án “Cụm công nghiệp Đình Cao”
tại xã Tiên Tiến, tỉnh Hưng Yên**

				- Lưu lượng: Q_{max} ~ 42 m³/giờ, - Cột áp: H_{max} ~ 16 m, - Công suất: N = 1.5 Kw, - Điện áp: E = 3pha, 380V, 50Hz. - Khớp nối nhanh : Gang - Thanh dẫn hướng, Xích kéo bơm: SUS304 - Loại: Phao quả (phao nổi); - Nhiệt độ vận hành: 50oC - Nhiệt độ bề chum: -20 ~ 80 ° C - Nguồn điện: 10(4)A/250V - Cấp độ bảo vệ: IP68 - Kích thước 153x92x43 mm - Chiều dài dây phao: 5m - Đường kính đĩa: 105 mm - Lưu lượng Q= 2.5-2.5 m³/h - Thân đồng hồ: Thép - Size DN65- Lớp lót: PTFE- Tiếp điểm: Inox 316- Kiểu nối: Mặt bích - Tiêu chuẩn: PN16- Nhiệt độ làm việc: -10 đến 80 độ C- Áp lực làm việc : 16bar- Nguồn điện: 220v/AC- Tín hiệu In - out: 4 ~ 20 mA- Màn hình hiển thị tại chỗ LCD	
4.2	Bộ khớp nối nhanh	Cái	2		Việt Nam
4.3	Thiết bị đo mức	Cái	1		FAES - Italy
4.4	Đĩa phân phối khí	Gối	1		Jaeger
4.5	Đồng hồ đo lưu lượng điện từ	Cái	1		Wotek/Taiwan
3	Bể trung hòa				
3.1	Máy khuấy phản ứng	Cái	1	- Tốc độ vòng quay: 48-72 vòng/phút. - Tỷ số truyền: 1/20 - Công suất: 2.2 Kw - Điện áp: 380V/50Hz/3 pha - Vật liệu : SS304 - Gia công theo hồ sơ thiết kế	Tunglee /Taiwan
3.2	Trục cánh khuấy và chân đế	Cái	1	- Bộ kiểm soát pH tự động (Bao gồm đầu dò) - Dải đo: (0~14) PH - Tín hiệu ra: On/off và 4-20mA/RS485 - Nguồn điện: 1pha, 220V, 50Hz - Phụ trợ: Tủ đặt bộ hiển thị ngoài trời- SS304	Việt Nam
3.3	Thiết bị đo pH online	Cái	1		Supnea

3 Bể keo tụ			
3.1	Máy khuấy phản ứng	Cái	1
3.2	Trục cánh khuấy và chân đế	Cái	1
3.3	Thiết bị đo ORP online	Cái	1
3 Bể tạo bông			
3.1	Máy khuấy phản ứng	Cái	1
3.2	Trục cánh khuấy và chân đế	Cái	1
5 Bể lắng hóa lý			
5.1	Ống lắng trung tâm	Bộ	1
5.2	Tấm răng cưa và tấm chân bọt	Bộ	1
5.3	Động cơ gạt bùn	Cái	1

- Tốc độ vòng quay: 48-72 vòng/phút.

- Tỉ số truyền: 1/20

- Công suất: 2.2 Kw

- Điện áp: 380V/50Hz/3 pha

- Vật liệu : SS304

- Gia công theo hồ sơ thiết kế

Bộ kiểm soát ORP tự động (Bao gồm đầu dò)

- Dải đo: ±0~1999mV

- Tín hiệu ra: On/off và 4-20mA/RS485

- Nguồn điện: 1pha, 220V, 50Hz

- Phụ trợ: Tủ đặt bộ hiển thị ngoài trời- SS304

- Tốc độ vòng quay: 14-20 vòng/phút.

- Tỉ số truyền: 1/100

- Công suất: 2.2 Kw

- Điện áp: 380V/50Hz/3 pha

- Vật liệu : SS304

- Gia công theo hồ sơ thiết kế

- Kích thước D700xH2800

- Vật liệu: Inox304, dày 1.5mm

- Gia công theo hồ sơ thiết kế.

- Vật liệu: Inox 304, dày 2mm

- Tấm răng cưa bán rộng 200mm.

- Tấm chân bùn bán rộng 400mm chạy dọc theo máng thu nước.

- Gia công theo hồ sơ thiết kế

- Phụ kiện: Bu lông, vít nở có đệm

- Motor: 0.75kW

- Tốc độ vòng quay: 9-16 vòng/giờ.

- Điện áp: 3 pha/380V/50hz.

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án “Cụm công nghiệp Đình Cao”
tại xã Tiên Tiến, tỉnh Hưng Yên**

5,4	Hệ thống cân gạt bùn ly tâm	Bộ	1	- Kiểu cân quay cao bùn, Moto dẫn động cầu quay tại tâm bể - Cân gạt bùn: Trục gạt sus 304, cánh gạt bùn bằng sus 304. - Chân đế motor: SS304 - Phụ kiện: Khung định vị, giá treo cân gạt, Bulong liên kết cấu trúc neo cân gạt. - Hộp che bảo vệ motor ngoài trời: Thép sơn tĩnh điện. - Kích thước: Như bản vẽ thiết kế chi tiết	Việt Nam
6	Ngân thu bùn hóa lý				
6,1	Bơm nước thải thả chìm	Cái	2	Bơm bùn - Hãng loại: bơm chìm, cánh bơm xoắn - Lưu lượng: Q_{max} = 24 m³/giờ. - Cột áp: H_{max} = 12,0m. - Công suất: N = 0.75Kw. - Điện áp: E = 3phase, 380V, 50Hz.	Grampus /Taiwan
6,2	Bộ khớp nối nhanh	Cái	2	- Khớp nối nhanh : Gang - Thanh dẫn hướng. Xích kéo bơm: SUS304	Việt Nam
3	Bể thiếu khí				
3,1	Máy khuấy chìm	Cái	4	- Công suất: P=0,75 kw. - Điện áp: 3pha/380v/50hz.	Grampus /Taiwan
3,2	Bộ thanh dẫn hướng	Cái	4	- Thanh dẫn hướng. Xích kéo bơm: SUS304 (Việt Nam). - Giá công theo hồ sơ thiết kế. - Xuất xứ: CNX/Việt Nam	Việt Nam
4	Bể hiếu khí A/B				
4,1	Đĩa phân phối khí tĩnh	Gói	1	- Đường kính đĩa: 268 mm (-9°) - Phạm vi hoạt động: 218 mm - Lưu lượng Q= 1.5 - 8 m³/h	Jaeger
4,2	Bơm nước thải thả chìm	Cái	2	Bơm tuần hoàn hiếu khí - thiếu khí - Hãng loại: bơm chìm, cánh bơm xoắn - Lưu lượng: Q_{max} = 42 m³/giờ. - Cột áp: H_{max} = 16 m. - Công suất: N = 1.5Kw. - Điện áp: E = 3phase, 380V, 50Hz.	Grampus /Taiwan

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án “Cụm công nghiệp Đình Cao”
tại xã Tiên Tiến, tỉnh Hưng Yên

4.3	Bộ khớp nối nhanh	Cái	2	- Khớp nối nhanh : Gang- Thanh dẫn hướng, Xích kéo bơm: SUS304 Bộ kiểm soát pH tự động (Bao gồm đầu dò) - Dải đo: (0-14) PH - Tín hiệu ra: On/off và 4-20mA/RS485 - Nguồn điện: 1pha, 220V, 50Hz - Phụ trợ: Tủ đặt bộ hiển thị ngoài trời- SS304	Việt Nam
4.4	Thiết bị đo pH online	Cái	1	Bộ kiểm soát DO tự động (Bao gồm đầu dò) - Dải đo: 0-20mg/l - Tín hiệu ra: On/off và 4-20mA/RS485 - Nguồn điện: 1pha, 220V, 50Hz - Phụ trợ: Tủ đặt bộ hiển thị ngoài trời- SS304	Supmea
4.5	Thiết bị đo DO online	Cái	1		Supmea
5	Bể lắng sinh học				
5.1	Ống lắng trung tâm	Bộ	1	- Kích thước D900xH2500 - Vật liệu: Inox304, dày 1.5mm - Giá công theo bộ sơ thiết kế.	Việt Nam
5.2	Tấm rỗng cưa và tấm chân bọt	Bộ	1	- Vật liệu: Inox 304, dày 2mm - Tấm rỗng cưa bán rộng 200mm. - Tấm chân bọt bán rộng 400mm chạy dọc theo máng thu nước. - Giá công theo bộ sơ thiết kế - Phụ kiện: Bu lông, vít nở có định	Việt Nam
5.3	Động cơ gạt bùn	Cái	1	- Motor: 0.75kW - Tốc độ vòng quay: 9-16 vòng/giờ. - Điện áp: 3 pha/380v/50hz.	Tunglee /Taiwan
5.4	Hệ thống cào gạt bùn ly tâm	Bộ	1	- Kiểu cào quay cào bùn, Moto dẫn động cào quay tại tâm bể - Cản gạt bùn: Trục gạt sus 304, cánh gạt bán bằng sus 304, - Chân đế motor: SS304 - Phụ kiện: Khung định vị, giá treo cản gạt, Bulong liên kết cấu trúc neo cản gạt. - Hộp che bảo vệ motor ngoài trời: Thép sơn tĩnh điện. - Kích thước: Như bản vẽ thiết kế chi tiết	Việt Nam
5.5	Bơm thu vớt nổi	Cái	1	- Chúng loại: bơm hút vớt bề mặt - Lưu lượng: Qmax = 0,16 m ³ /phút.	Grampus /Taiwan

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án "Cụm công nghiệp Đình Cao"
tại xã Tiên Tiến, tỉnh Hưng Yên

6	Ngân thu bù sản sinh học			- Cột áp: Hmax= 5,0m. - Công suất: N= 0.4Kw. - Điện áp: E= 3phase, 380V, 50Hz.	
6,1	Bơm nước thải thả chìm	Cái	2	Bơm bùn - Chung loại: bơm chìm, cánh bơm xoắn - Lưu lượng: Qmax = 24 m3/giờ. - Cột áp: Hmax= 12,0m. - Công suất: N= 0.75Kw. - Điện áp: E= 3phase, 380V, 50Hz. - Khớp nối nhanh : Gang - Thanh dẫn hướng. Xích kéo bơm: SUS304	Grampus /Taiwan
6,2	Bộ khớp nối nhanh	Cái	2		Việt Nam
8	Bề trung gian				
8,1	Bơm lọc áp lực	Cái	2	Bơm lọc áp lực - Chung loại: bơm ly tâm, đầu inox - Lưu lượng: Q = 12-42 m3/giờ. - Cột áp: H = 38.5-25.5 m. - Công suất: N= 4.0Kw. - Điện áp: 4.0 Kw/ 3Phase/ 380V/ 50Hz/ 2 cực/ IP55xClass F/ IE3 - Vật liệu: SS 304	Ebara /Italy
8,2	Bồn lọc áp lực	Cái	2	- Kích thước DxH=1500x2800 - Đồng bộ cùng hệ thống van tay rửa lọc, Vật liệu lọc - Chế tạo theo thiết kế/	Việt Nam
8,3	Thiết bị đo mức	Cái	2	- Loại: Phao quả (phao nổi); - Nhiệt độ vận hành: 50oC - Nhiệt độ bể chứa: -20 ÷ 80 °C - Nguồn điện: 10(4)A/250V - Cấp độ bảo vệ: IP68 - Kích thước 153x92x43 mm - Chiều dài dây phao: 5m	FAES - Italy
9	Hệ thống xử lý khí thải				

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án “Cụm công nghiệp Đình Cao”
tại xã Tiên Tiến, tỉnh Hưng Yên**

9,1	Tháp xử lý khí	Cái	1	Tháp xử lý khí - Vật liệu: Nhựa PP - Kích thước: DxH= 1000x2700mm. - 02 Sàn chứa than hoạt tính - Giá công theo hồ sơ thiết kế..	Việt Nam
9,2	Quạt hút khí thải	Cái	1	Quạt hút khí thải - Chung loại: Quạt ly tâm, loại ngoài trời - Lưu lượng: Q= 1500 - 2000 m ³ /h. - Cột áp: H= 1500-2300 ps. - Công suất: P=2,2 kw. - Điện áp: 3phase/380v/50hz. - Vật liệu buồng hút: Thép SS304	Việt Nam
10 Hệ thống cung cấp khí					
10,1	Máy thổi khí	Cái	3	Máy cung cấp đường khí - Nútơ sản xuất: Taiwan - Lưu lượng: Q _{kh} = 4,47m ³ / phút. - Cột áp: H _{kh} = 5m - Công suất động cơ: N= 7,5kw/IE3 - Điện áp: 03phase, 380V, 50Hz. - Phụ kiện: Ống hút khí đầu vào đầu ra. Bộ chân đế, dây corona...	GSD/ Td
10,2	Mái che máy thổi khí ngoài trời	Hệ	1	- Vật liệu: Thép, tôn mạ- Thi công theo hồ sơ thiết kế	Việt Nam
11 Hồ sơ cố và bề đệm					
11,1	Khung chao rác thô có định	Bộ	1	- Tách rác thô đầu vào hồ sơ cố. - Vật liệu: inox 304. - Khe lưới D10-15mm. - Thi công theo hồ sơ thiết kế. - Xuất xứ: CNX/Việt Nam	Việt Nam
11,2	Bơm nước thải thả chìm	Cái	2	Bơm trung chuyển - Chung loại: bơm chìm, cánh bơm xoắn - Lưu lượng: Q _{max} = 42 m ³ /giờ.	Grampus /Taiwan

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án “Cụm công nghiệp Đình Cao”
tại xã Tiến Tiến, tỉnh Hưng Yên**

				- Cột áp: H_{max} = 16 m. - Công suất: N = 1.5Kw. - Điện áp: E = 3phase, 380V, 50Hz. - Khớp nối nhanh : Gang - Thanh dẫn hướng. Xích kéo bơm: SUS304 - Loại: Phao qua (phao nổi); - Nhiệt độ vận hành: 50oC - Nhiệt độ bề chứa: -20 ÷ 80 °C - Nguồn điện: 10(4)A/250V - Cấp độ bảo vệ: IP68 - Kích thước 153x92x43 mm - Chiều dài dây phao: 5m		Việt Nam
1.1.3	Bộ khớp nối nhanh	Cái	2			FAES – Italy
1.1.4	Thiết bị đo mức	Cái	1			
B	HẠNG MỤC THIẾT BỊ TRONG NHÀ ĐIỀU HÀNH					
1	Hệ hóa chất					
1.1	Bồn pha hóa chất	Cái	5	Bao gồm: Bồn cơ chất, Bồn hóa chất điều chỉnh pH, hóa chất khử phốt pho và khử trùng - Dung tích: 1000L. - Vật liệu: Nhựa - Phụ trợ: Phễu đổ hóa chất nhựa PP		Tân Á /Việt Nam
1.2	Bơm định lượng	Cái	12	Bao gồm: Bơm cơ chất, bồn chất điều chỉnh pH, bồn chất khử phốt pho và khử trùng - Lưu lượng: 0 -155 l/h - Áp suất: H = 10 bar - Công suất: 0.25Kw - Điện áp: 3pha/380V/50Hz		OBL - Italy
1.3	Máy khuấy hóa chất	Cái	4	- Tốc độ vòng quay: 48-72 vòng/phút. - Công suất: 0.4 Kw - Điện áp: 380V/50Hz/3 pha		Tunglee /Taiwan
1.4	Cánh khuấy	Cái	4	- Trục khuấy và cánh khuấy - Vật liệu: Inox 304 - Bạc nối: Thép		Việt Nam

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án “Cụm công nghiệp Đình Cao”
tại xã Tiên Tiến, tỉnh Hưng Yên**

1.5	Khung giá đỡ máy	Bộ	1	- Vật liệu: Inox 304 - Đồng bộ cùng Giá đỡ máy khuấy, gối đỡ vòng bi thép. - Giá công theo hồ sơ thiết kế - Thao tác vận hành, phù hợp chất - Vật liệu: Thép CT3/SS400 - Sản đồ khung thép, lưới sàn Grating FRP.	Việt Nam
1.6	Sàn thao tác	Bộ	1		Việt Nam
2	Hệ máy ép bùn				
2.1	Bơm bùn vào máy ép bùn	Cái	1	- Chung loại: Bơm trục vít - Lưu lượng: Q = 5 m³/giờ - Cột áp: H_{max} = 50 m. - Công suất: N = 0.75Kw. - Điện áp: E = 3phase, 380V, 50Hz. * Phụ trợ: hộp che motor ngoài trời: SS304	India
2.2	Máy ép bùn băng tải	Cái	2	Máy ép bùn băng tải - Công suất xử lý: 1-3 (m³/h) - Trọng lượng máy 675 kg - Khung máy: inox SUS 304 - Băng tải: 500mm - Bao gồm tủ điện điều khiển - Nguồn điện: 3phase/380v/50Hz	Việt Nam
2.3	Máy nén khí	Cái	1	Máy nén khí - Công suất 1 HP - Lưu lượng 185 l/phút - Điện áp sử dụng 220 V - Áp lực làm việc 8 Kg/cm²	Punav/Việt Nam
2.4	Bơm rửa băng tải	Cái	1	Bơm rửa băng tải - Chung loại: Bơm trục ngang, đa tầng cánh - Lưu lượng: Q_{max} = 5,1 m³/giờ. - Cột áp: H = 44 m. - Công suất: N = 0.75Kw. - Điện áp: E = 3phase, 380V, 50Hz.	APP/Taiwan

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án "Cụm công nghiệp Đình Cao"
tại xã Tiên Tiến, tỉnh Hưng Yên

2.5	Bồn pha hóa chất ép bùn	Cái	1	- Dung tích: 1000L - Vật liệu: Nhựa - Phụ trợ: Phần đồ hóa chất nhựa PP	Tân Á /Việt Nam
2.6	Bơm định lượng	Cái	1	Chủng loại: Bơm màng - Lưu lượng: 0 -155 l/h - Áp suất: H = 10 bar - Công suất: 0.25Kw - Điện áp: 3pha/380V/50Hz	OBL - Italy
2.7	Máy khuấy hóa chất	Cái	1	- Tốc độ vòng quay: 48-72 vòng/phút. - Công suất: 0.4 Kw - Điện áp: 380V/50Hz/3 pha	Tunglee /Taiwan
2.8	Cánh khuấy	Cái	1	- Trục khuấy và cánh khuấy - Vật liệu: Inox 304 - Bọc nổi: Thép	Việt Nam
3	Hệ thống điện điều khiển				
1.1	Hệ thống điện điều khiển	Bộ	1	- Chủng loại: tủ 02 lớp cánh, Thép sơn tĩnh điện- Linh kiện chính: LS/Mitsubishi- Tủ điện điều khiển: Vô tải, Aptomat, Contactor, Relay nhiệt cho bơm, công tắc hành chính, đèn chiếu sáng, quạt thông gió, thiết bị chống đảo pha, ngược pha...- Hoạt động theo 3 chế độ: automatic/off/manual, Chạy bằng PLC, màn hình HMI 10"- Biến tần điều khiển Máy thổi khí : LS/Mitsubishi	Asian
1.2	Hệ thống điện động lực	Gói	1	- Cấp điện động lực: CU/PVC/PVC - Cấp điện điều khiển CVV	Việt Nam
1.3	Thang máng cáp	Gói	1	- Hệ thống thang máng cáp, ống nhựa luồn cáp điện - Máng cáp luồn cáp điện nối bằng thép mạ kẽm nóng, kích thước - Ống nhựa luồn dây điện chân ngầm: ống xoắn HDPE chuyên dụng - Hệ thống máng cáp đi nổi, ống nhựa HDPE đi ngầm dưới đất.	Việt Nam
C	CHI PHÍ ĐƯỜNG ống CÔNG NGHỆ VÀ PHỤ KIỆN				
1.1	Đường ống cấp khí	Cụm	1	- Phần ngập trong nước: u.PVC, áp lực 6-10bar, - Phần còn lại: Kim loại (Inox 304) + Kích thước ống: DN < 150 , chiều dày <2.0mm; + Kích thước ống: 150 <DN <250, dày t=2.0mm;	Việt Nam/tđ

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án "Cụm công nghiệp Đình Cao"
tại xã Tiên Tiến, tỉnh Hưng Yên

					+ Kích thước ống: 300 ≤ DN, dày t=2.5mm;	
1.2	Đường ống bơm dẫn nước thải	Cụm	1		Vật liệu UPVC Class2.	Việt Nam
1.3	Đường ống dẫn hoá chất	Cụm	1		Vật liệu HDPE PN12.5 + uPVC Class2.	Việt Nam
1.4	Đường ống thu gom khí thải và đường thoát khí thải	Cụm	1		Vật liệu UPVC DI60-200 Class1. (Đường ống thoát dầu nối vào hệ thống thông hơi tòa nhà tại vị trí gần nhà trạm điều hành nhất)	Việt Nam
1.5	Giá đỡ ống, Nối, Ubol...	Cụm	1		Inox 304	Việt Nam
1.6	Phụ kiện (côn, tê, cút, bích)	Cụm	1		- Phù hợp khẩu độ, chủng loại ống Van cánh bướm: thân gang, cánh inox. Van 1 chiều cánh bướm: thân gang, cánh inox - Van cửa đóng: MBV. Van bi/ Van tay gạt: Nhựa PVC	Asian
1.7	Hệ thống van chọn	Cụm	1			Wonl /Korea

2.2.1.3. Phương án xử lý nước mưa chảy tràn:

* Hệ thống thu gom, thoát nước mưa của CCN:

Sơ đồ mạng lưới thoát nước mưa toàn CCN được trình bày tại hình sau:



Hình 4. 19. Mạng lưới thu gom nước mưa của CCN Đình Cao

Nước mưa từ các nhà máy thứ cấp và nước mưa chảy tràn trên bề mặt đường CCN, khu hạ tầng kỹ thuật CCN được thu gom riêng bằng hệ thống thu gom nước mưa của từng khu vực (đối với các nhà máy thành viên) sau đó đầu nổi về hệ thống thu gom nước mưa chung của CCN.

- Đối với các nhà máy thứ cấp: hệ thống thu gom nước mưa chảy tràn sẽ được thiết kế phù hợp với quy mô của từng nhà máy để đảm bảo thu gom được hết lượng nước mưa chảy tràn trên toàn bộ diện tích. Nội dung trình bày sẽ được Chủ đầu tư thứ cấp đề xuất trong các Báo cáo ĐTM hoặc Giấy phép môi trường.

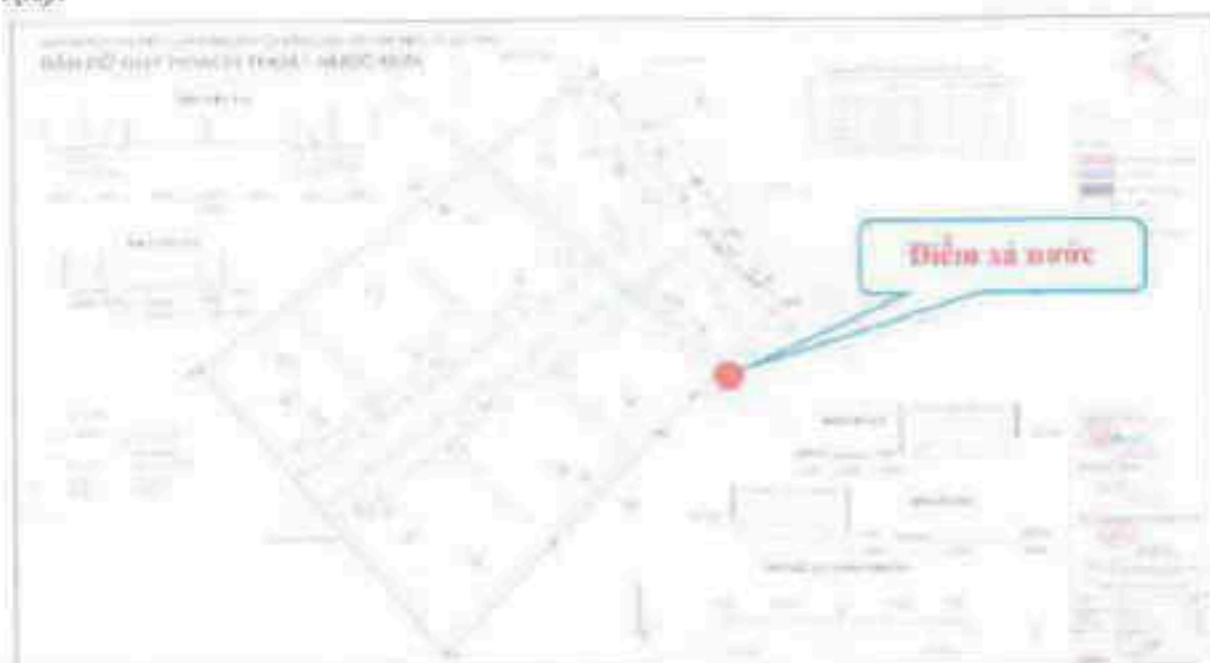
- Đối với hệ thống thu gom nước mưa chung của CCN: Hệ thống thoát nước mưa được phân chia thành các lưu vực, thu gom nước trên mặt đường chảy vào cống BTCT có kích thước D600, D800, D1000, D1200, D1500, D1800. Toàn bộ nước mưa sau đó được dẫn theo các tuyến cống nhánh rồi thoát nước về 01 cửa xả nước mưa phía Đông Bắc dự án và thoát ra kênh tiêu T1-17.

- Tọa độ điểm đầu nổi, thoát nước mưa: X (m) = 2291379; Y (m) = 571364 (hệ tọa độ VN2000 kinh tuyến trực $105^{\circ}30'$ múi chiếu 3⁰)

Các chỉ tiêu xây dựng hệ thống thoát nước mưa hoàn toàn phù hợp với Bảng 2.10 và Mục 2.7.1 của TCXDVN 51:2006 về thoát nước - Mạng lưới bề ngoài và công trình tiêu chuẩn thiết kế.

Các tuyến cống thoát nước được quy hoạch có hướng thoát nước trùng với hướng dốc san nền và hướng về các điểm xả gần nhất. Các tuyến cống được vạch

theo nguyên tắc hướng nước chảy là gần nhất (bản vẽ thoát mưa đính kèm phụ lục).



Hình 4. 20. Hệ thống thoát nước mưa của CCN

2.2.2. Về công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải:

a. Các giải pháp chung để kiểm soát ô nhiễm không khí trong CCN:

Để giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí trong quá trình hoạt động Cụm công nghiệp Đình Cao cần áp dụng một hệ thống các biện pháp, không chỉ bao gồm các biện pháp xử lý "cuối đường ống" mà cần quan tâm đến các biện pháp nhằm giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí do khí thải công nghiệp ngay tại nguồn phát sinh cụ thể như sau:

- Các nhà máy sản xuất kinh doanh tại Cụm công nghiệp phải tiến hành lập báo cáo đánh giá tác động môi trường hoặc giấy phép môi trường trình cơ quan có thẩm quyền phê duyệt, cấp phép trước khi triển khai dự án trong đó cam kết rõ các biện pháp xử lý môi trường của dự án.

- Các phương tiện giao thông ra vào khu vực CCN phải tuân thủ đúng các quy định về giao thông nội bộ trong khu vực nhằm hạn chế tối đa ô nhiễm không khí do hoạt động giao thông. Tốc độ xe chạy trong CCN cụ thể: xe máy là 20 km/h; ô tô là 30 km/h. Công ty sử dụng xe phun nước có dung tích thùng chứa 12 m³ để làm ẩm đường nội bộ trong cụm công nghiệp với tần suất 2 - 4 lần/ngày vào những ngày thời tiết khô hanh.

- Thực hiện các giải pháp kỹ thuật nhằm hạn chế ô nhiễm tại các nhà máy, xí nghiệp sản xuất như: tính toán, điều chỉnh quy trình công nghệ và nhiên liệu, lắp đặt các hệ thống xử lý bụi, khí thải cục bộ.

- Áp dụng các biện pháp an toàn phòng chống sự cố (cháy, nổ) tại các khu vực sản xuất.

- Quy hoạch bố trí hợp lý hệ thống cây xanh trong khuôn viên CCN. Tổng diện tích trồng cây xanh của CCN là 25.630 m² (chiếm 13,14 % tổng diện tích của CCN).

+ Hệ thống cây xanh trong CCN được hình thành bởi hệ thống cây xanh bên ngoài và hệ thống cây xanh bên trong các lô đất xây dựng. Cây xanh tại các tuyến đường được bố trí tại các dải phân cách và hai bên đường, sử dụng các loại cây có bóng mát kết hợp với cây bụi thấp và trồng cỏ.

+ Cây xanh trong các dải cách ly được bố trí bên ngoài CCN nhằm giảm độc hại với các khu dân cư lân cận, sử dụng các loại cây có tán kết hợp với cây bụi.

+ Kiến trúc cảnh quan của CCN không chỉ tại các điểm nhìn trong CCN mà còn từ phía khu dân cư và các tuyến giao thông đối ngoại. Vì vậy, những phân biên tiếp giáp khu dân cư và tiếp giáp với các tuyến giao thông đối ngoại cần bố trí công chính và các công trình có hình dáng kiến trúc đẹp; ngăn được việc phô bày hệ thống kho tàng, nhà xưởng, bãi nguyên liệu có hình thức kiến trúc vốn tương đối khô cứng.

- Chủ dự án sẽ tổ chức phun nước rửa đường nội bộ CCN định kỳ tối thiểu 01 lần/ngày vào buổi sáng sớm. Các doanh nghiệp thứ cấp đầu tư vào CCN sẽ có các biện pháp phun nước tưới ẩm bên trong đường nội bộ; trồng cây xanh, cây sinh cảnh tạo cảnh quan môi trường đảm bảo tỷ lệ cây xanh trong khuôn viên các nhà máy không dưới 10% (theo QCVN 01:2021/BXD quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng).

b. Biện pháp giảm thiểu mùi, hơi khí độc hại từ các khu vực Trạm XLNT tập trung:

- Mùi hôi thối của Trạm XLNT tập trung chủ yếu phát sinh từ hồ thu, bể điều hòa và hệ thống dẫn. Biện pháp khắc phục nguồn ô nhiễm này chủ yếu như sau:

+ Đảm bảo khoảng cách vệ sinh an toàn môi trường theo QCVN 01:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.

+ Hồ thu được xây ngầm dưới đất và bố trí nắp đậy.

+ Vệ sinh song chắn rác sau mỗi ngày hoạt động.

+ Chu kỳ lấy bùn được tổ chức thường xuyên. Bùn thải sau khi ép khô sẽ được đóng trong các thùng chứa, hoặc bao để thuận tiện vận chuyển, xử lý theo quy định.

- Bể chứa bùn thải trong Trạm XLNT tập trung sẽ được đậy kín.

- Trồng cây xanh xung quanh khu vực Trạm XLNT, lựa chọn các cây khỏe, có tán rộng, phù hợp với môi trường công nghiệp và điều kiện thổ nhưỡng, khí hậu địa phương.

c. Biện pháp giảm thiểu khí thải từ máy phát điện dự phòng tại Nhà máy XLNT tập trung:

Chủ dự án cam kết sẽ mua các máy phát điện dự phòng (100 kVA) có trang bị hệ thống xử lý khí thải đạt các QCVN có liên quan (Mỗi hãng sản xuất máy phát điện sẽ có phương án xử lý khí thải riêng nên trong phạm vi báo cáo này không nêu cụ thể do Chủ dự án chưa tiến hành mua thiết bị). Chủ dự án sẽ bố trí ống khói ở vị trí thích hợp, ở những khu vực kỹ thuật riêng, cách xa khu vực nhà ở dân cư xung quanh, tránh các ảnh hưởng như (khí thải từ miệng ống khói, tiếng ồn,...), miệng ống khói phải ở cuối hướng gió chủ đạo của khu vực, sao cho miệng ống không nhằm vào các phòng trên cao ở các tầng lầu cũng như không xả ra khu vực xung quanh gây ảnh hưởng đến sinh hoạt của người dân. Chính vì vậy, trong quá trình thiết kế chi tiết và tiến hành thi công lắp đặt, chủ dự án sẽ xem xét kỹ điều kiện tự nhiên, hướng gió chủ đạo tại khu vực dự án, lựa chọn vị trí lắp đặt ống khói đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, an toàn tránh gây ảnh hưởng chính từ hoạt động của các máy móc thiết bị và công trình phụ trợ. Vì hoạt động của máy phát điện dự phòng không thường xuyên, do đó lưu lượng khí thải phát sinh không nhiều và gián đoạn.

d. Biện pháp xử lý khí, bụi thải từ các nhà máy, xí nghiệp thành viên:

Tùy theo từng loại hình sản xuất của mỗi cơ sở đầu tư vào CCN, Công ty chủ trương chỉ thu hút các loại hình công nghiệp ít ô nhiễm và ít phát sinh nước thải công nghiệp, công ty yêu cầu các cơ sở sản xuất trong CCN phải có biện pháp xử lý khí thải, bụi và tiếng ồn, bảo vệ môi trường chung trong CCN, cụ thể:

Bảng 4. 90. Các biện pháp xử lý khí thải theo đặc thù từng ngành sản xuất

Ngành sản xuất	Phương án khống chế ô nhiễm	Hiệu suất xử lý (%)
Công nghiệp hàn tiêu dùng	Thông thoáng nhà xưởng đảm bảo điều kiện vi khí hậu; Hệ thống chụp hút khí thải từ khu vực gia công hàn, gần keo các chi tiết	95 - 98%
Gia công chế tạo, lắp đặt thuộc ngành cơ khí chế tạo máy	Thông thoáng nhà xưởng đảm bảo điều kiện vi khí hậu	95 - 98%
Sản xuất lắp ráp hàng điện tử, thiết bị điện	Thông thoáng nhà xưởng đảm bảo điều kiện vi khí hậu; Hệ thống chụp hút khí thải từ khu vực hàn, gần keo lắp ráp các thiết bị điện, điện tử	95 - 98%
Chế biến lâm sản	- Xử lý bụi gỗ bằng cyclon lọc bụi hoặc lọc bụi tay áo. - Xử lý khí thải lò hơi bằng phương pháp lọc bụi cyclon kết hợp bể nước dập bụi.	95 - 98%
Chế biến nông sản, thực phẩm	- Thông thoáng nhà xưởng đảm bảo điều kiện vi khí hậu. - Xử lý khí thải lò hơi bằng phương pháp lọc bụi cyclon kết hợp bể nước dập bụi.	95 - 98%
Khối thải từ các	- Hấp thụ khí thải trong kiềm	95 - 98%

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án “Cụm công nghiệp Đình Cao”
tại xã Tiên Tiến, tỉnh Hưng Yên**

nguồn đốt nhiên liệu (lò hơi, máy phát điện)	- Phát tán khí thải qua ống khói - Thay đổi nhiên liệu đốt	
Mùi từ HTXLNT tập trung của CCN	- Trồng cây xanh xung quanh tạo dải cách ly hạn chế mùi hôi phát tán khu vực xung quanh	95%

Ngoài ra, các nhà máy hoạt động trong cụm công nghiệp còn áp dụng các biện pháp khác để giảm thiểu các nguồn gây ô nhiễm tác động đến môi trường không khí như:

- + Thực hiện nghiêm túc chế độ vận hành, định hướng chính xác nguyên vật liệu, chấp hành đúng quy trình công nghệ nhằm bảo đảm an toàn sản xuất, giảm thiểu chất thải và ô nhiễm tại các nhà máy trong CCN.
- + Thực hiện thay thế các nhiên liệu hóa thạch bằng nhiên liệu sinh khối nhằm giảm thiểu lượng khí thải phát sinh.
- + Các dây chuyền công nghệ, máy móc thiết bị trước khi nhập về phải được thẩm định về công nghệ để tránh tình trạng công nghệ cũ, lạc hậu.

2.2.3. Về công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn:

a. Đối với các nhà máy, xí nghiệp thứ cấp:

Trong Cụm công nghiệp Đình Cao, chủ đầu tư hạ tầng CCN không bố trí khu vực chứa rác tập trung cũng như hệ thống xử lý chất thải rắn do đó từng nhà máy thành viên chịu trách nhiệm thực hiện quản lý cũng như thu gom, vận chuyển, xử lý CTR theo đúng hồ sơ về môi trường được duyệt của từng nhà máy.

*** Chất thải rắn sinh hoạt:**

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ các nhà máy thứ cấp CCN chủ yếu bao gồm các chất hữu cơ dễ phân huỷ (rau thừa, vỏ hoa quả, thức ăn thừa,...); giấy thải và các loại phế thải (như bao bì, hộp đựng thức ăn, chai thủy tinh, ...) từ quá trình sinh hoạt của công, nhân viên.

- Thu gom CTR sinh hoạt: Đối với từng nhà máy thứ cấp bố trí các thùng chứa rác thải sinh hoạt phải đảm bảo thu gom hết rác thải sinh hoạt phát sinh trong khu vực nhà máy, như sau:

+ Rác thải tại nhà điều hành, khu vực hành lang và sảnh, nhà vệ sinh bố trí các thùng chứa rác có dung tích nhỏ (loại 10 - 15 lít). Loại thùng rác sử dụng thùng nhựa gồm 2 loại được sơn màu khác nhau (01 loại chứa rác vô cơ và 01 loại chứa rác hữu cơ) để có thể phân loại rác ngay tại nguồn tạo điều kiện thuận tiện cho việc xử lý.

+ Rác thải tại khu vực nhà ăn chủ yếu là các loại chất thải hữu cơ như rau, củ, quả, thức ăn thừa, các loại bao bì đựng thực phẩm, các loại chai, lọ, vỏ đồ hộp đựng thực phẩm... chủ đầu tư thứ cấp sẽ trang bị các thùng chứa dung tích 100 - 200 lít để lưu chứa rác. Sử dụng 2 loại thùng chứa rác hữu cơ và thùng chứa rác

vô cơ được sơn các màu khác nhau và dán nhãn để có thể phân loại rác ngay tại nguồn tạo điều kiện thuận tiện cho việc xử lý.

+ Rác thải tại vỉa hè, sân đường nội bộ, khu vực công cộng bố trí thùng đựng rác để thu gom những rác thải do người đi đường hoặc do khách ra vào bỏ lại. Loại thùng rác sử dụng thùng nhựa gồm 2 loại được sơn màu khác nhau (01 loại chứa rác vô cơ và 01 loại chứa rác hữu cơ) để có thể phân loại rác ngay tại nguồn tạo điều kiện thuận tiện cho việc xử lý. Dung tích của mỗi thùng từ 100 + 200 lít.

- Kho chứa CTR sinh hoạt: hàng ngày tổ vệ sinh môi trường thu gom và vận chuyển rác thải sinh hoạt từ các thùng chứa rác về kho chứa chuyên dụng của nhà máy thứ cấp. Kho chứa rác thải sinh hoạt được chủ đầu tư thứ cấp bố trí xây dựng đảm bảo lưu chứa được lượng rác thải phát sinh của toàn bộ nhà máy. Kho chứa rác có hệ thống thông gió tránh việc phát tán các loại khí thải từ quá trình phân hủy rác ra ngoài, gây ảnh hưởng chất môi trường xung quanh.

- Chuyển giao CTR sinh hoạt: Chủ đầu tư thứ cấp ký hợp đồng với các đơn vị dịch vụ môi trường vận chuyển lượng rác thải từ kho chứa tạm thời này đến khu vực xử lý chất thải rắn theo quy định.

- Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Thu gom, xử lý các loại chất thải thông thường trong quá trình thực hiện Dự án đảm bảo các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ sửa đổi một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ TN&MT quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật BVMT; Thông tư số 07/2022/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 sửa đổi một số điều Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022, Thông tư số 07/2022/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 sửa đổi một số điều Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026.

*** Chất thải rắn công nghiệp thông thường:**

Do trong Cụm công nghiệp Đình Cao có nhiều ngành nghề khác nhau do đó thành phần và khối lượng chất thải rắn công nghiệp phát sinh là khác nhau, vì vậy để xử lý triệt để lượng rác thải này mỗi nhà máy thứ cấp cần có biện pháp cụ thể (nội dung này sẽ được trình bày chi tiết hơn tại báo cáo ĐTM, giấy phép môi trường của từng nhà máy), tại báo cáo này trình bày một số biện pháp giảm thiểu rác thải rắn công nghiệp như sau:

- Thu gom chất thải rắn công nghiệp: CTR công nghiệp được thu gom và phân loại ngay tại nguồn. Chất thải rắn công nghiệp có khả năng tái chế được thu gom riêng với Chất thải rắn công nghiệp không có khả năng tái chế và chứa trong

các thùng chứa chuyên dụng loại 100 - 200 lít, loại 2 ngăn; 01 ngăn có ghi tên thùng chứa rác thải có thể tái chế và 01 ngăn ghi rác thải không tái chế. Bố trí xe chở rác định kỳ vận chuyển rác từ các thùng chứa này về kho chứa CTR công nghiệp của nhà máy.

- Kho chứa CTR công nghiệp: định kỳ tổ vệ sinh môi trường thu gom và vận chuyển rác thải rắn công nghiệp từ các thùng chứa rác về kho chứa chuyên dụng của nhà máy thứ cấp. Kho chứa CTR công nghiệp được chủ đầu tư thứ cấp bố trí xây dựng đảm bảo lưu chứa được lượng rác thải phát sinh của toàn bộ nhà máy. Kho chứa rác có hệ thống thông gió tránh việc phát tán các loại khí thải từ quá trình phân hủy rác ra ngoài, gây ảnh hưởng chất môi trường xung quanh.

- Chuyển giao CTR công nghiệp:

+ Đối với chất thải rắn công nghiệp có thể tái chế được, chủ đầu tư có thể tận dụng lại trong quy trình sản xuất hoặc bán cho đơn vị chuyên thu gom phế liệu để tận dụng triệt để lượng rác này không thải ra môi trường.

+ Đối với chất thải rắn công nghiệp không thể tái chế được, Chủ đầu tư thứ cấp ký hợp đồng với các đơn vị dịch vụ môi trường vận chuyển lượng rác thải từ kho chứa chất thải rắn công nghiệp tạm thời đến khu vực xử lý chất thải rắn theo quy định.

- Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Thu gom, xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường đảm bảo các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật BVMT; Thông tư số 07/2022/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 sửa đổi một số điều Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026.

* Chất thải nguy hại:

Đối với lượng CTNH phát sinh tại dự án của các đơn vị thứ cấp, nhà đầu tư thứ cấp có trách nhiệm thu gom CTNH vào các thùng chứa và bố trí khu vực lưu giữ tạm theo đúng quy định. Các thùng chứa do các nhà đầu tư thứ cấp tự trang bị theo nhu cầu phát sinh riêng. Lượng CTNH này sẽ được nhà đầu tư thứ cấp quản lý, tự thuê đơn vị thu gom xử lý theo đúng quy định.

b. Đối với chủ đầu tư hạ tầng CCN:

Trách nhiệm của chủ đầu tư hạ tầng CCN đối với rác thải phát sinh trong phạm vi CCN như sau:

+ Cung cấp các văn bản pháp lý liên quan đến chất thải rắn, CTNH cho các nhà máy thành viên.

+ Giới thiệu đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn, CTNH cho các nhà máy thành viên.

+ Kiểm tra việc thu gom, lưu trữ chất thải rắn, CTNH theo các quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam.

+ Bùn thải từ hệ thống thoát nước mặt: Chủ đầu tư hạ tầng CCN có trách nhiệm thu gom, nạo vét hoặc ký hợp đồng với đơn vị thu gom và vận chuyển để xử lý bùn thải tại hệ thống thoát nước mặt này.

+ CTR thông thường phát sinh do hoạt động của các khu vực khác thuộc hoạt động của khu hành chính - dịch vụ, khu vực kỹ thuật hạ tầng, khu công cộng trong CCN: Bố trí thùng chứa rác có dung tích nhỏ (loại 10 - 15 lít) tại nhà vệ sinh, phòng họp, phòng làm việc; các thùng chứa loại 100-200 lít tại các khu vực công cộng, sân bãi, vỉa hè. Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom vận chuyển đến nơi xử lý chất thải rắn trên địa bàn tỉnh, tần suất thu gom hàng ngày.

Không bố trí kho chứa chất thải rắn thông thường (sinh hoạt, công nghiệp) cũng như hệ thống xử lý chất thải rắn tại khu vực hạ tầng kỹ thuật của Cụm công nghiệp Đình Cao.

*** Đối với CTNH:**

- Bùn thải từ trạm xử lý nước thải tập trung của CCN: Do loại hình sản xuất của CCN tương đối đa dạng, nên lượng bùn phát sinh hàng ngày từ Hệ thống XLNT tập trung của CCN cũng là có thể là nguồn chất thải nguy hại có khả năng chứa các thành phần nguy hại như kim loại nặng. Do đó, chủ đầu tư tiến hành lấy mẫu bùn thải đem phân tích và phân định bùn thải theo đúng QCVN 07:2025/BTNMT để xác định dòng bùn thải của Nhà máy có thuộc CTNH hay không.

+ Nếu bùn thải của Nhà máy thuộc chất thải thông thường thì Chủ dự án sẽ tiến hành thu gom quản lý như đối với chất thải thông thường.

+ Nếu bùn thải của Nhà máy thuộc CTNH thì toàn bộ bùn thải công nghiệp có chứa thành phần nguy hại sẽ được quản lý (thu gom, vận chuyển và xử lý) theo đúng Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật BVMT trong đó có nội dung quy định về "Quản lý CTNH".

Bùn sau khi ép khô được chứa trong bao PP, bao jumbo được tập kết tại phòng chứa máy ép bùn có diện tích 25 m². Khi đủ đầy hoặc tối thiểu 6 tháng/lần, Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý để thu gom bùn nguy hại bằng xe chuyên dụng mang đi xử lý.

- Đối với CTNH phát sinh từ hạ tầng kỹ thuật CCN như bóng đèn huỳnh quang, giẻ lau dính dầu, ... được thu gom vào các thùng chứa chuyên dụng loại 100 lít.

Để bảo đảm an toàn trong quá trình lưu chứa CTNH, Chủ đầu tư hạ tầng CCN xây dựng 01 kho chứa CTNH có diện tích 10 m² đặt tại khu đất hạ tầng kỹ thuật của CCN. Kho chứa CTNH có chức năng lưu chứa CTNH từ hoạt động của hạ tầng kỹ thuật CCN. Chất thải nguy hại được để trong các thùng chứa riêng biệt, có nắp đậy kín và dán nhãn mã số CTNH. Ngoài kho có bố trí bình PCCC, tiêu lệnh, nội quy PCCC, bố trí thùng đựng cát và xẻng để ứng phó sự cố trong trường hợp CTNH dạng lỏng tràn, kho bố trí theo quy định quản lý chất thải nguy hại tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ.

Chủ dự án ký hợp đồng với đơn vị có chức năng trên địa bàn tỉnh thu gom, xử lý theo đúng quy định về quản lý CTNH theo hướng dẫn tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật BVMT. Tần suất vận chuyển, xử lý 03-06 tháng/lần.

Chủ đầu tư hạ tầng của CCN sẽ báo cáo công tác bảo vệ môi trường 01 lần/năm đến UBND tỉnh Hưng Yên và Sở Nông Nghiệp và Môi trường tỉnh Hưng Yên.

2.2.4. Về công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung, bảo đảm quy chuẩn kỹ thuật về môi trường:

*** Giảm thiểu tác động tiếng ồn tại Trạm xử lý nước thải:**

Tiếng ồn chỉ phát sinh tại trạm bơm chuyển nước thải và Trạm XLNT. Tại các công trình này sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn như sau:

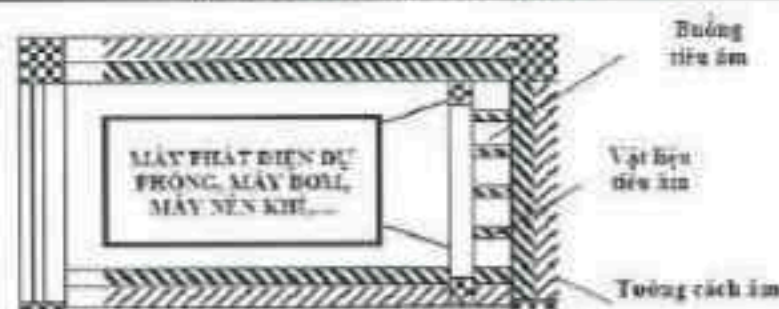
Đối với các công trình bê của Trạm XLNT sẽ đổ móng máy đủ khối lượng (bê tông mác cao hoặc móng BTCT), tăng cường chiều sâu của móng, đào rãnh đổ cát khô để tránh rung và tiếng ồn theo mặt nền.

- Thường xuyên kiểm tra độ mòn chi tiết và định kỳ tra dầu bôi trơn hoặc thay thế những bộ phận hư hỏng của Trạm XLNT.

- Ngoài ra, biện pháp trồng cây xanh có mật độ cao, tán dày tại khu vực xung quanh các hạng mục này (Trạm bơm chuyển bậc nước thải và Trạm XLNT) để làm giảm tiếng ồn tại khu vực này.

- Bao che kín các nguồn gây ồn (khu vực đặt máy nén khí, máy phát điện dự phòng, các máy bơm nước) bằng các tấm cách âm hoặc tường xây gạch 220mm, trần ván ép 10mm (Biện pháp này sẽ giảm tiếng ồn từ 6 - 8 dBA) hoặc ốp thêm một lớp tường dày 110mm, giữa đệm bông, trấu, xơ dừa, cát khô,... và làm trần bằng một lớp ván ép 10mm (với biện pháp này sẽ giảm thiểu tiếng ồn được 12 - 15 dBA).

Nguyên lý hoạt động của buồng tiêu âm chống ồn được trình bày trong hình sau:



Hình 4. 21. Nguyên lý hoạt động của buồng tiêu âm chống ồn

* Giảm thiểu tác động tiếng ồn tại các nhà máy/xí nghiệp thủ cấp trong CCN:

Các biện pháp chung để giảm thiểu tiếng ồn được áp dụng trong các nhà máy/xí nghiệp trong phạm vi của CCN được áp dụng như sau:

- Biện pháp công nghệ: Chủ đầu tư sẽ xem xét lựa chọn các nhà đầu tư uy tín, có dây chuyền công nghệ sản xuất hiện đại, máy móc mới 100%.
- Biện pháp kiến trúc - xây dựng: quy hoạch, sắp xếp hợp lý các phân khu chức năng hạn chế nhiều tiếng ồn tập trung cùng một khu vực, ...
- Biện pháp kỹ thuật âm học:

+ Dùng các vật liệu tiêu âm vào các bề mặt trong phòng sản xuất. Tuy nhiên hiệu quả giảm tiếng ồn do ốp vật liệu tiêu âm còn phụ thuộc vào vật liệu, hình dạng phòng sản xuất.

+ Ngoài ra đối với những nguồn ồn từ máy phát điện có thể dùng vỏ cách âm hoặc buồng cách âm. Vỏ cách âm: Lớp vỏ ngoài cũng được làm bằng chất liệu thép, có sơn tĩnh điện, độ dày khoảng 2mm; mặt trong của lớp vỏ này được lót một lớp vật liệu hút âm, ở mặt ngoài bọc thêm một lớp vật liệu hút chấn động (cao su, chất dẻo,...).

- Sử dụng cây xanh để giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí, tiếng ồn: Để hạn chế các tác động tiêu cực tới môi trường tự nhiên, đồng thời làm đẹp thêm cảnh quan CCN, cần quan tâm tới việc quy hoạch hàng rào cây xanh và tăng số lượng cây trồng trong khuôn viên CCN. Thông thường thì mức ồn sẽ giảm $1,0 \div 1,5$ dB khi gặp 1 dải cây xanh rộng $3 \div 5$ m.

Khả năng giữ bụi trên cành lá cây (lọc bụi) phụ thuộc vào đặc thù của lá cây (*càng nhám càng dễ bắt bụi*), lá to hay nhỏ, dày hay thưa, lùm cây hay tán cây,... và phụ thuộc vào thời tiết, nếu có mưa định kỳ đều đặn thì hiệu quả lọc bụi của cây xanh tốt hơn khi trời nắng - khô liên tục. Hiệu quả lọc bụi của một số loại cây xanh trong bảng sau:

Bảng 4. 91. Hiệu quả lọc bụi của cây xanh

TT	Loại cây xanh	Diện tích lá (m ²)	Tổng lượng bụi giữ trên cây (kg)
1	Phượng	86	4
2	Du	66	18

TT	Loại cây xanh	Diện tích lá (m ²)	Tổng lượng bụi giữ trên cây (kg)
3	Liễu	157	38
4	Phong	171	20
5	Dương Canada	267	34
6	Tần bì	195	30
7	Bụi cây đình hương	11	1,6

[Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường Không khí, Nhà XB KH&KT, 2003]

2.2.5. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác

a. Giảm thiểu tác động do nhiệt:

Trong sản xuất ở các ngành công nghiệp lượng nhiệt thừa trong các phân xưởng sản xuất rất nhiều và thường gây ra ô nhiễm tập trung và ô nhiễm cục bộ. Để hạn chế và giảm các loại ô nhiễm này chủ đầu tư thứ cấp cần áp dụng các biện pháp sau:

- Tận dụng nhiệt thải ra ở các lò hơi, lò nung trong các nhà máy để gia nhiệt cho hơi nước, gia nhiệt cho nước cấp, gia nhiệt cho không khí, nấu nước nóng phục vụ sinh hoạt.

- Bố trí các khu vực có nguồn phát nhiệt đặt riêng biệt với khu văn phòng, khu sản xuất tập trung và bố trí cuối hướng gió. Tại các cơ sở có lò sấy, lò nung sẽ bố trí hệ thống thông gió tự nhiên như quạt hút, quả cầu thông gió, hệ thống phun nước,....

- Đối với phân xưởng sản xuất, sẽ áp dụng giải pháp kiến trúc để thông gió tự nhiên. Các phân xưởng được lắp đặt các quả cầu thông gió. Khu vực nhà xưởng được thiết kế thông thoáng, sử dụng vật liệu chống nóng, lắp đặt hệ thống thông gió tự nhiên theo yêu cầu vệ sinh công nghiệp. Các khu vực có nguồn nhiệt cao được tăng cường điều kiện thông thoáng nhằm giảm nhiệt môi trường lao động. Sử dụng hệ thống làm mát không khí để cấp không khí mát vào khu vực có nhiệt độ cao. Không khí được trao đổi liên tục, thông thoáng nhờ hệ thống thông gió tự nhiên qua hệ thống cửa mái.

b. Giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội:

- Tiến hành phối hợp với Trung tâm y tế địa phương để có biện pháp phòng chống các loại dịch bệnh thường gặp như sốt rét, cảm sốt thông thường, tiêu chảy, dịch cúm A/H1N1, dịch sốt xuất huyết...

- Thường xuyên tiến hành kiểm tra, hướng dẫn cách phòng chống một số loại dịch bệnh thông thường cho cán bộ công nhân viên nhà máy.

- Cử người phụ trách có tay nghề và kinh nghiệm phục vụ cho cán bộ công nhân viên bữa ăn sạch và đầy đủ chất dinh dưỡng, đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm.

- Kết hợp với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng có liên quan tổ chức các chương trình: Giáo dục tuyên truyền ý thức công dân đối với cán bộ công nhân viên nhà máy.

- Đối với từng nhà máy cụ thể phải xây dựng nội quy, quy chế nội bộ.
- Hợp tác với các Trường Trung cấp nghề trong và ngoài tỉnh đào tạo tay nghề cho các đối tượng lao động công nghiệp như: Công nghiệp kỹ thuật cao, điện, điện tử, công nghệ thông tin, công nghiệp máy móc tự động, cơ khí chính xác; ...
- Kết hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý địa phương có liên quan thực hiện công tác quản lý công nhân nhập cư lưu trú tại địa bàn (thực hiện khai báo tạm vắng tạm trú với địa phương theo đúng quy định của pháp luật).
- Phối hợp với Công an xã Tiên Tiến, Công an tỉnh Hưng Yên tăng cường các biện pháp an ninh và phòng chống các tệ nạn xã hội, tránh gây mất an ninh trật tự cho toàn xã hội.

c. Giảm thiểu tác động do gia tăng mật độ giao thông trong khu vực:

Chủ dự án sẽ bố trí lịch vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ sản xuất cũng như phân phối sản phẩm phù hợp, tránh tình trạng tập trung xe chuyển chở với mật độ lớn, tránh vận chuyển vào các giờ cao điểm. Ngoài ra để tránh tai nạn giao thông các phương tiện vận chuyển cần tuân thủ tuyệt đối quy định về tốc độ khi lưu hành trên các tuyến đường, đặc biệt là đi qua các khu dân cư.

d. Giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái:

Chủ dự án cam kết sẽ thực hiện đầy đủ các biện pháp BVMT, phương pháp phòng chống và ứng phó khi xảy ra các sự cố môi trường đã nêu trong báo cáo này. Các biện pháp này được thực hiện nghiêm túc sẽ góp phần giảm thiểu các tác động đến đa dạng sinh học, hệ sinh thái tại khu vực dự án và khu vực xung quanh dự án.

e. Biện pháp kiểm soát, xử lý chất thải trong điều kiện mưa bão, ứng ngập do trong bão và sau bão:

- Làm kín và thường xuyên kiểm tra các mối nối các đường ống dẫn nước thải từ các nhà máy, xí nghiệp về Trạm XLNT tập trung của CCN để đảm bảo rằng nước mưa, nước mặt không thấm thấu vào hệ thống thoát nước thải làm tăng lưu lượng nước thải, dẫn đến tình trạng quá tải của Trạm XLNT, nhất là trong tình huống có bão lũ, lụt.
- Đảm bảo các hệ thống cung cấp điện, thông tin liên lạc được an toàn và thông suốt trong điều kiện có bão, lũ.
- Bố trí tại trạm XLNT tập trung máy phát điện dự phòng có công suất đảm bảo cho hoạt động của Trạm XLNT được bình thường trong điều kiện bị mất điện lưới do mưa, bão, lũ lụt.

2.2.6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải trong quá trình vận hành thử nghiệm, vận hành chính thức:

2.2.6.1. Phòng ngừa và ứng phó với sự cố cháy nổ:

*** Trách nhiệm của chủ đầu tư hạ tầng CCN:**

Để đảm bảo an toàn cháy nổ và ứng phó sự cố cháy nổ, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau đây:

- Phối hợp với Cảnh sát PCCC Công an tỉnh Hưng Yên thành lập đội cứu hỏa chuyên nghiệp phục vụ cho CCN với các trang thiết bị cần thiết và được đào tạo đầy đủ các kỹ thuật phòng chống cháy.

- Xây dựng phương án phòng chống cháy nổ, nội quy an toàn cháy nổ và trình duyệt phương án PCCC với Công an tỉnh Hưng Yên.

- Trang bị đầy đủ hệ thống báo cháy và chữa cháy.

- Trang bị đầy đủ hệ thống báo động khẩn cấp.

- Xây dựng các bể chứa nước dự trữ phục vụ chữa cháy.

- Trang bị các dụng cụ chữa cháy cầm tay, các bình dập lửa bằng khí CO₂.

- Xây dựng các trụ nước cứu hỏa xung quanh các khu chức năng và dọc các tuyến đường để đảm bảo chữa cháy thuận lợi, nhanh chóng và hạn chế tối đa thiệt hại.

- Quy hoạch và lắp đặt mạng lưới cung cấp điện, tuân thủ theo các quy định của TCVN và Bộ Xây dựng.

- Bố trí các họng cứu hỏa tại các ngã ba, ngã tư và gần các công trình công cộng tạo điều kiện thuận lợi cho xe cứu hỏa lấy nước khi cần thiết. Các họng cứu hỏa đầu nối với đường ống cấp nước có đường kính D ≥ 100mm và bán kính phục vụ giữa các họng cứu hỏa khoảng 150m.

*** Trách nhiệm của các nhà máy thành viên trong CCN:**

- Thiết kế chương trình phòng chống cháy nổ cho phù hợp với đặc thù sản xuất công nghiệp của mình;

- Đối với các cơ sở có dùng nhiên liệu xăng dầu sẽ tuân thủ các quy định về khoảng cách và biện pháp an toàn khi có sự cố cháy nổ.

- Bố trí tổng đồ và khoảng cách phòng hỏa giữa các vật kiến trúc công trình tuân thủ quy phạm "quy phạm phòng chống cháy cho công trình".

- Xây dựng hệ thống cấp nước cứu hỏa với lưu lượng cấp nước cứu hỏa ngoài nhà 30l/s, lưu lượng cấp nước cứu hỏa trong nhà là 20l/s.

*** Biện pháp phòng cháy chữa cháy:**

- 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 họng đôi tiếp nước chữa cháy được bố trí trên vỉa hè và thềm cỏ, gần trục giao thông chính của CCN có thể tiếp cận được dễ dàng nhất.

Trụ cứu hỏa được thiết kế và chế tạo theo TCVN 6379:2024, được bố trí dọc theo các tuyến đường giao thông, khoảng cách giữa 2 trụ cứu hỏa không được vượt quá 150m. Kích thước mặt bích để trụ lắp vào mạng lưới cấp nước theo tiêu chuẩn ISO 7005-2. Áp lực làm việc 10kg/cm² và áp lực kiểm tra là 160kg/cm².

Ống nối trụ cứu hỏa: với đường ống phân phối là ống thép tráng kẽm đường kính D125mm. Trên đoạn nối có lắp đặt van D125 có nhiệm vụ cách ly trụ cứu hỏa có mục đích bảo dưỡng.

+ Hệ thống chữa cháy trong nhà: Sử dụng hỗn hợp các hệ thống chữa cháy tự động sprinkler kết hợp với hệ thống chữa cháy trên vách tường và họng chữa cháy.

+ Hệ thống chữa cháy ban đầu: Để chữa cháy thích hợp với loại đám cháy cho từng khu vực, với chất chữa cháy ban đầu là bột hóa học tổng hợp ABC loại 4 kg bột, bình CO₂ loại 3 kg khí cho tất cả các công trình.

+ Hệ thống chữa cháy tự động Sprinkler: Chữa cháy bằng đầu phun tự động sprinkler với chức năng tự động chữa cháy khi nhiệt độ tại khu vực bảo vệ đạt đến ngưỡng làm việc của đầu phun.

+ Hệ thống cấp nước chữa cháy: Được thiết kế dựa trên các tiêu chuẩn về Phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình - Yêu cầu thiết kế (TCVN 2622:1995).

Hệ thống chữa cháy áp lực thấp. Áp lực tự do cần thiết trong đường ống cấp nước chữa cháy từ mặt đất $\geq 10\text{m}$.

2.2.6.2. Phòng chống sự cố tai nạn lao động và an toàn giao thông:

a. Phòng chống tai nạn giao thông:

Trong khu vực Cụm công nghiệp Đình Cao sẽ có nhiều các phương tiện GTVT, xe máy hoạt động, bốc dỡ hàng container nên khả năng xảy ra các vụ tai nạn lao động, tai nạn giao thông tương đối cao. Để hạn chế các sự cố này, dự án cần chú ý tới các biện pháp sau:

- Tổ chức các nút giao thông giao với đường liên xã đi các đường tỉnh, đường nối với tuyến giao thông nội bộ của CCN Đình Cao.

- Phân luồng giao thông, sắp xếp thời gian hoạt động của các xe chở container, xe tải,... ra - vào CCN hợp lý, tránh tập trung đông tại một thời điểm.

- Kiểm tra định kỳ và bảo dưỡng thường xuyên nền mặt đường, không để tình trạng ổ gà, ú đọng nước.

- Hệ thống chiếu sáng phải được kiểm tra, duy trì nhằm hạn chế tối đa các tai nạn giao thông.

- Bố trí các trạm gác tại các cổng ra - vào, ghi chép chi tiết biển số xe, đơn vị, họ tên lái xe, số container, loại hàng, ngày và giờ ra, vào.
- Xây dựng nội quy an toàn giao thông trong khu vực Dự án.
- Xây dựng quy trình khai thác, bốc xếp hàng từ container xuống bãi và ngược lại.
- Phổ biến, tuyên truyền các lái xe nghiêm chỉnh chấp hành Luật giao thông đường bộ khi tham gia giao thông, có các biện pháp khen thưởng, kỷ luật kịp thời và nghiêm minh.
- Xây dựng nội quy vận hành các máy móc, thiết bị vận chuyển trong dự án.
- Xây dựng quy trình kiểm tra, phối kết hợp giữa các cơ quan QLNN.

b. Phòng chống tai nạn lao động:

- Giảm thiểu tai nạn lao động bằng cách lắp đặt các biển báo, biển nội quy chung, hướng dẫn sử dụng máy móc nhằm hạn chế tối đa tai nạn xảy ra trong quá trình sản xuất.
- Trang bị các thiết bị làm việc cho công nhân như khẩu trang, găng tay, mũ khi tham gia lao động sản xuất.
- Hàng năm định kỳ khám sức khỏe cho công nhân 6 tháng/lần.
- Những công nhân làm việc tại những bộ phận chịu nhiều ảnh hưởng tới sức khỏe được nhận tiền trợ cấp độc hại hàng tháng.

2.2.6.3. Biện pháp phòng chống và ứng cứu khi sự cố vỡ hệ thống thu gom nước thải:

Nước thải từ các nhà máy/xi nghiệp thứ cấp trong CCN được thu gom về trạm xử lý nước thải tập trung bằng cống D300 nên có thể gặp sự cố vỡ đường ống đặc biệt trong mùa mưa bão. Các biện pháp sau được áp dụng để phòng ngừa sự cố trên:

- Ống vận chuyển nước thải sử dụng ống cống BT hoặc ống nhựa HDPE. Ống nhựa HDPE có khả năng chịu nhiệt, chịu va đập rất tốt và có tuổi thọ rất cao.
- Thường xuyên kiểm tra đường ống dẫn nước thải để kịp thời phát hiện sự cố rò rỉ, nứt vỡ đường ống. Từ đó kịp thời khắc phục, sửa chữa để đảm bảo trạm XLNT luôn hoạt động ổn định.
- Đối với các đơn vị thành viên trong CCN đảm bảo đường ống thu gom nước thải phát sinh không bị rò rỉ và phải báo ngay với Chủ đầu tư CCN khi xảy ra sự cố để có biện pháp khắc phục kịp thời.

2.2.6.4. Biện pháp ứng phó và khắc phục các sự cố tại trạm XLNT tập trung của CCN:

a. Đối với sự cố hóa chất tại trạm xử lý nước thải tập trung của CCN:

Các hóa chất cần sử dụng trong quá trình xử lý nước thải của Trạm xử lý nước thải CCN là NaOH mang tính cháy nổ, nguy hại cao. Chủ dự án sẽ lập biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố hóa chất theo hướng dẫn tại Thông tư số 01/2026/TT-BCT của Bộ Công Thương ngày 17/01/2026 và trình các cơ quan chức năng thẩm định và phê duyệt. Các biện pháp ban đầu như sau:

*** Biện pháp cất giữ và quản lý:**

- Hóa chất NaOH sẽ được chứa trong các thiết bị chuyên dụng và được xếp ở khu vực kho 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.

- Biện pháp, điều kiện cần áp dụng khi sử dụng thao tác với hóa chất nguy hiểm: Phải tránh sự tiếp xúc trực tiếp, sử dụng phương tiện bảo hộ cá nhân (*kính che mắt, mặt, bao tay, tạp dề, ủng chịu acid,...*). Phải thông gió hút khí độc khi thao tác với axit. Thao tác cẩn thận tránh làm hỏng bao bì.

- Biện pháp, điều kiện cần áp dụng khi bảo quản: Vật 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 hoá chất nguy hiểm. Khu vực chứa phải có các phương tiện xử lý khi có sự cố rò rỉ.

- Không ăn uống hút thuốc khi đang làm việc.

- Khi pha chế không được đổ trực tiếp nước vào axit, mà cho axit từ từ vào nước.

*** Biện pháp phòng ngừa và ứng phó khi có sự cố:**

- Khi tràn đổ, rò rỉ ở mức nhỏ: Các biện pháp được thực hiện theo trình tự sau: Ngăn chặn sự phát sinh tràn đổ, rò rỉ → Vây cô lập khu vực → Thu gom phần bị đổ ra → Dùng vòi trung hòa chỗ 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 như ở mức nhỏ. Tuy nhiên, phải báo ngay cho người có trách nhiệm để hỗ trợ người, hóa chất, phương tiện xử lý, và thông báo chính quyền.

*** Biện pháp sơ cứu người khi có sự cố hóa chất:**

- Trường hợp tai nạn tiếp xúc theo đường mắt (*bị văng, dấy vào mắt*): Rửa ngay mắt với nhiều nước, liên tục tối thiểu 15 phút → Đưa đến cơ sở y tế.

- Trường hợp tai nạn tiếp xúc trên da (*bị dấy vào da*): Cởi quần áo bị nhiễm axit → Rửa sạch nơi tổn thương với thật nhiều nước và xả phòng hoặc tắm → Nếu có dấu hiệu bong hay ứng đỏ → Đưa đến cơ sở y tế.

- Trường hợp tai nạn tiếp xúc theo 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 $\Rightarrow$ cho uống nhiều nước, không được gây nôn, không cho uống dung
dịch NaHCO_3 (hoặc soda) để phòng phát sinh hơi CO_2 tạo áp suất gây bực dạ dày
 $\Rightarrow$ Đưa đến cơ sở y tế.

b. Đối với sự cố tại Trạm xử lý nước thải tập trung của CCN:

**** Các biện pháp chung:***

Để hạn chế sự cố Nhà máy XLNT tập trung, Chủ dự án sẽ thực hiện các
biện pháp sau:

- Nhận chuyển giao và đào tạo nhân lực để vận hành Trạm XLNT tập trung
theo hướng dẫn của nhà cung cấp thiết bị.

- Vận hành Trạm XLNT tập trung theo đúng quy trình kỹ thuật.

- Thường xuyên bảo dưỡng, thay thế các thiết bị.

- Luôn dự trữ các thiết bị có nguy cơ hỏng cao như: các máy bơm, phao,
van, thiết bị sục khí, cánh khuấy và các thiết bị chuyển động khác,... để kịp thời
thay thế khi hỏng hóc.

- Các hóa chất sử dụng phải tuân theo sự hướng dẫn của nhà sản xuất.

- Quan trắc chất lượng nước thải đầu ra của Trạm XLNT tập trung thường
xuyên để sớm phát hiện các sự cố.

**** Đối với sự cố máy móc thiết bị trong quá trình vận hành Trạm XLNT tập
trung:***

Lập kế hoạch bảo dưỡng định kỳ đối với thiết bị, máy móc và đối với
những đơn vị công trình quan trọng cần có thiết bị dự phòng.

- Trong tính toán thiết kế các hạng mục công trình đã được xác định đảm
bảo tính đến trạng thái công tác tăng cường - tức là một trong các công trình của
trạm ngừng sửa chữa hoặc đại tu. Phải đảm bảo khi ngừng hoạt động một công
trình thì số còn lại phải hoạt động trong giới hạn cho phép.

- Xây dựng tài liệu hướng dẫn về sơ đồ công nghệ của toàn bộ trạm xử lý
nước thải và cấu tạo của từng công trình. Trong đó ngoài các số liệu về mặt kỹ
thuật, còn cần chỉ rõ lưu lượng thực tế và lưu lượng thiết kế của các công trình.

- Bố trí cán bộ chuyên môn kiểm tra thường xuyên việc vận hành trạm xử lý
nước thải, lập nhật ký vận hành theo dõi hoạt động của trạm xử lý.

- Khi xảy ra sự cố tại một trong các trạm XLNT, tạm thời lưu giữ nước thải
trong hồ sự cố có thể tích 350 m^3 được đặt cạnh trạm và dùng bơm bơm nước
sang trạm XLNT còn lại để tiếp tục xử lý và khắc phục, sửa chữa kịp thời các sự
cố hỏng hóc.

Quy trình nhận diện và phương pháp xử lý đối với một số sự cố về máy
móc, thiết bị trong quá trình vận hành trạm xử lý nước thải:

Bảng 4. 92. Thống kê một số sự cố, nguyên nhân và cách khắc phục trong quá trình vận hành hạng mục xử lý sinh học hiếu khí

STT	Biểu hiện	Nguyên nhân	Kiểm tra	Giải pháp
1	Bùn nổi trên bề mặt bể lắng.	1a. Vi sinh vật dạng sợi (Filamentous) chiếm số lượng lớn trong bùn	Nếu SVI < 100, có thể không phải do nguyên nhân 1a; Dùng kính hiển vi để kiểm tra xem có vi sinh vật dạng sợi trong bùn hay không.	- Nếu DO tại đầu cuối Bể sinh học hiếu khí < 1,5mg/L, tăng lượng khí thổi vào Bể sinh học hiếu khí để DO tại cuối Bể sinh học hiếu khí $\geq 2\text{mg/L}$. - Giảm F/M. - Tăng thời gian hồi lưu bùn và giảm hoặc dừng việc thải bùn. - Bổ sung thiếu hụt dinh dưỡng để tỷ số đạt tỷ số BOD:N:P = 100:5:1. - Tăng pH đến 7.
		1b. Quá trình Denitrification hóa xảy ra trong bể lắng thứ cấp; các bóng khí Nitơ xâm nhập vào hạt bùn và kéo bùn nổi lên trên bề mặt nước.	Kiểm tra nồng độ Nitrat ở đầu vào của bể lắng.	- Tăng tốc độ bơm bùn dư - Tăng DO trong bể - Tăng F/M. - Giảm lưu lượng nước thải nếu sự tăng tốc độ bơm bùn dư không có hiệu quả.
2	Nước thải sau xử lý đục.	2a. Bể sinh học hiếu khí bị khuấy trộn quá mạnh.	Kiểm tra DO	Giảm sự khuấy trộn trong Bể sinh học hiếu khí.
		2b. Bùn già.	Kiểm tra bùn	Tăng lượng thải bùn, giảm bùn hồi lưu
		2c. Tình trạng yếm khí trong Bể sinh học hiếu khí.	Kiểm tra DO	Tăng DO trong Bể sinh học hiếu khí $\geq 2\text{ mg/L}$.
		2d. Nước thải đầu vào có chứa các chất độc hại.	Kiểm tra bùn bằng kính hiển vi đối với VSV <i>Protozoa</i> .	- Phân lập lại vi sinh vật nếu có thể. - Dùng xả bùn dư; hồi lưu lại toàn bộ bùn trong bể lắng để thiết lập lại quần thể vi sinh
3	Bùn trong Bể sinh học hiếu khí có xu hướng trở nên đen.	Sự thiếu khí không đủ, tạo vùng chết và bùn nhiễm khuẩn thối.	Kiểm tra DO trong Bể sinh học hiếu khí.	- Kiểm tra thiết bị thổi khí. - Tăng công suất thiết bị thổi khí.
4	Vàng bọt màu nâu đen bên vũng trong Bể sinh học	F/M quá thấp.	Nếu F/M nhỏ hơn nhiều so với F/M thông thường thì đây chính là	Tăng lượng bùn thải để tăng F/M. Tăng lên ở tốc độ vừa phải và phải kiểm tra cẩn thận. Giảm lưu lượng bùn hồi lưu

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án “Cụm công nghiệp Đình Cao”
tại xã Tiên Tiến, tỉnh Hưng Yên

	hiếu khí mà phun nước vào cũng không thể phá vỡ ra.		nguyên nhân	
5	Lớp sóng bọt trắng dày trong Bể sinh học hiếu khí	5a. MLSS quá thấp.	Kiểm tra MLSS.	Giám sát bùn thải, tăng nồng độ MLSS trong bể.
		5b. Sự có mặt của những chất hoạt động bề mặt không phân hủy sinh học.	Nếu mức MLSS là thích hợp, nguyên nhân có thể là do sự có mặt của chất hoạt động bề mặt.	Giám sát những dòng thải mà có thể chứa các chất hoạt động bề mặt.
6	Lớp bùn quá dày trong bể lắng thứ cấp và có thể trôi theo dòng ra.	6a. Tốc độ bơm bùn hồi lưu, bơm bùn dư không đủ.	Kiểm tra lại các bơm bùn.	- Kiểm tra bơm bùn và đường ống bùn - Tăng lưu lượng bơm bùn hồi lưu (nếu có thể), bơm bùn dư và giám sát độ sâu đệm bùn một cách thường xuyên.
		6b. Lưu lượng tăng quá cao làm quá tải bể lắng.	Kiểm tra tổng lưu lượng vào bể lắng.	- Thiết lập lưu lượng ở điều kiện cân bằng. - Tính toán lại chế độ vận hành của hệ thống.
7	Lớp bùn chảy tràn qua một phần của máng tràn của bể lắng thứ cấp.	Lưu lượng phân phối vào bể lắng không đều.	Kiểm tra máng tràn.	- Điều chỉnh mức dòng ra trong máng tràn. - Kiểm tra và điều chỉnh tâm chắn.
8	pH trong Bể sinh học hiếu khí < 6,5 hoặc thấp hơn.	Nước thải có tính axit đi vào hệ thống.	Kiểm tra pH dòng vào	- Điều chỉnh pH đầu vào vào 6,5 – 8,5; - Tăng lưu lượng bơm kiềm vào Bể Anoxic
9	Nồng độ bùn trong bùn hồi lưu thấp (< 6000 mg/L)	9a. Tốc độ bơm bùn hồi lưu và/hoặc bùn dư quá cao.	Kiểm tra nồng độ bùn hồi lưu, kiểm tra khả năng lắng (SVI).	- Giảm tốc độ hồi lưu bùn.
		9b. Sự sinh trưởng của vi sinh vật dạng sợi	Kiểm tra bằng kính hiển vi, đo DO, pH.	- Giảm DO, tăng pH.

Bảng 4. 93. Một số sự cố thường gặp về máy móc thiết bị và cách khắc phục
(trang bên)

STT	Loại thiết bị	Các sự cố thường gặp	Các nguyên nhân	Cách khắc phục
1	Máy bơm	- Không lên nước	A. Do chưa đóng điện B. Do đường ống bị nghẹt C. Do động cơ bị cháy D. Do nhảy rơle E. Do khí vào buồng bơm hoặc bơm bị tụt nước trong ống hút (bơm trực ngang)	A' Đóng điện cho bơm. B' Kiểm tra và thông đường ống. C' Kiểm tra và quấn lại động cơ. D' Do dòng làm việc và hiệu chỉnh lại dòng định mức E' Thổi khí ra khỏi buồng bơm bằng cách đổ đầy nước, kiểm tra độ kín của lupê ở đầu ống hút
		- Có tiếng kêu lạ	F. Cánh bơm bị kẹt bởi vật lạ. G. Bạc đạn hư H. Phốt lư, bơm bị vào nước (bơm chìm)	F' Tháo buồng bơm để lấy vật lạ ra. G' Thay bạc đạn H' Thay phốt
		- Độ cách điện giảm	I. Động cơ bị chạm mát. (bơm trực ngang)	I' Kiểm tra phát hiện chỗ rò điện và xử lý.
2	Máy thổi khí	- Không hoạt động - Máy hoạt động nhưng không lên khí	A/C/D J. Do hệ thống phân phối khí K. Bị tắc nghẽn. L. Dầu bôi trơn bị tắc. M. Buồng khí bị hư	A'/C'/D' J' Mở van xả khí để đẩy cặn ra. K' Vệ sinh dầu hút. L'&M' Căn chỉnh lại trục khía trong buồng khí hoặc thay mới.

*** Hồ sơ cố:**

Để đảm bảo an toàn tuyệt đối nước thải chưa qua xử lý bị xả ra kênh tiêu T1-17 và sau đó thoát ra sông Sậy, trong trường hợp Trạm XLNT tập trung gặp sự cố, ngừng hoạt động thì Chủ dự án sẽ xả nước thải ra hồ sơ cố ($V_{\text{hồ sơ cố}} = 1.000\text{m}^3$) để lưu giữ tạm thời. Hồ sơ cố có lót màng chống thấm HDPE nên cũng có khả năng chứa nước thải khi có sự cố. Ngoài ra, trong trường hợp quá 2,8 ngày mà Trạm XLNT vẫn chưa khắc phục xong sự cố thì dự án dừng tiếp nhận nước thải từ các nhà máy, xí nghiệp trong CCN.



Hình 4. 22. Sơ đồ quy trình vận hành hồ sơ cố

*** Biện pháp ngăn ngừa và ứng phó khi có sự cố nước thải do các Nhà máy, xí nghiệp trong CCN gặp sự cố nước thải:**

- Chủ dự án sẽ yêu cầu các chủ đầu tư thứ cấp phải có phương án quản lý, phòng ngừa và ứng phó sự cố đối với nước thải của doanh nghiệp. Các biện pháp này phải đảm bảo rằng khi xảy ra sự cố, nước thải được chứa trong phạm vi của Nhà máy, xí nghiệp công nghiệp.

- Chủ dự án sẽ kiểm tra thực tế các biện pháp này trước khi doanh nghiệp thứ cấp đầu nối nước thải vào trạm nước thải của CCN. Nếu các doanh nghiệp không có biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó sự cố nước thải, Chủ dự án sẽ từ chối đầu nối. Nội dung này sẽ được đưa vào nội dung hợp đồng thuê đất giữa Chủ dự án và doanh nghiệp thứ cấp thuê đất.

- Khi nhà máy, xí nghiệp công nghiệp gặp sự cố nước thải sẽ phải thông báo ngay cho Chủ dự án để đóng, khóa van xả nước thải vào trạm thu gom của CCN.

- Sự cố nước thải không đạt tiêu chuẩn nước thải tiếp nhận đầu vào của trạm xử lý nước thải tập trung CCN:

+ Trường hợp nước thải không đạt chuẩn đầu vào của trạm xử lý, nhưng vẫn nằm trong ngưỡng giá trị mà trạm xử lý vẫn có thể xử lý được bằng phương pháp tăng khối lượng hóa chất sử dụng thì chủ đầu tư CCN sẽ chủ động xử lý đảm bảo nước thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn xả thải, đồng thời áp dụng các biện pháp xử phạt đối với các nhà đầu tư thứ cấp theo Hợp đồng dịch vụ XLNT mà Chủ đầu tư CCN đã ký kết với các nhà đầu tư thứ cấp.

+ Trong trường hợp các nhà máy, xí nghiệp bất khả kháng trong việc quản lý sự cố nước thải, nước thải sẽ được thu gom về lưu giữ trong hồ sự cố của trạm XLNT tập trung của CCN. Khi các doanh nghiệp khắc phục xong sự cố, nước thải chứa trong bể sự cố này sẽ được bơm ngược trở lại doanh nghiệp gặp sự cố (đóng tạm các van xả của các doanh nghiệp khác) để khắc phục rồi lại thực hiện quy trình xả thải thông thường.

*** Đối với sự cố nước thải xử lý không đạt tiêu chuẩn chất lượng nước đầu ra:**

Trong trường hợp nước thải đầu ra không đạt tiêu chuẩn thì toàn bộ nước thải phải được thu hồi bằng bơm cưỡng bức quay ngược trở về bể điều hòa để tiến hành xử lý lần 2.

Trong thời điểm này người vận hành sẽ phân tích tình hình tìm hiểu nguyên nhân rồi đưa ra hướng khắc phục. Một số tình huống về chất lượng nước sau xử lý không đạt có thể xảy ra như sau:

- Thông số về pH: do sự kiểm soát pH không tốt hoặc thiết bị kiểm soát pH bị hỏng, sai số.

- Thông số về Clo dư do lưu lượng hóa chất khử trùng bổ sung quá nhiều.

- Thông số BOD, Tổng N, Tổng P, Amoni cao do trạm sinh học hoạt động không tốt.

- Thông số TSS, COD, độ màu, kim loại nặng cao do trạm hóa lý hoạt động không tốt.

→ Một số biện pháp khắc phục điển hình nếu sự cố xảy ra:

- pH cao: cần kiểm tra và hiệu chuẩn ngay các đầu đo pH từ đầu vào, trong các bể hiếu khí, bể phản ứng và từ quan trắc đầu ra.

- Clo dư: Kiểm tra lại lưu lượng và nồng độ chất khử trùng sử dụng, giảm ngay lưu lượng hóa chất cấp vào bể khử trùng.

- Thông số BOD, Tổng N, Tổng P, Amoni vượt ngưỡng: Kiểm tra lại thời gian lưu nước trong các bể sinh học, lưu lượng nước từ bể điều hòa đưa vào hệ thống, hóa chất dinh dưỡng cấp vào bể. Các biện pháp thường áp dụng ngay đó là tăng tốc độ bơm dinh dưỡng lên 10 - 30% và giảm lưu lượng xử lý tạm thời từ 10 - 30% để tăng thời gian lưu trong bể xử lý sinh học và tăng nồng độ bùn vi sinh trong bể để tăng khả năng xử lý. Ngoài ra cũng có thể bổ sung thêm chế phẩm vi sinh đặc hiệu để tăng hiệu quả xử lý của quá trình xử lý sinh học.

- Thông số TSS, COD, độ màu, Kim loại nặng vượt tiêu chuẩn: Tối ưu pH của nước thải trong bể phản ứng, keo tụ tạo bông, tăng lượng hóa chất PAC, Polymer sử dụng và đảm bảo tất cả các thiết bị đều hoạt động tốt.

- Các công việc khắc phục sự cố sẽ được tiến hành nhanh gọn và được lên phương án để phòng từ trước (chuẩn bị bể sự cố, các phương án vận hành linh động).

** Đối với sự cố vận hành trạm xử lý nước thải:*

+ Khi sự cố xảy ra, cán bộ môi trường và công nhân vận hành phải rà soát lại toàn bộ các thông số vận hành để điều chỉnh theo đúng thiết kế.

+ Khi sự cố của trạm xử lý nước thải tập trung xảy ra thì chủ đầu tư hạ tầng CCN phải thông báo ngay đến các nhà đầu tư thứ cấp và yêu cầu dừng hoạt động sản xuất của các nhà đầu tư thứ cấp bị ảnh hưởng bởi sự cố.

+ Nếu sự cố vượt quá khả năng của Công ty (như trường hợp nước thải có lưu lượng tiếp nhận và nồng độ vượt quá công suất thiết kế), Công ty sẽ mời chuyên gia về xử lý nước thải về kiểm tra điều chỉnh và báo cáo về cơ quan quản lý Nhà nước có thẩm quyền để được hướng dẫn.

+ Bố trí 01 cán bộ quản lý cùng với 01 nhân viên vận hành thường xuyên Trạm XLNT và cán bộ phụ trách chung về môi trường có trình độ đại học để chủ động giải quyết, xử lý sự cố đối với các hạng mục bảo vệ môi trường của Chủ đầu tư hạ tầng CCN. Thường xuyên đào tạo chuyển giao kỹ thuật vận hành, ứng phó sự cố hỏng hóc thiết bị máy móc trong Trạm xử lý nước thải tập trung của CCN.

2.2.6.5. Các sự cố môi trường khác:

a. Biện pháp kiểm soát, xử lý chất thải trong điều kiện mưa bão, ứng ngập do trong bão và sau bão:

Để hạn chế rủi ro do thiên tai trong điều kiện mưa bão, ngập ứng do trong bão và sau bão, cần thực hiện một số biện pháp sau:

- Làm kín và thường xuyên kiểm tra các mối nối các đường ống dẫn nước thải từ các nhà máy, xí nghiệp về Trạm XLNT để đảm bảo rằng nước mưa, nước mặt không thấm thấu vào trạm thoát nước thải làm tăng lưu lượng nước thải, dẫn đến trình trạng quá tải của Trạm XLNT, nhất là trong tình huống có bão lũ, lụt.

- Đảm bảo các trạm cung cấp điện, thông tin liên lạc được an toàn và thông suốt trong điều kiện có bão, lũ.

- Bố trí tại Trạm XLNT tập trung máy phát điện dự phòng có công suất đảm bảo cho hoạt động của Trạm XLNT được bình thường trong điều kiện bị mất điện lưới do mưa, bão, lũ lụt.

b. Biện pháp kiểm soát, xử lý khi xảy ra sự cố ngập ứng tại CCN và khu vực xung quanh:

- Duy trì, bảo dưỡng, khơi thông trạm thoát nước mưa, kênh mương cắt ngang để đảm bảo trạm thu gom, thoát nước mưa tại Cụm công nghiệp Đình Cao được vận hành tốt.

- Công ty cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA Việt Nam sẽ khơi thông nạo vét đất đá lắng cặn đảm bảo thoát nước tốt khu vực, không gây ngập ứng cho khu vực dự án và khu vực xung quanh.

- Chủ dự án sẽ thông báo tới các nhà máy, xí nghiệp trong phạm vi CCN về tình hình và diễn biến của mưa bão để các nhà máy, xí nghiệp có các biện pháp phòng tránh, đặc biệt là các biện pháp đối với công tác BVMT, xử lý chất thải.

- Chủ dự án sẽ phối hợp với các nhà máy, xí nghiệp triển khai công tác an toàn trước bão, đặc biệt là các công trình xử lý môi trường.

- Khi xảy ra sự cố, Chủ dự án sẽ cùng với các nhà máy, xí nghiệp, các cơ quan chức năng nhanh chóng khắc phục sự cố, giảm thiểu mọi thiệt hại nếu có.

c. Biện pháp kiểm soát, xử lý khi có dự án thứ cấp trong CCN xảy ra sự cố như tràn hóa chất, cháy nổ:

- Tổ chức thi công, mua sắm đầy đủ các trang thiết bị về phòng chống cháy nổ trên phạm vi CCN với vai trò chủ đầu tư hạ tầng kỹ thuật.

- Đảm bảo các điểm lấy nước phục vụ PCCC luôn hoạt động tốt, bể chứa nước cho công tác PCCC luôn đáp ứng yêu cầu của cơ quan Cảnh sát PCCC.

- Cụ thể hóa về trách nhiệm lập, thẩm định, thực hiện các phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất, cháy nổ với các nhà đầu tư thứ cấp khi thuê đất trong CCN để sản xuất - kinh doanh.

- Công ty cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA Việt Nam sẽ yêu cầu các nhà đầu tư thứ cấp tham dự đầy đủ các khóa tập huấn, diễn tập với các cơ quan chức năng để phòng ngừa, ứng phó khi có sự cố xảy ra.

- Khi dự án thứ cấp trong CCN xảy ra sự cố như tràn hóa chất, cháy nổ, với vai trò là Chủ dự án hạ tầng Cụm công nghiệp Đình Cao, Công ty cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA Việt Nam sẽ thực hiện các biện pháp sau:

+ Phối hợp với các cơ quan chức năng trong quá trình khoanh vùng, xử lý sự cố tràn dầu, hóa chất tại nơi xảy ra sự cố.

+ Tổ chức phong tỏa, bảo vệ hiện trường theo yêu cầu của cơ quan chức năng.

+ Trong trường hợp hóa chất, dầu bị tràn xuống trạm thoát nước mưa, nước thải của CCN, Công ty cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA Việt Nam sẽ đóng các cửa xả ra nguồn tiếp nhận, tổ chức thu gom hóa chất, dầu mỡ bị tràn vào trạm để xử lý theo hướng dẫn của cơ quan chức năng.

d. Biện pháp kiểm soát rủi ro do dịch bệnh lây lan:

Khi có dấu hiệu của bệnh dịch cần thông báo cho các đơn vị y tế tại địa phương như Sở y tế tỉnh Hưng Yên, các bệnh viện lớn trên địa bàn tỉnh, hoặc các cơ quan y tế trên Bộ... để yêu cầu được hỗ trợ và trợ giúp; đồng thời luôn tăng cường các biện pháp tuyên truyền phổ biến ý thức giữ gìn vệ sinh chung nhằm đảm bảo khả năng đề phòng bệnh dịch.

Trong thời gian có các dịch bệnh lây lan, tất cả cán bộ công nhân viên và khách ra vào các nhà máy, xí nghiệp trong CCN phải đeo khẩu trang nhằm hạn chế tối đa việc phát sinh dịch bệnh trong khu vực các nhà máy, xí nghiệp có dịch bệnh. Những trường hợp phát hiện bệnh dịch, Chủ nhà máy, xí nghiệp sẽ cho nghỉ phép để hạn chế lây lan cho các cán bộ công nhân khác trong nhà máy, xí nghiệp đó và các cơ sở trong khu vực Dự án cũng như ảnh hưởng tới hiệu quả sản xuất.

Bên cạnh đó, Chủ đầu tư các nhà máy, xí nghiệp phải thường xuyên vệ sinh nơi làm việc và phòng thay đồ nhân viên, khu vệ sinh chung tránh các bệnh truyền nhiễm có cơ hội bùng phát. Có thể phun thuốc khử trùng tất cả các nơi làm việc trong đợt có dịch bệnh truyền nhiễm.

e. Giảm thiểu tác động tới môi trường xã hội:

Đảm bảo tốt về nhà ở, dịch vụ công cộng, chăm lo đời sống công nhân. Phối hợp với các cơ quan chức năng để quản lý công nhân, không gây sự xáo trộn đời sống dân cư, tệ nạn xã hội, mất an ninh trật tự tại địa phương.

- Kết hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương và các cơ quan quản lý chức năng có liên quan tổ chức các chương trình:

+ Giáo dục tuyên truyền ý thức công dân đối với công dân.

+ Giới thiệu với công nhân nhập cư những phong tục, tập quán của người dân địa phương để tránh những trường hợp hiểu lầm đáng tiếc giữa người dân địa phương và người lao động nhập cư.

+ Tổ chức các chương trình giao lưu văn hóa văn nghệ cộng đồng cho công nhân, đảm bảo đời sống bản sắc văn hóa và tinh thần lành mạnh, giữ gìn trật tự an ninh khu vực.

- Thực hiện nghiêm túc các biện pháp kiểm soát và xử lý chất thải, bảo đảm chất lượng môi trường, phòng chống ô nhiễm và sự cố môi trường nhằm hạn chế, giảm thiểu tối đa các tác động ô nhiễm và sự cố đối với đời sống dân cư và phát triển kinh tế - xã hội trong khu vực và trong vùng dự án.

3. TỔ CHỨC CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

3.1. Kế hoạch thực hiện các công trình biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án và các kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường được thể hiện như sau:

Bảng 4. 94. Danh mục kinh phí các công trình xử lý môi trường của dự án

TT	Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	ĐVT	Kinh phí dự kiến (đồng)
I	GIẢI ĐOẠN CHUẨN BỊ		
1.1	Biên bản, nội quy và bảng thông tin BVMT tại công trường	đồng	20.000.000
1.2	Chi phí thủ tục, hồ sơ và biện pháp phối hợp với địa phương	đồng	50.000.000
1.3	Tập huấn BVMT, an toàn hóa chất và ứng phó sự cố	đồng	30.000.000
	Cộng I		100.000.000
II	GIẢI ĐOẠN THI CÔNG XÂY DỰNG		
1	Thông chứa chất thải rắn sinh hoạt tại công trường	đồng	20.000.000
2	Thuê, vận hành và hút chất thải nhà vệ sinh di động	đồng	120.000.000
3	Thông chứa chất thải nguy hại có nắp kín, nhãn cảnh báo	đồng	20.000.000
4	Khu lưu giữ tạm thời CTNH có mái che, chống thấm và thu gom sự cố	đồng	80.000.000
5	Cầu rửa xe, rãnh thu gom, bể lắng và hệ thống tuần hoàn nước	đồng	400.000.000
6	Phun nước giảm bụi tại công trường và tuyến đường tiếp cận	đồng	500.000.000
7	Thu gom, vận chuyển CTRSH, CTR xây dựng và CTNH	đồng	500.000.000
8	Rãnh thoát nước tạm, hồ lắng cặn, bao che kho vật liệu	đồng	150.000.000
9	Khởi thông dòng chảy, nạo vét hồ lắng và bơm chống ngập tạm thời	đồng	500.000.000
10	Quan trắc, giám sát môi trường trong thời gian thi công	đồng	150.000.000
	Cộng II		2.440.000.000
III	GIẢI ĐOẠN VẬN HÀNH		
1	Hệ thống thu gom, thoát nước mưa và hồ ga	đồng	22.450.000.000
2	Hệ thống công thu gom nước thải về trạm XLNT tập trung	đồng	2.422.000.000
3	Trồng cây xanh tập trung và cây xanh cách ly, 25.630 m ²	đồng	5.126.000.000
4	Thông chứa chất thải sinh hoạt tại khu điều hành, dịch vụ	đồng	100.000.000
5	Điểm tập kết/khu trung chuyển CTR thông thường	đồng	800.000.000

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án “Cụm công nghiệp Đình Cao”
tại xã Tiên Tiến, tỉnh Hưng Yên

6	Kho lưu giữ CTNH chung của đơn vị hạ tầng CCN	đồng	500.000.000
7	Trạm XLNT tập trung công suất 350 m ³ /ngày	đồng	12.000.000.000
8	Hồ/bể sơ cứu của trạm XLNT, chống thấm và bơm hồi lưu	đồng	4.000.000.000
9	Trạm bơm chống ngập và thiết bị bơm dự phòng	đồng	1.500.000.000
10	Hệ thống thu gom, xử lý mùi tại trạm XLNT và khu bùn	đồng	600.000.000
11	Hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục và truyền dữ liệu	đồng	2.500.000.000
12	Hệ thống PCCC của hạ tầng CCN	đồng	15.000.000.000
Cộng III			66.998.000.000
IV CHI PHÍ CÔNG TÁC BVMT HÀNG NĂM			
1	Vận hành trạm XLNT: điện, hóa chất, nhân công và bảo dưỡng	năm	1.500.000.000
2	Thu gom, vận chuyển và xử lý bùn thải	năm	300.000.000
3	Vận hành, hiệu chuẩn và bảo trì hệ thống quan trắc tự động	năm	400.000.000
4	Quan trắc môi trường định kỳ	năm	200.000.000
5	Nạo vét cống, hồ ga và duy trì hệ thống thoát nước mưa	năm	400.000.000
6	Thu gom CTRSH, CTR thông thường và CTNH	năm	360.000.000
7	Chăm sóc, thay thế cây xanh và thảm cỏ	năm	500.000.000
8	Vận hành trạm bơm, hồ sơ cứu và hệ thống xử lý mùi	năm	220.000.000
9	Diễn tập, bổ sung vật tư ứng phó sự cố môi trường	năm	100.000.000
Cộng IV			3.980.000.000
TỔNG CỘNG			73.518.000.000

Công ty chúng tôi cam kết thực hiện lắp đặt đồng bộ các thiết bị xử lý môi trường để đảm bảo đạt tiêu chuẩn môi trường trong quá trình hoạt động và cam kết chịu trách nhiệm bồi thường thiệt hại khi xảy ra sự cố gây ô nhiễm môi trường.

3.2. Kế hoạch tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

3.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng:

Để đảm bảo các công tác an toàn môi trường trong giai đoạn này, Chủ dự án sẽ đặt ra các điều khoản về công tác bảo vệ môi trường trong quá trình thi công xây dựng và cam kết tuân thủ nghiêm túc các điều khoản đưa ra.

Đồng thời công ty sẽ bố trí 01 cán bộ kỹ thuật đảm nhận phụ trách theo dõi các công tác bảo vệ môi trường và an toàn lao động.

3.2.2. Giai đoạn dự án đi vào hoạt động:

Khi CCN hoàn thành và đi vào hoạt động, Công ty giao cho Ban quản lý CCN (9 người) có trách nhiệm quản lý hoạt động của CCN, trong đó bao gồm 01 cán bộ phụ trách môi trường theo dõi và quản lý chất thải, mọi vấn đề liên quan đến môi trường của CCN để kịp thời đưa ra những giải pháp và cùng lãnh đạo công ty quyết định để giải quyết các vấn đề môi trường nảy sinh.

Bảng 4. 95. Tổ chức nhân sự cho công tác quản lý môi trường tại CCN

TT	Công việc	Người thực hiện	Ghi chú
1	- Quản lý chung	Trưởng ban quản	Các công việc sẽ

	- Thực hiện các quy định về BVMT	ly CCN	được thực hiện trong suốt quá trình hoạt động của CCN
2	Quản lý chất thải rắn thông thường	Ban quản lý CCN	
3	Quản lý chất thải nguy hại		
4	Quản lý chất thải rắn sinh hoạt		
5	Vận hành HTXLNT chung của CCN	Ban quản lý CCN	
6	- Phòng chống các sự cố môi trường - Hoạt động phun nước chống bụi trên đường giao thông nội bộ của CCN	Ban quản lý CCN	

4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO

4.1. Mức độ chi tiết của các kết quả đánh giá, dự báo

Trong báo cáo này, các kỹ thuật, công nghệ áp dụng, đánh giá môi trường được thể hiện như sau:

- Khi thực hiện dự án Cụm công nghiệp Đình Cao từ giai đoạn thiết kế công trình đã tiến hành khảo sát, thiết kế theo đúng các tiêu chuẩn hiện hành của Việt Nam và Quốc tế, đã đề ra các phương án thiết kế tối ưu, tiết kiệm chi phí, giảm thiểu tối đa khối lượng đất đá phải đào đắp và thải ra ngoài môi trường; giảm thiểu thiệt hại tài sản của người dân. Số liệu khảo sát, thống kê về đất và các công trình bị ảnh hưởng đảm bảo độ tin cậy.

- Tài liệu thu thập được gồm:

- + Tài liệu về môi trường sinh thái, khí tượng, thủy văn, địa chất, địa hình, đất đai đã được các chuyên gia chuyên ngành thực hiện tại khu vực công trình, kết hợp với nhiều nguồn dữ liệu đã có để tổng hợp, phân tích và đánh giá.

- + Tài liệu về chất lượng môi trường không khí, nước và đất: Từ vẫn tiến hành đo đạc, lấy mẫu và phân tích các mẫu đất, nước và không khí theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành. Các số liệu được thực hiện tại các vị trí khác nhau, có tính đặc trưng cho công trình. Các số liệu này đã được sử dụng để đánh giá chất lượng môi trường nền và dự báo sự biến đổi chất lượng môi trường khi có công trình.

- + Các số liệu, kết quả tính toán, dự báo các tác động trong giai đoạn chuẩn bị, thi công và vận hành của công trình được so sánh với các tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam hiện hành.

- Các tác động được đánh giá khi thực thi dự án trong các giai đoạn chuẩn bị dự án, thi công và vận hành lần lượt được đánh giá các nguyên nhân gây tác động, nguyên nhân hình thành, tính chất ảnh hưởng, khả năng phát thải, ước tính định lượng,...

- So sánh với trạm các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường hiện hành về môi trường không khí, nước, đất,...

Tuy nhiên, do các đánh giá dựa trên hồ sơ dự án đầu tư (giai đoạn thiết kế cơ sở) nên nhiều nội dung vẫn chưa được đầy đủ, chi tiết như: bố trí các hạng mục trong công trường, các vị trí tập kết tạm thời đất đá loại, phân chia gói thầu và tổ chức thi công chi tiết. Thông thường các nội dung này chỉ được chi tiết trong bước thiết kế kỹ thuật và bước bản vẽ thi công của Dự án. Do vậy, nhiều nội dung được đánh giá, dự báo dựa trên kinh nghiệm tham gia các nội dung về môi trường trong các bước của Dự án và các ý kiến, dự kiến của kỹ sư thiết kế đóng góp trong quá trình cộng tác nên mức độ đầy đủ, chi tiết còn chưa thực sự cao.

4.2. Mức độ tin cậy của các đánh giá

- Về mức độ tin cậy: Việc định lượng các nguồn gây ô nhiễm từ đó so sánh kết quả tính toán với các tiêu chuẩn cho phép là phương pháp thường được áp dụng trong quá trình lập báo cáo. Có rất nhiều mô hình, công thức để tính toán sự lan truyền các chất ô nhiễm trong môi trường, các công thức, mô hình thực nghiệm được áp dụng trong quá trình lập báo cáo của dự án đều có độ tin cậy lớn, cho kết quả gần với nghiên cứu thực tế. Tuy nhiên, mức độ tin cậy của mỗi đánh giá không cao do:

+ Mô hình tính toán được giới hạn bởi các điều kiện biên nghiêm ngặt. Trong đó các chất ô nhiễm trong môi trường được coi bằng "0", không tính đến các yếu tố ảnh hưởng do địa hình khu vực...

+ Các thông số đầu vào (điều kiện khí tượng) đưa vào tính toán là giá trị trung bình năm do đó kết quả chỉ mang tính trung bình năm. Để có kết quả có mức độ tin cậy cao sẽ phải tính toán theo từng mùa, hoặc từng tháng.

→ Cụ thể đối với phương pháp đánh giá như sau:

4.2.1. Đánh giá đối với các phương pháp tính toán về lưu lượng, nồng độ và khả năng phát tán chất khí độc hại và bụi

Để tính toán phạm vi phát tán chất ô nhiễm trong không khí sử dụng các công thức thực nghiệm trong đó có các biến số phụ thuộc vào nhiều yếu tố khí tượng như tốc độ gió, khoảng cách,... Các thông số về điều kiện khí tượng có giá trị trung bình năm nên kết quả chỉ có giá trị trung bình năm. Do vậy các sai số trong tính toán so với thời điểm bất kỳ trong thực tế là không tránh khỏi.

4.2.2. Đánh giá đối với các tính toán về phạm vi tác động do tiếng ồn

Xác định chính xác mức ồn chung của dòng xe là một công việc rất khó khăn do mức ồn chung của dòng xe phụ thuộc rất nhiều vào mức ồn của từng loại xe, lưu lượng xe, thành phần xe, đặc điểm đường và địa hình xung quanh, v.v... Mức ồn dòng xe thường không ổn định (thay đổi rất nhanh theo thời gian), vì vậy người ta thường dùng trị số mức ồn tương đương trung bình tích phân trong một khoảng thời gian để đặc trưng cho mức ồn của dòng xe và đo lường mức ồn của

dòng xe cũng phải dừng máy đo tiếng ồn tích phân trung bình mới xác định được.

4.2.3. Đánh giá đối với các tính toán về tải lượng, nồng độ và phạm vi phát tán các chất ô nhiễm trong nước thải

- Về lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải: Nước thải được căn cứ vào nhu cầu sử dụng của cá nhân ước tính lượng thải do vậy kết quả tính toán sẽ có sai số xảy ra do nhu cầu của từng cá nhân trong sinh hoạt là rất khác nhau.

- Về lưu lượng và thành phần nước mưa chảy tràn cũng rất khó xác định do lượng mưa phân bố không đều trong năm do đó lưu lượng nước mưa là không ổn định. Thành phần các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn phụ thuộc rất nhiều vào mức độ tích tụ các chất ô nhiễm trên bề mặt cũng như thành phần đất đá khu vực nước mưa tràn qua.

- Về phạm vi tác động: để tính toán phạm vi ảnh hưởng do các chất ô nhiễm cần xác định rõ rất nhiều các thông số về nguồn tiếp nhận. Do thiếu các thông tin này nên việc xác định phạm vi ảnh hưởng chỉ mang tính tương đối.

4.2.4. Đánh giá đối với các tính toán về tải lượng, hàm lượng các chất ô nhiễm trong chất thải rắn

Các tính toán về tải lượng, hàm lượng các chất ô nhiễm trong chất thải rắn cũng gặp phải những sai số tương tự. Việc tính toán được dựa vào các số liệu tham khảo từ công nghệ dự kiến sử dụng và các số liệu từ các tài liệu tham khảo.

Việc tính toán xác định về thành phần, tải lượng, hàm lượng các chất ô nhiễm trong chất thải với mục đích định hướng các giải pháp xử lý trong quá trình sản xuất. Khi dự án chính thức đi vào hoạt động, đối với từng nguồn thải sẽ được phân tích hàm lượng, thành phần đầu vào cụ thể để từ đó có công nghệ xử lý đối với từng loại chất thải.

Vậy, có thể đánh giá cho dự án CCN Đình Cao là đầy đủ, đặc trưng, chính xác về số liệu, thông tin liên quan và phương pháp đánh giá. Do vậy, báo cáo có độ tin cậy cao và hợp lệ về mặt pháp lý. Đây là cơ sở để Chủ đầu tư, Cơ quan quản lý nhà nước về BVMT thực thi dự án theo đúng các quy định về môi trường, giảm thiểu tối đa tác động xấu đến môi trường xung quanh và con người.

CHƯƠNG V
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG,
PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

Theo Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025, Dự án không thuộc loại hình khai thác khoáng sản, không thuộc dự án chôn lấp chất thải, không thuộc dự án bồi hoàn đa dạng sinh học nên không có phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học.

CHƯƠNG VI NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

1. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP ĐỐI VỚI NƯỚC THẢI

1.1. Nguồn phát sinh nước thải

- Nguồn số 01: Nước thải của doanh nghiệp thứ cấp trong CCN (bao gồm nước thải sinh hoạt và nước thải công nghiệp) sau khi xử lý sơ bộ được đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải chung của CCN.

- Nguồn số 02: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ khu vực nhà điều hành của Ban quản lý CCN.

- Nguồn số 03: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ nhà điều hành Trạm XLNT tập trung CCN.

- Nguồn số 04: Nước thải phát sinh từ máy ép bùn của trạm XLNT.

1.2. Lưu lượng xả nước thải tối đa

Công ty xin được cấp phép xả nước thải vào nguồn nước với lưu lượng xả nước thải là 350 m³/ngày.đêm.

1.3. Đồng thời phát sinh và các chất ô nhiễm trong nước thải

* Dòng nước thải: 01 dòng nước thải sau xử lý của Trạm XLNT tập trung của CCN đạt cột A QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp sau đó tự chảy ra kênh tiêu T1-17 của khu vực tại 01 điểm xả thải nằm phía Đông Nam trạm xử lý nước thải CCN.

* Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải: Nước thải sau khi xử lý qua Trạm XLNT tập trung CCN phải đảm bảo các thông số không vượt quá giá trị tối đa cho phép theo QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A), cụ thể như sau:

Bảng 6. 1. Giá trị tối đa cho phép của thông số ô nhiễm trong nước thải

TT	Thông số	Đơn vị	QCVN 40:2025/BTNMT (Cột A, Bảng 1 và Bảng 2)
1	pH	-	6 – 9
2	Nhiệt độ	°C	≤ 40
3	Tổng Nito (T-N)	mg/L	≤ 20
4	Tổng Phốt pho (T-P)	mg/L	≤ 8,0
5	Tổng Coliform	MPN hoặc CFU/100 mL	≤ 3000
6	Độ màu	Pt/Co	≤ 50
7	Asen (As)	mg/L	≤ 0,05
8	Thủy ngân (Hg)	mg/L	≤ 0,001
9	Chì (Pb)	mg/L	≤ 0,1
10	Cadmium (Cd)	mg/L	≤ 0,02
11	Crom VI (Cr ⁶⁺)	mg/L	≤ 0,1
12	Tổng Crom (Cr)	mg/L	≤ 0,5

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án "Cụm công nghiệp Đình Cao"
tại xã Tiên Tiến, tỉnh Hưng Yên**

13	Đồng (Cu)	mg/L	≤ 1,0
14	Kẽm (Zn)	mg/L	≤ 1,0
15	Niken (Ni)	mg/L	≤ 0,1
16	Mangan (Mn)	mg/L	≤ 2,0
17	Sắt (Fe)	mg/L	≤ 2,0
18	Bari (Ba)	mg/L	≤ 1,0
19	Antimon (Sb)	mg/L	≤ 0,02
20	Thiếc (Sn)	mg/L	≤ 0,5
21	Selen (Se)	mg/L	≤ 0,1
22	Xianua (CN ⁻)	mg/L	≤ 0,2
23	Amoni (N-NH ₄ ⁺), tính theo N	mg/L	≤ 5,0
24	Phenol (C ₆ H ₅ OH)	mg/L	≤ 0,1
25	Tổng Phenol	mg/L	≤ 1,0
26	Dầu mỡ khoáng	mg/L	≤ 1,0
27	Dầu mỡ động thực vật	mg/L	≤ 5,0
28	Sunfua (S ²⁻)	mg/L	≤ 0,2
29	Florua (F ⁻)	mg/L	≤ 3,0
30	Clorua (Cl ⁻) (không áp dụng khi xả thải vào nguồn nước mặn, lợ)	mg/L	≤ 500
31	Clo dư	mg/L	≤ 1,0
32	Tổng hòa chất bảo vệ thực vật Clo hữu cơ (Aldrin, Lindane, Dieldrin, DDT, DDD, DDE, Heptachlor & Heptachlor epoxide)	mg/L	≤ 0,05
33	Tổng hòa chất bảo vệ thực vật Phot pho hữu cơ, tính theo các cấu tử: Dimethoate, Diazinone, Ethyl-parathion, Monocrotophos, Methamidophos, Phosphamidon, Trichlorfon, Disulfoton, Phorate, Methyl-Parathion	mg/L	≤ 0,3
34	PCB (Polychlorinated biphenyls), tính theo các cấu tử PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 138, PCB 153, PCB 180	mg/L	≤ 0,003
35	Dioxin/Furan	pgTEQ/L	≤ 10
36	Halogen hữu cơ dễ bị hấp thụ (AOX)	mg/L	≤ 7,5
37	Chất hoạt động bề mặt anion	mg/L	≤ 3,0
38	Pentachlorophenol (C ₆ Cl ₅ OH)	mg/L	≤ 0,001
39	Trichloroethylene (CH-CCl ₃)	mg/L	≤ 0,06
40	Tetrachloroethylene (C ₂ Cl ₄)	mg/L	≤ 0,04
41	Benzene (C ₆ H ₆)	mg/L	≤ 0,01

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án “Cụm công nghiệp Đình Cao”
tại xã Tiên Tiến, tỉnh Hưng Yên**

42	Methylene chloride (Dichloromethane - CH_2Cl_2)	mg/L	$\leq 0,02$
43	Carbon tetrachloride (CCl_4)	mg/L	$\leq 0,004$
44	1,1-dichloroethylene (CH_2CCl_2)	mg/L	$\leq 0,05$
45	1,2-dichloroethane ($\text{C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2$)	mg/L	$\leq 0,03$
46	Chloroform (CHCl_3)	mg/L	$\leq 0,3$
47	1,4-Dioxane ($\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$)	mg/L	$\leq 0,05$
48	Diethylhexylphthalate (DEHP) ($\text{C}_6\text{H}_4(\text{CO}_2\text{C}_8\text{H}_{17})_2$)	mg/L	$\leq 0,02$
49	Vinyl chloride ($\text{CH}_2=\text{CHCl}$)	mg/L	$\leq 0,01$
50	Acrylonitrile ($\text{CH}_2=\text{CHCN}$)	mg/L	$\leq 0,01$
51	Bromoform (CHBr_3)	mg/L	$\leq 0,1$
52	Naphthalene (C_{10}H_8)	mg/L	$\leq 0,05$
53	Formaldehyde (HCHO)	mg/L	$\leq 1,0$
54	Epichlorohydrin ($\text{C}_3\text{H}_5\text{ClO}$)	mg/L	$\leq 0,03$
55	Toluene ($\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3$)	mg/L	$\leq 0,7$
56	Xylene ($\text{C}_6\text{H}_4(\text{CH}_3)_2$)	mg/L	$\leq 0,5$
57	Perchlorate (ClO_4^-)	mg/L	$\leq 0,03$
58	Acrylamide ($\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CONH}_2$)	mg/L	$\leq 0,015$
59	Styrene ($\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}=\text{CH}_2$)	mg/L	$\leq 0,02$
60	Bis (2-ethylhexyl) adipate ($(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CO}_2\text{C}_8\text{H}_{17})_2$)	mg/L	$\leq 0,2$
61	Sulfit (tính theo SO_3^{2-})	mg/L	$\leq 5,0$

1.4. Vị trí, phương thức xả nước thải

- Nguồn tiếp nhận nước thải: kênh tiêu T1-17 thuộc xã Tiên Tiến, tỉnh Hưng Yên.

- Vị trí xả thải vào nguồn nước: Phía Đông Nam Trạm xử lý nước thải - vị trí tại kênh tiêu T1-17 thuộc xã Tiên Tiến, tỉnh Hưng Yên.

- Tọa độ vị trí xả nước thải theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến $105^{\circ}30'$, múi chiều 3° : X (m) = 2291452; Y (m) = 571419.

- Phương thức xả nước thải: Tự chảy.

- Chế độ xả thải: Liên tục 24 giờ/ngày.đêm.

- Điểm xả thải có biển báo, có sản công tác diện tích tối thiểu là 01 m^2 và có lối đi để thuận lợi cho việc kiểm tra, kiểm soát nguồn thải theo đúng quy định tại Điều 48 Văn bản Hợp nhất số 49/VBHN ngày 17/4/2026 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường.

2. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP ĐỐI VỚI KHÍ THẢI

1.1. Nguồn phát sinh khí thải

- Nguồn số 01: Khí thải phát sinh từ tháp xử lý mùi của hệ thống xử lý nước thải.

1.2. Lưu lượng xả khí thải tối đa: $2.000 \text{ m}^3/\text{h}$.

1.3. Dòng thải phát sinh và các chất ô nhiễm trong khí thải

Giá trị giới hạn tối đa cho phép của các chất ô nhiễm trong khí thải được xác định theo QCVN 19:2024/BTNMT (Cột B - Bảng 1) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp;

Bảng 6. 2. Giá trị tối đa cho phép của thông số ô nhiễm trong khí thải

TT	Thông số	Đơn vị	QCVN 19:2024/BTNMT Cột B
1	Lưu lượng	-	
2	Amoniac (NH ₃)	mg/Nm ³	≤20
3	Hydro sunphua (H ₂ S)	mg/Nm ³	≤7
4	Metyl mercaptan (CH ₃ SH)	mg/Nm ³	≤12

1.4. Vị trí, phương thức xả khí thải

- Nguồn tiếp nhận khí thải: môi trường không khí trong CCN
- Vị trí xả khí thải: Tại ống khói thải của tháp xử lý mùi của HTXL nước thải thuộc xã Tiên Tiến, tỉnh Hưng Yên.
- Tọa độ vị trí xả khí thải theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến 105°30', vĩ độ 3°: X (m) = 2291448; Y (m) = 571377.
- Phương thức xả nước thải: cưỡng bức.
- Chế độ xả thải: Liên tục 24/24h (xả liên tục khi hệ thống, thiết bị tương ứng hoạt động).

3. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP ĐỐI VỚI TIẾNG ÒN, ĐỘ RUNG

3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung:

Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung bao gồm 02 nguồn:

- Nguồn số 1: Từ các máy thổi khí, máy bơm, máy ép bùn và các thiết bị được lắp đặt tại Trạm XLNT tập trung của CCN có công suất 350m³/ngày.đêm.
- Nguồn số 2: Từ máy phát điện dự phòng.

3.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung

TT	Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung	Tọa độ (Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến 105°30', vĩ độ 3°)	
		X (m)	Y (m)
1	Nguồn số 01	2291475	571399
2	Nguồn số 02	2291476	571399

3.3. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm đối với tiếng ồn, độ rung

Tiếng ồn, độ rung phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường như sau:

3.3.1. Tiếng ồn:

- Tiếng ồn đảm bảo đáp ứng yêu cầu về tiếng ồn không vượt quá giới hạn cho phép theo QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, cụ thể:

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án “Cụm công nghiệp Đình Cao”
tại xã Tiên Tiến, tỉnh Hưng Yên**

Khu vực	Ngày (06h đến trước 18h)	Tối (18h đến trước 22h)	Đêm (22h đến trước 06h)
Khu vực E	70	65	60

3.3.2. Độ rung:

- Độ rung đảm bảo đáp ứng yêu cầu về độ rung không vượt quá giới hạn cho phép theo QCVN 27:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung, cụ thể:

Khu vực	Thời gian áp dụng trong ngày và mức giá tốc rung cho phép, dB	
	Ngày (06h đến trước 22h)	Đêm (22h đến trước 06h)
Khu vực D	75	70

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 BVMT của dự án đầu tư, chủ dự án 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:

1. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Trong giai đoạn vận hành Công ty chúng tôi sẽ tiến hành vận hành thử nghiệm 01 HTXL nước thải tập trung công suất 350 m³/ngày (24 giờ). Do công trình tháp xử lý khí thải của hệ thống xử lý nước thải có công suất <5.000 m³/h nên không phải thực hiện vận hành thử nghiệm.

Căn cứ Khoản 1 Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 và Nghị định số 48/2026/NĐ CP ngày 29/01/2026; Điều 31 Văn bản Hợp nhất số 49/VBHN ngày 17/4/2026 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường thì Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 350 m³/ngày đêm của CCN phải vận hành thử nghiệm.

1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Theo thiết kế Cơ sở, chủ dự án sẽ đầu tư xây dựng trạm xử lý nước thải tập trung của CCN có công suất 350 m³/ngày.đêm. Vì vậy, trong giai đoạn vận hành Công ty chúng tôi sẽ đề tiến hành vận hành thử nghiệm 01 Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 350 m³/ngày.đêm.

Căn cứ Điều 46 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020 của Quốc hội và Điều 31 Văn bản Hợp nhất số 49/VBHN ngày 17/4/2026 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường: “Thời gian vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải do chủ dự án đầu tư quyết định, thời điểm kết thúc vận hành thử nghiệm không quá 06 tháng kể từ ngày bắt đầu vận hành thử nghiệm”. Chủ dự án cam kết sẽ gửi thông báo kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đến cơ quan cấp Giấy phép môi trường và 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. Cụ thể như sau:

- Thời gian lấy mẫu tổ hợp trong giai đoạn điều chỉnh: dự kiến trong ít nhất 75 ngày kể từ ngày bắt đầu vận hành thử nghiệm.
- Thời gian lấy mẫu đơn trong giai đoạn ổn định: ít nhất 07 ngày liên tiếp.

- Căn cứ vào thực tế tình hình thu hút đầu tư của CCN, công ty sẽ tiến hành vận hành thử nghiệm Trạm XLNT tập trung có công suất 350m³/ngày.đêm.

Công suất dự kiến tại thời điểm kết thúc giai đoạn vận hành thử nghiệm: Đạt từ 50 ÷ 100% công suất thiết kế của Trạm xử lý nước thải (tùy thuộc vào quá trình thu hút đầu tư các doanh nghiệp thứ cấp vào CCN).

Bảng 7. 1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải

TT	Tên công trình	Thời gian thử nghiệm	Công suất dự kiến đạt được
1	Hệ thống xử lý nước thải công suất 350 m ³ /ng (24 giờ)	- Thời gian dự kiến trong 6 tháng: + Thời gian bắt đầu: 01/06/2027. + Thời gian kết thúc: 31/12/2027.	Dự kiến công suất đạt từ 50 - 100% công suất thiết kế

1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải

Bảng 7. 2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải

Tên mẫu	Ký hiệu	Chỉ tiêu	Tần suất	Giới hạn cho phép
Mẫu nước thải đầu vào Trạm XLNT công suất 350 m ³ /ngày.đêm	NT1	pH, Nhiệt độ, Tổng Nitơ (T-N), Tổng Phốt pho (T-P), 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 ⁻), Amoni (N-NH ₄ ⁺), tính theo N, Phenol (C ₆ H ₅ OH), Tổng Phenol, Dầu mỡ khoáng, Dầu mỡ động thực vật, Sunfua (S ²⁻), Florua (F ⁻), Clorua (Cl ⁻) (không áp dụng khi xả thải vào nguồn nước mặn, lợ), Clo dư, Tổng hóa chất bảo vệ thực vật Clo hữu cơ (Aldrin, Lindane, Dieldrin, DDT, DDD, DDE, Heptachlor & Heptachlor epoxide), Tổng hóa chất bảo vệ thực vật, Phốt pho hữu cơ, tính theo các cấu tử: Dimethoate, Diazinone, Ethyl-parathion, Monocrotophos, Methamidophos, Phosphamidon, Trichlorfon, Disulfoton, Phorate, Methyl-Parathion, PCB (Polychlorinated biphenyls), tính theo các cấu tử PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 138, PCB 153, PCB 180, Dioxin/Furan, Halogen hữu cơ dễ bị hấp thụ (AOX), Chất hoạt động bề mặt anion, Pentachlorophenol (C ₅ Cl ₅ OH), Trichloroethylene (CH-CCl ₃), Tetrachloroethylene (C ₂ Cl ₄), Benzene (C ₆ H ₆), Methylene chloride (Dichloromethane - CH ₂ Cl ₂), Carbon tetrachloride (CCl ₄), 1,1-dichloroethylene (CH ₂ CCl ₂), 1,2-dichloroethane (C ₂ H ₄ Cl ₂), Chloroform (CHCl ₃), 1,4-Dioxane (C ₄ H ₈ O ₂), Diethylhexylphthalate (DEHP) (C ₂₀ H ₂₄ (CO ₂ C ₈ H ₁₇) ₂), Vinyl chloride (CH ₂ =CHCl), Acrylonitrile (CH ₂ =CHCN), Bromoform (CHBr ₃),	Lấy mẫu 75 ngày (5 đợt) + 7 ngày liên tiếp	QCVN 40:2025/ BTNMT (cột A)
Mẫu nước thải đầu ra Trạm XLNT công suất 350 m ³ /ngày.đêm	NT2			

		Naphthalene ($C_{10}H_8$), Formaldehyde ($HCHO$), Epichlorohydrin (C_3H_5ClO), Toluene ($C_6H_5CH_3$), 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 ($((CH_2CH_2CO_2C_8H_{17})_2)$), Sunfit (tính theo SO_3^{2-})		
--	--	--	--	--

- Thời gian lấy mẫu thử nghiệm: khi thu hút được các doanh nghiệp thử cấp đi vào hoạt động (dự kiến tháng 6/2027).

2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC CHẤT THẢI ĐỊNH KỲ THEO QUY ĐỊNH CỦA PHÁP LUẬT

2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

a. Quan trắc nước thải:

- Vị trí giám sát: Mẫu nước thải đầu ra sau HTXLNT tập trung

- Chỉ tiêu giám sát: pH, Nhiệt độ, Tổng Nitơ (T-N), Tổng Phốt pho (T-P), 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^-), Amoni ($N-NH_4^+$), tính theo N, Phenol (C_6H_5OH), Tổng Phenol, Dầu mỡ khoáng, Dầu mỡ động thực vật, Sunfua (S^{2-}), Florua (F^-), Clorua (Cl^-) (không áp dụng khi xả thải vào nguồn nước mặn, lợ), Clo dư, Tổng hóa chất bảo vệ thực vật Clo hữu cơ (Aldrin, Lindane, Dieldrin, DDT, DDD, DDE, Heptachlor & Heptachlor epoxide), Tổng hóa chất bảo vệ thực vật, Phốt pho hữu cơ, tính theo các cấu tử: Dimethoate, Diazinone, Ethyl-parathion, Monocrotophos, Mehamidophos, Phosphamidon, Trichlorfon, Disulfoton, Phorate, Methyl-Parathion, PCB (Polychlorinated biphenyls), tính theo các cấu tử PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 138, PCB 153, PCB 180, Dioxin/Furan, Halogen hữu cơ dễ bị hấp thụ (AOX), Chất hoạt động bề mặt anion, Pentachlorophenol (C_6Cl_5OH), Trichloroethylene ($CH-CCl_3$), 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 ($C_2H_4Cl_2$), Chloroform ($CHCl_3$), 1,4-Dioxane ($C_4H_8O_2$), Diethylhexylphthalate (DEHP) ($C_6H_4(CO_2C_8H_{17})_2$), Vinyl chloride ($CH_2=CHCl$), Acrylonitrile ($CH_2=CHCN$), Bromoform ($CHBr_3$), Naphthalene ($C_{10}H_8$), Formaldehyde ($HCHO$), Epichlorohydrin (C_3H_5ClO), Toluene ($C_6H_5CH_3$), 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 ($((CH_2CH_2CO_2C_8H_{17})_2)$), Sunfit (tính theo SO_3^{2-}).

- Tần suất giám sát:

+ Đối với các thông số: Tổng hóa chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ; Tổng hóa chất bảo vệ thực vật phốt pho hữu cơ; Tổng PCB: 1 năm/lần;

+ Đối với các thông số còn lại: 06 tháng/lần.

- Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 40:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cột A Bảng 1 và Bảng 2 với lưu lượng $F \leq 2.000 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$.

b. Giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại:

- Giám sát số lượng, chủng loại chất thải rắn, chất thải nguy hại phát sinh trong hoạt động sản xuất của CCN.

- Quy định quản lý áp dụng: Thực hiện theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, đã được sửa đổi bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025, Nghị định số 48/NĐ-CP ngày 29/01/2026 và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật BVMT, đã được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025, Thông tư số 09/2026/TT-BTNMT ngày 29/1/2026.

- Tần suất giám sát: Thường xuyên.

2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải

2.2.1. Quan trắc nước thải:

Căn cứ Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường (căn cứ theo cột 4, phụ lục XXVIII), dự án thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường có mức xả thải $< 500 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ nên không phải thực hiện quan trắc tự động liên tục nước thải.

2.2.2. Quan trắc khí thải:

Dự án không phát sinh khí thải.

3. KINH PHÍ THỰC HIỆN QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG HÀNG NĂM

Dự trù kinh phí hoạt động giám sát môi trường định kỳ: Một năm thực hiện 02 đợt giám sát lấy mẫu quan trắc môi trường định kỳ, dự tính 60 triệu đồng/năm.

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

Theo Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025, Dự án không thuộc dự án đầu tư đáp ứng tiêu chí môi trường để được xác nhận dự án đầu tư thuộc danh mục phân loại xanh.

CHƯƠNG IX

CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Thực hiện Dự án “Cụm công nghiệp Đình Cao” Công ty chúng tôi cam kết thực hiện các biện pháp xử lý ô nhiễm và phòng chống sự cố môi trường như đã nêu trong báo cáo đề nghị cấp giấy phép môi trường để có thể hạn chế tối đa các tác động tiêu cực đến môi trường, cụ thể như sau:

1. Cam kết tuân thủ quy hoạch và các quy định về kiến trúc, xây dựng

- Chủ dự án cam kết sẽ tuân thủ các phương án quy hoạch theo đúng Quyết định số 1772/QĐ-UBND ngày 02/07/2026 của UBND xã Tiên Tiến về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết CCN Đình Cao, xã Tiên Tiến, tỷ lệ 1/500.

- Chủ dự án cam kết sẽ tuân thủ nghiêm ngặt các tiêu chuẩn thiết kế công trình đối với các vấn đề kiến trúc, cảnh quan công trình, hệ thống cây xanh, hệ thống giao thông, hệ thống thoát nước, các phân khu chức năng trong CCN.

- Chủ dự án cam kết đảm bảo chức năng sử dụng đất theo đúng chỉ giới quy hoạch, bố trí các công trình trong khu vực dự án theo đúng thiết kế quy hoạch và đảm bảo mật độ xây dựng, kiến trúc cảnh quan CCN.

- Chủ dự án cam kết sẽ đảm bảo mật độ cây xanh theo quy hoạch để tạo cảnh quan, cải thiện điều kiện vi khí hậu, hạn chế bụi và tiếng ồn trong khu vực.

- Chủ dự án cam kết đảm bảo hệ thống kết cấu hạ tầng của CCN Đình Cao bao gồm: Hệ thống thoát nước, hệ thống thu gom và xử lý nước thải, hệ thống thu gom CTR, hệ thống giao thông, hệ thống cấp điện, hệ thống thông tin liên lạc,...

- Chủ dự án cam kết phương án quy hoạch phân khu chức năng trong CCN về BVMT sẽ được thực thi trong suốt quá trình hoạt động của CCN.

2. Cam kết BVMT trong giai đoạn chuẩn bị dự án

- Sau khi cơ quan chức năng cấp phép môi trường cho dự án, chủ dự án sẽ nghiêm túc bổ sung các biện pháp BVMT vào quy hoạch chi tiết, dự án đầu tư xây dựng, thiết kế kỹ thuật thi công,... theo đúng các đề xuất trong báo cáo.

- Chủ dự án cam kết sẽ thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường, các biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường trong giai đoạn chuẩn bị đã trình bày trong báo cáo này.

3. Cam kết thực hiện các biện pháp BVMT trong quá trình thi công san nền, xây dựng HTKT CCN

- Chủ dự án cam kết sẽ chỉ đổ thải đất đá, phế thải xây dựng tại nơi được phép, tuyệt đối không đổ bất hợp pháp. Chủ dự án cũng cam kết sẽ chỉ sử dụng các nguyên vật liệu xây dựng có nguồn gốc hợp pháp.

- Chủ dự án cam kết sẽ thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường, các biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng đã trình bày trong báo cáo này.

- Chịu trách nhiệm trước pháp luật nếu để xảy ra tình trạng ô nhiễm môi trường do quá trình thi công xây dựng dự án. Có trách nhiệm bồi thường mọi thiệt hại do các hoạt động thi công xây dựng gây ra.

- Chủ dự án cam kết sẽ thực hiện xong các công việc trước khi khởi công xây dựng về di dời mỏ mà, xây dựng hoàn trả các tuyến đường, ngòi tưới tiêu theo đúng thỏa thuận với các cơ quan chức năng để đảm bảo chức năng thoát nước và cấp nước tưới nông nghiệp.

4. Cam kết xử lý nước thải trong giai đoạn vận hành:

- Chủ dự án cam kết sẽ xây dựng hệ thống thoát nước thải và HTXLNT tập trung theo đúng tiến độ.

- Chủ dự án cam kết HTXL sẽ được vận hành thường xuyên, theo quy trình công nghệ đã được phê duyệt, đảm bảo toàn bộ nước thải được xử lý đạt QCVN 40:2025/BTNMT (cột A, Bảng 1 và Bảng 2; đồng thời có nhật ký vận hành được ghi chép đầy đủ, lưu giữ để phục vụ cho công tác thanh tra, kiểm tra. Chủ dự án sẽ đảm bảo bố trí tối thiểu 2 người vận hành và quản lý HTXLNT tập trung.

- Chủ dự án cam kết nước thải từ CCN Đình Cao sau khi xử lý sẽ đạt QCVN 40:2025/BTNMT (cột A, Bảng 1 và Bảng 2) với lưu lượng $F \leq 2.000 \text{ m}^3/\text{ngàyđêm}$.

- Các hoạt động của dự án chịu sự giám sát của cơ quan chức năng về quản lý môi trường của Bộ Nông nghiệp và Môi trường, UBND tỉnh Hưng Yên, Sở Công thương và Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Hưng Yên nhằm đảm bảo phát triển CCN và bảo vệ môi trường khu vực.

- Chủ dự án sẽ báo cáo với các cơ quan chức năng tiến độ xây dựng HTXL nước thải tập trung và mời các cơ quan giám định theo quy định của pháp luật để nghiệm thu, kiểm tra các công trình xử lý nước thải trước khi đưa vào hoạt động.

- Trong trường hợp HTXLNT tập trung của toàn CCN gặp sự cố trong hoạt động, Chủ dự án sẽ đưa nước thải về hồ sự cố để lưu giữ, sau khi khắc phục sự cố sẽ xử lý rồi mới xả ra nguồn tiếp nhận nước thải của dự án.

5. Các cam kết khác

Ngoài các nội dung cam kết nêu trên, Công ty cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA Việt Nam xin cam kết các nội dung có liên quan khác khi triển khai dự án như sau:

- Cam kết tuân thủ các quy định tại Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/ 2022 của Chính phủ, đã được sửa đổi tại Nghị định

số 05/2025/ND-CP ngày 06/01/2025, Nghị định số 48/2026/ND-CP ngày 29/01/2026 và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, đã được sửa đổi tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025, Thông tư số 09/2026/TT-BTNMT ngày 29/01/2026.

- Cam kết ký 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 UBND tỉnh Hưng Yên thực hiện công tác chuyển đổi mục đích sử dụng đất, bồi thường và GPMB theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

- Cam kết không đổ thải đất đá thải, bùn nạo vét hữu cơ, phế thải xây dựng phát sinh trong quá trình thi công xây dựng Dự án ra ngoài môi trường, khi chưa được sự đồng ý cho phép của cơ quan chức năng; phục hồi cảnh quan môi trường khu vực tạm chiếm dụng trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án; áp dụng các biện pháp kỹ thuật và quản lý phù hợp đảm bảo việc đổ thải phế thải xây dựng đáp ứng các yêu cầu về an toàn, vệ sinh môi trường.

- Cam kết chỉ được phép thu hút các dự án đầu tư thứ cấp có ngành nghề phù hợp tính chất của CCN và sau khi đã hoàn thành việc xây dựng hạng mục HTXLNT tập trung của Dự án; thực hiện thu gom, xử lý toàn bộ nước thải đối với các dự án đầu tư thứ cấp vào Dự án.

- Cam kết tuân thủ các quy định hiện hành của pháp luật về đất đai, xây dựng, bảo vệ nguồn nước, khai thác, xả nước thải vào nguồn nước và bảo vệ môi trường; đảm bảo an toàn giao thông và các quy phạm kỹ thuật khác có liên quan.

- Cam kết xây dựng, vận hành hệ thống hồ ứng phó sự cố nước thải có khả năng quay vòng xử lý lại nước thải, đảm bảo không xả nước thải ra môi trường trong trường hợp xảy ra sự cố của hệ thống xử lý nước thải tập trung.

- Cam kết 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.

- Cam kết chỉ thu hút các nhà đầu tư thứ cấp vào CCN khi đã hoàn thiện toàn bộ hạ tầng kỹ thuật về bảo vệ môi trường và được cấp có thẩm quyền cấp Giấy phép môi trường theo đúng quy định.

- Cam kết chỉ triển khai xây dựng dự án sau có đủ các thủ tục về đầu tư, xây dựng, đất đai, môi trường, PCCC,...

- Cam kết thực hiện các biện pháp giáo dục, nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường, an ninh trật tự đối với đội ngũ cán bộ và công nhân viên tham gia thi công xây dựng, vận hành Dự án.

- Cam kết 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 như cam kết đã nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Cam kết chủ động đề xuất điều chỉnh các công trình bảo vệ môi trường trong trường hợp các công trình này không đảm bảo công tác bảo vệ môi trường khi Dự án đi vào hoạt động theo quy định hiện hành của pháp luật.

- Cam kết thực hiện đầy đủ việc khắc phục, hỗ trợ, bồi thường hậu quả tác động của dự án gây ra trong quá trình triển khai dự án.

Chúng tôi cam kết rằng những thông tin, số liệu nêu trên là đúng và hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật.

Công ty cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA Việt Nam cam kết chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam nếu vi phạm các Công ước Quốc tế, các Tiêu chuẩn Việt Nam và nếu để xảy ra sự cố gây ô nhiễm môi trường khu vực.

Kính trình Chủ tịch UBND tỉnh Hưng Yên, Sở Nông nghiệp và Môi trường cùng các cơ quan hữu quan quan tâm, xem xét, cấp giấy phép môi trường đối với Dự án “Cụm công nghiệp Đình Cao” tại xã Tiên Tiến, tỉnh Hưng Yên để công ty chúng tôi hoàn chỉnh thủ tục pháp lý theo quy định của Luật Bảo vệ Môi trường và các quy định của địa phương.

PHỤ LỤC
GIẤY TỜ PHÁP LÝ VÀ BẢN VẼ KÈM THEO

**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY CỔ PHẦN**

Mã số doanh nghiệp: 0106300187

Đăng ký lần đầu: ngày 04 tháng 09 năm 2013

Đăng ký thay đổi lần thứ: 13, ngày 22 tháng 01 năm 2026

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY CỔ PHẦN THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG GIZA VIỆT NAM

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: VIETNAM GIZA ENGINEERING AND CONSTRUCTION JOINT STOCK COMPANY

Tên công ty viết tắt: GIZA E&C., JSC

2. Địa chỉ trụ sở chính

Tầng 4 Tòa nhà N01-T5 Khu đoàn ngoại giao, Phường Xuân Đình, Thành phố Hà Nội, Việt Nam

Điện thoại: 024 324 74682

Số Fax:

Thư điện tử: contact@giza.com.vn

Website:

3. Vốn điều lệ: 500.000.000.000 đồng.

Bằng chữ: Năm trăm tỷ đồng

Mệnh giá cổ phần: 100.000 đồng

Tổng số cổ phần: 5.000.000

4. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ, chữ đệm và tên: NGÔ HỮU TIỆP

Giới tính: Nam

Ngày, tháng, năm sinh: 25/09/1983

Quốc tịch: Việt Nam

Số định danh cá nhân: 024083000999

Chức danh: Chủ tịch hội đồng quản trị

Địa chỉ liên lạc: *Số 44 Lô C1 KĐT Nam Thăng Long, Phường Phú Thượng, Thành phố Hà Nội, Việt Nam*



ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH HƯNG YÊN

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 1054 /QĐ-UBND

Hưng Yên, ngày 12 tháng 5 năm 2022

QUYẾT ĐỊNH

Về việc thành lập Cụm công nghiệp Đình Cao, huyện Phù Cù

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH HƯNG YÊN

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015;

Căn cứ các Nghị định của Chính phủ: Số 68/2017/NĐ-CP ngày 25/5/2017 về quản lý, phát triển cụm công nghiệp; số 66/2020/NĐ-CP ngày 11/6/2020 về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 68/2017/NĐ-CP ngày 25/5/2017;

Căn cứ Thông tư số 28/2020/TT-BCT ngày 16/11/2020 của Bộ Công Thương quy định, hướng dẫn thực hiện một số nội dung của Nghị định số 68/2017/NĐ-CP ngày 25/5/2017 của Chính phủ về quản lý, phát triển cụm công nghiệp và Nghị định số 66/2020/NĐ-CP ngày 11/6/2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 68/2017/NĐ-CP;

Căn cứ Công văn số 99/VPTU ngày 31/12/2020 của Văn phòng Tỉnh ủy thông báo ý kiến của Ban Thường vụ Tỉnh ủy về chủ trương thành lập các cụm công nghiệp;

Căn cứ Thông báo số 469/TB-TU ngày 28/3/2022 thông báo ý kiến của Ban Thường vụ Tỉnh ủy về việc thực hiện Cụm công nghiệp Ngọc Long, huyện Yên Mỹ và thành lập các cụm công nghiệp: Đa Lộc, huyện Ân Thi; Thiện Phấn, huyện Tiên Lữ; Di Chế, huyện Tiên Lữ; Đình Cao, huyện Phù Cù; Cụm công nghiệp làng nghề Thụy Lâm, huyện Yên Mỹ;

Căn cứ Quyết định số 3143/QĐ-UBND ngày 28/12/2018 của UBND tỉnh về việc phê duyệt Điều chỉnh, bổ sung Quy hoạch phát triển cụm công nghiệp tỉnh Hưng Yên giai đoạn đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030;

Xét đề nghị của Chủ tịch UBND huyện Phù Cù tại Tờ trình số 136/TTr-UBND ngày 22/07/2020; của Sở Công Thương tại Báo cáo thẩm định số 1822/BC-SCT ngày 29/10/2020 và của Sở Kế hoạch và Đầu tư tại Báo cáo số 400/BC-SKHĐT ngày 18/02/2022.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Thành lập Cụm công nghiệp Đình Cao, huyện Phù Cù với các nội dung sau:

1. Tên gọi: Cụm công nghiệp Đình Cao.

2. Địa điểm, diện tích: Tại khu đất có diện tích khoảng 19,5 ha thuộc địa phận xã Đình Cao, huyện Phù Cù. Vị trí khu đất:

- Phía Đông Bắc giáp hành lang đường DT 386;
- Phía Tây Nam giáp đất nông nghiệp;
- Phía Tây Bắc giáp đất nông nghiệp và xã Tống Phan;
- Phía Đông Nam giáp đất nông nghiệp.

3. Quy mô: Đầu tư đồng bộ hạ tầng kỹ thuật trên diện tích đất quy hoạch cụm công nghiệp khoảng 19,5 ha.

4. Ngành nghề: Chế biến lương thực và công nghiệp nhẹ; công nghiệp cao sử dụng tiết kiệm năng lượng; công nghiệp hỗ trợ ngành cơ khí chính xác; công nghiệp điện, điện tử; công nghiệp ngành may mặc; các ngành sản xuất kinh doanh dịch vụ thương mại phù hợp với định hướng phát triển kinh tế xã hội tỉnh Hưng Yên.

5. Mục tiêu:

- Xây dựng đồng bộ kết cấu hạ tầng kỹ thuật Cụm công nghiệp Đình Cao đáp ứng yêu cầu về hạ tầng kỹ thuật và môi trường theo quy định.

- Phục vụ di dời, mở rộng sản xuất kinh doanh của các doanh nghiệp nhỏ và vừa, hợp tác xã, tổ hợp tác vào cụm công nghiệp nhằm khắc phục tình trạng ô nhiễm môi trường, nguy cơ cháy nổ trong khu dân cư, phát triển sản xuất, tạo việc làm cho người lao động, tăng thu ngân sách cho địa phương.

6. Chủ đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật: Công ty Cổ phần thiết kế và xây dựng GIZAViệt Nam.

- Địa chỉ trụ sở chính: Số 3A ngõ 324/10 đường Thụy Khuê, phường Bưởi, quận Tây Hồ, thành phố Hà Nội.

- Giấy Đăng ký kinh doanh/mã số doanh nghiệp là 0106300187 cấp lần đầu ngày 04/09/2013; đăng ký thay đổi lần thứ 8 ngày 31/5/2019.

- Cơ quan cấp: Phòng Đăng ký kinh doanh thuộc Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hà Nội.

- Người đại diện theo pháp luật: Ông Ngô Hữu Tiếp - Chủ tịch HĐQT.

- Vốn điều lệ: 100.000.000.000 đồng (Một trăm tỷ đồng).

7. Tổng mức đầu tư, cơ cấu nguồn vốn đầu tư:

- Tổng mức đầu tư: 152 tỷ đồng.

Cơ cấu vốn:

- Vốn tự có nhà đầu tư: 32 tỷ đồng, chiếm 21% tổng vốn đầu tư.

- Vốn vay, vốn huy động từ các nguồn hợp pháp khác: 120 tỷ đồng, chiếm 79% tổng vốn đầu tư.

8. Tiến độ thực hiện dự án đầu tư:

Giai đoạn chuẩn bị đầu tư: Từ quý II/2022.

Thực hiện đầu tư: Từ quý III/2022 đến quý IV/2023.

Kết thúc đầu tư, đưa vào khai thác sử dụng: quý IV/2023.

Điều 2. Các ưu đãi, hỗ trợ đầu tư: Chủ đầu tư xây dựng, kinh doanh hạ tầng kỹ thuật cụm công nghiệp và chủ đầu tư đầu tư sản xuất, kinh doanh trong cụm công nghiệp được hưởng ưu đãi đầu tư theo quy định của Luật Đầu tư, Nghị định số 68/2017/NĐ-CP ngày 25/5/2017 của Chính phủ về quản lý, phát triển cụm công nghiệp và các quy định của pháp luật có liên quan.

Điều 3. Tổ chức thực hiện:

1. Trách nhiệm của Chủ đầu tư :

- Lập, phê duyệt và triển khai Dự án tuân thủ theo đúng quy định của pháp luật hiện hành về đầu tư, xây dựng, đất đai, môi trường và các quy định có liên quan; đảm bảo tuân thủ quy hoạch chi tiết đã được phê duyệt.

- Triển khai thực hiện các bước tiếp theo của Dự án đúng quy định tại Quyết định số 25/2018/QĐ-UBND ngày 03/7/2018 của UBND tỉnh ban hành Quy chế phối hợp quản lý cụm công nghiệp trên địa bàn tỉnh Hưng Yên và các quy định hiện hành của Nhà nước.

- Hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính trung thực, tính chính xác của hồ sơ thành lập; chịu trách nhiệm đảm bảo về số vốn chủ sở hữu, vốn vay, vốn huy động để thực hiện dự án đảm bảo tiến độ được giao.

- Tổ chức cung cấp, quản lý các dịch vụ công cộng, tiện ích chung trong cụm công nghiệp; xây dựng, phê duyệt Quy chế quản lý các dịch vụ công cộng, tiện ích trên cơ sở ý kiến thống nhất của các tổ chức, cá nhân đầu tư sản xuất, kinh doanh trong cụm công nghiệp theo quy định.

- Thực hiện theo đúng quy định tại Điều 19, 20, 21 Nghị định số 68/2017/NĐ-CP ngày 25/5/2017 của Chính phủ về quản lý, phát triển cụm công nghiệp.

2. Trách nhiệm của các cơ quan có liên quan:

- Sở Công Thương là cơ quan đầu mối tham mưu UBND tỉnh thực hiện nhiệm vụ quản lý nhà nước đối với cụm công nghiệp trên địa bàn theo quy định tại Điều 43 Nghị định số 68/2017/NĐ-CP ngày 25/5/2017 của Chính phủ về quản lý, phát triển cụm công nghiệp.

- Các sở, ngành: Kế hoạch và Đầu tư, Xây dựng, Tài nguyên và Môi trường, Tài chính, Cục thuế tỉnh; UBND huyện Phù Cừ và các đơn vị liên quan có trách nhiệm hướng dẫn, giải quyết các thủ tục triển khai các bước tiếp theo của Dự án đầu tư xây dựng hạ tầng cụm công nghiệp đối với Chủ đầu tư theo quy định pháp luật.

3. UBND huyện Phù Cù có trách nhiệm quản lý nhà nước đối với Cụm công nghiệp Đình Cao theo quy định tại Điều 44, Nghị định số 68/2017/NĐ-CP ngày 25/5/2017 của Chính phủ về quản lý, phát triển cụm công nghiệp. Thực hiện tốt công tác tuyên truyền, vận động tạo được sự đồng thuận của người dân; chuẩn bị tốt phương án đền bù, giải phóng mặt bằng không để phát sinh tình hình phức tạp.

Điều 4. Chánh Văn phòng UBND tỉnh; Giám đốc các sở: Công Thương, Kế hoạch và Đầu tư, Tài nguyên và Môi trường, Tài chính, Xây dựng, Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Giao thông vận tải; Cục trưởng Cục Thuế tỉnh; Chủ tịch UBND huyện Phù Cù, Chủ tịch HĐQT Công ty Cổ phần thiết kế và xây dựng GIZAViệt Nam và các tổ chức, cá nhân liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này././

Nơi nhận: *xy*

- Như Điều 4;
- Bộ Công Thương;
- Chủ tịch, các Phó Chủ tịch UBND tỉnh;
- Lãnh đạo VP UBND tỉnh;
- Lưu: VT, KT2^{KT}.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH



Nguyễn Hồng Nam

**ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH HƯNG YÊN**

Số: 1321/QĐ-UBND

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Hưng Yên, ngày 15 tháng 4 năm 2026

QUYẾT ĐỊNH

Về việc điều chỉnh Quyết định thành lập Cụm công nghiệp Đình Cao

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH HƯNG YÊN

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 16/6/2025;

Căn cứ các Nghị định của Chính phủ: Số 32/2024/NĐ-CP ngày 15/3/2024 của Chính phủ về quản lý, phát triển cụm công nghiệp và số 139/2025/NĐ-CP ngày 12/6/2025 quy định về phân định thẩm quyền của chính quyền địa phương 02 cấp trong lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Công Thương;

Căn cứ Thông tư số 14/2024/TT-BCT ngày 15/8/2024 của Bộ Công Thương quy định chế độ báo cáo định kỳ về cụm công nghiệp, cơ sở dữ liệu cụm công nghiệp cả nước và một số mẫu văn bản về quản lý, phát triển cụm công nghiệp;

Căn cứ Quyết định số 1054/QĐ-UBND ngày 12/5/2022 của UBND tỉnh về việc thành lập cụm công nghiệp Đình Cao;

Căn cứ Quyết định số 142/2025/QĐ-UBND ngày 24/10/2025 của UBND tỉnh về việc thực hiện các quy định trong lĩnh vực quản lý, phát triển cụm công nghiệp trên địa bàn tỉnh Hưng Yên theo Điều 12 Nghị định số 139/2025/NĐ-CP của Chính phủ;

Căn cứ ý kiến kết luận của đồng chí Phạm Quang Ngọc, Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh tại cuộc họp giao ban ngày 10/4/2026;

Theo đề nghị của Chủ tịch UBND xã Tiên Tiến tại Tờ trình số 27/TTr-UBND ngày 16/9/2025; của Giám đốc Sở Công Thương tại Báo cáo số 1187/BC-SCT ngày 31/3/2026.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Điều chỉnh một số nội dung tại Quyết định số 1054/QĐ-UBND ngày 12/5/2022 của UBND tỉnh về việc thành lập Cụm công nghiệp Đình Cao:

1. Cập nhật địa danh hành chính tại khoản 2 Điều 1:

"2. Địa điểm, diện tích: Tại khu đất có diện tích khoảng 19,5 ha thuộc địa phận xã Tiên Tiến. Vị trí khu đất:

- Phía Đông Bắc giáp hành lang đường ĐT 386;
- Phía Tây Nam giáp đất nông nghiệp;
- Phía Tây Bắc giáp đất nông nghiệp;

- Phía Đông Nam giáp đất nông nghiệp”.

2. Điều chỉnh thông tin Chủ đầu tư được quy định tại khoản 6 Điều 1:

“6. Chủ đầu tư hạ tầng kỹ thuật: Công ty Cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA Việt Nam.

- Địa chỉ trụ sở chính: Tầng 4 Tòa nhà N01-T5 Khu đoàn ngoại giao, phường Xuân Đình, thành phố Hà Nội.

- Giấy đăng ký doanh nghiệp/mã số doanh nghiệp là 0106300187, đăng ký lần đầu ngày 04/9/2013, đăng ký thay đổi lần thứ 12 ngày 15/3/2024.

- Người đại diện theo pháp luật: Ông Ngô Hữu Tiếp - Chủ tịch HĐQT.

- Vốn điều lệ: 500.000.000.000 đồng (Năm trăm tỷ đồng).”

3. Điều chỉnh về tổng mức đầu tư, cơ cấu nguồn vốn quy định tại khoản 7 Điều 1:

“7. Tổng mức vốn đầu tư, cơ cấu nguồn vốn đầu tư

a) Tổng mức đầu tư: 241 tỷ đồng.

b) Cơ cấu vốn:

- Vốn tự có nhà đầu tư: 60,25 tỷ đồng, chiếm 25% tổng vốn đầu tư.

- Vốn vay, vốn huy động từ các nguồn hợp pháp khác: 180,75 tỷ đồng, chiếm 75% tổng vốn đầu tư.”

4. Điều chỉnh tiến độ thực hiện dự án đầu tư quy định tại khoản 8 Điều 1:

“8. Tiến độ thực hiện dự án đầu tư:

- Phê duyệt quy hoạch quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500: Hoàn thành trước ngày 20/4/2026;

- Chuyển chuyển mục đích sử dụng đất trồng lúa: Hoàn thành trước ngày 31/7/2026;

- Đền bù, giải phóng mặt bằng: Hoàn thành trước ngày 30/9/2026;

- Giao đất, cho thuê đất: Hoàn thành trước ngày 15/10/2026;

- Xây dựng hạ tầng kỹ thuật và đưa CCN đi vào hoạt động: Hoàn thành trước ngày 15/01/2027.

Điều 2. Các nội dung khác tại Quyết định số 1054/QĐ-UBND ngày 12/5/2022 của UBND tỉnh về việc thành lập CCN Đình Cao không thay đổi.

Điều 3. Ủy ban nhân dân tỉnh giao:

1. Sở Công Thương chịu trách nhiệm toàn diện trước Ủy ban nhân dân tỉnh, trước các cơ quan thanh tra, kiểm tra, kiểm toán và các đơn vị có liên quan về trình tự, thủ tục, nội dung tham mưu Ủy ban nhân dân tỉnh điều chỉnh Quyết định thành lập cụm công nghiệp Đình Cao nêu trên theo quy định của pháp luật.

2. UBND xã Tiên Tiến

- Chủ trì, chịu trách nhiệm thực hiện bồi thường, hỗ trợ giải phóng mặt bằng, thu hồi đất đảm bảo thời hạn theo tiến độ tại khoản 4 Điều 1 Quyết định này.

- Chủ trì, phối hợp với Chủ đầu tư dự án và các đơn vị có liên quan trong thời hạn 30 ngày kể từ ngày Quyết định này có hiệu lực phải xây dựng kế hoạch, đường găng tiến độ hoàn thành công tác giải phóng mặt bằng theo từng tháng, từng quý, báo cáo UBND tỉnh (qua Sở Công Thương) để theo dõi, chỉ đạo.

3. Công ty Cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA Việt Nam có trách nhiệm có trách nhiệm thực hiện các thủ tục pháp lý, tập trung mọi nguồn lực đẩy nhanh tiến độ đầu tư hạ tầng kỹ thuật đảm bảo tiến độ được giao tại Quyết định này.

Điều 4. Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh; Thủ trưởng các ngành: Công Thương, Nông nghiệp và Môi trường, Tài chính, Xây dựng, Thuế tỉnh Hưng Yên; Chủ tịch UBND xã Tiên Tiến; Chủ tịch HĐQT Công ty Cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA Việt Nam và các tổ chức, cá nhân liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./. *✕*

Nơi nhận:

- Như Điều 4;
- Bộ Công Thương;
- Chủ tịch, các PCT UBND tỉnh;
- Lãnh đạo VP UBND tỉnh;
- Lưu: VT, KTST *✕*

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN

KT. CHỦ TỊCH

PHÓ CHỦ TỊCH



Lê Quang Hoà

**ỦY BAN NHÂN DÂN
XÃ TIỀN TIẾN**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 1772/QĐ-UBND

Tiền Tiến, ngày 02 tháng 7 năm 2026

QUYẾT ĐỊNH

**Phê duyệt Quy hoạch chi tiết Cụm công nghiệp Đình Cao,
xã Tiền Tiến, tỷ lệ 1/500**

Mã số thông tin quy hoạch: 332633000097

ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TIỀN TIẾN

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 16/6/2025;

Căn cứ Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn ngày 26/11/2024;

Căn cứ Nghị định số 178/2025/NĐ-CP ngày 01/7/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn; Nghị định số 145/2025/NĐ-CP ngày 16/6/2025 của Chính phủ quy định về phân định thẩm quyền của chính quyền địa phương 02 cấp, phân quyền, phân cấp trong lĩnh vực quy hoạch đô thị và nông thôn; Nghị định số 34/2026/NĐ-CP sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 178/2025/NĐ-CP ngày 01 tháng 7 năm 2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn;

Căn cứ Nghị định số 32/2024/NĐ-CP ngày 15 tháng 3 năm 2024 của Chính phủ về Quy định về quản lý phát triển cụm công nghiệp;

Căn cứ Thông tư số 16/2025/TT-BXD ngày 30/6/2025 của Bộ Xây dựng quy định chi tiết một số điều của Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn; Thông tư số 43/2025/TT-BXD của Bộ Xây dựng; Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 16/2025/TT-BXD ngày 30/6/2025 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng quy định chi tiết một số điều của Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn;

Căn cứ Thông tư số 01/2021/TT-BXD ngày 19/5/2021 của Bộ Xây dựng ban hành QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;

Căn cứ Quyết định số 489/QĐ-TTg ngày 10/6/2024 của Thủ Tướng chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Hưng Yên thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn 2050;

Căn cứ Quyết định số 1054/QĐ-UBND ngày 12/5/2022; Quyết định số 1321/QĐ-UBND ngày 15/4/2026 của Ủy ban nhân dân tỉnh Hưng Yên về việc thành lập và điều chỉnh Quyết định thành lập Cụm công nghiệp Đình Cao, huyện Phù Cù, tỉnh Hưng Yên;

Căn cứ Quyết định số 1493/QĐ-UBND ngày 29/5/2026 của Ủy ban nhân dân xã Tiên Tiến về việc phê duyệt nhiệm vụ quy hoạch quy hoạch chi tiết Cụm công nghiệp Đình Cao, xã Tiên Tiến, tỉnh Hưng Yên, tỷ lệ 1/500;

Theo đề nghị của Công ty Cổ phần Thiết kế và xây dựng GIZA Việt Nam tại Tờ trình số 1.7/TTr-GIZA ngày 01/7/2026 và Phòng Kinh tế xã Tiên Tiến tại Báo cáo số 127/BC-KT ngày 30/6/2026 về kết quả thẩm định Quy hoạch chi tiết Cụm công nghiệp Đình Cao, xã Tiên Tiến, tỷ lệ 1/500.

QUYẾT ĐỊNH

Điều 1. Phê duyệt Quy hoạch chi tiết Cụm công nghiệp Đình Cao, xã Tiên Tiến, tỷ lệ 1/500 với những nội dung chủ yếu như sau:

1. Phạm vi, quy mô và thời hạn lập quy hoạch

Khu vực nghiên cứu lập quy hoạch chi tiết là khu đất công nghiệp đã được xác định vị trí thuộc ô đất theo định hướng của Quy hoạch chung xây dựng xã Tiên Tiến, tỉnh Hưng Yên, có vị trí giới hạn như sau (có sơ đồ kèm theo)

- Phía Đông Bắc giáp hành lang đường ĐT386;
- Phía Tây Nam giáp đất nông nghiệp;
- Phía Tây Bắc giáp đất nông nghiệp ;
- Phía Đông Nam giáp đất nông nghiệp.

Diện tích quy hoạch khoảng 19,5 ha

Thời hạn lập quy hoạch: Giai đoạn ngắn hạn của quy hoạch

2. Quan điểm, mục tiêu quy hoạch

- Hình thành một Cụm công nghiệp mới có hệ thống hạ tầng kỹ thuật đồng bộ, góp phần đáp ứng nhu cầu di dời, đầu tư, mở rộng phát triển sản xuất kinh doanh của các doanh nghiệp nhỏ và vừa, hợp tác xã, tổ hợp sản xuất cơ sở sản xuất hộ gia đình nhằm khắc phục nguy cơ ô nhiễm môi trường, phòng chống cháy nổ trong khu dân cư và thu hút các nhà đầu tư trong và ngoài nước đầu tư vào khu vực, tạo điều kiện phát triển công nghiệp trong xã Tiên Tiến và khu vực lân cận, góp phần thúc đẩy sự phát triển kinh tế - xã hội thông qua đẩy mạnh sản xuất công nghiệp, thương mại;

- Xây dựng mạng lưới giao thông và hệ thống hạ tầng kỹ thuật đảm bảo khai thác thuận lợi, hiệu quả và an toàn đối với các khu chức năng với tính khả thi cao;

- Lập kế hoạch khai thác, sử dụng quỹ đất hợp lý phù hợp với quy hoạch sử dụng đất, làm cơ sở pháp lý để quản lý đầu tư xây dựng theo quy hoạch.

3. Tính chất/chức năng/vai trò

- Là Cụm công nghiệp tập trung nằm trong hệ thống các Cụm công nghiệp tỉnh Hưng Yên được đầu tư xây dựng nhằm thu hút các ngành nghề: Công nghiệp nhẹ, công nghiệp sạch, công nghiệp làng nghề và các ngành công nghiệp phù hợp với quy hoạch phát triển công nghiệp tỉnh Hưng Yên thuộc các lĩnh vực: Sản xuất gia công cơ khí; Sản xuất hàng tiêu thủ công nghiệp; hàng tiêu dùng và dịch vụ thương mại phục vụ các doanh nghiệp trong cụm; Các ngành công nghiệp phụ trợ, thân thiện với môi trường; công nghiệp áp dụng tiến bộ kỹ thuật, điện tử, lắp ráp xe máy,.....

- Các ngành nghề thu hút đầu tư là các ngành nghề không thuộc danh mục ngành nghề hạn chế chuyển giao và cấm chuyển giao công nghệ do Chính phủ quy định.

4. Các chỉ tiêu dự báo phát triển và các chỉ tiêu quy hoạch

4.1. Xác định sơ bộ về quy mô dân số, đất đai:

a. Quy mô dân số và lao động:

- Dự báo khả năng thu hút lao động của Cụm công nghiệp Đình Cao khoảng 150 người/1ha đất công nghiệp.

- Quy mô người lao động dự kiến của khu vực quy hoạch khoảng 2.130 người.

b. Quy mô đất đai:

- Diện tích khu vực lập quy hoạch: Khoảng 19,5 ha

4.2. Xác định nhu cầu sử dụng đất:

Nhu cầu sử dụng đất của khu vực nghiên cứu lập quy hoạch chi tiết gồm các chức năng sử dụng đất chính như sau:

- Đất xây dựng nhà máy, nhà xưởng
- Đất kho tàng bến bãi
- Đất dịch vụ hỗ trợ cụm công nghiệp
- Đất cây xanh cách ly
- Đất hạ tầng kỹ thuật chung
- Đất giao thông

Các khu chức năng đảm bảo tuân thủ quy hoạch vùng huyện được duyệt và chỉ tiêu diện tích theo Quy chuẩn QCVN01:2021/BXD xác định trên cơ sở chỉ tiêu khu sản xuất công nghiệp, kho tàng.

4.3. Các yêu cầu về cơ sở hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội đối với khu vực quy hoạch:

Các yêu cầu về cơ sở hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội đối với khu vực quy hoạch chi tiết là cần đáp ứng được các chỉ tiêu quy định theo các Quy chuẩn QCVN01:2021/BXD, QCVN07:2023/BXD; xác định trên cơ sở chỉ tiêu khu sản

xuất công nghiệp, kho tàng, cụ thể như sau:

TT	Tên	Đơn vị	Chỉ tiêu theo quy chuẩn	Chỉ tiêu theo đồ án QH
	Tổng diện tích đất quy hoạch	ha		19,5
1	Dân số quy hoạch	người/ha	120-150	
2	Các chỉ tiêu sử dụng đất			
-	Mật độ xây dựng thuần của lô đất xây dựng nhà máy, kho tàng	%	≤ 70	
-	Tầng cao tối đa	Tầng	1-5	
-	Hệ số sử dụng đất	Lần	3,5	
3	Các chỉ tiêu QH sử dụng đất			
-	Đất cây xanh	%	≥ 10	13,14%
-	Đất hạ tầng kỹ thuật	%	≥ 1	1,75%
-	Đất giao thông	%	≥ 10	12,83%
-	Mật độ mạng lưới đường (tính đến đường phân khu vực so với đất xây dựng các khu chức năng):		4-10 km/km ²	
4	Chỉ tiêu hạ tầng kỹ thuật			
4.1	Giao thông			
-	Chiều rộng thiết kế cho một làn xe	m	3,0 - 3,75	
-	Chiều rộng thiết kế một làn đi bộ	m	0,75	
4.2	Tiêu chuẩn cấp điện			
-	Khu hành chính, dịch vụ	w/m ² sàn	30	
-	Xí nghiệp công nghiệp	kw/ha	350	
-	Công trình đầu mối HTKT	kw/ha	50	
-	Đất cây xanh	kw/ha	5	
-	Đất giao thông	kw/ha	10	
4.3	Tiêu chuẩn cấp nước			
-	Khu hành chính, dịch vụ	lít/m ² sàn/ngày đêm	2	
-	Xí nghiệp công nghiệp	m ³ /ha/ngày	45	
-	Công trình đầu mối HTKT, giao thông	m ³ /ha/ngày	8	
-	Đất cây xanh	m ³ /ha/ngày	10	
4.4	Tiêu chuẩn thoát nước thải	%Qcn+sh	≥ 80	

TT	Tên	Đơn vị	Chỉ tiêu theo quy chuẩn	Chỉ tiêu theo đồ án QH
4.5	Tiêu chuẩn rác thải	tấn/ha/ngày	0,3	

5. Các nội dung chính của quy hoạch

5.1 Quy hoạch sử dụng đất

- *Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi*: Tổng diện tích đất sản xuất, kho bãi (bao gồm cả đất xây dựng công trình dịch vụ, hành chính của từng nhà máy, cơ sở sản xuất) là 13,85ha, chiếm 71,04% tổng diện tích toàn cụm công nghiệp; mục đích xây dựng các công trình sản xuất - lắp ráp - gia công - đóng gói - bảo quản hàng hóa; logistics; kho tàng bến bãi, khu phụ trợ phục vụ sản xuất công nghiệp;...

Chỉ tiêu quản lý xây dựng:

- + Mật độ xây dựng $\leq 70\%$.
- + Tầng cao tối đa 5 tầng.
- + Hệ số sử dụng đất tối đa 3,5 lần.

+ Sức chứa lao động dự kiến: khoảng 150 người/ha (phụ thuộc ngành công nghiệp, mức độ tự động hóa). Các hạng mục công trình thuộc dây chuyền sản xuất có yêu cầu về chiều cao vượt chiều cao quy hoạch (ống khói, cột sóng, cột áp, tháp ngưng...) được phép xây dựng nhưng phải được thẩm định, cấp phép, giám sát xây dựng theo quy định pháp luật.

- *Đất khu dịch vụ, hành chính công nghiệp*: Tổng diện tích đất dịch vụ là 0,24ha, chiếm 1,24% tổng diện tích toàn cụm công nghiệp.

Chỉ tiêu quản lý xây dựng:

- + Mật độ xây dựng $\leq 70\%$.
- + Tầng cao tối đa 5 tầng.
- + Hệ số sử dụng đất tối đa 3,5 lần.

Mục đích xây dựng công trình hành chính quản lý cụm công nghiệp, các công trình dịch vụ tiện ích công cộng để phục vụ cho hoạt động điều hành quản lý cụm công nghiệp, phục vụ cho người lao động làm việc trong cụm công nghiệp.

- *Đất đầu mối công trình hạ tầng kỹ thuật (khu xử lý nước thải)*: Tổng diện tích đất hạ tầng kỹ thuật là 0,34ha, chiếm 1,75% tổng diện tích toàn cụm công nghiệp.

Chỉ tiêu quản lý xây dựng các lô HTKT:

- + Mật độ xây dựng $\leq 60\%$.

- + Tầng cao tối đa 3 tầng.
- + Hệ số sử dụng đất tối đa 1,8 lần.

Lô đất HTKT bố trí nhà máy xử lý nước thải CCN; khu tập kết trung chuyển chất thải rắn; Trạm cấp nước sạch (gồm: trạm bơm tăng áp và bể chứa nước dự phòng, bể PCCC).

- *Đất cây xanh chuyên dụng (cây xanh cách ly):* Tổng diện tích đất cây xanh, mặt nước là 2,56ha, chiếm 13,14% tổng diện tích toàn cụm công nghiệp. Đất cây xanh gồm đất cây xanh sử dụng công cộng, cây xanh chuyên dụng; Tại các lô đất cây xanh có thể xây dựng các kiến trúc nhỏ (chòi nghỉ, tiểu cảnh, ...) với mật độ xây dựng $\leq 10\%$, chiều cao tối đa 01 tầng.

- *Đất giao thông:* Tổng diện tích tổng diện tích 2,50 ha, chiếm 12,83% tổng diện tích toàn cụm công nghiệp..

BẢNG TỔNG HỢP SỬ DỤNG ĐẤT

STT	Chức năng sử dụng đất	Kí hiệu	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)	Ghi chú
1	Đất trung tâm, dịch vụ CCN	TIDV	2.416,0	1,24	
2	Đất công nghiệp	CN	138.529,0	72,04	
3	Đất cây xanh	CX	25.630,0	13,14	$\geq 10\%$
4	Đất công trình đầu mối HTKT	HTKT	3.407,0	1,75	$\geq 1\%$
5	Đất giao thông	GT	25.018,0	12,83	$\geq 10\%$
	TỔNG		195.000,0	100,00	

5.2. Quy hoạch giao thông

a. Giao thông đối ngoại

- Đường tỉnh DT386 quy mô đường cấp 2 nền đường 22,5m, mặt đường 21,5m; Đường huyện DH.83 hiện có đã thâm bệ tổng nhựa nằm giáp phía Đông Nam khu quy hoạch đây sẽ là tuyến đường giao thông đối ngoại chính của cụm công nghiệp.

b. Giao thông đối nội

- Các chỉ tiêu kỹ thuật tuyến của hệ thống giao thông nội bộ được thiết kế hợp lý để phục vụ việc đi lại cho các phương tiện giao thông đến từng khu đất một cách dễ dàng, thuận tiện, tạo ra cảnh quan đẹp. Chiều rộng tính toán cho 1 làn xe từ 3.5m - 3.75m.

- Bố trí tuyến đường trục chính xuyên tâm nối với đường tỉnh DT386 tại Km18+219, chi khu đất thành 02 phần, các khu chức năng bố trí trên hai bên trục chính gồm đất hành chính dịch vụ, đất công nghiệp và đất HTKT; Tuyến đường

gom của Cụm công nghiệp bố trí song song với đường tỉnh ĐT386, kết nối với đường huyện DH 83 tạo thành hệ thống giao thông liên hoàn.

Quy mô các tuyến như sau:

Tuyến chính D1 đầu nối với đường tỉnh ĐT 386:

+ Mặt cắt 1-1 (tuyến đường D1):

Quy mô mặt cắt ngang $B = 36,5\text{m}$; trong đó: Mặt đường: $9,0\text{m} \times 2 = 18,0\text{m}$;
Vĩa hè: $7,0\text{m} \times 2 = 14,0\text{m}$; dải phân cách $4,5\text{m}$

+ Mặt cắt 2-2 (tuyến đường gom N1):

Quy mô mặt cắt ngang $B = 16,5\text{m}$; trong đó: Mặt đường: $10,5\text{m}$; Vĩa hè: $3,0\text{m} \times 2 = 6,0\text{m}$;

- Các tuyến đường có vĩa hè từ 3-6m, lát gạch bê tông rộng 1,6m, cây xanh trồng đều hai bên đường, kết hợp dải phân cách mềm hoặc cứng tại tuyến chính. Dọc theo tuyến bố trí hạ tầng kỹ thuật ngầm hoặc mương kỹ thuật, đảm bảo đồng bộ cấp điện, cấp - thoát nước, viễn thông và chiếu sáng công cộng.

5.3. Quy hoạch chuẩn bị kỹ thuật:

a. San nền

- San nền theo mái dốc, độ dốc san nền $< 2\%$ cao độ san nền của các lô đất cao hơn cao độ đường giao thông.

- Lựa chọn cao độ san nền như sau:

+ Cao độ san nền thấp nhất: $+3,9\text{m}$;

+ Cao độ san nền cao nhất: $+3,85\text{ m}$.

- Mái ta luy san nền:

- Thiết kế san nền mái ta luy âm thiết kế 1:1,5.

- Mái ta luy âm được gia cố bằng trồng cỏ.

- Vật liệu đắp nền là đất hoặc cát và khu vực cây xanh đắp bằng đất hữu cơ.

- Độ chặt đầm nén: Đối với nền lô độ chặt yêu cầu $k \rightarrow 90$.

b. Thoát nước mặt

- Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế là hệ thống độc lập với hệ thống thoát nước thải. Các tuyến cống được thiết kế theo nguyên tắc tự chảy đảm bảo thoát nước cho lưu vực ra khỏi phạm vi thiết kế một cách nhanh nhất và phù hợp với định hướng thoát nước mưa trong quy hoạch tổng thể, quy hoạch chi tiết.

- Hệ thống thoát nước mưa là hệ thống cống của các tuyến đường cụ thể như sau:

+ Các tuyến cống rãnh thoát nước mưa được bố trí dọc theo các tuyến đường thu gom nước mưa từ các lô đất và mặt đường vào cống, rãnh bằng các cửa thu nước. Nước mưa được thu gom và xả ra kênh T1-17 nằm phía Đông Nam khu

quy hoạch.

+ Đối với các tuyến mương tưới trong phạm vi quy hoạch nối từ mương tưới phía Tây dự án xuống mương tiêu T1-17 do đã thu hồi toàn bộ ruộng canh tác nên các mương này không còn chức năng tưới tiêu, nên không phải hoàn trả hệ thống mương này trong quy hoạch.

- Quy hoạch toàn bộ nước mưa của CCN sẽ được thu vào hệ thống hồ ga, cống thoát nước của các tuyến đường nội bộ và thoát về các cửa xả ra hệ thống các mương hiện nằm phía Đông Nam của khu quy hoạch.

- Hệ thống thu gom nước mưa bằng các ga thu có lưới chắn rác, lưới chắn rác được đặt theo tầm đan bó vỉa đường, bố trí khoảng cách giữa các ga thu nước 30 m.

- Cấu tạo kết cấu thoát nước:

+ Hệ thống thoát nước bao gồm Tuyến cống có khẩu độ D600-D1800 chạy dọc hai bên tuyến đường thu gom nước mặt thông qua các ga thu trung bình 30m/ga;

+ Hồ ga thu nước xây gạch đặc vữa xi măng M75, trát 02 lớp dày 2cm bằng vữa xi măng M75; mũ bê tông mác 200; đáy tấm bản BTCT M200 dày 10cm

5.4. Quy hoạch cấp nước:

- Tổng nhu cầu dùng nước lớn nhất khoảng 400 m³/ngày cho nhu cầu sản xuất, sinh hoạt và phòng cháy

- Nguồn nước: Hệ thống cấp nước cho Cụm công nghiệp là nguồn nước cấp cho khu vực xã Tiên Tiến, tuyến đường ống D160mm cấp nước cho khu vực chạy trên tuyến đường 386.

- Đường ống cấp nước cụm công nghiệp là tuyến đường ống cấp nước sản xuất và chữa cháy kết hợp nước sinh hoạt được thiết kế theo mạng vòng đảm bảo cấp nước liên tục.

- Đường ống cấp nước là đường ống HDPE đường kính 160mm, kết nối với tuyến ống hiện có D160mm trên đường tỉnh 386; Tuyến ống được bố trí trên hè đường là 1,8m và được chôn sâu đặt ống trung bình 0,7m.

- Mạng lưới cấp nước cứu hỏa kết hợp với cấp nước công nghiệp, đảm bảo cấp nước cho giờ dùng nước lớn nhất và giờ dùng nước lớn nhất có cháy.

- Khoảng cách giữa các trụ cứu hỏa không lớn hơn 120m

- Nguồn nước phòng cháy chữa cháy: Bể chứa nước Phòng cháy chữa cháy bố trí tại lô đất HIKT.

- Giải pháp phòng cháy chữa cháy:

+ Hệ thống cấp nước cứu hỏa được thiết kế là hệ thống cấp nước áp lực

thấp, áp lực nước tối thiểu tại trụ cứu hoả là 10m

+ Bố trí các trụ cứu hoả trên tuyến D110 khoảng cách đảm bảo theo quy định an toàn phòng cháy chữa cháy.

5.5. Quy hoạch cấp điện, thông tin liên lạc:

a. Cấp điện

- Nguồn điện: Với tổng nhu cầu cấp điện như trên dự kiến Nguồn cấp điện 22KV được lấy từ đường dây 22KV thuộc lộ 477E8.3 sau trạm biến áp 110KV Phố Cao công suất 2x40MVA.

Trong tương lai ưu tiên phát triển điện mặt trời mái nhà kết hợp Pin lưu trữ để đáp ứng nhu cầu cấp điện tại chỗ để phù hợp với xu hướng giảm phát thải khí thải trong tương lai, công suất lắp đặt được chuẩn xác trong các giai đoạn tiếp theo.

- Đường dây 22KV:

+ Để đảm bảo cung cấp điện cho CCN trong giai đoạn trước mắt cũng như lâu dài mạng lưới cấp điện cho cụm công nghiệp dùng dây trên không chạy dọc trên tuyến D1, cấp điện cho các lô đất trong CCN.

+ Đường dây trên không ĐDK 22kV; dây dẫn là dây nhôm lõi thép bọc cách điện có tiết diện 120-150mm lắp trên cột BTLT 18-22 m.

- Trạm biến áp 22/0,4KV

+ Xây dựng 01 trạm biến áp 22/0,4KV-250KVA tại khu xử lý nước thải để cấp điện cho Khu xử lý nước thải và cấp điện chiếu sáng cho Cụm công nghiệp. Tại các nhà máy xí nghiệp sẽ có các trạm biến áp 22/0,4KV, công suất các trạm này phụ thuộc quy mô từng nhà máy, xí nghiệp. Các trạm hạ áp này do các Nhà máy Xí nghiệp tự đầu tư xây dựng.

- Định hướng điện mặt trời (Solar Rooftop)

+ Tỉnh Hưng Yên nói chung và khu vực dự án nói riêng, nằm trong khu vực Bắc Bộ - vùng có tiềm năng kỹ thuật tốt để phát triển năng lượng tái tạo điện mặt trời.

+ Theo xu hướng phát triển sinh thái và hiện đại hiện nay, để đáp ứng nhu cầu phát triển phụ tải sản xuất của các nhà đầu tư thứ cấp và ổn định nguồn cấp điện cho dự án được định hướng khuyến khích phát triển nguồn điện mặt trời áp mái (Solar Rooftop) tự sản, tự tiêu không nối lưới trong khu vực dự án khi có nhu cầu. Việc phát triển điện mặt trời áp mái sẽ được thực hiện theo quy định Pháp luật về phát triển điện mặt trời mái nhà, phù hợp với quy mô công suất được duyệt (phù hợp với Nghị định 58/2025/NĐ-CP ngày 03 tháng 3 năm 2025 của Thủ tướng Chính phủ).

Quy mô công suất và vị trí cụ thể sẽ được làm rõ khi triển khai thực hiện dự án và sẽ được Sở Công thương, Ban Quản lý và Cơ quan liên quan cấp phép,

phát triển theo nhu cầu của nhà đầu tư thứ cấp.

- **Chiếu sáng:**

- + **Nguồn điện chiếu sáng:** Sử dụng điện năng lượng mặt trời.

- + **Cột đèn chiếu sáng:** Sử dụng cột thép liền cần cao 9-11m cần đèn có độ vươn 1,5m Móng cột bê tông M150. Bóng LED150W; Khoảng cách cột từ 30-35m.

b. Thông tin liên lạc

- **Hệ thống thông tin liên lạc** cho khu quy hoạch là hệ thống ngầm từ trạm viễn thông khu vực tới CCN, tuyến dọc đường tỉnh ĐT386.

- **Mạng thông tin di động:** Phát triển thêm 02 trạm BTS trong CCN tại các khu vực không có sóng di động 4G, 5G (ưu tiên lắp đặt loại trạm ngụy trang, thân thiện môi trường tại khu vực có yêu cầu về mỹ quan; vị trí lắp đặt trạm trên dải phân cách của tuyến chính D2, bảo đảm 100% các khu vực trong được phủ sóng di động 4G, 5G.

- **Công nghệ thông tin:** Nguồn thông tin điện thoại cố định và cáp truyền hình cấp đến các khu chức năng trong dự án được lấy từ các trạm phát của các nhà mạng viễn thông (như VNPT, Viettel, FPT,...) thông qua cáp quang dẫn trực tiếp vào trong khu vực CCN.

- **Hệ thống bưu chính:** Phát triển bưu chính theo hướng nâng cao chất lượng dịch vụ, kết hợp cung cấp các dịch vụ công ích với các dịch vụ thương mại, đa dạng hóa loại hình dịch vụ đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội.

5.6. Quy hoạch thoát nước thải, quản lý chất thải rắn (CTR):

a. Thoát nước thải

- **Nước thải công nghiệp** khi xả vào các nguồn tiếp nhận xả thải phải có chất lượng đạt các yêu cầu về môi trường theo Quy định Luật môi trường QCVN 40-2025/BTNMT.

- **Nước thải khu công nghiệp** được thu gom đạt 100% chỉ tiêu cấp nước công nghiệp. Nước thải sinh hoạt, nước thải sản xuất công nghiệp được thu gom và xử lý riêng.

- **Nước thải sản xuất, sinh hoạt** nội bộ trong các khu sản xuất được tiến xử lý cục bộ đạt chuẩn cột B quy định tại QCVN 40-2025/BTNMT trước khi thoát vào hệ thống thu gom chung của khu công nghiệp và được thu gom về khu xử lý nước thải tập trung.

- **Khu, trạm xử lý nước thải:** Quy hoạch khu xử lý nước thải tập trung với công suất thiết kế 350m³/ngđ, nước thải được xử lý đạt chuẩn cột A quy định tại Quy chuẩn QCVN 40-2025/BTNMT trước khi xả ra nguồn tiếp nhận xả thải (công suất trạm xử lý có thể điều chỉnh đảm bảo phù hợp với quy mô, nhu cầu xử lý). Dây truyền công nghệ xử lý lựa chọn được tính toán cụ thể trong bước đầu tư xây

dụng.

- Mạng lưới đường ống:

+ Xử lý riêng nước thải trong từng nhà máy đạt tiêu chuẩn cột B hoặc tương đương theo tiêu chuẩn do chủ đầu tư đề ra và được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt trước khi xả vào mạng lưới thu gom về trạm xử lý nước thải tập trung của Cụm công nghiệp.

+ Nước thải được thu gom và dẫn vào nhà máy xử lý nước thải bằng đường ống có đường kính từ D300 đến D500.

b. Quản lý chất thải rắn (CTR)

- Trong Cụm công nghiệp không bố trí bãi xử lý rác mà chỉ bố trí trạm trung chuyển rác tại khu đất đầu mỗi kỹ thuật. Rác của các nhà máy được vận chuyển tập kết tại trạm trung chuyển. Công ty môi trường sẽ thu gom và xử lý theo hợp đồng với các doanh nghiệp trong Cụm công nghiệp.

5.7. Các giải pháp bảo vệ môi trường

Quá trình thực hiện chủ đầu tư thực hiện các thủ tục về môi trường theo quy định.

Điều 2. Tổ chức thực hiện

a. Công ty Cổ phần Thiết kế và Xây dựng GIZA Việt Nam có trách nhiệm:

- Chủ trì phối hợp các cơ quan, đơn vị liên quan chức công bố, công khai hồ sơ quy hoạch theo quy định của pháp luật, đồng thời báo cáo và đề nghị công bố trên trang thông tin điện tử Cơ sở dữ liệu quy hoạch tỉnh Hưng Yên theo quy định;

- Tổ chức triển khai cắm mốc giới và quản lý xây dựng theo quy hoạch đảm bảo đúng quy định; quản lý chặt chẽ việc đầu tư xây dựng theo quy hoạch trên địa bàn các phường đảm bảo theo đúng quy định, tránh tình trạng lấn chiếm, vi phạm quy hoạch;

- Hoàn thiện hồ sơ, các nội dung thuyết minh, bản vẽ, quy định quản lý theo hồ sơ quy hoạch theo đúng quy định (sau khi được UBND xã Tiên Tiến phê duyệt, Phòng Kinh tế xã Tiên Tiến đóng dấu thẩm định); Lưu trữ, lưu giữ hồ sơ của quy hoạch chi tiết theo quy định pháp luật;

- Chịu trách nhiệm về: Nội dung, chất lượng hồ sơ quy hoạch chi tiết và tính chính xác các số liệu khảo sát, đánh giá hiện trạng, nguồn gốc sử dụng đất, công trình...; tính chính xác các số liệu trong hồ sơ quy hoạch chi tiết; đánh giá các dự án đầu tư xây dựng liên quan tại khu vực lập quy hoạch chi tiết trên địa bàn phù hợp với các định hướng liên quan tại Quy hoạch tỉnh, quy hoạch vùng, không để xảy ra các chồng chéo, tranh chấp, khiếu kiện trong quá trình triển khai. Việc tổ chức lấy ý kiến cơ quan, tổ chức, cá nhân có liên quan và cộng đồng dân cư, tiếp thu, giải trình đảm bảo theo đúng quy định.

b. UBND xã Tiên Tiến.

Phòng Kinh tế xã Tiên Tiến theo chức năng, nhiệm vụ tổ chức thực hiện quy hoạch chi tiết được duyệt đảm bảo quy định pháp luật.

Điều 3. Hiệu lực thi hành

Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký ban hành.

Chánh Văn phòng HĐND và UBND xã; Trưởng phòng Kinh tế; Công ty Cổ phần Thiết kế và Xây dựng GIZA Việt Nam và Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị liên quan căn cứ Quyết định thi hành./.

Nơi nhận:

- Như điều 3;
- Sở Xây dựng tỉnh Hưng Yên (B/c);
- Chủ tịch, các PCT UBND xã;
- Lưu: VT, DA.

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
CHỦ TỊCH**



Nguyễn Hữu Dương

CÔNG TY CP NƯỚC SẠCH
PHÙ TIỀN

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Số 89 /TTCN-PT

THỎA THUẬN CẤP NƯỚC

Sinh hoạt và sản xuất cho cụm công nghiệp Đình Cao, huyện Phù Cừ

Hôm nay, ngày 29 tháng 09 năm 2022

Địa điểm: Văn phòng Công ty cổ phần nước sạch Phù Tiên tại

Bên A: Đại diện Công ty cổ phần nước sạch Phù Tiên

- Ông: Nguyễn Ngọc Hải Chức vụ: Giám đốc công ty
- Ông: Phạm Văn Huân Chức vụ: Phó giám đốc

Trụ sở Công ty: thôn Đặng Xá, xã Cương Chính, huyện Tiên Lữ, tỉnh Hưng Yên.
MST: 0900955612

Bên B: Công ty cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA VIỆT NAM

- Ông: Ngô Hữu Hoàng Chức vụ: Tổng Giám đốc

Trụ sở công ty: Tầng 4 tòa N01-T5 khu đoàn ngoại giao, phường Xuân Tảo, quận Bắc Từ Liêm, thành phố Hà Nội, Việt Nam

Hai bên thống nhất ký kết thỏa thuận dịch vụ cung cấp nước sạch như sau:

- Bên A có trách nhiệm lắp đặt hệ thống đường ống dẫn nước, bảo đảm chất lượng lâu dài, đủ nước phục vụ cho khu vực cụm công nghiệp Đình Cao huyện Phù Cừ, có trách nhiệm sửa chữa, nâng cấp, thay thế đường dẫn tới cụm công nghiệp (trên đường huyện DH83).
- Thường xuyên kiểm tra, tu sửa hệ thống đường ống dẫn nước do bên A quản lý, không để mất nước quá 01 ngày (trừ trường hợp bất khả kháng).
- Cung cấp nước cho các tổ chức theo nhu cầu, nước đảm bảo theo tiêu chuẩn Bộ y tế.
- Giá bán nước dựa theo quy định của UBND tỉnh Hưng Yên.
- Bên B có trách nhiệm lắp đặt hệ thống đường ống dẫn nước trong cụm công nghiệp và đến điểm đấu nối với bên A (điểm đấu nối là tiếp giáp hàng rào khu công nghiệp)
- Tổng công suất nước khoảng 420m³ /ngày đêm với đường ống dẫn D160.



- Áp lực tại điểm đầu nối đạt là 2bar .

* Điều khoản chung:

- Bên B cho bên A được bán nước sạch trực tiếp cho các tổ chức trên địa bàn cụm công nghiệp lâu dài.

- Chỉ cho phép xây dựng một hệ thống đường ống bán nước do bên A cung cấp.

- Trong quá trình thực hiện hợp đồng nếu có vấn đề thay đổi hoặc phát sinh thì hai bên bàn bạc ký thêm phụ lục hợp đồng.

- Hai bên cam kết thực hiện tốt các nội dung hợp đồng và thống nhất cùng ký vào hợp đồng. Hợp đồng này được lập thành 02 bản có giá trị pháp lý như nhau mỗi bên giữ một bản.

ĐẠI DIỆN BÊN A

Phạm Văn Hoàn

ĐẠI DIỆN BÊN B

Trần Văn Hùng
TRƯỞNG GIÁM ĐỐC
Ngô Hòa Hoàng

**TỔNG CÔNG TY
ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC
CÔNG TY ĐIỆN LỰC HƯNG YÊN**

Số: 2169/PCHY-KT

V/v cấp điện Cụm công nghiệp
Đình Cao, huyện Phù Cù

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Hưng Yên, ngày 05 tháng 10 năm 2022

Kính gửi: Công ty cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA Việt Nam

*(Địa chỉ: Tầng 4 tòa nhà N01-T5 khu Đoàn ngoại giao,
phường Xuân Tảo, quận Bắc Từ Liêm, Thành phố Hà Nội)*

Phúc đáp công văn số 146/CV-GIZA ngày 27/9/2022 của Công ty cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA Việt Nam về việc thỏa thuận cấp điện trung thế 22kV cho Cụm công nghiệp Đình Cao, huyện Phù Cù;

Căn cứ Luật Điện lực số 28/2004/QH11 năm 2004 và Luật số 24/2012/QH13 năm 2012 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Điện lực;

Căn cứ Nghị định 14/2014/NĐ-CP ngày 26/02/2014; Nghị định 51/2020/NĐ-CP ngày 21/04/2020 của Chính Phủ quy định Sửa đổi, bổ sung một số điều của nghị định số 14/2014/NĐ-CP ngày 26 tháng 02 năm 2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành luật điện lực về an toàn điện;

Căn cứ quyết định số 3354/QĐ-UBND ngày 29/12/2017 của UBND tỉnh Hưng Yên về việc Phê duyệt Hợp phần Quy hoạch chi tiết lưới điện trung áp và hạ áp sau các trạm 110kV (Hợp phần II) thuộc đề án "Quy hoạch phát triển điện lực tỉnh Hưng Yên giai đoạn 2016-2025, có xét đến 2035";

Qua kiểm tra thực tế tại hiện trường và kết cấu lưới điện khu vực huyện Phù Cù, tỉnh Hưng Yên.

Công ty Điện lực Hưng Yên có ý kiến như sau:

1. Công ty Điện lực Hưng Yên đảm bảo cấp điện Cụm công nghiệp Đình Cao nằm trên địa bàn huyện Phù Cù, tỉnh Hưng Yên với công suất dự kiến khoảng 5.400kVA (theo công văn số 146/CV-GIZA ngày 27/9/2022). Nguồn cấp cho các phụ tải trong Cụm công nghiệp Đình Cao từ các đường dây 22kV xây dựng mới và hiện có sau TBA 110kV Phố Cao (2x40MVA) trong khu vực. Công ty Điện lực Hưng Yên sẽ báo cáo Tổng Công ty Điện lực miền Bắc thực hiện đầu tư xây dựng lưới điện 22kV trên không đến chân tường rào các doanh nghiệp trong Cụm công nghiệp, trực tiếp bán điện đến từng khách hàng sử dụng điện trong Cụm công nghiệp theo tiến độ xây dựng hạ tầng và nhu cầu sử dụng điện theo từng giai đoạn.

2. Để có cơ sở lập phương án đầu tư xây dựng lưới điện 22kV trên không cấp điện cho Cụm công nghiệp Đình Cao, đề nghị Công ty cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA Việt Nam:

- Sớm cung cấp cho Công ty Điện lực Hưng Yên các thông tin về tiến độ sử dụng điện, công suất tiêu thụ điện chi tiết của các giai đoạn để Công ty Điện lực

Hưng Yên có kế hoạch đầu tư lưới điện 22kV trên không đáp ứng nhu cầu phụ tải trong Cụm công nghiệp theo Hợp đồng đầu tư và bảo lãnh Hợp đồng đầu tư (theo quy định hiện hành của Tập đoàn Điện lực Việt Nam, Tổng Công ty Điện lực miền Bắc).

- Cử cán bộ có trách nhiệm để phối hợp với Công ty Điện lực Hưng Yên (phòng Kỹ thuật hoặc phòng Kinh doanh) để thống nhất, lập thủ tục ký Hợp đồng đầu tư, bảo lãnh Hợp đồng đầu tư làm căn cứ để Công ty Điện lực Hưng Yên lập phương án đầu tư, báo cáo Tổng Công ty Điện lực miền Bắc việc chuẩn bị, thực hiện đầu tư xây dựng lưới điện 22kV trên không theo nhu cầu, tiến độ sử dụng điện của Công ty cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA Việt Nam.

3. Đề nghị Công ty cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA Việt Nam:

- Có trách nhiệm đầu tư kinh phí di chuyển, cải tạo các đường dây trung áp hiện có đi trong mặt bằng Cụm công nghiệp phù hợp với quy hoạch xây dựng Cụm công nghiệp để đảm bảo hành lang an toàn lưới điện cao áp theo Nghị định 14/2014/NĐ-CP ngày 26/02/2014; Nghị định 51/2020/NĐ-CP ngày 21/04/2020 của Chính Phủ quy định Sửa đổi, bổ sung một số điều của nghị định số 14/2014/NĐ-CP ngày 26 tháng 02 năm 2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành luật điện lực về an toàn điện.

- Kiểm tra, rà soát ranh giới quy hoạch Cụm công nghiệp với đường dây 220kV Kim Động – Thái Bình hiện trạng để thực hiện các giải pháp đảm bảo hành lang an toàn lưới điện cao áp theo quy định (Điều 11 Nghị định 14/2014/NĐ-CP ngày 26/02/2014).

Công ty Điện lực Hưng Yên thông báo để Công ty được biết, phối hợp.

Trân trọng./.

Nơi nhận:

- Như trên (bản giấy);
- UBND huyện Phú Cừ (bản giấy) (để ph);
- BGĐ Công ty;
- Các phòng: QLĐT, KD, AT;
- TĐKX;
- ĐLPT;
- Lưu: VT, KT.

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC



Ngô Thế Tuyên



CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

BIÊN BẢN ĐO ĐẠC, LẤY MẪU
Số: 26.2276

Hôm nay, vào hồi 17 giờ 00, ngày 13 tháng 5 năm 2026

Đơn vị yêu cầu: Công ty TNHH Tư vấn Tài nguyên và Môi trường Triều Dương

Địa điểm quan trắc: Cúm công nghiệp Đình Cao tại xã Tiên Tiến, tỉnh Hưng Yên của Công ty cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA Việt Nam

Chúng tôi gồm:

I. ĐẠI DIỆN ĐOÀN ĐO ĐẠC, LẤY MẪU: CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG ĐẠI NAM

1. Ông (bà): Đài Trọng Tuấn, Chức vụ: MT
2. Ông (bà): _____, Chức vụ: _____
3. Ông (bà): _____, Chức vụ: _____

II. ĐẠI DIỆN CÔNG TY TNHH TƯ VẤN TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG TRIỀU DƯƠNG

4. Ông (bà): Nguyễn Quốc Đạt, Chức vụ: MT
5. Ông (bà): _____, Chức vụ: _____

III. ĐẠI DIỆN:

1. Ông (bà): _____, Chức vụ: _____
2. Ông (bà): _____, Chức vụ: _____

IV. ĐẠI DIỆN:

1. Ông (bà): _____, Chức vụ: _____
2. Ông (bà): _____, Chức vụ: _____
3. Ông (bà): _____, Chức vụ: _____

Chúng tôi cùng nhau tiến hành lập biên bản việc đo đạc, lấy mẫu các chỉ tiêu môi trường của Cơ sở như sau:

V. ĐIỀU KIỆN KHÍ TƯỢNG KHI ĐO ĐẠC, LẤY MẪU:

Trời nắng, gió nhẹ

VI. ĐIỀU KIỆN HOẠT ĐỘNG CỦA CƠ SỞ KHÍ ĐO ĐẶC, LẤY MẪU:

..... *Cơ sở đang hoạt động*

VII. NỘI DUNG ĐO ĐẶC, LẤY MẪU:

Sr	Vị trí đo đạc, lấy mẫu	Ký hiệu mẫu	Ghi chú
Nước mặt			
1	Mẫu nước mặt tại kênh tiêu T1-17 (tiếp nhận nước thải của dự án)	NM1	
Đất			
1	Mẫu đất trong khu vực dự án	Đ1	
Không khí xung quanh			
1	Mẫu không khí khu vực dự án (vị trí 1)	KXQ1	
2	Mẫu không khí khu vực dự án (vị trí 2)	KXQ2	
3	Mẫu không khí giáp ranh giới dự án (đường ĐT 386)	KXQ3	

Việc đo đạc, lấy mẫu bắt đầu vào hồi...13 giờ...05 và kết thúc hồi...19 giờ...05 cùng ngày.

Biên bản được lập thành3 bản có chữ ký xác nhận của các bên tham gia.

ĐẠI DIỆN CƠ SỞ ĐƯỢC QUAN TRẮC ĐẠI DIỆN ĐOÀN ĐO ĐẠC LẤY MẪU


Đào Thị Xuân

ĐẠI DIỆN Đoàn vị trí Vũ

ĐẠI DIỆN


Nguyễn Quốc Thái





VIMCERTS 288
ISO/IEC 17025:2017
CV 22574/SYT-NVY
CV 4607/SYT-NVY

CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG ĐẠI NAM

Địa chỉ: Số 18 BT4-2, khu nhà ở Trung Văn, phường Đại Mỗ, thành phố Hà Nội

Website: <http://daidnam.com> Email: maidnam@gmail.com

Hotline: 024.22800777



PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Số: 05122/2026/PKQ/26.2276

Tên khách hàng
Địa chỉ
Địa điểm quan trắc

: Công ty TNHH Tư vấn Tài nguyên và Môi trường Triều Dương
: Tổ 37A, Khu Lăng Cẩm, Phường Việt Trì, tỉnh Phú Thọ
: Cụm công nghiệp Đình Cao tại xã Tiến Tiến, tỉnh Hưng Yên của Công ty cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA Việt Nam

Số mẫu
Ngày quan trắc/
nhận mẫu:

: 5
: 13/05/2026 Thời gian : 13/05/2026 - 28/05/2026
đo đạc, phân tích

STT	Loại mẫu	Mã hóa mẫu	Ký hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu
1	Không khí xung quanh	260513.KXQ.005	KXQ1	Mẫu không khí khu vực dự án (vị trí 1) (20°42'51.4", 106°11'12.0") (X = 2291475; Y = 571327)
2	Không khí xung quanh	260513.KXQ.006	KXQ2	Mẫu không khí khu vực dự án (vị trí 2) (20°42'46.7", 106°11'02.5") (X = 2291329; Y = 571053)
3	Không khí xung quanh	260513.KXQ.007	KXQ3	Mẫu không khí giáp ranh giới dự án (đường ĐT 386) (20°42'57.3", 106°11'12.6") (X = 2291656; Y = 571343)
4	Nước mặt	260513.NM.001	NM1	Mẫu nước mặt tại kênh tiêu T1-17 (tiếp nhận nước thải của dự án) (20°42'48.2", 106°11'13.5") (X = 2291376; Y = 571371)
5	Đất	260513.Đ.001	Đ1	Mẫu đất trong khu vực dự án (20°42'53.0", 106°11'12.9") (X = 2291524; Y = 571353)

Thông tin về kết quả phân tích: Xem các trang tiếp theo.

TM. PHÒNG THÍ NGHIỆM

Hà Nội, ngày 28 tháng 05 năm 2026

GIÁM ĐỐC



Chu Thị Chi



Phạm Văn Tuấn

1. Các kết quả phân tích ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu do khách hàng gửi đến hoặc mẫu quan trắc do Công ty lấy về. Công ty không chịu trách nhiệm việc lấy mẫu đối với các mẫu do khách hàng gửi đến.

2. Quá thời gian lưu mẫu 07 ngày, Công ty không chịu trách nhiệm về việc không lấy từ khách hàng.

3. (-) Quy chuẩn về môi trường không quy định



VIMCERTS 288
ISO/IEC 17025:2017
CV 22574/SYT-NVY
CV 4607/SYT-NVY

CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG ĐẠI NAM
Địa: Số 18 BT4-2, khu nhà ở Trung Yên, phường Đại Mỗ, thành phố Hà Nội
Website: <https://daiナム.com> Email: mt@dainam.com
Hotline: 024.22809777



PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Loại mẫu : Không khí xung quanh
Mã mẫu : 260513.KXQ.005
Ký hiệu mẫu : KXQ1

TT	Tên thông số	Số hiệu phương pháp	Đơn vị	Kết quả	QCVN 05:2023/BTNMT
					Trung bình 1h
1	Nhiệt độ	QCVN 46:2022/BTNMT	°C	28,9	-
2	Độ ẩm	QCVN 46:2022/BTNMT	% RH	60,1	-
3	Tốc độ gió	QCVN 46:2022/BTNMT	m/s	0,6	-
4	Tiếng ồn	TCVN 7878-2:2018	dBA	60,8	70 ⁽¹⁾
5	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	TCVN 5067:1995	µg/Nm ³	152	300
6	SO ₂	MASA Method 704B	µg/Nm ³	163	350
7	CO	SOP-MTĐN-ĐNK 02	µg/Nm ³	KPH (MDL=3.000)	30.000
8	NO ₂	TCVN 6137:2009	µg/Nm ³	124,5	200

Ghi chú:

- KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện;

- Vị trí lấy mẫu:

+ KXQ1: Mẫu không khí khu vực dự án (vị trí 1).

Tọa độ: 20°42'51.4", 106°11'12.0" (X=2291475; Y=571327)

- Quy chuẩn so sánh:

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

+ Trung bình 1h: là giá trị trung bình của các giá trị đo được trong khoảng thời gian một giờ

+ ⁽¹⁾QCVN 26:2025/BNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn

Khu vực E bao gồm các công trình sau đây: - Nhà ga (hàng không, đường thủy, đường sắt), bến xe ô tô, bãi đỗ xe; - Khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung và các công trình công nghiệp theo quy định pháp luật; - Các công trình quốc phòng, an ninh mà không sử dụng theo các mục đích tương đương với các công trình tại các khu vực A, B, C, D; - Các công trình khác

1. Các kết quả phân tích ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu do khách hàng gửi đến hoặc mẫu quan trắc do Công ty lấy về, Công ty không chịu trách nhiệm về việc lấy mẫu đối với các mẫu do khách hàng gửi đến.

2. Quá thời gian lưu mẫu 07 ngày, Công ty không chịu trách nhiệm về việc thiếu hụt từ khách hàng

3. (*) Quy chuẩn về môi trường không quy định



VIMCERTS 288
ISO/IEC 17025:2017
CV 22574/SYT-NVY
CV 4607/SYT-NVY

CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG ĐẠI NAM

Địa: Số 18 B74-2, khu nhà ở Trung Văn, phường Đại Mỗ, thành phố Hà Nội

Website: <http://daivamenvi.com> Email: mt@daivamenvi.com

Hotline: 024.22800777



PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Loại mẫu : Không khí xung quanh
Mã mẫu : 260513.KXQ.006
Ký hiệu mẫu : KXQ2

TT	Tên thông số	Số hiệu phương pháp	Đơn vị	Kết quả	QCVN 05:2023/BTNMT
					Trung bình 1h
1	Nhiệt độ	QCVN 46:2022/BTNMT	°C	29,0	-
2	Độ ẩm	QCVN 46:2022/BTNMT	% RH	60,5	-
3	Tốc độ gió	QCVN 46:2022/BTNMT	m/s	0,6	-
4	Tiếng ồn	TCVN 7878-2:2018	dBA	63,0	70 ⁽¹⁾
5	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	TCVN 5067:1995	µg/Nm³	159	300
6	SO ₂	MASA Method 704B	µg/Nm³	173	350
7	CO	SOP-MTDN-DNK 02	µg/Nm³	KPH (MDL=3.000)	30.000
8	NO ₂	TCVN 6137:2009	µg/Nm³	136,2	200

Ghi chú:

- KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện;

- Vị trí lấy mẫu:

+ KXQ2: Mẫu không khí khu vực dự án (vị trí 2).

Tọa độ: 20°42'46.7", 106°11'02.5" (X = 2291329; Y = 571053)

- Quy chuẩn so sánh:

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

+ Trung bình 1h: là giá trị trung bình của các giá trị đo được trong khoảng thời gian một giờ

+ ⁽¹⁾QCVN 26:2025/BNNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn

Khu vực E bao gồm các công trình sau đây: - Nhà ga (hàng không, đường thủy, đường sắt), bến xe ô tô, bãi đỗ xe; - Khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung và các công trình công nghiệp theo quy định pháp luật; - Các công trình quốc phòng, an ninh mà không sử dụng theo các mục đích tương đương với các công trình tại các khu vực A, B, C, D; - Các công trình khác

1. Các kết quả phân tích ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu do khách hàng gửi đến hoặc mẫu quan trắc do Công ty lấy về. Công ty không chịu trách nhiệm về lấy mẫu đối với các mẫu do khách hàng gửi đến.

2. Quá thời gian lưu mẫu 07 ngày. Công ty không chịu trách nhiệm về việc thiếu hụt tại khách hàng

3. (-) Quy chuẩn về môi trường không quy định



VIMCERIS 288
ISO/IEC 17025:2017
CV 22574/SYT-NVY
CV 4607/SYT-NVY

CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG ĐẠI NAM

Địa: Số 18 BT4-2, khu nhà ở Trung Văn, phường Đại Mỗ, thành phố Hà Nội

Website: <https://daiナム.com>

Email: mtdaiナム@gmail.com

Hotline: 024.22800777



PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Loại mẫu : Không khí xung quanh
Mã mẫu : 260513.KXQ.007
Ký hiệu mẫu : KXQ3

TT	Tên thông số	Số hiệu phương pháp	Đơn vị	Kết quả	QCVN 05:2023/BTNMT
					Trung bình 1h
1	Nhiệt độ	QCVN 46:2012/BTNMT	°C	28,8	-
2	Độ ẩm	QCVN 46:2012/BTNMT	% RH	62,4	-
3	Tốc độ gió	QCVN 46:2012/BTNMT	m/s	0,6	-
4	Tiếng ồn	TCVN 7878-2:2018	dBA	62,0	70 ⁽¹⁾
5	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	TCVN 5067:1995	µg/Nm³	146	300
6	SO ₂	MASA Method 704B	µg/Nm³	178	350
7	CO	SOP-MTDN-ĐNK 02	µg/Nm³	KPH (MDL=3.000)	30.000
8	NO ₂	TCVN 6137:2009	µg/Nm³	138,1	200

Ghi chú:

- KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện;

- Vị trí lấy mẫu:

+ KXQ3: Mẫu không khí giáp ranh giới dự án (đường ĐT 386,

Tọa độ: 20°42'57.3", 106°11'12.6" (X = 2291656; Y = 571343)

- Quy chuẩn so sánh:

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

+ Trung bình 1h: là giá trị trung bình của các giá trị đo được trong khoảng thời gian một giờ

+ ⁽¹⁾QCVN 26:2025/BNNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn

Khu vực E bao gồm các công trình sau đây: - Nhà ga (hàng không, đường thủy, đường sắt), bến xe ô tô, bãi đỗ xe; - Khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung và các công trình công nghiệp theo quy định pháp luật; - Các công trình quốc phòng, an ninh mà không sử dụng theo các mục đích tương đương với các công trình tại các khu vực A, B, C, D; - Các công trình khác

1. Các kết quả phân tích ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu do khách hàng gửi đến hoặc mẫu quan trắc do Công ty lấy về. Công ty không chịu trách nhiệm việc lấy mẫu đối với các mẫu do khách hàng gửi đến.

2. Thời gian lưu mẫu 07 ngày. Công ty không chịu trách nhiệm về việc khiếu nại từ khách hàng

3. (-) Quy chuẩn về môi trường không quy định



MTCERTS 288
ISO/IEC 17025:2017
CV 22574/SYT-NVY
CV 4607/SYT-NVY

CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG ĐẠI NAM
Đ/c: Số 18 BT4-2, khu nhà ở Trung Văn, phường Đại Mỗ, thành phố Hà Nội
Website: <https://mtdn.vn> Email: mtddn@gmail.com
Hotline: 024.22800777



PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Loại mẫu : Nước mặt
Mã mẫu : 260513.NM.001
Ký hiệu mẫu : NMI

TT	Tên thông số	Số hiệu phương pháp	Đơn vị	Kết quả	QCVN 08:2023/MTNMT
					Bảng 1 và Bảng 2-mức II
1	pH	TCVN 6492:2011	-	7,3	6,0-8,5
2	Hàm lượng Oxy hòa tan (DO)	TCVN 7325:2016	mg/L	6,5	≥ 5,0
3	Nhu cầu oxy sinh học (BOD ₅)(20°C)	TCVN 6091-1:2021	mg/L	13,0	≤ 6
4	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	SMEWW 5220C:2023	mg/L	34,0	≤ 15
5	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6623:2000	mg/L	34	≤ 100
6	Tổng P	TCVN 6202:2008	mg/L	0,230	≤ 0,3
7	Tổng N	SMEWW 4566-N.C:2023 + SMEWW 4300 NO3-E:2023	mg/L	0,42	≤ 1,5
8	Amoni (NH ₄ ⁺ N)	TCVN 6179-1:1996	mg/L	0,77	0,3
9	Chloride (Cl ⁻)	TCVN 6194:1996	mg/L	60,5	250
10	Dầu mỡ khoáng ^(b)	SMEWW 5520B&F:2017	mg/L	KPH (MDL=0,3)	-
11	Arsenic (As)	SMEWW 3114B:2023	mg/L	KPH (MDL=0,0005)	0,01
12	Chromi VI (Cr ⁶⁺)	SMEWW 3500-Cr.B:2023	mg/L	KPH (MDL=0,003)	0,01
13	Tổng Coliform	SMEWW 9221B:2023	MPN/100 mL	2,2x10 ³	≤ 5.000

1. Các kết quả phân tích ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu do khách hàng gửi đến hoặc mẫu quan trắc do Công ty lấy về. Công ty không chịu trách nhiệm về bất kỳ mẫu nào do khách hàng gửi đến.

2. Quá thời gian lưu mẫu 07 ngày, Công ty không chịu trách nhiệm về việc mẫu bị hư hỏng.

3. (-) Quy chuẩn về môi trường không quy định



VIMCERTS 288
ISO/IEC 17025:2017
CV 22574/SYT-NVY
CV 4607/SYT-NVY

CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG ĐẠI NAM

Đ/c: Số 18 BT4-2, khu nhà ở Trung Văn, phường Đại Mỗ, thành phố Hà Nội

Website: <http://daidam.com.vn>

Email: muadainam@gmail.com

Hotline: 024.22509777

Ghi chú:

- KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện;

- (#): Thông số phân tích theo yêu cầu của khách hàng và kết quả chỉ mang tính chất tham khảo (Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT Quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường và các QCVN không quy định);

- Vị trí lấy mẫu:

+ NM1: Mẫu nước mặt tại kênh tiêu T1-17 (tiếp nhận nước thải của dự án).

Tọa độ: 20°42'48.2", 106°11'13.5" (X = 2291376; Y = 571371)

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt

+ Bảng 1 và Bảng 2-mức B: Bảng 1: Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khoẻ con người. 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 sông dưới nước + 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.

1. Các kết quả phân tích ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu do khách hàng gửi đến hoặc mẫu quan trắc do Công ty lấy về. Công ty không chịu trách nhiệm việc lấy mẫu đầu vết các mẫu do khách hàng gửi đến.

2. Quá thời gian lưu mẫu 07 ngày, Công ty không chịu trách nhiệm về việc biến đổi từ khách hàng

3. (-) Quy chuẩn về môi trường không quy định



VIMCERTS 288
ISO/IEC 17025:2017
CV 22574/SYT-NVY
CV 4607/SYT-NVY

CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG ĐẠI NAM

Địa: Số 18 BT4-2, khu nhà ở Trung Văn, phường Đại Mỗ, thành phố Hà Nội

Website: <http://mtdainam.com> Email: mtdainam@gmail.com

Hotline: 024.22600777



PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Loại mẫu : Đất
Mã mẫu : 260513.D.001
Ký hiệu mẫu : Đ1

TT	Tên thông số	Số hiệu phương pháp	Đơn vị	Kết quả	QCVN 03:2023/BTNMT
					Loại 1
1	pH(H ₂ O)	TCVN 5979:2007	-	6,370	-
2	Cadimi (Cd)	US EPA Method 3050B + US EPA Method 200.7	mg/Kg	KPH (MDL=0,3)	4
3	Đồng (Cu)	US EPA Method 3050B + US EPA Method 200.7	mg/Kg	<1,5 (LOQ=1,5)	150
4	Asenico (As)	US EPA Method 3050B + US EPA Method 200.7	mg/Kg	KPH (MDL=0,5)	25
5	Chì (Pb)	US EPA Method 3050B + US EPA Method 200.7	mg/Kg	16,43	200
6	Kẽm (Zn)	US EPA Method 3051A + US EPA Method 200.7	mg/Kg	5,048	300

Ghi chú:

- KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện; LOQ: Giới hạn định lượng;

- Vị trí lấy mẫu:

+ Đ1: Mẫu đất trong khu vực dự án.

Tọa độ: 20°42'53.0", 106°11'12.9" (X = 2291524; Y = 571353)

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng đất

+ Loại 1: Nhóm đất nông nghiệp gồm: Đất trồng cây hàng năm, Đất trồng cây lâu năm và Đất nông nghiệp khác theo quy định của pháp luật về đất đai; - Đất nuôi trồng thủy sản; - Đất làm muối; - Đất ở gồm đất ở tại nông thôn, đất ở tại đô thị; - Đất sản xuất vật liệu xây dựng, làm đồ gốm; - Đất có di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh; đất sinh hoạt cộng đồng, khu vui chơi, giải trí cộng đồng; đất chợ và đất công trình công cộng khác

1. Các kết quả phân tích ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu do khách hàng gửi đến hoặc mẫu quan trắc do Công ty lấy về, Công ty không chịu trách nhiệm việc lấy mẫu đối với các mẫu do khách hàng gửi đến.

2. Quá thời gian làm mẫu 07 ngày, Công ty không chịu trách nhiệm về việc mẫu hư hỏng từ khách hàng.

3. (-) Quy chuẩn về môi trường không quy định



VIMCERIS 288
ISO/IEC 17025:2017

CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG ĐẠI NAM

Địa chỉ: Số 18, B74-2, khu nhà ở Trung Văn, Phường Đại Mỗ, TP Hà Nội

Web: <http://daidnam.com.vn> Email: moitruong@gmail.com

H hotline: 024.22800777



CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

BIÊN BẢN ĐO ĐẠC, LẤY MẪU

Số: 26.3192

Hôm nay, vào hồi ...17 giờ ...Đ..., ngày ...11 tháng ...6 năm ...2016

Đơn vị yêu cầu: Công ty TNHH Tư vấn Tài nguyên và Môi trường Triều Dương

Địa điểm quan trắc: Cụm công nghiệp Đình Cao tại xã Tiên Tiến, tỉnh Hưng Yên của Công ty cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA Việt Nam

Chúng tôi gồm:

I. ĐẠI DIỆN ĐOAN ĐO ĐẠC, LẤY MẪU: CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG ĐẠI NAM

- Ông (bà): ...Bùi Chí Hiếu... Chức vụ: ...ĐV...
- Ông (bà): ... Chức vụ: ...
- Ông (bà): ... Chức vụ: ...

II. ĐẠI DIỆN CÔNG TY TNHH TƯ VẤN TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG TRIỀU DƯƠNG

- Ông (bà): ... Chức vụ: ...
- Ông (bà): ... Chức vụ: ...

III. ĐẠI DIỆN: Công ty thiết kế và xây dựng GIZA

- Ông (bà): ... Chức vụ: ...
- Ông (bà): ... Chức vụ: ...

IV. ĐẠI DIỆN:

- Ông (bà): ... Chức vụ: ...
- Ông (bà): ... Chức vụ: ...
- Ông (bà): ... Chức vụ: ...

Chúng tôi cùng nhau tiến hành lập biên bản việc đo đạc, lấy mẫu các chỉ tiêu môi trường của Cơ sở như sau:

V. ĐIỀU KIỆN KHÍ TƯỢNG KHI ĐO ĐẠC, LẤY MẪU:

...Đều, trong sáng, gió nhẹ...

VI. ĐIỀU KIỆN HOẠT ĐỘNG CỦA CƠ SỞ KHÍ ĐO ĐẠC, LẤY MẪU:

..... lấy mẫu dự án

VII. NỘI DUNG ĐO ĐẠC, LẤY MẪU:

Stt	Vị trí đo đạc, lấy mẫu	Ký hiệu mẫu	Ghi chú
Nước mặt			
1	Mẫu nước mặt tại kênh tiêu T1-17 (tiếp nhận nước thải của dự án) lấy lúc 8.h 15	NM1.1	
2	Mẫu nước mặt tại kênh tiêu T1-17 (tiếp nhận nước thải của dự án) lấy lúc 15.h 45	NM1.2	
Đất			
1	Mẫu đất trong khu vực dự án lấy lúc 8.h 45	Đ1.1	
2	Mẫu đất trong khu vực dự án lấy lúc 15.h 15	Đ1.2	
Không khí xung quanh			
1	Mẫu không khí khu vực dự án (vị trí 1) lấy lúc 6.h 30	KK1.1	
2	Mẫu không khí khu vực dự án (vị trí 1) lấy lúc 15.h 30	KK1.2	
3	Mẫu không khí khu vực dự án (vị trí 2) lấy lúc 8.h 00	KK2.1	
4	Mẫu không khí khu vực dự án (vị trí 2) lấy lúc 16.h 00	KK2.2	
5	Mẫu không khí giáp ranh giới dự án (đường ĐT 386) lấy lúc 9.h 30	KK3.1	
6	Mẫu không khí giáp ranh giới dự án (đường ĐT 386) lấy lúc 16.h 50	KK3.2	

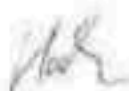
Việc đo đạc, lấy mẫu bắt đầu vào hồi 6 giờ 30 và kết thúc hồi 11 giờ 30 cùng ngày.

Biên bản được lập thành 02 bản có chữ ký xác nhận của các bên tham gia.

ĐẠI DIỆN CƠ SỞ ĐƯỢC QUAN TRẮC ĐẠI DIỆN ĐOÀN ĐO ĐẶC LẤY MẪU


Bui Thanh Hieu

ĐẠI DIỆN ... Công Ty TNHH ... và ... và ...
Tôn Đức


Nguyễn Thị Bích Khanh







VIMCERTS 288
ISO/IEC 17025:2017
CV 22574/SYT-NVY
CV 4607/SYT-NVY

CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG ĐẠI NAM

Địa chỉ: Số 18 BT4-2, Khu nhà ở Trung Văn, phường Đại Mỗ, thành phố Hà Nội

Website: <http://daiナム.com> Email: maidaiナム@gmail.com

Hotline: 024.22800777



PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Số: 06674/2026/PKQ/26.3192

Tên khách hàng:

Địa chỉ:

Địa điểm quan trắc:

Số mẫu:

Ngày quan trắc/

nhận mẫu:

: Công ty TNHH Tư vấn Tài nguyên và Môi trường Triều Dương

: Tổ 37A, Khu Lăng Cẩm, Phường Việt Trì, tỉnh Phú Thọ

: Cụm công nghiệp Đình Cao tại xã Tiên Tiến, tỉnh Hưng Yên của Công ty cổ phần thiết kế và xây dựng GIZA Việt Nam

: 10

: 14/06/2026

Thời gian

: 14/06/2026 - 03/07/2026

đo đạc, phân tích

STT	Loại mẫu	Mã hóa mẫu	Ký hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu
1	Không khí xung quanh	260614.KXQ.004	KK1.1	Mẫu không khí khu vực dự án (vị trí 1) lấy lúc 6h30 (20°42'51.4", 106°11'12.0") (X = 2291475; Y = 571327)
2	Không khí xung quanh	260614.KXQ.005	KK1.2	Mẫu không khí khu vực dự án (vị trí 1) lấy lúc 13h30 (20°42'51.4", 106°11'12.0") (X = 2291475; Y = 571327)
3	Không khí xung quanh	260614.KXQ.006	KK2.1	Mẫu không khí khu vực dự án (vị trí 2) lấy lúc 8h00 (20°42'46.7", 106°11'02.5") (X = 2291329; Y = 571053)
4	Không khí xung quanh	260614.KXQ.007	KK2.2	Mẫu không khí khu vực dự án (vị trí 2) lấy lúc 15h00 (20°42'46.7", 106°11'02.5") (X = 2291329; Y = 571053)
5	Không khí xung quanh	260614.KXQ.008	KK3.1	Mẫu không khí giáp ranh giới dự án (đường DT 386) lấy lúc 9h30 (20°42'57.3", 106°11'12.6") (X = 2291656; Y = 571343)
6	Không khí xung quanh	260614.KXQ.009	KK3.2	Mẫu không khí giáp ranh giới dự án (đường DT 386) lấy lúc 16h30 (20°42'57.3", 106°11'12.6") (X = 2291656; Y = 571343)
7	Nước mặt	260614.NM.001	NM1.1	Mẫu nước mặt tại kênh tiêu T1-17 (tiếp nhận nước thải của dự án) lấy lúc 8h15 (20°42'48.2", 106°11'13.5") (X = 2291376; Y = 571371)

1. Các kết quả phân tích ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu do khách hàng gửi đến hoặc mẫu quan trắc do Công ty lấy về, Công ty không chịu trách nhiệm việc lấy mẫu khác với các mẫu do khách hàng gửi đến.

2. Quá thời gian lưu mẫu 07 ngày, Công ty không chịu trách nhiệm về việc không đạt từ khách hàng.

3. (-) Quy chuẩn về môi trường không quy định.



VIMCERIS 288
ISO/IEC 17025:2017
CV 21574/SYT-NVY
CV 4607/SYT-NVY

CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG ĐẠI NAM

Đc: Số 18 BT4-2, Khu nhà ở Trung Văn, phường Đại Mỗ, thành phố Hà Nội

Website: <http://mtdainam.com>

Email: mtdainam@gmail.com

Hotline: 024.22800777

STT	Loại mẫu	Mã hóa mẫu	Ký hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu
8	Nước mặt	260614.NM.002	NM1.2	Mẫu nước mặt tại kênh tiêu T1-17 (tiếp nhận nước thải của dự án) lấy lúc 13h45 (20°42'48.2", 106°11'13.5") (X = 2291376; Y = 571371)
9	Đất	260614.D.001	D1.1	Mẫu đất trong khu vực dự án lấy lúc 8h45 (20°42'53.0", 106°11'12.9") (X = 2291524; Y = 571353)
10	Đất	260614.D.002	D1.2	Mẫu đất trong khu vực dự án lấy lúc 14h15 (20°42'53.0", 106°11'12.9") (X = 2291524; Y = 571353)

Thông tin về kết quả phân tích. Xem các trang tiếp theo.

Hà Nội, ngày 03 tháng 07 năm 2026

TM. PHÒNG THÍ NGHIỆM

P. GIÁM ĐỐC



Chu Thị Chi



Phạm Văn Hoàn

1. Các kết quả phân tích ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu do khách hàng gửi đến hoặc nếu quan trắc do Công ty lấy về, Công ty không chịu trách nhiệm việc lấy mẫu đối với các mẫu do khách hàng gửi đến
2. Quá thời hạn lưu mẫu 07 ngày, Công ty không chịu trách nhiệm về việc thiếu hụt từ khách hàng
3. (-) Quy chuẩn về môi trường không quy định



VIMCERTS 238
ISO/IEC 17025:2017
CV 22574/SYT-NVY
CV 4607/SYT-NVY

CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG ĐẠI NAM

Địa: Số 18 BT-2, khu nhà ở Trung Văn, phường Đại Mỗ, thành phố Hà Nội

Website: <http://mtdainam.com> Email: mtdainam@gmail.com

H hotline: 024.22509777



PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Loại mẫu : Không khí xung quanh
Mã mẫu : 260614.KXQ.004
Ký hiệu mẫu : KK1.1

TT	Tên thông số	Số hiệu phương pháp	Đơn vị	Kết quả	QCVN 05:2023/BTNMT
					Trung bình 1h
1	Nhiệt độ	QCVN 46:2022/BTNMT	°C	33,8	-
2	Độ ẩm	QCVN 46:2022/BTNMT	% RH	74,6	-
3	Tốc độ gió	QCVN 46:2022/BTNMT	m/s	0,6	-
4	Tiếng ồn	TCVN 7878-2:2016	dBA	53,2	70 ⁽¹⁾
5	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	TCVN 5067-1995	µg/Nm³	146	300
6	SO ₂	MASA Method 704B	µg/Nm³	172	350
7	CO	SOP-MTEN-DNK 02	µg/Nm³	KPH (MDL=3.000)	30.000
8	NO ₂	TCVN 6127-2009	µg/Nm³	124,0	200

Ghi chú:

- KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện;

- Vị trí lấy mẫu:

+ KK1.1: Mẫu không khí khu vực dự án (vị trí 1) lấy lúc 08h30.

Tọa độ: 20°42'51.4", 106°11'12.0" (X = 2291475; Y = 571327)

- Quy chuẩn so sánh:

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

+ Trung bình 1h: là giá trị trung bình của các giá trị đo được trong khoảng thời gian một giờ

+ ⁽¹⁾QCVN 26:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Tiếng ồn

Khu vực B bao gồm các công trình sau đây: - Nhà ga (hàng không, đường thủy, đường sắt), bến xe ô tô, bãi đỗ xe; - Khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung và các công trình công nghiệp theo quy định pháp luật; - Các công trình quốc phòng, an ninh mà không sử dụng theo các mục đích tương đương với các công trình tại các khu vực A, B, C, D; - Các công trình khác.

1. Các kết quả phân tích ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu do khách hàng gửi đến hoặc mẫu quan trắc do Công ty lấy về. Công ty không chịu trách nhiệm về việc lấy mẫu đối với các mẫu do khách hàng gửi đến.

2. Thời gian lưu mẫu 07 ngày. Công ty không chịu trách nhiệm về việc khiếu nại từ khách hàng.

3. Quy chuẩn về môi trường không quy định





VIMCERTS 288
ISO/IEC 17025:2017
CV 22574/SYT-NVY
CV 4607/SYT-NVY

CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG ĐẠI NAM

Đ/c: Số 13 BT4-2, khu nhà ở Trung Văn, phường Đại Mỗ, thành phố Hà Nội

Website: <http://mtdainam.com> Email: mtdainam@gmail.com

H hotline: 024.22800777



PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Loại mẫu : Không khí xung quanh
Mã mẫu : 260614.KXQ.005
Ký hiệu mẫu : KK1.2

TT	Tên thông số	Số hiệu phương pháp	Đơn vị	Kết quả	QCVN 05:2023/BTNMT
					Trung bình 1h
1	Nhiệt độ	QCVN 46:2022/BTNMT	°C	37,2	-
2	Độ ẩm	QCVN 46:2022/BTNMT	% RH	70,8	-
3	Tốc độ gió	QCVN 46:2022/BTNMT	m/s	0,8	-
4	Tiếng ồn	TCVN 7878-1:2018	dBA	56,7	70 ⁽¹⁾
5	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	TCVN 5067:1995	µg/Nm ³	139	300
6	SO ₂	MASA Method 704B	µg/Nm ³	188	350
7	CO	SOP-MTDN-DNK 02	µg/Nm ³	<9.000 (LOQ=9.000)	30.000
8	NO ₂	TCVN 6137:2009	µg/Nm ³	130,3	200

Ghi chú:

- LOQ: Giới hạn định lượng.

- Vị trí lấy mẫu:

+ KK1.2: Mẫu không khí khu vực dự án (vị trí 1) lấy lúc 13h30.

Tọa độ: 20°42'51.4", 106°11'12.0" (X = 2291475; Y = 571327)

- Quy chuẩn so sánh:

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

+ Trung bình 1h: là giá trị trung bình của các giá trị đo được trong khoảng thời gian một giờ

+ ⁽¹⁾QCVN 26:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Tiếng ồn

Khu vực E bao gồm các công trình sau đây: - Nhà ga (hàng không, đường thủy, đường sắt), bến xe ô tô, bãi đỗ xe; - Khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung và các công trình công nghiệp theo quy định pháp luật; - Các công trình quốc phòng, an ninh mà không sử dụng theo các mục đích tương đương với các công trình tại các khu vực A, B, C, D; - Các công trình khác.

1. Các kết quả phân tích ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu do khách hàng gửi đến hoặc mẫu được lấy do Công ty lấy và, Công ty không chịu trách nhiệm về lấy mẫu đối với các mẫu do khách hàng gửi đến.

2. Quá thời hạn lưu mẫu 07 ngày, Công ty không chịu trách nhiệm về việc khiếu nại và khách hàng.

3. (-) Quy chuẩn về môi trường không quy định.





VIMCERTS 288
ISO/IEC 17025:2017
CV 22574/SYT-NVY
CV 4697/SYT-NVY

CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG ĐẠI NAM

Địa chỉ: Số 18 HT4-2, Khu nhà ở Trung Yên, phường Đại Mỗ, thành phố Hà Nội

Website: <https://moinam.vn>

Email: moinam@gmail.com

Hotline: 024.22806777



PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Loại mẫu : Không khí xung quanh
Mã mẫu : 260614.KXQ.006
Ký hiệu mẫu : KK2.1

TT	Tên thông số	Số hiệu phương pháp	Đơn vị	Kết quả	QCVN 05:2023/BTNMT
					Trung bình 1h
1	Nhiệt độ	QCVN 46:2022/BTNMT	°C	34,6	-
2	Độ ẩm	QCVN 46:2022/BTNMT	% RH	73,7	-
3	Tốc độ gió	QCVN 46:2022/BTNMT	m/s	0,7	-
4	Tiếng ồn	TCVN 7878-2:2018	dBA	53,9	70 ⁽¹⁾
5	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	TCVN 5067:1995	µg/Nm ³	148	300
6	SO ₂	MASA Method 704B	µg/Nm ³	181	350
7	CO	SOP-MIEN-ĐNK 02	µg/Nm ³	<0.000 (LOQ=9.000)	30.000
8	NO ₂	TCVN 6137:2009	µg/Nm ³	140,9	200

Ghi chú:

- LOQ: Giới hạn định lượng;

- Vị trí lấy mẫu:

+ KK2.1: Mẫu không khí khu vực dự án (vị trí 2) lấy lúc 8h00.

Tọa độ: 20°42'46.7", 106°11'02.5" (X = 2291329; Y = 571053)

- Quy chuẩn so sánh:

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

+ Trung bình 1h: là giá trị trung bình của các giá trị đo được trong khoảng thời gian một giờ

+ ⁽¹⁾QCVN 26:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Tiếng ồn

Khu vực E bao gồm các công trình sau đây: - Nhà ga (hàng không, đường thủy, đường sắt), bến xe ô tô, bãi đỗ xe; - Khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung và các công trình công nghiệp theo quy định pháp luật; - Các công trình quốc phòng, an ninh mà không sử dụng theo các mục đích tương đương với các công trình tại các khu vực A, B, C, D; - Các công trình khác.

1. Các kết quả phân tích ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu do khách hàng gửi đến hoặc mẫu quan trắc do Công ty lấy về. Công ty không chịu trách nhiệm việc lấy mẫu đối với các mẫu do khách hàng gửi đến.

2. Quá thời hạn lưu mẫu 97 ngày, Công ty không chịu trách nhiệm về việc phân tích mẫu của khách hàng.

3. (-) Quy chuẩn về nước không quy định





VINCERTS 248
ISO/IEC 17025:2017
CV 22574/SYT-NVY
CV 4607/SYT-NVY

CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG ĐẠI NAM

Đ/c: Số 18 BT4-2, khu nhà ở Trung Văn, phường Đại Mỗ, thành phố Hà Nội

Website: <http://dsnam.com.vn> Email: midanam@gmail.com

H hotline: 024.22800777



PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Loại mẫu : Không khí xung quanh
Mã mẫu : 260614.KXQ.007
Ký hiệu mẫu : KK2.2

TT	Tên thông số	Số hiệu phương pháp	Đơn vị	Kết quả	QCVN 05:2023/BTNMT
					Trung bình 1h
1	Nhiệt độ	QCVN 46:2022/BTNMT	°C	37,5	-
2	Độ ẩm	QCVN 46:2022/BTNMT	% RH	20,9	-
3	Tốc độ gió	QCVN 46:2022/BTNMT	m/s	0,9	-
4	Tiếng ồn	TCVN 7878-2:2018	dB(A)	52,9	70 ⁽¹⁾
5	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	TCVN 5867:1995	µg/Nm ³	139	300
6	SO ₂	MASA Method 704B	µg/Nm ³	172	350
7	CO	SOP-MTĐN-DNK-02	µg/Nm ³	<9.000 (LOQ=9.000)	30.000
8	NO ₂	TCVN 6137:2009	µg/Nm ³	122,3	200

Ghi chú:

- LOQ: Giới hạn định lượng;

- Vị trí lấy mẫu:

+ KK2.2: Mẫu không khí khu vực dự án (vị trí 2) lấy lúc 15h00.

Tọa độ: 20°42'46.7", 106°11'02.5" (X = 2291329; Y = 571053)

- Quy chuẩn so sánh:

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

+ Trung bình 1h: là giá trị trung bình của các giá trị đo được trong khoảng thời gian một giờ

+ QCVN 26:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Tiếng ồn

Khu vực B bao gồm các công trình sau đây: - Nhà ga (hàng không, đường thủy, đường sắt), bến xe ô tô, bãi đỗ xe; - Khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung và các công trình công nghiệp theo quy định pháp luật; - Các công trình quốc phòng, an ninh mà không sử dụng theo các mục đích tương đương với các công trình tại các khu vực A, B, C, D; - Các công trình khác.

1. Các kết quả phân tích ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu do khách hàng gửi đến hoặc mẫu quan trắc do Công ty lấy và, Công ty không chịu trách nhiệm việc lấy mẫu đối với các mẫu do khách hàng gửi đến.

2. Quá thời gian lưu mẫu 07 ngày, Công ty không chịu trách nhiệm về việc thiếu nơi tư khách hàng.

3. (-) Quy chuẩn về môi trường không quy định





VIMCERTS 288
ISO/IEC 17025:2017
CV 22574/SYT-NVY
CV 4607/SYT-NVY

CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG ĐẠI NAM

Địa chỉ: Số 18 BT4-2, khu nhà ở Trung Văn, phường Đại Mỗ, thành phố Hà Nội

Website: <https://moinamenvi.com> Email: moinam@gmail.com

Hotline: 024.22806777



PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Loại mẫu : Không khí xung quanh
Mã mẫu : 260614.KXQ.008
Ký hiệu mẫu : KK3.1

TT	Tên thông số	Số hiệu phương pháp	Đơn vị	Kết quả	QCVN 05:2023/BTNMT
					Trung bình 1h
1	Nhiệt độ	QCVN 46:2022/BTNMT	°C	36,2	-
2	Độ ẩm	QCVN 46:2022/BTNMT	% RH	71,8	-
3	Tốc độ gió	QCVN 46:2022/BTNMT	m/s	0,6	-
4	Tiếng ồn	TCVN 7878-2:2018	dBA	55,3	70 ⁽¹⁾
5	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	TCVN 5867:1993	µg/Nm³	135	300
6	SO ₂	MASA Method 704B	µg/Nm³	153	550
7	CO	SOP-MIDN-ĐNK 02	µg/Nm³	KPH ⁽²⁾ (MDL=3.000)	30.000
8	NO ₂	TCVN 8137:2009	µg/Nm³	113,5	200

Ghi chú:

- KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện.

- Vị trí lấy mẫu:

+ KK3.1: Mẫu không khí giáp ranh giới dự án (đường BT 386) lấy lúc 9h30.

Tọa độ: 20°42'57.3", 106°11'12.6" (X = 2291656; Y = 571343)

- Quy chuẩn so sánh:

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

+ Trung bình 1h: là giá trị trung bình của các giá trị đo được trong khoảng thời gian một giờ

+ ⁽¹⁾QCVN 26:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Tiếng ồn

Khu vực B bao gồm các công trình sau đây: - Nhà ga (hàng không, đường thủy, đường sắt), bến xe ô tô, bãi đỗ xe; - Khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung và các công trình công nghiệp theo quy định pháp luật; - Các công trình quốc phòng, an ninh mà không sử dụng theo các mục đích tương đương với các công trình tại các khu vực A, B, C, D; - Các công trình khác.

1. Các kết quả phân tích ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu do khách hàng gửi đến hoặc mẫu quan trắc do Công ty lấy về, Công ty không chịu trách nhiệm việc lấy mẫu đối với các mẫu do khách hàng gửi đến.

2. Quá thời hạn bảo mẫu 07 ngày, Công ty không chịu trách nhiệm về việc khiếu nại từ khách hàng

3. (-) Quy chuẩn về môi trường không quy định



VINCERTS 288
ISO/IEC 17025:2017
CV 22574/SYT-NVY
CV 4687/SYT-NVY

CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG ĐẠI NAM

Địa: Số 18 BT4-2, khu nhà ở Trung Văn, phường Đại Mỗ, thành phố Hà Nội

Website: <http://daidnam.com> Email: maidnam@gmail.com

Hotline: 024.22606777



PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Loại mẫu : Không khí xung quanh
Mã mẫu : 260614.KXQ.009
Ký hiệu mẫu : KK3.2

TT	Tên thông số	Số hiệu phương pháp	Đơn vị	Kết quả	QCVN 05:2023/BTNMT
					Trung bình 1h
1	Nhiệt độ	QCVN 46:2022/BTNMT	°C	35,1	-
2	Độ ẩm	QCVN 46:2022/BTNMT	% RH	72,6	-
3	Tốc độ gió	QCVN 46:2022/BTNMT	m/s	0,7	-
4	Tiếng ồn	TCVN 7878-2:2018	dBA	57,6	70 ⁽¹⁾
5	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	TCVN 5067:1995	µg/Nm³	140	300
6	SO ₂	MASA Method 704B	µg/Nm³	160	350
7	CO	SOP-MIDN-ĐNK 02	µg/Nm³	<9.000 (LOQ=9.000)	30.000
8	NO ₂	TCVN 6157:2009	µg/Nm³	106,5	200

Ghi chú:

- LOQ: Giới hạn định lượng:

- Vị trí lấy mẫu:

+ KK3.2: Mẫu không khí giúp đánh giá dự án (đường ĐT 386) lấy lúc 16h30.

Tọa độ: 20°42'57.3", 106°11'12.6" (X = 2291656; Y = 571343)

- Quy chuẩn so sánh:

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

+ Trung bình 1h: là giá trị trung bình của các giá trị đo được trong khoảng thời gian một giờ

+ ⁽¹⁾QCVN 26:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Tiếng ồn

Khu vực E bao gồm các công trình sau đây: - Nhà ga (hàng không, đường thủy, đường sắt), bến xe ô tô, bãi đỗ xe; - Khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung và các công trình công nghiệp theo quy định pháp luật; - Các công trình quốc phòng, an ninh mà không sử dụng theo các mục đích tương đương với các công trình tại các khu vực A, B, C, D; - Các công trình khác.

1. Các kết quả phân tích ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu do khách hàng gửi đến hoặc mẫu quan trắc do Công ty lấy về. Công ty không chịu trách nhiệm việc lấy mẫu đối với các mẫu do khách hàng gửi đến.

2. Quá thời gian lưu mẫu 97 ngày, Công ty không chịu trách nhiệm về việc thiếu nơi từ khách hàng.

3. (-) Quy chuẩn về môi trường không quy định





VIMCERTS 288
ISO/IEC 17025:2017
CV 22574/SYT-NVY
CV 4607/SYT-NVY

CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG ĐẠI NAM
Đ/c: Số 18 BT4-2, khu nhà ở Trung Văn, phường Đại Mỗ, thành phố Hà Nội
Website: <https://idatam.com.vn> Email: info@idatam.com
Hotline: 024.22360777



PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Loại mẫu : Nước mặt
Mã mẫu : 260614.NM.001
Ký hiệu mẫu : NM1.1

TT	Tên thông số	Số hiệu phương pháp	Đơn vị	Kết quả	QCVN 08:2023/ĐTNMT
					Bảng 1 và Bảng 2-mức B
1	pH	TCVN 6492:2011	-	7	6,0-8,5
2	Hàm lượng Oxy hòa tan (DO)	TCVN 7325:2016	mg/L	6,2	≥ 5,0
3	Nhu cầu oxy sinh học (BOD ₅)(20°C)	TCVN 6001-1:2021	mg/L	16,0	≤ 6
4	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	SMEWW 5220C:2021	mg/L	34,0	≤ 15
5	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6625:2000	mg/L	31	≤ 100
6	Tổng P	TCVN 6202:2008	mg/L	0,120	≤ 0,3
7	Tổng N	SMEWW 4500-N.C:2023 + SMEWW 4500.NO3-E:2023	mg/L	1,33	≤ 1,5
8	Amoni (NH ₄ ⁺ N)	TCVN 6179-1:1996	mg/L	0,270	0,3
9	Chloride (Cl ⁻)	TCVN 6194:1996	mg/L	24,0	250
10	Dầu mỡ khoáng ^(a)	SMEWW 5520B&F:2017	mg/L	KPH (MDL=0,3)	-
11	Arsenic (As)	SMEWW 3114B:2023	mg/L	KPH (MDL=0,0005)	0,01
12	Chromi VI (Cr ⁶⁺)	SMEWW 3500-Cr.B:2023	mg/L	KPH (MDL=0,003)	0,01
13	Tổng Coliform	SMEWW 9221B:2023	MPN/100 mL	330	≤ 5.000

1. Các kết quả phân tích ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu do khách hàng gửi đến hoặc mẫu quan trắc do Công ty lấy về. Công ty không chịu trách nhiệm việc lấy mẫu đối với các mẫu do khách hàng gửi đến.

2. Quá thời gian lưu mẫu 67 ngày, Công ty không chịu trách nhiệm về việc thiếu hụt từ khách hàng.

3. () Quy chuẩn về môi trường không quy định



VIMCERIS 288
ISO/IEC 17025:2017
CV 22574/SYT-NVY
CV 4607/SYT-NVY

CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG ĐẠI NAM

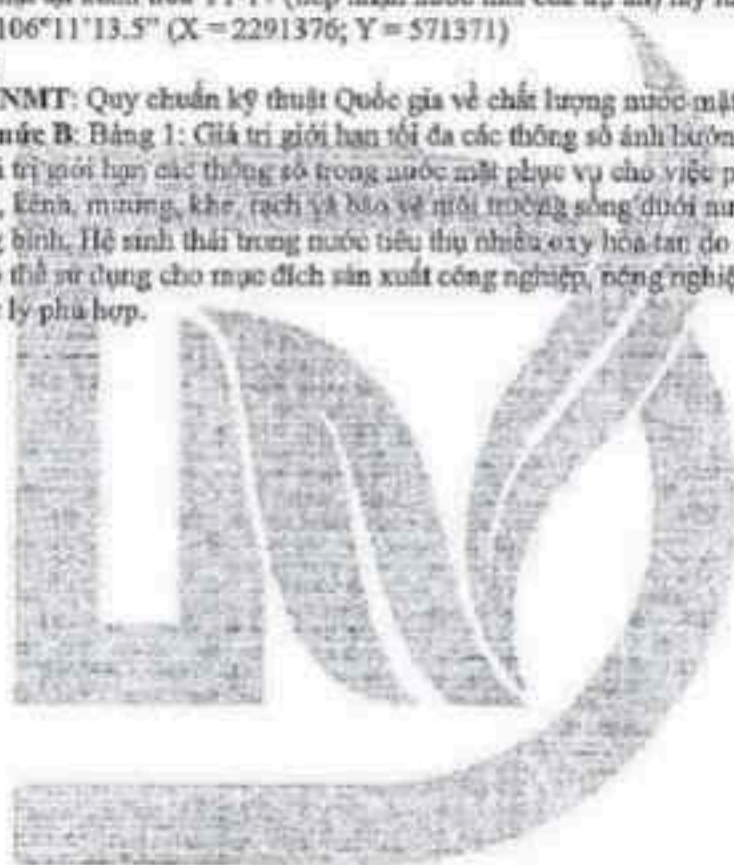
Địa chỉ: Số 18 BT4-2, khu nhà ở Trung Văn, phường Đại Mỗ, thành phố Hà Nội

Website: <http://mduinam.vn> Email: mduinam@gmail.com

Hotline: 024.22800777

Ghi chú:

- KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện;
- (#): Thông số phân tích theo yêu cầu của khách hàng và kết quả chỉ mang tính chất tham khảo (Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT Quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường và các QCVN không quy định);
- Vị trí lấy mẫu:
 - + NM1.1: Mẫu nước mặt tại kênh tiêu T1-17 (tiếp nhận nước thải của dự án) lấy lúc 8h15.
- Tọa độ: 20°42'48.2", 106°11'13.5" (X = 2291376; Y = 571371)
- Quy chuẩn so sánh:
 - + QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt
 - + Bảng 1 và Bảng 2-mức B: Bảng 1: Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người. 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 sông dưới nước + 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.



1. Các kết quả phân tích ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu do khách hàng gửi đến hoặc mẫu quan trắc do Công ty lấy về, Công ty không chịu trách nhiệm việc lấy mẫu đối với các mẫu do khách hàng gửi đến.
2. Quá thời gian lưu mẫu 07 ngày, Công ty không chịu trách nhiệm về việc thiếu hụt từ khách hàng.
3. (-) Quy chuẩn về môi trường không quy định



VIMCERTS 288
ISO/IEC 17025:2017
CV 22574/SYT-NVY
CV 4607/SYT-NVY

CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG ĐẠI NAM

Địa: Số 18 BT4-2, khu nhà ở Trung Văn, phường Đại Mỗ, thành phố Hà Nội

Website: <https://mtrdai.com.vn> Email: mtrdai.com@gmail.com

Hotline: 024.22800777



PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Loại mẫu : Nước mặt
Mã mẫu : 260614.NM.002
Ký hiệu mẫu : NM1.2

TT	Tên thông số	Số hiệu phương pháp	Đơn vị	Kết quả	QCVN 08:2023/BTNMT
					Bảng 1 và Bảng 2-mức B
1	pH	TCVN 6492:2011	-	6,9	6,0-8,5
2	Hàm lượng Oxy hòa tan (DO)	TCVN 7325:2016	mg/L	6,2	≥ 5,0
3	Nhu cầu oxy sinh học (BOD ₅)(20°C)	TCVN 6001-1:2021	mg/L	14,0	≤ 6
4	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	SMEWW 5220C:2023	mg/L	32,0	≤ 15
5	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6625-1:2000	mg/L	28	≤ 100
6	Tổng P	TCVN 6202:2008	mg/L	0,110	≤ 0,3
7	Tổng N	SMEWW 4500-N.C:2023 + SMEWW 4500 NO3-E:2023	mg/L	1,18	≤ 1,5
8	Amoni (NH ₄ ⁺ N)	TCVN 6179-1:1996	mg/L	0,220	0,3
9	Chloride (Cl)	TCVN 6194:1996	mg/L	22,0	250
10	Dầu mỡ khoáng ^(*)	SMEWW 5520B&F:2017	mg/L	KPH (MDL=0,3)	-
11	Arsenic (As)	SMEWW 3114B:2023	mg/L	KPH (MDL=0,0005)	0,01
12	Chromi VI (Cr ⁶⁺)	SMEWW 3500-Cr.B:2023	mg/L	KPH (MDL=0,003)	0,01
13	Tổng Coliform	SMEWW 9221B:2023	MPN/100 mL	390	≤ 5.000

1. Các kết quả phân tích ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu do khách hàng gửi đến hoặc mẫu quan trắc do Công ty lấy về. Công ty không chịu trách nhiệm việc lấy mẫu đối với các mẫu do khách hàng gửi đến.

2. Quá thời gian lưu mẫu 07 ngày, Công ty không chịu trách nhiệm về việc khác tại từ khách hàng

3. (*) Quy chuẩn về môi trường hướng quy định



VIMCERTS 24H
ISO/IEC 17025:2017
CV 22574/SYT-NVY
CV 4607/SYT-NVY

CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG ĐẠI NAM

Địa chỉ: Số 18 BT4-2, Khu nhà ở Trung Văn, phường Đại Mỗ, thành phố Hà Nội

Website: <https://mtdainam.vn>

Email: mtdainam@gmail.com

Hotline: 024 22600777

Ghi chú:

- KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện;

- (H): Thông số phân tích theo yêu cầu của khách hàng và kết quả chỉ mang tính chất tham khảo (Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT Quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường và các QCVN không quy định);

- Vị trí lấy mẫu:

+ NM1.2: Mẫu nước mặt tại kênh tiêu T1-17 (tiếp nhận nước thải của dự án) lấy lúc 13h45.

Tọa độ: 20°42'48.2", 106°11'13.5" (X = 2291376; Y = 571371)

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt

+ Bảng 1 và Bảng 2-mức B: Bảng 1: Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người. 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 bể tự hoại đường sông dưới nước + 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.



1. Các kết quả phân tích ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu do khách hàng gửi đến hoặc mẫu quan trắc do Công ty lấy về, Công ty không chịu trách nhiệm việc lấy mẫu đối với các mẫu do khách hàng gửi đến.

2. Quá thời gian lưu mẫu 07 ngày, Công ty không chịu trách nhiệm về việc khiếu nại từ khách hàng.

3. (-) Quy chuẩn về môi trường không quy định.



VIMCERIS 288
ISO/IEC 17025:2017
CV 22574/SYT-NVY
CV 4607/SYT-NVY

CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG ĐẠI NAM

Địa chỉ: Số 18 BT4-2, khu nhà ở Trung Văn, phường Đại Mỗ, thành phố Hà Nội

Website: <http://daidnam.com.vn> Email: ntdaidnam@gmail.com

Hotline: 024.22800777



PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Loại mẫu : Đất
Mã mẫu : 260614.D.001
Ký hiệu mẫu : Đ1.1

TT	Tên thông số	Số hiệu phương pháp	Đơn vị	Kết quả	QCVN 03:2023/BTNMT
					Loại 1
1	pH(H ₂ O)	TCVN 5979:2007		6,230	-
2	Cadimi (Cd)	USEPA Method 3050B + USEPA Method 200.7	mg/Kg	KPH (MDL=0,3)	4
3	Đồng (Cu)	USEPA Method 3050B + USEPA Method 200.7	mg/Kg	5,089	150
4	Arsenic (As)	USEPA Method 3050B + USEPA Method 200.7	mg/Kg	2,865	25
5	Chì (Pb)	USEPA Method 3050B + USEPA Method 200.7	mg/Kg	16,69	200
6	Kẽm (Zn)	USEPA Method 3051A + USEPA Method 200.7	mg/Kg	4,681	300

Ghi chú:

- KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện;

- Vị trí lấy mẫu:

+ Đ1.1: Mẫu đất trong khu vực dự án lấy lúc 8h45.

Tọa độ: 20°42'53.0", 106°11'12.9" (X = 2291524; Y = 571353)

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng đất

+ Loại 1: Nhóm đất nông nghiệp gồm: Đất trồng cây hàng năm, Đất trồng cây lâu năm và Đất nông nghiệp khác theo quy định của pháp luật về đất đai; - Đất nuôi trồng thủy sản; - Đất làm muối; - Đất ở gồm đất ở tại nông thôn, đất ở tại đô thị; - Đất sản xuất vật liệu xây dựng, làm đồ gốm; - Đất có di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh; đất sinh hoạt cộng đồng, khu vui chơi, giải trí cộng đồng; đất chợ và đất công trình công cộng khác

1. Các kết quả phân tích ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu do khách hàng gửi đi hoặc mẫu được trực tiếp Công ty lấy về, Công ty không chịu trách nhiệm việc lấy mẫu đối với các mẫu do khách hàng gửi đến.

2. Quá thời hạn lưu mẫu 07 ngày, Công ty không chịu trách nhiệm về việc thiếu hụt từ khách hàng.

3. (-) Quy chuẩn về môi trường không quy định



VIMCERTS 288
ISO/IEC 17025:2017
CV 22574/SYT-NVY
CV 4607/SYT-NVY

CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG ĐẠI NAM

Địa chỉ: Số 18 BT4-2, khu nhà ở Trung Văn, phường Đại Mỗ, thành phố Hà Nội

Website: <http://daidainam.com> Email: ntd@daidainam.com

Hotline: 024.22800777



PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Loại mẫu : Đất
Mã mẫu : 260614.D.002
Ký hiệu mẫu : Đ1.2

TT	Tên thông số	Số hiệu phương pháp	Đơn vị	Kết quả	QCVN 03:2023/BTNMT
					Loại 1
1	pH(H ₂ O)	TCVN 5979:2007		6,170	-
2	Cadimi (Cd)	US EPA Method 3050B + US EPA Method 200.7	mg/Kg	KPH (MDL=0,3)	4
3	Đồng (Cu)	US EPA Method 3050B + US EPA Method 200.7	mg/Kg	4,038	150
4	Arsenic (As)	US EPA Method 3050B + US EPA Method 200.7	mg/Kg	KPH (MDL=0,5)	25
5	Chì (Pb)	US EPA Method 3050B + US EPA Method 200.7	mg/Kg	14,72	200
6	Kẽm (Zn)	US EPA Method 3051A + US EPA Method 200.7	mg/Kg	3,507	300

Ghi chú:

- KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện;

- Vị trí lấy mẫu:

+ Đ1.2: Mẫu đất trong khu vực dự án lấy lúc 14h15.

Tọa độ: 20°42'53.0", 106°11'12.9" (X = 2291524; Y = 571355)

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng đất

+ Loại 1: Nhóm đất nông nghiệp gồm: Đất trồng cây hàng năm, Đất trồng cây lâu năm và Đất nông nghiệp khác theo quy định của pháp luật về đất đai; - Đất muối trồng thủy sản; - Đất làm muối; - Đất ở gồm đất ở tại nông thôn, đất ở tại đô thị; - Đất sản xuất vật liệu xây dựng, làm đồ gốm; - Đất có di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh; đất sinh hoạt cộng đồng, khu vui chơi, giải trí cộng đồng, đất chợ và đất công trình công cộng khác

1. Các kết quả phân tích ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu do khách hàng gửi đến hoặc mẫu quan trắc do Công ty lấy về, Công ty không chịu trách nhiệm việc lấy mẫu đối với các mẫu do khách hàng gửi đến.

2. Quá thời gian hạn hiệu lực, Công ty không chịu trách nhiệm về việc khiếu nại từ khách hàng.

3. () Quy chuẩn về môi trường không quy định



Số: ⁷⁶ /GCN-BTNMT

Hà Nội, ngày 23 tháng 12 năm 2024

GIẤY CHỨNG NHẬN
ĐỦ ĐIỀU KIỆN HOẠT ĐỘNG DỊCH VỤ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG

BỘ TRƯỞNG BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020;

Căn cứ Nghị định số 68/2022/NĐ-CP ngày 22 tháng 9 năm 2022 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

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

Căn cứ Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ Văn bản số 01.10/CV-MTĐN ngày 01 tháng 10 năm 2024 về việc đề nghị cấp Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường và các Hồ sơ đề nghị chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường của Công ty Cổ phần Môi trường Đại Nam;

Căn cứ kết quả thẩm định về việc cấp Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường đối với Công ty Cổ phần Môi trường Đại Nam;

Theo đề nghị của Cục trưởng Cục Kiểm soát ô nhiễm môi trường.

CHỨNG NHẬN:

1. Công ty Cổ phần Môi trường Đại Nam.

Địa chỉ trụ sở chính và phòng thí nghiệm: Biệt thự số 18 BT4-2 khu nhà ở Trung Văn, quận Nam Từ Liêm, thành phố Hà Nội.

Điện thoại: 0242.280.0777

Email: mtdainam@gmail.com

Đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường theo phạm vi chứng nhận tại Phụ lục kèm theo.

2. Mã số chứng nhận: VIMCERTS 288

3. Giấy chứng nhận này có hiệu lực ba (03) năm kể từ ngày ký đến hết ngày 22 tháng 12 năm 2027. Kể từ ngày Giấy chứng nhận này có hiệu lực thi hành, các Quyết định số 2544/QĐ-BTNMT ngày 24 tháng 12 năm 2021 về việc chứng nhận đăng ký hoạt động thử nghiệm và đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường và Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường số 09/GCN-BTNMT ngày 01 tháng 6 năm 2023 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường hết hiệu lực thi hành.

4. Công ty Cổ phần Môi trường Đại Nam phải thực hiện đầy đủ quy định về chứng nhận theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, các quy định pháp luật hiện hành và quan trắc theo đúng phạm vi được chứng nhận./.

Nơi nhận:

- Công ty Cổ phần Môi trường Đại Nam;
- Bộ trưởng (để báo cáo);
- Sở TN&MT TP. Hà Nội;
- Lưu: VT, VPMC, KSONMT, QTMT(10).

**KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG**



Ê Công Thành

Phụ lục

**PHẠM VI ĐƯỢC CHỨNG NHẬN ĐỦ ĐIỀU KIỆN
HOẠT ĐỘNG DỊCH VỤ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG**

Công ty Cổ phần Môi trường Đại Nam

*(Kèm theo Giấy chứng nhận số 76/GCN-BTNMT ngày 23 tháng 12 năm 2024
của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)*

1. Nước**1.1. Nước mặt****1.1.1. Quan trắc hiện trường**

- Đo đạc tại hiện trường:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Phạm vi đo
1.	pH	TCVN 6492:2011	2 + 12
2.	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2023	4 + 50°C
3.	Hàm lượng oxy hòa tan (DO)	TCVN 7325:2016	0 + 16 mg/L
4.	Độ dẫn điện (EC)	SMEWW 2510B:2023	0 + 500 mS/cm
5.	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	SOP - MTĐN - ĐNN 01	0 + 1.999 mg/L
6.	Độ đục	SMEWW 2130B:2023	0 + 1000 NTU
7.	Độ muối	SMEWW 2520B:2023	0 + 70 ⁰ /cc
8.	Thế oxy hóa khử (ORP)	SMEWW 2580B:2023	-1999 + 1999mV
9.	Độ trong	SOP - MTĐN - ĐNN 05	0 + 2 m
10.	Độ màu	SOP - MTĐN - ĐNN 03	0 + 500 Pt-Co

SOP - MTĐN - ĐNN 01: Quy trình nội bộ hướng dẫn đo TDS tại hiện trường.

SOP - MTĐN - ĐNN 03: Quy trình nội bộ hướng dẫn đo độ màu nước tại hiện trường.

SOP - MTĐN - ĐNN 05: Quy trình nội bộ hướng dẫn đo độ trong tại hiện trường.

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng
1.	Mẫu nước mặt	TCVN 6663-6:2018, TCVN 6663-3:2016, TCVN 6663-1:2011, TCVN 6663-14:2018, TCVN 6663-4:2020
2.	Mẫu vi sinh	TCVN 8880:2011
3.	Mẫu thực vật nổi	SMEWW 10200B:2023
4.	Mẫu động vật nổi	SMEWW 10200B:2023
5.	Mẫu động vật đáy	SMEWW 10500B:2023

1.1.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1.	Độ màu	TCVN 6185:2015 (Phương Pháp C)	5,0 Pt-Co
2.	Độ kiềm (tính theo CaCO_3)	TCVN 6636-1:2000	3,0 mg/L
3.	Độ cứng tổng số (tính theo CaCO_3)	TCVN 6224:1996	6,0 mg/L
4.	Nhu cầu oxy sinh học (BOD_5)	TCVN 6001-1:2021	1,0 mg/L
5.	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	SMEWW 5220B:2023	4,0 mg/L
	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	SMEWW 5220C:2023	3,0 mg/L
6.	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6625:2000	1,5 mg/L
7.	Tổng P	TCVN 6202:2008	0,02 mg/L
8.	Tổng N	SMEWW 4500-N.C:2023 + SMEWW 4500 NO_3^- .E:2023	0,05 mg/L
9.	Chlorophyll- a	TCVN 6662:2000	2 mg/m ³
10.	Nitrit (NO_2^- tính theo N)	TCVN 6178:1996	0,01 mg/L
11.	Amoni (NH_4^+ tính theo N)	TCVN 6179-1:1996	0,02 mg/L
12.	Chloride (Cl^-)	TCVN 6194:1996	3 mg/L
13.	Fluoride (F^-)	SMEWW 4500-F-.B&D:2023	0,1 mg/L
14.	Sulfua (S^{2-})	TCVN 6637:2000	0,02 mg/L
15.	Sulfat (SO_4^{2-})	SMEWW 4500- SO_4^{2-} .E:2023	3 mg/L
16.	Nitrat (NO_3^- -N)	TCVN 6180:1996	0,01 mg/L
17.	Photphat (PO_4^{3-} -P)	TCVN 6202:2008	0,02 mg/L
18.	Cyanide (CN^-)	TCVN 6181:1996	0,003 mg/L
19.	Arsenic (As)	SMEWW 3114B:2023	0,0005 mg/L
20.	Cadmi (Cd)	SMEWW 3113B:2023	0,0002 mg/L
		US EPA Method 200.7	0,0008 mg/L
21.	Chi (Plumbum) (Pb)	SMEWW 3113B:2023	0,001 mg/L
22.	Chromi (VI) (Cr^{6+})	SMEWW 3500-Cr.B:2023	0,003 mg/L
23.	Tổng Chromi (Cr)	SMEWW 3113B:2023	0,0006 mg/L
		US EPA Method 200.7	0,002 mg/L
24.	Đồng (Cuprum) (Cu)	SMEWW 3111B:2023	0,03 mg/L
		US EPA Method 200.7	0,02 mg/L

TT	Tên thông số	Tên/số hiện phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
25.	Kẽm (Zincum) (Zn)	SMEWW 3111B:2023	0,05 mg/L
		US EPA Method 200.7	0,03 mg/L
26.	Nickel (Ni)	SMEWW 3113B:2023	0,001 mg/L
		US EPA Method 200.7	0,003 mg/L
27.	Mangan (Mn)	SMEWW 3113B:2023	0,01 mg/L
		US EPA Method 200.7	0,02 mg/L
28.	Thủy ngân (Hydrargyrum) (Hg)	SMEWW 3112B:2023	0,0003 mg/L
29.	Sắt (Ferrum) (Fe)	TCVN 6177:1996	0,02 mg/L
		US EPA Method 200.7	0,03 mg/L
30.	Antimon (Sb)	SMEWW 3113B:2023	0,001 mg/L
		US EPA Method 200.7	0,005 mg/L
31.	Canxi (Ca)	TCVN 6198:1996	3 mg/L
32.	Natri (Na)	SMEWW 3111B:2023	0,02 mg/L
		US EPA Method 200.7	0,06 mg/L
33.	Kali (K)	SMEWW 3111B:2023	0,02 mg/L
		US EPA Method 200.7	0,05 mg/L
34.	Magie (Mg)	SMEWW 3111B:2023	0,02 mg/L
		US EPA Method 200.7	0,06 mg/L
35.	Chất hoạt động bề mặt anion	TCVN 6622-1:2009	0,03 mg/L
36.	Tổng Phenol	TCVN 6216:1996	0,001 mg/L
37.	Tổng dầu, mỡ (oils & grease)	SMEWW 5520B:2023	1 mg/L
38.	Thực vật nổi	SMEWW 10200:2023	1 tế bào /mL
39.	Động vật nổi	SMEWW 10200:2023	1 cá thể /m ³
40.	Động vật đáy	SMEWW 10500:2023	1 cá thể /m ²
41.	Hóa chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ	US EPA Method 3510C + US EPA Method 3620C+ US EPA Method 8270D	
	Alpha BHC (α -HCH)		0,01 μ g/L
	Beta BHC (β -HCH)		0,01 μ g/L
	Gamma BHC (Lindane)		0,01 μ g/L
	Delta BHC (δ -HCH)		0,01 μ g/L
	Aldrin		0,01 μ g/L

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
	<i>Heptachlor & Heptachlorepoxyde (C₁₀H₇Cl₇ & C₁₀H₇Cl₇O)</i>		0,02 µg/L
	<i>Alpha Endosulfan</i>		0,01 µg/L
	<i>Dieldrin</i>		0,01 µg/L
	<i>Endrin</i>		0,01 µg/L
	<i>Beta Endosulfan</i>		0,01 µg/L
	<i>Endosulfan sulfate</i>		0,01 µg/L
	<i>Methoxychlor</i>		0,01 µg/L
	<i>Endrin Ketone</i>		0,01 µg/L
	<i>4,4 DDT</i>		0,01 µg/L
	<i>4,4 DDD</i>		0,01 µg/L
	<i>4,4-DDE</i>		0,01 µg/L
	<i>2,4 DDT</i>		0,01 µg/L
	<i>2,4 DDE</i>		0,01 µg/L
	<i>2,4 DDD</i>		0,01 µg/L
	<i>Tổng DDT (1,1'-(2,2,2-Trichloroethane-1,1-diyl) bis(4-chlorobenzene) (C₁₄H₉Cl₅)</i>		0,02 µg/L
	<i>cis-Chlordane</i>		0,01 µg/L
	<i>trans-Chlordane</i>		0,01 µg/L
	<i>Chlordane</i>		0,02 µg/L
	<i>Hexachlorobenzene (C₆Cl₆)</i>		0,01 µg/L
	<i>Eldrin aldehyde</i>		0,01 µg/L
42.	Hóa chất bảo vệ thực vật photpho hữu cơ	US EPA Method 3510C + US EPA Method 3620C + US EPA Method 8270D	
	<i>Dichlorvos</i>		0,01 µg/L
	<i>Mevinphos</i>		0,01 µg/L
	<i>Dimethoate</i>		0,01 µg/L
	<i>Propetamphos</i>		0,01 µg/L
	<i>Diazinone</i>		0,01 µg/L
	<i>Chloropyrifos methyl</i>		0,01 µg/L

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
	<i>Fenitrothion</i>		0,01 µg/L
	<i>Malathion</i>		0,01 µg/L
	<i>Fenthion</i>		0,01 µg/L
	<i>Chloropyrifos ethyl</i>		0,01 µg/L
	<i>Triadimefon</i>		0,01 µg/L
	<i>Bromophos</i>		0,01 µg/L
	<i>Triazophos</i>		0,01 µg/L
	<i>Phosalone</i>		0,01 µg/L
	<i>Azinphos methyl</i>		0,01 µg/L
	<i>Azinphos ethyl</i>		0,01 µg/L
	<i>Parathion methyl</i>		0,01 µg/L
	<i>Parathion ethyl (Parathion)</i>		0,01 µg/L
	<i>Disulfoton</i>		0,01 µg/L
	<i>Sulfotep</i>		0,01 µg/L
	<i>Ethion</i>		0,01 µg/L
43.	Polychlorinated biphenyls (PCBs)	US EPA Method 3510C + US EPA Method 3620C + US EPA Method 8270D	
	<i>PCB 28</i>		0,012 µg/L
	<i>PCB 52</i>		0,012 µg/L
	<i>PCB 101</i>		0,012 µg/L
	<i>PCB 118</i>		0,012 µg/L
	<i>PCB 138</i>		0,012 µg/L
	<i>PCB 153</i>		0,012 µg/L
	<i>PCB 180</i>		0,012 µg/L
44.	Tetrachloroethylene PCE (C ₂ Cl ₄)	US EPA Method 8260D + US EPA Method 524.2	0,1 µg/L
45.	1,4-Dioxane (C ₄ H ₈ O ₂)	US EPA Method 8260D + US EPA Method 524.2	0,1 µg/L
46.	Carbon tetrachloride (CCl ₄)	US EPA Method 8260D + US EPA Method 524.2	0,1 µg/L
47.	1,2 Dichloroethane (C ₂ H ₄ Cl ₂)	US EPA Method 8260D + US EPA Method 524.2	0,1 µg/L
48.	Methylene chloride (CH ₂ Cl ₂)	US EPA Method 8260D + US EPA Method 524.2	0,1 µg/L

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
49.	Benzene (C ₆ H ₆)	US EPA Method 8260D + US EPA Method 524.2	0,1 µg/L
50.	Chloroform (CHCl ₃)	US EPA Method 8260D + US EPA Method 524.2	0,1 µg/L
51.	Formaldehyde (CH ₂ O)	US EPA Method 8315A	3 µg/L
52.	Tổng hoạt độ phóng xạ α	TCVN 8879:2011	0,02 Bq/L
53.	Tổng hoạt độ phóng xạ β	TCVN 8879:2011	0,04 Bq/L
54.	E.Coli	SMEWW 9221B&F:2023	2 MPN/100mL
55.	Tổng Coliform	SMEWW 9221B:2023	2 MPN/100mL
56.	Coliform chịu nhiệt	SMEWW 9221.B&E:2023	2 MPN/100mL

1.2. Nước thải

1.2.1. Quan trắc hiện trường

- Đo đạc tại hiện trường:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Phạm vi đo
1.	pH	TCVN 6492:2011	2 ÷ 12
2.	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2023	4 ÷ 50°C
3.	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	SOP - MTDN - ĐNN 01	0 ÷ 1.999 mg/L
4.	Vận tốc	SOP - MTDN - ĐNN 02	0,1÷14 m/s
5.	Lưu lượng	SOP - MTDN - ĐNN 02	0 ÷ 10.000 m ³ /h
6.	Clor dư	SMEWW 4500-CLG:2023	0 ÷ 5,00 mg/L
7.	Độ màu	SOP - MTDN - ĐNN 03	0 ÷ 500 Pt/Co

SOP - MTDN - ĐNN 01: Quy trình nội bộ hướng dẫn đo TDS của nước tại hiện trường;

SOP - MTDN - ĐNN 02: Quy trình nội bộ hướng dẫn đo vận tốc và lưu lượng nước tại hiện trường;

SOP - MTDN - ĐNN 03: Quy trình nội bộ hướng dẫn đo độ màu tại hiện trường;

- Lấy mẫu và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng
1.	Mẫu nước thải	TCVN 6663-1:2011, TCVN 5999:1995, TCVN 6663-3:2016
2.	Vì sinh	TCVN 8880:2011

1.2.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1.	Độ màu	TCVN 6185:2015 (Phương Pháp C)	5,0 Pt-Co
2.	pH	SMEWW 4500 H+:2023	2 ÷ 12
3.	Nhu cầu oxy sinh học (BOD ₅)	TCVN 6001-1:2021	1 mg/L
4.	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	SMEWW 5220B:2023	10 mg/L
		SMEWW 5220C:2023	5 mg/L
5.	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6625:2000	5 mg/L
6.	Xyanua (CN ⁻)	TCVN 6181:1996	0,005 mg/L
7.	Tổng Phenol	TCVN 6216:1996	0,0016 mg/L
8.	Tổng dầu, mỡ khoáng	SMEWW 5520B&F:2023	1,0 mg/L
9.	Dầu, mỡ động thực vật	SMEWW 5520B&F:2023	1,3 mg/L
10.	Sulfua (S ²⁻)	TCVN 6637:2000	0,02 mg/L
11.	Florua (F ⁻)	SMEWW 4500-F-.B&D:2023	0,1 mg/L
12.	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	TCVN 6179-1:1996	0,02 mg/L
13.	Nitrit (NO ₂ ⁻ tính theo N)	TCVN 6178:1996	0,01 mg/L
14.	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N)	SMEWW 4500-NO ₃ ⁻ .E:2023	0,02 mg/L
15.	Tổng N	TCVN 6638:2000	2 mg/L
16.	Photphat (PO ₄ ³⁻ tính theo P)	TCVN 6202:2008	0,02 mg/L
17.	Tổng P	TCVN 6202:2008	0,02 mg/L
18.	Clorua (Cl ⁻)	TCVN 6194:1996	3 mg/L
19.	Clo dư	TCVN 6225-3:2011	0,25 mg/L
20.	Tổng các chất hoạt động bề mặt	TCVN 6622-1:2009	0,03 mg/L
21.	Asen (As)	SMEWW 3114B:2023	0,0005 mg/L
		US EPA Method 200.7	0,006 mg/L
22.	Thủy ngân (Hg)	SMEWW 3112B:2023	0,0003 mg/L
23.	Chì (Pb)	SMEWW 3111B:2023	0,02 mg/L
		US EPA Method 200.7	0,0065 mg/L
24.	Cadimi (Cd)	SMEWW 3113B:2023	0,0002 mg/L
		US EPA Method 200.7	0,0015 mg/L
25.	Crom VI (Cr ⁶⁺)	SMEWW 3500-Cr.B:2023	0,003 mg/L
26.	Crom III (Cr ³⁺)	SMEWW 3500-Cr.B:2023 +SMEWW 3111B:2023	0,055 mg/L

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
27.	Tổng Chromi (Cr)	SMEWW 3111B:2023	0,003 mg/L
		US EPA Method 200.7	0,06 mg/L
28.	Đồng (Cu)	SMEWW 3111B:2023	0,04 mg/L
		US EPA Method 200.7	0,005 mg/L
29.	Kẽm (Zn)	SMEWW 3111B:2023	0,03 mg/L
		US EPA Method 200.7	0,01 mg/L
30.	Niken (Ni)	SMEWW 3111B:2023	0,03 mg/L
		US EPA Method 200.7	0,003 mg/L
31.	Mangan (Mn)	SMEWW 3111B:2023	0,06 mg/L
		US EPA Method 200.7	0,003 mg/L
32.	Sắt (Fe)	TCVN 6177:1996	0,02 mg/L
		US EPA Method 200.7	0,015 mg/L
33.	Thiếc (Sn)	SMEWW 3113B:2023	0,001 mg/L
		US EPA Method 200.7	0,007 mg/L
34.	Hóa chất BVTV Clo hữu cơ	US EPA Method 3510C + US EPA Method 3620C+ US EPA Method 8270D	
	<i>Alpha BHC (α- HCH)</i>		0,01 μ g/L
	<i>Beta BHC (β- HCH)</i>		0,01 μ g/L
	<i>Gama BHC (Lindane)</i>		0,01 μ g/L
	<i>Delta BHC (δ- HCH)</i>		0,01 μ g/L
	<i>Aldrin</i>		0,01 μ g/L
	<i>Heptachlor & Heptachlorepoxyde ($C_{10}H_5Cl_7$ & $C_{10}H_5Cl_7O$)</i>		0,02 μ g/L
	<i>Alpha Endosulfan</i>		0,01 μ g/L
	<i>Dieldrin</i>		0,01 μ g/L
	<i>Endrin</i>		0,01 μ g/L
	<i>Beta Endosulfan</i>		0,01 μ g/L
	<i>Eldrin aldehyde</i>		0,01 μ g/L
	<i>Endosulfan sulfate</i>		0,01 μ g/L
	<i>Methoxychlor</i>		0,01 μ g/L
	<i>Endrin Ketone</i>		0,01 μ g/L
	<i>4,4- DDT</i>		0,01 μ g/L

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
	4,4- DDE		0,01 µg/L
	4,4- DDD		0,01 µg/L
	2,4- DDT		0,01 µg/L
	2,4- DDE		0,01 µg/L
	2,4- DDD		0,01 µg/L
	cis-Chlordane		0,01 µg/L
	trans-Chlordane		0,01 µg/L
	Hexachlorobenzene		0,01 µg/L
35.	Hóa chất BVTV Photpho hữu cơ	US EPA Method 3510C+ US EPA Method 3620C+ US EPA Method 8270D	
	Dichlorvos		0,02 µg/L
	Mevinphos		0,02 µg/L
	Dimethoate		0,02 µg/L
	Propetamphos		0,02 µg/L
	Diazinone		0,02 µg/L
	Chloropyrifos methyl		0,02 µg/L
	Fenitrothion		0,02 µg/L
	Malathion		0,02 µg/L
	Fenthion		0,02 µg/L
	Chloropyrifos ethyl		0,02 µg/L
	Triadimefon		0,02 µg/L
	Bromophos		0,02 µg/L
	Triazophos		0,02 µg/L
	Phosalone		0,02 µg/L
	Azinphos methyl		0,02 µg/L
	Azinphos ethyl		0,02 µg/L
	Parathion methyl		0,02 µg/L
	Parathion ethyl (Parathion)		0,02 µg/L
	Disulfoton		0,02 µg/L
	Sulfotep		0,02 µg/L
	Ethion		0,02 µg/L

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
36.	Các hợp chất polyclobiphenyl (PCBs)	US EPA Method 3510C + US EPA Method 3620C + US EPA Method 8270D	
	PCB 28		0,015 µg/L
	PCB 52		0,015 µg/L
	PCB 101		0,015 µg/L
	PCB 118		0,015 µg/L
	PCB 138		0,015 µg/L
	PCB 153		0,015 µg/L
	PCB 180		0,015 µg/L
37.	Tổng hoạt độ phóng xạ α	TCVN 8879:2011	0,02 Bq/L
38.	Tổng hoạt độ phóng xạ β	TCVN 8879:2011	0,04 Bq/L
39.	Coliform	SMEWW 9221B:2023	2 MPN/100mL
40.	Salmonella	SMEWW 9274:2023	1 VK/100mL
41.	Shigella	SMEWW 9276:2023	1 VK/100mL
42.	Vibrio Cholerae	SMEWW 9278:2023	1 VK/100mL

1.3. Nước dưới đất

1.3.1. Quan trắc hiện trường

- Đo đạc tại hiện trường:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Phạm vi đo
1.	pH	TCVN 6492:2011	2 ÷ 12
2.	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2023	4 ÷ 50°C
3.	Hàm lượng oxy hòa tan (DO)	TCVN 7325:2016	0 ÷ 16 mg/L
4.	Độ dẫn điện (EC)	SMEWW 2510.B:2023	0 ÷ 500 mS/cm
5.	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	SOP - MTĐN - ĐNN 01	0 ÷ 1.999 mg/L
6.	Thế oxy hóa khử (ORP)	SMEWW 2580B:2023	-1999÷1999mV
7.	Độ đục	SMEWW 2130B:2023	0÷1.000 NTU
8.	Độ muối	SMEWW 2520B:2023	0÷70 ⁰ /‰
9.	Độ màu	SOP - MTĐN - ĐNN 03	0 ÷ 500 Pt-Co

SOP - MTĐN - ĐNN 01: Quy trình nội bộ hướng dẫn đo TDS của nước tại hiện trường;

SOP - MTĐN - ĐNN 03: Quy trình nội bộ hướng dẫn đo độ màu của nước tại hiện trường.

- Lấy mẫu và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng
1.	Mẫu nước dưới đất	TCVN 6663-1:2011, TCVN 6663-11:2011, TCVN 6663-3:2016
2.	Mẫu vi sinh	TCVN 8880:2011

1.3.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1.	Độ kiềm (tính theo CaCO_3)	TCVN 6636-1:2000	3,0 mg/L
2.	Độ màu	TCVN 6185:2015 (Phương Pháp C)	5,0 Pt-Co
3.	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6625:2000	5 mg/L
4.	Nhu cầu oxy sinh học (BOD_5)	TCVN 6001-1:2021	1 mg/L
5.	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	SMEWW 5220B:2023	5 mg/L
	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	SMEWW 5220C:2023	3 mg/L
6.	Nitrat (NO_3^- tính theo N)	TCVN 6180:1996	0,01 mg/L
7.	Amoni (NH_4^+ tính theo N)	TCVN 6179-1:1996	0,02 mg/L
8.	Chỉ số pemanganat	TCVN 6186:1996	0,5 mg/L
9.	Độ cứng (tính theo CaCO_3)	TCVN 6224:1996	6 mg/L
10.	Arsenic (As)	SMEWW 3114:2023	0,0005 mg/L
		US EPA Method 200.7	0,005 mg/L
11.	Chloride (Cl^-)	TCVN 6194:1996	3 mg/L
12.	Nitrite (NO_2^- tính theo Nito)	TCVN 6178:1996	0,01 mg/L
13.	Fluoride (F^-)	SMEWW 4500-F.B&D:2023	0,1 mg/L
14.	Sulfate (SO_4^{2-})	SMEWW 4500-SO ₄ ²⁻ .E:2023	3 mg/L
15.	Cyanide (CN^-)	TCVN 6181:1996	0,003 mg/L
16.	Photphat (PO_4^{3-} -P)	TCVN 6202:2008	0,02 mg/L
17.	Hydrocacbonat (HCO_3^-)	TCVN 6636-1:2000	3 mg/L
18.	Cacbonat (CO_3^{2-})	TCVN 6636-2:2000	3 mg/L
19.	Sulfua (S^{2-})	TCVN 6637:2000	0,02 mg/L
20.	Tổng N	TCVN 6638:2000	2 mg/L
21.	Tổng P	TCVN 6202:2008	0,02 mg/L
22.	Cadmi (Cd)	SMEWW 3113B:2023	0,0002 mg/L
		US EPA Method 200.7	0,0013 mg/L

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
23.	Chì (Plumbum) (Pb)	SMEWW 3113B:2023	0,001 mg/L
24.	Thủy ngân (Hydrargyrum) (Hg)	SMEWW 3112B:2023	0,0003 mg/L
25.	Tổng Chromi (Cr)	SMEWW 3113B:2023	0,0006 mg/L
		US EPA Method 200.7	0,005 mg/L
26.	Đồng (Cuprum) (Cu)	SMEWW 3111B:2023	0,04 mg/L
		US EPA Method 200.7	0,005 mg/L
27.	Kẽm (Zincum) (Zn)	SMEWW 3111B:2023	0,03 mg/L
		US EPA Method 200.7	0,03 mg/L
28.	Nickel (Ni)	SMEWW 3113B:2023	0,001 mg/L
		US EPA Method 200.7	0,002 mg/L
29.	Mangan (Mn)	SMEWW 3111B: 2023	0,06 mg/L
		US EPA Method 200.7	0,002 mg/L
30.	Sắt (Ferrum) (Fe)	TCVN 6177:1996	0,02 mg/L
		US EPA Method 200.7	0,01 mg/L
31.	Seleni (Se)	SMEWW 31114:2023	0,0005 mg/L
32.	Crom VI (Cr^{6+})	SMEWW 3500-Cr.B:2023	0,003 mg/L
33.	Coban (Co)	SMEWW 3111B:2023	0,06 mg/L
		US EPA Method 200.7	0,001 mg/L
34.	Canxi (Ca)	TCVN 6198:1996	3 mg/L
		US EPA Method 200.7	0,1 mg/L
35.	Natri (Na)	SMEWW 3111B:2023	0,02 mg/L
		US EPA Method 200.7	0,15 mg/L
36.	Kali (K)	SMEWW 3111B:2023	0,02 mg/L
		US EPA Method 200.7	0,2 mg/L
37.	Magie (Mg)	SMEWW 3111B:2023	0,02 mg/L
		US EPA Method 200.7	0,1 mg/L
38.	Nhôm (Al)	SMEWW 3113B:2023	0,001 mg/L
		US EPA Method 200.7	0,007 mg/L
39.	Tổng dầu, mỡ	SMEWW 5520B:2023	1,0 mg/L
40.	Phenol ($\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$)	US EPA Method 3510C + US EPA Method 3630C + US EPA Method 8270D	0,05 $\mu\text{g/L}$

TT	Tên thông số	Tên/số hiện phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
41.	Chất hoạt động bề mặt anion	TCVN 6622-1:2009	0,03 mg/L
42.	Tổng hoạt độ phóng xạ α	TCVN 8879:2011	0,02 Bq/L
43.	Tổng hoạt độ phóng xạ β	TCVN 8879:2011	0,04 Bq/L
44.	Tổng Coliform	SMEWW 9221B:2023	2 MPN/100mL
		TCVN 6187-1:2019	1 CFU/100mL
45.	Ecoli	SMEWW 9221B&F:2023	2 MPN/100mL
		TCVN 6187-1:2019	1 CFU/100mL
46.	PCBs	US EPA Method 3510C + US EPA Method 3620C + US EPA Method 8270D	
	PCB 28		0,01 $\mu\text{g/L}$
	PCB 52		0,01 $\mu\text{g/L}$
	PCB 101		0,01 $\mu\text{g/L}$
	PCB 118		0,01 $\mu\text{g/L}$
	PCB 138		0,01 $\mu\text{g/L}$
	PCB 153		0,01 $\mu\text{g/L}$
	PCB 180		0,01 $\mu\text{g/L}$
47.	PAHs	US EPA Method 3510C + US EPA Method 3630C + US EPA Method 8270D	
	Naphthalene		0,020 $\mu\text{g/L}$
	Acenaphthene		0,020 $\mu\text{g/L}$
	Acenaphthylene		0,020 $\mu\text{g/L}$
	Fluorene		0,020 $\mu\text{g/L}$
	Phenanthrene		0,020 $\mu\text{g/L}$
	Anthracene		0,020 $\mu\text{g/L}$
	Fluoranthene		0,020 $\mu\text{g/L}$
	Pyrene		0,020 $\mu\text{g/L}$
	Ben[a]anthracene		0,020 $\mu\text{g/L}$
	Chrysene		0,020 $\mu\text{g/L}$
	Benzo[b]fluoranthene		0,020 $\mu\text{g/L}$
	Benzo[k]fluoranthene		0,020 $\mu\text{g/L}$

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
	<i>Benzo[a] pyrene</i>		0,020 µg/L
	<i>Indeno[1,2,3-cd] pyrene</i>		0,020 µg/L
	<i>Dibenz[a,h] anthracene</i>		0,020 µg/L
	<i>Benzo[g,h,i] perylene</i>		0,020 µg/L
48.	Hóa chất BVTV Clo hữu cơ	US EPA Method 3510C + US EPA Method 3620C + US EPA Method 8270D	
	<i>Alpha BHC</i>		0,01 µg/L
	<i>Beta BHC</i>		0,01 µg/L
	<i>Gamma BHC (Lindane)</i>		0,01 µg/L
	<i>Delta BHC</i>		0,01 µg/L
	<i>Aldrin</i>		0,01 µg/L
	<i>Heptachlor & Heptachlorepoxyde (C₁₂H₅Cl₇ & C₁₀H₅Cl₇O)</i>		0,02 µg/L
	<i>Alpha Endosulfan</i>		0,01 µg/L
	<i>Dieldrin</i>		0,01 µg/L
	<i>Tổng DDT (1,1'-(2,2,2-Trichloroethane-1,1-diy) bis(4-chlorobenzene) (C₁₄H₉Cl₅)</i>		0,02 µg/L
	<i>4,4 DDT</i>		0,01 µg/L
	<i>4,4 DDE</i>		0,01 µg/L
	<i>4,4 DDD</i>		0,01 µg/L
	<i>2,4 DDT</i>		0,01 µg/L
	<i>2,4 DDE</i>		0,01 µg/L
	<i>2,4 DDD</i>		0,01 µg/L
	<i>Endrin</i>		0,01 µg/L
	<i>Beta Endosulfan</i>		0,01 µg/L
	<i>Eldrin aldehyde</i>		0,01 µg/L
	<i>Endosulfan sulfate</i>		0,01 µg/L
	<i>Methoxychlor</i>		0,01 µg/L
	<i>Endrin Ketone</i>		0,01 µg/L

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
	<i>cis-Chlordane</i>		0,01 µg/L
	<i>trans-Chlordane</i>		0,01 µg/L
	<i>Hexachlorobenzene</i>		0,01 µg/L
49.	Hóa chất BVTV Photpho hữu cơ	US EPA Method 3510C + US EPA Method 3620C + US EPA Method 8270D	
	<i>Dichlorvos</i>		0,02 µg/L
	<i>Mevinphos</i>		0,02 µg/L
	<i>Dimethoate</i>		0,02 µg/L
	<i>Propetamphos</i>		0,02 µg/L
	<i>Diszinone (C₁₂H₂₁N₂O₃PS)</i>		0,02 µg/L
	<i>Chloropyriphos methyl</i>		0,02 µg/L
	<i>Fenitrothion</i>		0,02 µg/L
	<i>Malathion</i>		0,02 µg/L
	<i>Fenthion</i>		0,02 µg/L
	<i>Chloropyriphos ethyl</i>		0,02 µg/L
	<i>Triadimefon</i>		0,02 µg/L
	<i>Bromophos</i>		0,02 µg/L
	<i>Triazophos</i>		0,02 µg/L
	<i>Parathion methyl</i>		0,02 µg/L
	<i>Parathion ethyl (Parathion (C₁₀H₁₄NO₃PS))</i>		0,02 µg/L
	<i>Phosalone</i>		0,02 µg/L
	<i>Disulfoton</i>		0,02 µg/L
	<i>Sulfotep</i>		0,02 µg/L
	<i>Azinphos- methyl</i>		0,02 µg/L
	<i>Azinphos ethyl</i>		0,02 µg/L
50.	Trichloroethylene (C ₂ HCl ₃)	US EPA Method 8260D + US EPA Method 524.2	0,5 µg/L
51.	Tetrachloroethylene PCE (C ₂ Cl ₄)	US EPA Method 8260D + US EPA Method 524.2	0,5 µg/L
52.	1,1,1-trichloroethane (C ₂ H ₃ Cl ₃)	US EPA Method 8260D +	0,5 µg/L

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
		US EPA Method 524.2	
53.	Benzene (C_6H_6)	US EPA Method 8260D + US EPA Method 524.2	0,5 µg/L
54.	Toluene ($C_6H_5CH_3$)	US EPA Method 8260D + US EPA Method 524.2	0,5 µg/L
55.	Ethylbenzene (C_8H_{10})	US EPA Method 8260D + US EPA Method 524.2	0,5 µg/L
56.	Xylene ($C_6H_4(CH_3)_2$)	US EPA Method 8260D + US EPA Method 524.2	0,5 µg/L

1.4. Nước biển

1.4.1. Quan trắc hiện trường

- Đo đạc tại hiện trường:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Phạm vi đo
1.	pH	TCVN 6492:2011	2 ÷ 12
2.	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2023	4 ÷ 50°C
3.	Hàm lượng oxy hòa tan (DO)	TCVN 7325:2016	0 ÷ 16 mg/L
4.	Độ dẫn điện (EC)	SMEWW 2510B:2023	0 ÷ 500 mS/cm
5.	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	SOP - MTĐN - ĐNN 01	0 ÷ 100 g/L
6.	Độ đục	SMEWW 2130B:2023	0 ÷ 1.000 NTU
7.	Độ muối	SMEWW 2520B:2023	0 ÷ 70‰
8.	Độ trong	SOP - MTĐN - ĐNN 05	0 ÷ 3 m

SOP - MTĐN - ĐNN 01: Quy trình nội bộ hướng dẫn đo TDS tại hiện trường.

SOP - MTĐN - ĐNN 05: Quy trình nội bộ hướng dẫn đo độ trong tại hiện trường.

- Lấy mẫu và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng
1.	Mẫu nước biển	TCVN 6663-1:2011, TCVN 5998:1995, TCVN 6663-3:2016, ISO 5667-9: 2015
2.	Mẫu vi sinh	TCVN 8880:2011
3.	Động vật nổi	SMEWW 10200B:2023
4.	Thực vật nổi	SMEWW 10200B:2023
5.	Mẫu động vật đáy	SMEWW 10500:2023

1.4.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1.	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6625:2000	5 mg/L
2.	Nhu cầu oxy sinh học (BOD ₅)	TCVN 6001-1:2021	1 mg/L
3.	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	TCVN 6179-1:1996	0,02 mg/L
4.	Nitrit (NO ₂ ⁻ tính theo N)	TCVN 6178:1996	0,01 mg/L
5.	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N)	SMEWW 4500-NO ₃ ⁻ :E:2023	0,02 mg/L
6.	Phosphate (PO ₄ ³⁻ tính theo Phosphor)	TCVN 6202:2008	0,02 mg/L
7.	Tổng P	TCVN 6202:2008	0,02 mg/L
8.	Tổng N	TCVN 6638:2000	2 mg/L
9.	Fluoride (F ⁻)	SMEWW 4500-F- B&D:2023	0,1 mg/L
10.	Sulfua (S ²⁻)	TCVN 6637:2000	0,02 mg/L
11.	Cyanide (CN ⁻) (chỉ chứng nhận cho nước biển ven bờ)	TCVN 6181:1996	0,003 mg/L
12.	Tổng dầu, mỡ	SMEWW 5520B:2023	1,0 mg/L
13.	Dầu, mỡ khoáng	SMEWW 5520B&F:2023	1,3 mg/L
14.	Tổng phenol	TCVN 6216:1996	0,001 mg/L
15.	Arsenic (As) (chỉ chứng nhận cho nước biển ven bờ và gần bờ)	SMEWW 3114B:2023	0,0005 mg/L
		US EPA Method 200.7	0,003 mg/L
16.	Cadmi (Cd) (chỉ chứng nhận cho nước biển ven bờ và gần bờ)	SMEWW 3113B:2023	0,0002 mg/L
		US EPA Method 200.7	0,0007 mg/L
17.	Chì (Plumbum) (Pb) (chỉ chứng nhận cho nước biển ven bờ và gần bờ)	SMEWW 3113B:2023	0,001 mg/L
		US EPA Method 200.7	0,003 mg/L
18.	Thủy ngân (Hydrargyrum) (Hg) (chỉ chứng nhận cho nước biển ven bờ và gần bờ)	SMEWW 3112B:2023	0,0001 mg/L
19.	Chromi (VI) (Cr ⁶⁺)	SMEWW 3500-Cr.B:2023	0,003 mg/L
20.	Tổng Chromi (Cr)	SMEWW 3113B:2023	0,0006 mg/L
	Tổng Chromi (Cr)	US EPA Method 200.7	0,003 mg/L
21.	Đồng (Cuprum) (Cu) (chỉ chứng nhận cho nước biển ven bờ và gần bờ)	SMEWW 3111C:2023	0,01 mg/L
		US EPA Method 200.7	0,003 mg/L

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
22.	Kẽm (Zincum) (Zn) (chỉ chứng nhận cho nước biển ven bờ và gần bờ)	SMEWW 3111C:2023	0,01 mg/L
		US EPA Method 200.7	0,03 mg/L
23.	Mangan (Mn)	SMEWW 3111C:2023	0,05 mg/L
		US EPA Method 200.7	0,05 mg/L
24.	Sắt (Ferrum) (Fe)	TCVN 6177:1996	0,02 mg/L
		US EPA Method 200.7	0,02 mg/L
25.	Động vật nổi	SMEWW 10200:2023	1 cá thể /m ³
26.	Thực vật nổi	SMEWW 10200:2023	1 tế bào /mL
27.	Động vật đáy	SMEWW 10500:2023	1 cá thể /m ²
28.	Tổng Coliform	SMEWW 9221B:2023	2 MPN/100mL
29.	Hóa chất BVTV Clo hữu cơ	US EPA Method 3510C + US EPA Method 3620C + US EPA Method 8270D	
	<i>Alpha BHC</i>		0,01 µg/L
	<i>Beta BHC</i>		0,01 µg/L
	<i>Gama BHC (Lindane)</i>		0,01 µg/L
	<i>Delta - BHC</i>		0,01 µg/L
	<i>Aldrin</i>		0,01 µg/L
	<i>Heptachlor & Heptachlorepoxyde (C₁₀H₅Cl₇ & C₁₀H₅Cl₇O)</i>		0,02 µg/L
	<i>Alpha Endosulfan</i>		0,01 µg/L
	<i>Dieldrin</i>		0,01 µg/L
	<i>Tổng DDT (1,1'-(2,2,2-Trichloroethane-1,1-diyl) bis(4-chlorobenzene) (C₁₄H₉Cl₅)</i>		0,02 µg/L
	<i>4,4- DDT</i>		0,01 µg/L
	<i>4,4- DDE</i>		0,01 µg/L
	<i>4,4- DDD</i>		0,01 µg/L
	<i>2,4- DDT</i>		0,01 µg/L
	<i>2,4- DDE</i>		0,01 µg/L
	<i>2,4- DDD</i>		0,01 µg/L

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
	<i>Endrin</i>		0,01 µg/L
	<i>Beta Endosulfan</i>		0,01 µg/L
	<i>Eldrin aldehyde</i>		0,01 µg/L
	<i>Endosulfan sulfate</i>		0,01 µg/L
	<i>Methoxychlor</i>		0,01 µg/L
	<i>Endrin Ketone</i>		0,01 µg/L
	<i>cis-Chlordane</i>		0,01 µg/L
	<i>trans-Chlordane</i>		0,01 µg/L
	<i>Hexachlorobenzene</i>		0,01 µg/L
30.	Hóa chất BVTV Photpho hữu cơ	US EPA Method 3510C + US EPA Method 3620C + US EPA Method 8270D	
	<i>Dichlorvos</i>		0,02 µg/L
	<i>Mevinphos</i>		0,02 µg/L
	<i>Dimethoate</i>		0,02 µg/L
	<i>Propetamphos</i>		0,02 µg/L
	<i>Diazinone (C₁₂H₁₂N₂O₃PS)</i>		0,02 µg/L
	<i>Chloropyrifos methyl</i>		0,02 µg/L
	<i>Fenitrothion</i>		0,02 µg/L
	<i>Malathion (C₁₀H₁₈O₆PS₂)</i>		0,02 µg/L
	<i>Fenthion</i>		0,02 µg/L
	<i>Chloropyrifos ethyl</i>		0,02 µg/L
	<i>Triadimefon</i>		0,02 µg/L
	<i>Bromophos</i>		0,02 µg/L
	<i>Triazophos</i>		0,02 µg/L
	<i>Phosalone</i>		0,02 µg/L
	<i>Azinphos methyl</i>		0,02 µg/L
	<i>Azinphos ethyl</i>		0,02 µg/L
	<i>Parathion methyl</i>		0,02 µg/L
	<i>Parathion ethyl (Parathion (C₁₀H₁₂NO₃PS))</i>		0,02 µg/L
	<i>Disulfoton</i>		0,02 µg/L
	<i>Ethion</i>		0,02 µg/L

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
31.	Tổng Hydrocarbon gốc dầu (IPH)	TCVN 10499-2:2015	0,004 mg/L
	$C_{10}-C_{16}$		0,002 mg/L
	$C_{17}-C_{22}$		0,002 mg/L
32.	Polychlorinated biphenyl (PCBs)	US EPA Method 3510C + US EPA Method 3620C + US EPA Method 8270D	
	PCB 28		0,015 µg/L
	PCB 52		0,015 µg/L
	PCB 101		0,015 µg/L
	PCB 118		0,015 µg/L
	PCB 138		0,015 µg/L
	PCB 153		0,015 µg/L
	PCB 180		0,015 µg/L
33.	1,1,1 trichloroethane ($C_2H_3Cl_3$)	US EPA Method 8260D + US EPA Method 524.2	0,5 µg/L
34.	Tetrachloroetylen PCE (C_2Cl_4)	US EPA Method 8260D + US EPA Method 524.2	0,5 µg/L
35.	Trichloroethylene (C_2HCl_3)	US EPA Method 8260D + US EPA Method 524.2	0,5 µg/L
36.	Dichloromethane (CH_2Cl_2)	US EPA Method 8260D + US EPA Method 524.2	0,5 µg/L
37.	Benzene (C_6H_6)	US EPA Method 8260D + US EPA Method 524.2	0,5 µg/L
38.	Chất hoạt động bề mặt anion	TCVN 6622-1:2009	0,003 mg/L

1.5. Nước mưa

1.5.1. Quan trắc hiện trường

- Đo đạc tại hiện trường:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Phạm vi đo
1.	pH	TCVN 6492:2011	2 ÷ 12
2.	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2023	0 ÷ 50°C
3.	Độ dẫn điện (EC)	SMEWW 2510B:2023	0 ÷ 500 mS/cm
4.	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	SOP - MTDN - DNN 01	0 ÷ 1.999 mg/L

SOP - MTDN - DNN 01: Quy trình nội bộ hướng dẫn đo TDS tại hiện trường.

- Lấy mẫu và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng
1.	Mẫu nước mưa	TCVN 5997:1995, TCVN 6663-1:2011, TCVN 6663-3:2016

1.5.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1.	Clorua (Cl^-)	TCVN 6494-1:2011	0,15 mg/L
2.	Florua (F^-)	TCVN 6494-1:2011	0,05 mg/L
3.	Nitrit (NO_2^- tính theo N)	TCVN 6178:1996	0,01 mg/L
4.	Nitrat (NO_3^- tính theo N)	TCVN 6494-1:2011	0,15 mg/L
5.	Photphat (PO_4^{3-} tính theo P)	TCVN 6494-1:2011	0,5 mg/L
6.	Sulfat (SO_4^{2-})	TCVN 6494-1:2011	0,15 mg/L
7.	Natri (Na^+)	SMEWW 3111B:2023	0,02 mg/L
8.	Kali (K^+)	SMEWW 3111B:2023	0,02 mg/L
9.	Magie (Mg^{2+})	SMEWW 3111B:2023	0,02 mg/L

2. Khí

2.1. Không khí xung quanh

2.1.1. Quan trắc hiện trường:

- Đo đạc tại hiện trường:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Đài đo
1.	Nhiệt độ	QCVN 46:2022/BTNMT	0 + 70°C
2.	Độ ẩm	QCVN 46:2022/BTNMT	10 + 95% RH
3.	Áp suất	QCVN 46:2022/BTNMT	850 + 1.100 hPa
4.	Tốc độ gió	QCVN 46:2022/BTNMT	0 + 40 m/s
5.	Hướng gió	QCVN 46:2022/BTNMT	0 + 360°
6.	Tiếng ồn	TCVN 7878-2:2018	30 + 130 dBA
7.	Độ rung	TCVN 6963:2001	30 + 120 dB

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp lấy mẫu
1.	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	TCVN 5067:1995

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp lấy mẫu
2.	Tinh thể Silic oxide hô hấp	NIOSH Method 7602
3.	PM ₁₀	40 CFR part 50 Method appendix J
4.	PM _{2.5}	40 CFR Part 50 Method Appendix L
5.	SO ₂	MASA 704B
6.	CO	SOP - MTĐN - ĐNK 02
7.	NO ₂	TCVN 6137:2009
8.	Chì (Plumbum) (Pb) và các hợp chất (tính theo Chì)	TCVN 6152:1996
		NIOSH Method 7082
		NIOSH Method 7300
9.	Chromi (VI) (Cr ⁶⁺) và các hợp chất	NIOSH Method 7600
10.	Arsenic Trihydride (AsH ₃)	NIOSH 6001
11.	Arsenic (As) và các hợp chất (tính theo As)	NIOSH Method 7300
12.	Cadmi (Cd) và các hợp chất (tính theo Cd)	NIOSH Method 7048
		NIOSH Method 7300
13.	Mangan và hợp chất (tính theo MnO ₂)	OSHA Method ID 121
		NIOSH Method 7300
14.	Nickel (Ni) và các hợp chất (tính theo Ni)	OSHA Method ID 121
		NIOSH Method 7300
15.	Thủy ngân (Hydrargyrum) (Hg) và các hợp chất (tính theo Hg)	NIOSH Method 6009
16.	Hydrochloride (HCl)	NIOSH Method 7907
17.	Acid Nitric (HNO ₃)	NIOSH Method 7907
18.	Acid Sulfuric (H ₂ SO ₄)	NIOSH Method 7908
19.	H ₃ PO ₄	NIOSH Method 7908
20.	HBr	NIOSH Method 7907
21.	Hydrofluoride (HF)	NIOSH Method 7906
22.	Amiăng trắng nhóm serpentine	TCVN 6502:1999
23.	Hydro Cyanide (HCN)	NIOSH Method 6010
24.	Chlorine (Cl ₂)	MASA202
25.	Natri hydroxide (NaOH)	NIOSH Method 7401
26.	Acrolein (CH ₂ =CHCHO)	NIOSH Method 2501
27.	Acetonitril	NIOSH Method 1606

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp lấy mẫu
28.	Acrylonitrile ($\text{CH}_2=\text{CHCN}$)	NIOSH Method 1604
29.	Aniline ($\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$)	NIOSH Method 2002
30.	Chloroform (CHCl_3)	NIOSH Method 1003
31.	Phenol ($\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$)	NIOSH Method 2546
32.	Tetrachloethylene (C_2Cl_4)	NIOSH Method 1003
33.	Formaldehyde (HCHO)	NIOSH Method 3500
34.	Benzidine ($\text{NH}_2\text{C}_6\text{H}_4\text{C}_6\text{H}_4\text{NH}_2$)	NIOSH Method 5509
35.	Mercaptan tính theo Methyl Mercaptan (CH_3SH)	OSHA Method 65
		OSHA Method 26
36.	Vinyl chloride ($\text{H}_2\text{C}=\text{CHCl}$)	NIOSH Method 2452
		NIOSH Method 1007
37.	Ammonia (NH_3)	MASA 401
38.	Acetaldehyde (CH_3CHO)	NIOSH Method 2538
		NIOSH Method 2018
39.	Acid Propionic ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$)	OSHA Method PV2293
40.	Hydrosulfide (H_2S)	MASA 701
41.	Xyanua	MASA 808
42.	CH_4	MASA 101
43.	Tổng Hydrocarbon (C_3H_7)	NIOSH Method 1500
	<i>n-heptane</i>	
	<i>n-hexane</i>	
	<i>n-octane</i>	
	<i>cyclohexene</i>	
	<i>cyclohexan</i>	
	<i>n-pentane</i>	
	<i>n-decane</i>	
	<i>n-undecane</i>	
	<i>n-dodecane</i>	
	<i>n-nonane</i>	
	<i>methylcyclohexane</i>	
44.	VOCs	NIOSH Method 1501
	<i>Benzene (C_6H_6)</i>	
	<i>Styrene ($\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}=\text{CH}_2$)</i>	

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp lấy mẫu
	<i>Toluene (C₆H₅CH₃)</i>	
	<i>Xylene (C₆H₄(CH₃)₂)</i>	
	<i>o-Xylene</i>	
	<i>p-xylene</i>	
	<i>m-xylene</i>	
45.	PAHs	NIOSH Method 5515:1994
	<i>Acenaphthene</i>	
	<i>Fluorene</i>	
	<i>Phenanthrene</i>	
	<i>Anthracene</i>	
	<i>Fluoranthene</i>	
	<i>Pyrene</i>	
	<i>Ben[a]anthracene</i>	
	<i>Chrysene</i>	
	<i>Benzo[b] fluoranthene</i>	
	<i>Benzo[k] fluoranthene</i>	
	<i>Benzo[a] pyrene</i>	
	<i>Indeno[1,2,3-cd] pyrene</i>	
	<i>Dibenz[a,h] anthracene</i>	
	<i>Benzo[ghi] perylene</i>	
	<i>Naphthalene</i>	

SOP - MTĐN - ĐNK 02: Quy trình nội bộ hướng dẫn lấy mẫu CO trong không khí xung quanh

2.1.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	TCVN 5067:1995	10 µg/Nm ³
2	PM ₁₀	40 CFR part 50 Method appendix J	5 µg/Nm ³
3	PM _{2.5}	40 CFR Part 50 Method Appendix L	5 µg/Nm ³
4	SO ₂	MASA 704B	15 µg/Nm ³
5	CO	SOP-MTĐN-ĐNK 02	3000 µg/Nm ³
6	NO ₂	TCVN 6137:2009	5 µg/Nm ³
7	Natri hydroxide (NaOH)	NIOSH Method 7401	2 µg/Nm ³

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
8	Chì (Plumbum) (Pb) và các hợp chất (tính theo Chì)	NIOSH Method 7300	0,01 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
9	Arsenic Trihydride (AsH_3)	NIOSH Method 6001	0,005 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
10	Arsenic (As) và các hợp chất (tính theo As)	NIOSH Method 7300	0,002 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
11	Cadmì (Cd) và các hợp chất (tính theo Cd)	NIOSH Method 7300	0,001 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
12	Mangan và hợp chất (tính theo MnO_2)	NIOSH Method 7300	0,01 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
13	Nickel (Ni) và các hợp chất (tính theo Ni)	NIOSH Method 7300	0,05 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
14	Thủy ngân (Hydrargyrum) (Hg) và các hợp chất (tính theo Hg)	NIOSH Method 6009	0,005 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
15	Hydrochloride (HCl)	NIOSH Method 7907	3,0 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
16	Acid Nitric (HNO_3)	NIOSH Method 7907	3,0 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
17	Acid Sulfuric (H_2SO_4)	NIOSH Method 7908	10,0 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
18	H_3PO_4	NIOSH Method 7908	20,0 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
19	HBr	NIOSH Method 7907	3,0 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
20	Hydrofluoride (HF)	NIOSH Method 7906	2,0 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
21	Hydro Cyanide (HCN)	NIOSH Method 6010	3 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
22	Chlorine (Cl_2)	MASA202	8 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
23	Acetonitril	NIOSH Method 1606	140 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
24	Acrolein ($\text{CH}_2=\text{CHCHO}$)	NIOSH Method 2501	0,3 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
25	Acrylonitrile ($\text{CH}_2=\text{CHCN}$)	NIOSH Method 1604	5,0 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
26	Aniline ($\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$)	NIOSH Method 2002	15 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
27	Chloroform (CHCl_3)	NIOSH Method 1003	4,0 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
28	Formaldehyde (HCHO)	NIOSH Method 3500	4 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
29	Phenol ($\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$)	NIOSH Method 2546	1,0 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
30	Tetrachloethylene (C_2Cl_4)	NIOSH Method 1003	4,0 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
31	Vinyl chloride ($\text{ClCH}=\text{CH}_2$)	NIOSH Method 1007	3,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
32	Benzidine ($\text{NH}_2\text{C}_6\text{H}_4\text{C}_6\text{H}_4\text{NH}_2$)	NIOSH Method 5509	3,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
33	Mercaptan tính theo Methyl Mercaptan (CH_3SH)	OSHA Method 26	$5,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$
34	Ammonia (NH_3)	MASA 401	$30 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$
35	Acetaldehyde (CH_3CHO)	NIOSH Method 2018	$3 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$
36	Acid Propionic ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$)	OSHA Method PV2293	$50 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$
37	Hydrosulfide (H_2S)	MASA 701	$4 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$
38	CH_4	MASA 101	$0,3 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$
39	Hydrocacbon (C_xH_y)	NIOSH Method 1500	
	<i>n-heptane</i>		$20 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$
	<i>n-hexane</i>		$50 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$
	<i>n-octane</i>		$20 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$
	<i>cyclohexene</i>		$20 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$
	<i>cyclohexan</i>		$20 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$
	<i>n-pentane</i>		$50 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$
	<i>n-decane</i>		$20 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$
	<i>n-undecane</i>		$20 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$
	<i>n-dodecane</i>		$20 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$
	<i>n-nonane</i>		$20 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$
	<i>methylcyclohexane</i>		$20 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$
40	VOCs	NIOSH Method 1501	
	<i>Benzene (C_6H_6)</i>		$7 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$
	<i>Styrene ($\text{C}_8\text{H}_7\text{CH}=\text{CH}_2$)</i>		$15 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$
	<i>Toluene ($\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3$)</i>		$15 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$
	<i>Xylene ($\text{C}_6\text{H}_4(\text{CH}_3)_2$)</i>		$30 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$
	<i>o-Xylene</i>		$15 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$
	<i>m, p-xylene</i>		$15 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$
41	PAHs	NIOSH Method 5515:1994	
	<i>Naphtalene</i>		$10,0 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$

SOP-MTĐN-ĐNK 02: Quy trình nội bộ hướng dẫn phân tích CO trong không khí xung quanh.

2.2. Khí thải

2.2.1. Quan trắc hiện trường:

- Đo đạc tại hiện trường:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Phạm vi đo
1.	Xác định vị trí lấy mẫu	US EPA Method 1	-
		US EPA Method 1A	-
2.	Vận tốc	US EPA Method 2	0 ÷ 70 m/s
		US EPA Method 2A	0 ÷ 80 m/s
		US EPA Method 2C	0 ÷ 80 m/s
3.	Lưu lượng	US EPA Method 2	0 ÷ 2.631.240 Nm ³ /h
		US EPA Method 2A	20.448 Nm ³ /h
		US EPA Method 2C	20.448 Nm ³ /h
4.	Khối lượng mol phân tử khí khô	US EPA Method 3	-
5.	Hàm ẩm	US EPA Method 4	0 ÷ 100 %
6.	Nhiệt độ	SOP - MTDN - ĐNKT 01	0 ÷ 1000 °C
7.	Áp suất	SOP - MTDN - ĐNKT 02	0 ÷ 250 mmH ₂ O
8.	CO	SOP - MTDN - ĐNKT 03	0 ÷ 11.400 mg/Nm ³
9.	Lưu huỳnh đioxit, SO ₂	SOP - MTDN - ĐNKT 03	0 ÷ 13.100 mg/Nm ³
10.	NO _x (tính theo NO ₂)		
	NO	SOP - MTDN - ĐNKT 03	0 ÷ 4920 mg/Nm ³
	NO ₂	SOP - MTDN - ĐNKT 03	0 ÷ 940 mg/Nm ³
11.	CO ₂	SOP - MTDN - ĐNKT 03	0 ÷ 25 %
12.	O ₂	SOP - MTDN - ĐNKT 03	0 ÷ 25 %

SOP - MTDN - ĐNKT 01: Quy trình nội bộ đo nhiệt độ tại hiện trường;

SOP - MTDN - ĐNKT 02: Quy trình nội bộ đo Áp suất tại hiện trường;

SOP - MTDN - ĐNKT 03: Quy trình nội bộ đo O₂, CO₂, SO₂, NO, NO_x, NO₂, CO tại hiện trường.

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp lấy mẫu
1.	Bụi tổng	US EPA Method 5
2.	Bụi chứa silic	US EPA Method 5
3.	Bụi PM ₁₀	US EPA Method 201A
4.	Amoniac và các hợp chất amoni	JIS K 0099:2020

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp lấy mẫu
5.	Antimon và hợp chất, tính theo Sb	US EPA Method 29
6.	Asen và các hợp chất, tính theo As	US EPA Method 29
7.	Cadmì và hợp chất, tính theo Cd	US EPA Method 29
8.	Chì và hợp chất, tính theo Pb	US EPA Method 29
9.	Thủy ngân và hợp chất, tính theo Hg	US EPA Method 29
10.	Đồng và hợp chất, tính theo Cu	US EPA Method 29
11.	Kẽm và hợp chất, tính theo Zn	US EPA Method 29
12.	Crom và hợp chất, tính theo Cr	US EPA Method 29
13.	Coban và hợp chất, tính theo Co	US EPA Method 29
14.	Mangan và hợp chất, tính theo Mn	US EPA Method 29
15.	Niken và hợp chất, tính theo Ni	US EPA Method 29
16.	Selen và hợp chất, tính theo Se	US EPA Method 29
17.	Bari và hợp chất, tính theo Ba	US EPA Method 29
18.	Bạc và hợp chất, tính theo Ag	US EPA Method 29
19.	Thiếc và hợp chất, tính theo Sn	US EPA Method 29
20.	Tali và hợp chất, tính theo Tl	US EPA Method 29
21.	Bery và hợp chất, tính theo Be	US EPA Method 29
22.	Cl ₂ (Clo)	US EPA Method 26
		US EPA Method 26A
23.	Axit clohydric, HCl	US EPA Method 26
		US EPA Method 26A
24.	Tổng Florua	US EPA Method 13A
25.	Hydro sunphua (H ₂ S)	JIS K 0108:2010
26.	Lưu huỳnh đioxit (SO ₂)	US EPA Method 8
27.	Nitơ oxit, NO _x (tính theo NO ₂)	TCVN 7172:2002
28.	Hơi H ₂ SO ₄ hoặc SO ₃ , tính theo SO ₃	US EPA Method 8
29.	Flo, HF, hoặc các hợp chất vô cơ của Flo, tính theo HF (HF)	US EPA Method 26
		US EPA Method 26A
30.	HBr	US EPA Method 26
		US EPA Method 26A
31.	Br ₂	US EPA Method 26
		US EPA Method 26A

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp lấy mẫu
32.	Hydrocacbon (C_6H_{12})	PD CEN/TS 13649:2014
	<i>n-hexane</i>	
	<i>n-heptane</i>	
	<i>n-octane</i>	
	<i>n-pentane</i>	
	<i>Cyclohexene</i>	
	<i>Cyclohexane</i>	
	<i>tridecane</i>	
	<i>n-nonane</i>	
	<i>n-decane</i>	
	<i>n-undecane</i>	
	<i>n-dodecane</i>	
	<i>Methylcyclohexane</i>	
33.	VOCs	PD CEN/TS 13649:2014
	<i>Toluene</i>	
	<i>Benzene</i>	
	<i>m&p-Xylene</i>	
	<i>o-xylene</i>	
	<i>Styrene</i>	
	<i>Ethylbenzene</i>	
	<i>Isopropanol</i>	
	<i>Isopropylbenzene</i>	
	<i>1,1,1-trichloroethane</i>	
	<i>Carbon Tetrachloride</i>	
	<i>Trichloroethylene</i>	
	<i>Cis-1,3-dichloropropylene</i>	
	<i>Trans-1,3-dichloropropylene</i>	
	<i>1,1,2-trichloroethane</i>	
	<i>Tetrachloroethylene</i>	
	<i>Dibromochloromethane</i>	
	<i>1,2-dibromoethane</i>	
	<i>Bromoform</i>	

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp lấy mẫu
	<i>1,1,2,2-tetrachloroethane</i>	
	<i>Chlorobenzene</i>	
	<i>1,1,1,2-tetrachloroethane</i>	
	<i>1,2-diclobenzen</i>	
	<i>1,3-diclobenzen</i>	
	<i>1,4-diclobenzen</i>	
	<i>1,3,5 trichloro benzene</i>	
	<i>Acetone</i>	
	<i>Hexachlorobutadiene</i>	
	<i>1,2 dichloro propane</i>	
	<i>1,2 dibromo -3 chloro propane</i>	
	<i>Acrolein</i>	
	<i>Anilin</i>	
	<i>Etylen</i>	
	<i>Propylen</i>	
	<i>1,3-Butadien</i>	
	<i>Cyclohexanone</i>	
	<i>Metanol</i>	
	<i>Etanol</i>	
	<i>n - Propanol</i>	
	<i>n - Butanol</i>	
	<i>Cyclohexanol</i>	
	<i>Phenol</i>	
	<i>Cresol (-m, -o, -p)</i>	
	<i>Etylenoxyt</i>	
	<i>Propylenoxyt</i>	
	<i>Metylaxetat</i>	
	<i>Etylaxetat</i>	
	<i>n-Propylaxetat</i>	
	<i>n - Butylaxetat</i>	
	<i>Dichloromethane</i>	
	<i>1,1-Dicloetan</i>	

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp lấy mẫu
	<i>Bromoethane</i>	
	<i>Chlorofom</i>	
	<i>Etylamin</i>	
	<i>Formaldehyt</i>	
	<i>Axetaldehyt</i>	
	<i>Vinylclorua</i>	
	<i>Dibromomethane</i>	
	<i>Dibromo-chloro ethane</i>	
	<i>n-propyl benzene</i>	
	<i>Tert butyl benzene</i>	
	<i>1,3,5 trimethyl benzene</i>	
	<i>sec-butyl benzene</i>	
	<i>1,2 dichlorobenzen</i>	
	<i>n-butylbenzene</i>	
	<i>1,2,4 trichloro benzene</i>	
	<i>1,2,3 trichlorobenzene</i>	
	<i>Vinyltoluen</i>	
	<i>Etanolamine</i>	
	<i>Butylamin</i>	
	<i>Etylendiamin</i>	
	<i>Metanolamin</i>	
	<i>Butanolamin</i>	
	<i>Methyl mercaptan</i>	
	<i>Polypropylen</i>	
	<i>Dinitrobenzen</i>	
	<i>Etyl mercaptan</i>	
	<i>Etylacrylate</i>	
	<i>Etyl clorua</i>	
	<i>Etylendiamin</i>	
	<i>Etylendibromua</i>	
	<i>Metyloxetatylen</i>	
	<i>Metylacrylat</i>	

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp lấy mẫu
	<i>Metyl bromua</i>	
	<i>Methylene chloride</i>	
	<i>Methylcyclohexanol</i>	
	<i>Methylcyclohexanon</i>	
	<i>Methyl clorofom</i>	
	<i>Metylclorua</i>	
	<i>Metan</i>	
	<i>Naphtalene</i>	
	<i>Nitrobenzen</i>	
	<i>Nitrotoluen</i>	
	<i>Nitrometan</i>	
	<i>n-propylbenzen</i>	
	<i>Methylethylketone</i>	
	<i>Tetraclometan</i>	
	<i>Isophorone</i>	
	<i>Acetaldehyd</i>	
	<i>Dimethylamine</i>	
	<i>Propionaldehyd</i>	
	<i>2-Butanone (MEK)</i>	
	<i>Metylen clorua</i>	
	<i>Methyl Isobutylketone (MIBK)</i>	
	<i>1,4 Dioxan</i>	
	<i>Pyridine</i>	
	<i>Dimethy Formamide (DMF)</i>	
	<i>Methyl cyclohexanone</i>	
34.	Tổng Dioxin/Furan (PCDD/PCDF)	US EPA Method 0023
	<i>2,3,7,8-TetraCDD</i>	
	<i>1,2,3,7,8-PentaCDD</i>	
	<i>1,2,3,4,7,8-HexaCDD</i>	
	<i>1,2,3,6,7,8-HexaCDD</i>	
	<i>1,2,3,7,8,9-HexaCDD</i>	
	<i>1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD</i>	

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp lấy mẫu
	<i>OctaCDD</i>	
	<i>2,3,7,8-TetraCDF</i>	
	<i>1,2,3,7,8-PentaCDF</i>	
	<i>2,3,4,7,8-PentaCDF</i>	
	<i>1,2,3,4,7,8-HexaCDF</i>	
	<i>1,2,3,6,7,8-HexaCDF</i>	
	<i>1,2,3,7,8,9-HexaCDF</i>	
	<i>2,3,4,6,7,8-HexaCDF</i>	
	<i>1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF</i>	
	<i>1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF</i>	
	<i>OctaCDF</i>	

2.2.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1.	Bụi tổng	US EPA Method 5	6,0 mg/Nm ³
2.	Bụi PM ₁₀	US EPA Method 201A	3,0 mg/Nm ³
3.	Amoniac và các hợp chất amoni	JIS K0099:2020	0,2 mg/Nm ³
4.	Antimon và hợp chất, tính theo Sb	US EPA Method 29	0,0005 mg/Nm ³
5.	Asen và các hợp chất, tính theo As	US EPA Method 29	0,0002 mg/Nm ³
6.	Cadmium và hợp chất, tính theo Cd	US EPA Method 29	0,006 mg/Nm ³
7.	Chì và hợp chất, tính theo Pb	US EPA Method 29	0,02 mg/Nm ³
8.	Thủy ngân và hợp chất, tính theo Hg	US EPA Method 29	0,003 mg/Nm ³
9.	Đồng và hợp chất, tính theo Cu	US EPA Method 29	0,01 mg/Nm ³
10.	Kẽm và hợp chất, tính theo Zn	US EPA Method 29	0,005 mg/Nm ³
11.	Crom và hợp chất, tính theo Cr	US EPA Method 29	0,0003 mg/Nm ³
12.	Coban và hợp chất, tính theo Co	US EPA Method 29	0,02 mg/Nm ³
13.	Mangan và hợp chất, tính theo Mn	US EPA Method 29	0,01 mg/Nm ³

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
14.	Niken và hợp chất, tính theo Ni	US EPA Method 29	0,02 mg/Nm ³
15.	Selen và hợp chất, tính theo Se	US EPA Method 29	0,002 mg/Nm ³
16.	Barium và hợp chất, tính theo Ba	US EPA Method 29	0,2 mg/Nm ³
17.	Bạc và hợp chất, tính theo Ag	US EPA Method 29	0,009 mg/Nm ³
18.	Thiếc và hợp chất, tính theo Sn	US EPA Method 29	0,004 mg/Nm ³
19.	Tali và hợp chất, tính theo Tl	US EPA Method 29	0,003 mg/Nm ³
20.	Bery và hợp chất, tính theo Be	US EPA Method 29	0,003 mg/Nm ³
21.	Cl ₂ (Clo)	US EPA Method 26	0,2 mg/Nm ³
22.	Axit clohydric, HCl	US EPA Method 26	0,2 mg/Nm ³
23.	Hơi H ₂ SO ₄ hoặc SO ₃ , tính theo SO ₃	US EPA Method 8	0,3 mg/Nm ³
24.	Flo, HF, hoặc các hợp chất vô cơ của Flo, tính theo HF (HF)	US EPA Method 26	0,2 mg/Nm ³
25.	HBr	US EPA Method 26	0,2 mg/Nm ³
26.	Br ₂	US EPA Method 26	0,2 mg/Nm ³
27.	Tổng Florua	US EPA Method 13A	0,05 mg/Nm ³
28.	Hydro sunphua, H ₂ S	JIS K 0108:2010	0,8 mg/Nm ³
29.	Lưu huỳnh điôxit, SO ₂	US EPA Method 8	5,0 mg/Nm ³
30.	Nitơ oxit, NO _x (tính theo NO ₂)	TCVN 7172:2002	15 mg/Nm ³
31.	Hydrocacbon (C _n H _n)	PD CEN/TS 13649:2014	
	<i>n-hexane</i>		0,07 mg/Nm ³
	<i>n-heptane</i>		0,07 mg/Nm ³
	<i>n-octane</i>		0,07 mg/Nm ³
	<i>n-pentane</i>		0,07 mg/Nm ³
	<i>n-decane</i>		0,07 mg/Nm ³
	<i>n-nonane</i>		0,07 mg/Nm ³
	<i>n-undecane</i>		0,07 mg/Nm ³

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
	<i>n</i> -dodecane		0,07 mg/Nm ³
	Cyclohexane		0,07 mg/Nm ³
	Tridecane		0,07 mg/Nm ³
	Methylcyclohexane		0,07 mg/Nm ³
32.	VOCs	PD CEN/TS 13649:2014	
	Toluene		0,15 mg/Nm ³
	Benzene		0,15 mg/Nm ³
	<i>o</i> -xylene		0,15 mg/Nm ³
	Xylene (<i>m,p</i> -Xylene)		0,15 mg/Nm ³
	Styrene		0,15 mg/Nm ³
	Ethylbenzene		0,15 mg/Nm ³
	Isopropylbenzene		0,15 mg/Nm ³
	Carbon Tetrachloride		0,15 mg/Nm ³
	Trichloroethylene		0,15 mg/Nm ³
	Cis-1,3-dichloropropylene		0,15 mg/Nm ³
	Trans-1,3-dichloropropylene		0,15 mg/Nm ³
	1,1,2-trichloroethane		0,15 mg/Nm ³
	Tetrachloroethylene		0,15 mg/Nm ³
	Dibromochloromethane		0,15 mg/Nm ³
	1,2-dibromoethane		0,15 mg/Nm ³
	Chlorobenzene		0,15 mg/Nm ³
	Bromoform		0,15 mg/Nm ³
	1,1,2,2-tetrachloroethane		0,15 mg/Nm ³
	1,2-diclobenzen		0,15 mg/Nm ³
	1,3-diclobenzen		0,15 mg/Nm ³
	1,4-diclobenzen		0,15 mg/Nm ³
	Hexachlorobutadiene		0,15 mg/Nm ³

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
	<i>1,2-dichloro propane</i>		<i>0,15 mg/Nm³</i>
	<i>1,2-dibromo -3 chloro propane</i>		<i>0,15 mg/Nm³</i>
	<i>Acrolein</i>		<i>0,1 mg/Nm³</i>
	<i>Acetone</i>		<i>0,2 mg/Nm³</i>
	<i>Anilin</i>		<i>0,2 mg/Nm³</i>
	<i>Etylen</i>		<i>0,5 mg/Nm³</i>
	<i>Propylen</i>		<i>0,5 mg/Nm³</i>
	<i>1,3-Butadien</i>		<i>1,5 mg/Nm³</i>
	<i>Cyclohexen</i>		<i>0,1 mg/Nm³</i>
	<i>Cyclohexanone</i>		<i>0,1 mg/Nm³</i>
	<i>Metanol</i>		<i>0,2 mg/Nm³</i>
	<i>Etanol</i>		<i>0,2 mg/Nm³</i>
	<i>n - Propanol</i>		<i>0,1 mg/Nm³</i>
	<i>Isopropanol</i>		<i>0,2 mg/Nm³</i>
	<i>n - Butanol</i>		<i>0,1 mg/Nm³</i>
	<i>Cyclohexanol</i>		<i>0,1 mg/Nm³</i>
	<i>Phenol</i>		<i>0,1 mg/Nm³</i>
	<i>Etylenoxyt</i>		<i>1,5 mg/Nm³</i>
	<i>Propylenoxyt</i>		<i>1,5 mg/Nm³</i>
	<i>Metylaxetat</i>		<i>2,0 mg/Nm³</i>
	<i>Etylaxetat</i>		<i>0,1 mg/Nm³</i>
	<i>n-Propylaxetat</i>		<i>0,1 mg/Nm³</i>
	<i>n - Butylaxetat</i>		<i>0,1 mg/Nm³</i>
	<i>Dichloromethane</i>		<i>0,1 mg/Nm³</i>
	<i>1,1-Dicloetan</i>		<i>0,1 mg/Nm³</i>
	<i>Bromoethane</i>		<i>0,1 mg/Nm³</i>
	<i>Chlorofom</i>		<i>0,15 mg/Nm³</i>
	<i>Etylamin</i>		<i>7,0 mg/Nm³</i>

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
	Formaldehyt		0,3 mg/Nm ³
	Axetaldehyt		0,2 mg/Nm ³
	Vinylclorua		0,15 mg/Nm ³
	Dibromomethane		0,15 mg/Nm ³
	Dibromo-chloro ethane		0,5 mg/Nm ³
	n-propyl benzene		0,15 mg/Nm ³
	Tert butyl benzene		0,15 mg/Nm ³
	sec-butyl benzene		0,15 mg/Nm ³
	1,2- dichlorobenzen		0,15 mg/Nm ³
	n-butylbenzene		0,15 mg/Nm ³
	Vinyltoluen		0,15 mg/Nm ³
	Butanolamin		20 mg/Nm ³
	Methyl mercaptan		0,05 mg/Nm ³
	Etanolamine		20 mg/Nm ³
	Butylamin		1 mg/Nm ³
	Etylendiamin		2,5 mg/Nm ³
	Metanolamin		20 mg/Nm ³
	Metylacrylat		0,2 mg/Nm ³
	2-Butanon (MEK)		0,1 mg/Nm ³
	Methyl Isobutylketone (MIBK)		0,2 mg/Nm ³
	1,4 Dioxan		0,2 mg/Nm ³
	Pyridine		0,2 mg/Nm ³
	Dimethy Formamide (DMF)		0,2 mg/Nm ³
	Methyl cyclohexanone		0,2 mg/Nm ³
	Naphthalene		0,15 mg/Nm ³

3. Đất

3.1. Quan trắc hiện trường:

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp lấy mẫu
1.	Mẫu đất	TCVN 5297:1995, TCVN 7538-1:2006, TCVN 7538-4:2007, TCVN 7538-5:2007, TCVN 7538-2:2005, TCVN 7538-2:2005

3.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Phạm vi đo
1.	pH _(KCl; H₂O)	TCVN 5979:2007	0 – 14
2.	Độ ẩm	TCVN 4048:2011	1%
3.	Carbon hữu cơ	TCVN 8941:2011	200 mg/Kg
4.	Thành phần cấp hạt	TCVN 8567:2010	0 – 2,0 mm
5.	Tổng K	TCVN 8660:2011	2,0 mg/Kg
6.	Tổng N	TCVN 6498:1999	15 mg/Kg
7.	Tổng P	TCVN 6499:1999	6,5 mg/Kg
8.	EC	TCVN 6650:2000	1–100 mS/cm
9.	SO ₄ ²⁻	TCVN 6656:2000	15 mg/Kg
10.	PO ₄ ³⁻	US EPA Method 300.0	2 mg/Kg
11.	Cl ⁻	US EPA Method 300.0	2 mg/Kg
12.	Cadmi (Cd)	US EPA Method 3051A + TCVN 6496:2009	1,0 mg/Kg
		US EPA Method 3050B + US EPA Method 200.7	0,3 mg/Kg
13.	Đồng (Cuprum) (Cu)	US EPA Method 3051A + TCVN 6496:2009	5,0 mg/Kg
		US EPA Method 3050B + US EPA Method 200.7	0,5 mg/Kg
14.	Arsenic (As)	US EPA Method 3051A + TCVN 8467: 2010	0,05 mg/Kg
		US EPA Method 3050B + US EPA Method 200.7	0,5 mg/Kg
15.	Thủy ngân (Hydrargyrum) (Hg)	US EPA Method 3051A + TCVN 8882:2011	0,03 mg/Kg
		TCVN 6649:2000 + US EPA Method 200.7	0,2 mg/Kg
16.	Chì (Plumbum) (Pb)	US EPA Method 3051A + TCVN 6496:2009	4,0 mg/Kg
		US EPA Method 3050B + US EPA Method 200.7	0,5 mg/Kg
17.	Chromi (VI) (Cr ⁶⁺)	US EPA Method 3060 + US EPA Method 7196A	1,4 mg/Kg
18.	Tổng Chromi (Cr)	US EPA Method 3051A + TCVN 6496:2009	6,0 mg/Kg
		US EPA Method 3050B + US EPA Method 200.7	0,5 mg/Kg
19.	Kẽm (Zincum) (Zn)	US EPA Method 3051A + TCVN 6496:2009	3,0 mg/Kg
		US EPA Method 3051A + US EPA Method 200.7	1,0 mg/Kg

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Phạm vi đo
20.	Nickel (Ni)	US EPA Method 3051A + TCVN 6496:2009	8,0 mg/Kg
		US EPA Method 3051A + US EPA Method 200.7	0,5 mg/Kg
21.	Fluoride (F ⁻)	US EPA Method 300.0	0,5 mg/Kg
22.	Phenol (C ₆ H ₅ OH)	US EPA Method 3540C + US EPA Method 3630C + US EPA Method 8270D	0,004mg/Kg
23.	Benzene (C ₆ H ₆)	US EPA Method 8260D + US EPA Method 5035	0,001 mg/Kg
24.	Toluene (C ₇ H ₈)	US EPA Method 8260D + US EPA Method 5035	0,001 mg/Kg
25.	Ethylbenzene (C ₈ H ₁₀)	US EPA Method 8260D + US EPA Method 5035	0,001 mg/Kg
26.	Xylene (C ₈ H ₁₀)	US EPA Method 8260D + US EPA Method 5035	0,001 mg/Kg
27.	Tổng Hydrocarbon dầu (TPH)		2,0 mg/Kg
	C ₁₀ -C ₁₆	TCVN 10499-2:2015	0,8 mg/Kg
	C ₁₇ -C ₂₅	TCVN 10499-2:2015	0,8 mg/Kg
28.	Trichloroethylene (TCE) (C ₂ HCl ₃)	US EPA Method 8260D + US EPA Method 5035	0,001 mg/Kg
29.	Tetrachloroethylene (PCE) (C ₂ Cl ₄)	US EPA Method 8260D + US EPA Method 5035	0,001 mg/Kg
30.	Benzo(a) pyrene (C ₂₀ H ₁₂)	US EPA method 3550C + US EPA method 3540C + US EPA method 3630C + US EPA method 8270D	0,001 mg/Kg
31.	1,2 Dichloroethane (C ₂ H ₄ Cl ₂)	US EPA Method 8260D + US EPA Method 5035	0,001 mg/Kg
32.	Chlordecone (C ₁₀ Cl ₁₀ O)	US EPA Method 8270D	0,001 mg/Kg
33.	Hỗn chất bảo vệ thực vật Clo hữu cơ	US EPA Method 3540C + US EPA Method 3550C + US EPA Method 3620C + US EPA Method 8270D	
	Alpha BHC		0,001 mg/Kg
	Beta BHC		0,001 mg/Kg
	Gamma BHC (Lindane)		0,001 mg/Kg
	Delta BHC		0,001 mg/Kg
	Heptachlor		0,001 mg/Kg
	Aldrin		0,001 mg/Kg
	Heptachlor epoxide		0,001 mg/Kg
	Alpha Endosulfan		0,001 mg/Kg
	Dieldrin		0,001 mg/Kg
	Tổng DDT (1,1'- (2,2,2-Trichloroethane-		0,001 mg/Kg

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Phạm vi đo
	<i>1,1-diyl) bis(4-chlorobenzene)</i> (C ₁₄ H ₉ Cl ₅)		
	<i>4,4- DDT</i>		0,001 mg/Kg
	<i>4,4- DDD</i>		0,001 mg/Kg
	<i>4,4- DDE</i>		0,001 mg/Kg
	<i>2,4- DDT</i>		0,002 mg/Kg
	<i>2,4- DDD</i>		0,001 mg/Kg
	<i>2,4- DDE</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Endrin</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Beta Endosulfan</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Eldrin aldehyde</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Endosulfan sulfate</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Methoxychlor</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Endrin Ketone</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Chlordane</i> (C ₁₀ H ₆ Cl ₈)		0,002 mg/Kg
	<i>cis-Chlordane</i>		0,001 mg/Kg
	<i>trans-Chlordane</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Hexachlorobenzene</i> (C ₆ Cl ₆)		0,001 mg/Kg
34.	Hóa chất bảo vệ thực vật photpho hữu cơ	US EPA Method 3540C +US EPA Method 3550C +US EPA Method 3620C +US EPA Method 8270D	
	<i>Dichlorvos</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Mevinphos</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Dimethoate</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Propetamphos</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Diazinone</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Chloropyrifos methyl</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Fenitrothion</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Malathion</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Fenthion</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Chloropyrifos ethyl</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Triadimefon</i>		0,001 mg/Kg

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Phạm vi đo
	<i>Bromophos</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Triazophos</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Phosalone</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Azinphos ethyl</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Azinphos methyl</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Parathion methyl</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Parathion ethyl (Parathion)</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Disulfoton</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Ethion</i>		0,001 mg/Kg
35.	Polyclobiphenyl (PCBs)	US EPA Method 3540C +US EPA Method 3620C +US EPA Method 8270D	
	<i>PCB 28</i>		0,001 mg/Kg
	<i>PCB 52</i>		0,001 mg/Kg
	<i>PCB 101</i>		0,001 mg/Kg
	<i>PCB 118</i>		0,001 mg/Kg
	<i>PCB 138</i>		0,001 mg/Kg
	<i>PCB 153</i>		0,001 mg/Kg
	<i>PCB 180</i>		0,001 mg/Kg

4. Trầm tích

4.1. Quan trắc hiện trường:

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp lấy mẫu
1.	Mẫu trầm tích	TCVN 6663-13:2015, TCVN 6663-19:2015, TCVN 6663-15:2004

4.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Phạm vi đo
1.	pH	US EPA Method 9040C +US EPA Method 9045D	2-12
2.	Thành phần cấp hạt	TCVN 8567:2010	0 ÷ 2,0 mm
3.	Phenol	US EPA Method 3540C +US EPA Method 3630C +US EPA Method 8270D	0,003 mg/Kg
4.	Asen (As)	US EPA Method 3051 +TCVN 8467: 2010	0,001 mg/Kg

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Phạm vi đo
		US EPA Method 3051A +US EPA Method 200.7	0,5 mg/Kg
5.	Cadmi (Cd)	US EPA Method 3051A +TCVN 6496:2009	1,0 mg/Kg
		US EPA Method 3051A +US EPA Method 200.7	0,3 mg/Kg
6.	Chì (Pb)	US EPA Method 3051A +TCVN 6496:2009	4,0 mg/Kg
		US EPA Method 3051A +US EPA Method 200.7	1,0 mg/Kg
7.	Kẽm (Zn)	US EPA Method 3051A +TCVN 6496:2009	3,0 mg/Kg
		US EPA Method 3051A +US EPA Method 200.7	3,0 mg/Kg
8.	Thủy ngân (Hg)	US EPA Method 3051A +TCVN 8882:2011	0,03 mg/Kg
		TCVN 6649:2000 +US EPA Method 200.7	0,2 mg/Kg
9.	Tổng Crom (Cr)	US EPA Method 3051A +TCVN 6496:2009	6,0 mg/Kg
		US EPA Method 3051A +US EPA Method 200.7	3,0 mg/Kg
10.	Đồng (Cu)	US EPA Method 3051A +TCVN 6496:2009	5,0 mg/Kg
		US EPA Method 3051A +US EPA Method 200.7	1,0 mg/Kg
11.	Sắt (Fe)	US EPA Method 3051A +US EPA Method 7000B	6,0 mg/Kg
		US EPA Method 3051A +US EPA Method 200.7	1,5 mg/Kg
12.	Niken (Ni)	US EPA Method 3051A +TCVN 6496:2009	8,0 mg/Kg
		US EPA Method 3050B +US EPA Method 200.7	1,5 mg/Kg
13.	Tổng Hydrocacbon	US EPA Method 9071B	0,8 mg/Kg
14.	HCBVTV Clo hữu cơ	US EPA Method 3540C +US EPA Method 3550C +US EPA Method 3620C +US EPA Method 8270D	
	<i>Alpha BHC</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Beta BHC</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Gamma BHC (Lindane)</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Delta BHC</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Heptachlor</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Aldrin</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Heptachlor epoxide</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Alpha Endosulfan</i>		0,001 mg/Kg

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Phạm vi đo
	<i>Dieldrin</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Endrin</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Beta Endosulfan</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Tổng DDTs</i>		0,001 mg/Kg
	<i>4,4- DDT</i>		0,001 mg/Kg
	<i>4,4- DDD</i>		0,001 mg/Kg
	<i>4,4- DDE</i>		0,001 mg/Kg
	<i>2,4- DDT</i>		0,001 mg/Kg
	<i>2,4- DDD</i>		0,001 mg/Kg
	<i>2,4- DDE</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Endrin aldehyde</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Endosulfan sulfate</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Endrin Ketone</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Chlordane</i>		0,001 mg/Kg
	<i>cis-Chlordane</i>		0,001 mg/Kg
	<i>trans-Chlordane</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Hexachlorobenzene</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Metoxyclo</i>		0,001 mg/Kg
15.	Hóa chất BVTV Photpho hữu cơ	US EPA Method 3540C +US EPA Method 3550C +US EPA Method 3620C +US EPA Method 8270D	
	<i>Parathion methyl</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Parathion ethyl</i> (<i>Parathion</i>)		0,001 mg/Kg
	<i>Disulfoton</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Dichlorvos</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Mevinphos</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Dimethoate</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Propetamphos</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Diazinone</i>		0,001 mg/Kg

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Phạm vi đo
	<i>Chloropyrifos methyl</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Fenitrothion</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Malathion</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Fenthion</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Chloropyrifos ethyl</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Triadimefon</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Bromophos</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Triazophos</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Phosalone</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Azinphos ethyl</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Azinphos methyl</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Disolfoton</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Ethion</i>		0,001 mg/Kg
16.	PCBs	US EPA Method 3540C +US EPA Method 3620C +US EPA Method 8270D	
	<i>PCB 28</i>		0,007 mg/Kg
	<i>PCB 52</i>		0,007 mg/Kg
	<i>PCB 101</i>		0,007 mg/Kg
	<i>PCB 118</i>		0,007 mg/Kg
	<i>PCB 138</i>		0,007 mg/Kg
	<i>PCB 153</i>		0,007 mg/Kg
	<i>PCB 180</i>		0,007 mg/Kg
17.	PAHs	US EPA Method 3540C + US EPA Method 3550C + US EPA Method 3620C + US EPA Method 8270D	
	<i>Naphthalene</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Acenaphthene</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Acenaphthylene</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Fluorene</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Phenanthrene</i>		0,001 mg/Kg

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Phạm vi đo
	<i>Anthracene</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Fluoranthene</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Pyrene</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Benzo[a]anthracene</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Chrysene</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Benzo[b]fluoranthene</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Benzo[k]fluoranthene</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Benzo[a]pyrene</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Benzo[e]pyrene</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Indeno[1,2,3-cd]pyrene</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Dibenz[a,h]anthracene</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Benzo[g,h,i]perylene</i>		0,001 mg/Kg
	<i>2-Methylnaphthalen</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Benzo[c]perylene</i>		0,001 mg/Kg

5. Bùn

5.1. Quan trắc hiện trường:

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp lấy mẫu
1.	Lấy mẫu bùn	TCVN 6663-13:2015, TCVN 6663-15:2004

5.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Phạm vi đo
1.	pH	US EPA Method 9040C + US EPA Method 9045D	2÷12
2.	Tổng dầu	US EPA Method 9071B	40 mg/Kg
3.	Phenol	US EPA Method 3540C + USEPA Method 3630C + US EPA Method 8270D	0,001 mg/Kg

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Phạm vi đo
4.	Asen (As)	US EPA Method 3051A +TCVN 8467:2010	0,06 mg/Kg
		TCVN 9239:2012 +SMEWW 3114B:2023	0,0005 mg/L
		US EPA Method 3051A + US EPA Method 200.7	1,0 mg/Kg
		US EPA Method 1311 +US EPA Method 200.7	0,03 mg/L
5.	Bari (Ba)	US EPA Method 3051A +US EPA Method 7000B	80 mg/Kg
		TCVN 9239:2012 +SMEWW 3111B:2023	1,0 mg/L
		US EPA Method 3051A + US EPA Method 200.7	1 mg/Kg
		US EPA Method 1311 +US EPA Method 200.7	0,06 mg/L
6.	Bạc (Ag)	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7000B	2,0 mg/Kg
		TCVN 9239:2012 +SMEWW 3111B:2023	0,05 mg/L
		US EPA Method 3051A + US EPA Method 200.7	0,3 mg/Kg
		US EPA Method 1311 +US EPA Method 200.7	0,06 mg/L
7.	Cadmi (Cd)	US EPA Method 3051 +US EPA Method 7000B	2,0 mg/Kg
		TCVN 9239:2012 +SMEWW 3111B:2023	0,03 mg/L
		US EPA Method 3051A + US EPA Method 200.7	2,0 mg/Kg
		US EPA Method 1311 +US EPA Method 200.7	0,03 mg/L
8.	Chì (Pb)	US EPA Method 3051A +US EPA Method 7000B	2,5 mg/Kg
		TCVN 9239:2012 +SMEWW 3111B:2023	0,06 mg/L
		US EPA Method 3051A + US EPA Method 200.7	1 mg/Kg
		US EPA Method 1311 +US EPA Method 200.7	0,03 mg/L
9.	Coban (Co)	US EPA Method 3051A +US EPA Method 7000B	4,0 mg/Kg
		TCVN 9239:2012 +SMEWW 3111B:2023	0,03 mg/L
		US EPA Method 3051A + US EPA Method 200.7	1 mg/Kg
		US EPA Method 1311 +US EPA Method 200.7	0,06 mg/L
10.	Kẽm (Zn)	US EPA Method 3051 +US EPA Method 7000B	2,0 mg/Kg
		TCVN 9239:2012 +SMEWW 3111B:2017	0,05 mg/L
		US EPA Method 3051A + US EPA Method 200.7	2,0 mg/Kg
		US EPA Method 1311 +US EPA Method 200.7	0,06 mg/L

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Phạm vi đo
11.	Niken (Ni)	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7000B	5 mg/Kg
		TCVN 9239:2012 +SMEWW 3111B:2023	0,05 mg/L
		US EPA Method 3051A + US EPA Method 200.7	1 mg/Kg
		US EPA Method 1311 + US EPA Method 200.7	0,03 mg/L
12.	Selen (Se)	US EPA Method 3051A +TCVN 8467:2010	0,3 mg/Kg
		TCVN 9239:2012 +SMEWW 3114B:2023	0,002 mg/L
		US EPA Method 3051A + US EPA Method 200.7	1,0 mg/Kg
		US EPA Method 1311 +US EPA Method 200.7	0,03 mg/L
13.	Thủy ngân (Hg)	US EPA Method 3051A +US EPA Method 7470	0,05 mg/Kg
		TCVN 9239:2012 +SMEWW 3112B:2023	0,001 mg/L
		TCVN 8963:2021 +US EPA Method 6010D	0,8 mg/Kg
		US EPA Method 1311 +US EPA Method 200.7	0,03 mg/L
14.	Crom VI (Cr^{6+})	US EPA Method 3060 +US EPA Method 7196A	1,4 mg/Kg
		US EPA Method 1311 +US EPA Method 7196A	0,006 mg/L
15.	Đồng (Cu)	US EPA Method 3051A +US EPA Method 7000B	2,0 mg/Kg
		TCVN 9239:2012 +SMEWW 3111B:2023	0,05 mg/L
		US EPA Method 3051A + US EPA Method 200.7	1 mg/Kg
		US EPA Method 1311 +US EPA Method 200.7	0,06 mg/L
16.	Tổng Chromi (Cr)	US EPA Method 3051A +US EPA Method 7000B	6,0 mg/Kg
		TCVN 9239:2012 +SMEWW 3111B:2023	1,0 mg/L
		US EPA Method 3051A + US EPA Method 200.7	6,0 mg/Kg
		US EPA Method 1311 +US EPA Method 200.7	0,03 mg/L
17.	Benzen	TCVN 7873:2008	0,001 mg/Kg
18.	Clobenzen	TCVN 7873:2008	0,001 mg/Kg
19.	Toluen	TCVN 7873:2008	0,001 mg/Kg
20.	Hóa chất bảo vệ thực vật Clo hữu cơ	US EPA Method 3540C +US EPA Method 3550C + US EPA Method 3620C +US EPA Method 8270D	
	Alpha BHC		0,001 mg/Kg
	Beta BHC		0,001 mg/Kg

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Phạm vi đo
	<i>Gamma BHC (Lindane)</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Delta BHC</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Heptachlor</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Aldrin</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Heptachlor epoxide</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Alpha Endosulfan</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Dieldrin</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Endrin</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Beta Endosulfan</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Tổng DDT</i>		0,001 mg/Kg
	<i>4,4- DDT</i>		0,001 mg/Kg
	<i>4,4- DDD</i>		0,001 mg/Kg
	<i>4,4- DDE</i>		0,001 mg/Kg
	<i>2,4- DDT</i>		0,001 mg/Kg
	<i>2,4- DDD</i>		0,001 mg/Kg
	<i>2,4- DDE</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Endrin aldehyde</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Endosulfan sulfate</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Endrin Ketone</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Chlordane</i>		0,001 mg/Kg
	<i>cis-Chlordane</i>		0,001 mg/Kg
	<i>trans-Chlordane</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Hexachlorobenzene</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Metoxyclo</i>		0,001 mg/Kg
21.	Hóa chất BVTV Photpho hữu cơ	US EPA Method 3540C +US EPA Method 3550C +US EPA Method 3620C +US EPA Method 8270D	
	<i>Parathion</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Metyl parathion</i>		0,001 mg/Kg
22.	Polyclobiphenyl (PCBs)	US EPA Method 3540C +US EPA Method 3620C +US EPA Method 8270D	

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Phạm vi đo
	PCB 28		0,001 mg/Kg
	PCB 52		0,001 mg/Kg
	PCB 101		0,001 mg/Kg
	PCB 118		0,001 mg/Kg
	PCB 138		0,001 mg/Kg
	PCB 153		0,001 mg/Kg
	PCB 180		0,001 mg/Kg
23.	PAHs	US EPA Method 3540C +US EPA Method 3550C +US EPA Method 3630C +US EPA Method 8270D	
	Naphthalene		0,001 mg/Kg

6. Chất thải rắn

6.1. Quan trắc hiện trường:

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp lấy mẫu
1.	Mẫu chất thải rắn	TCVN 9466:2021

6.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Phạm vi đo
1.	pH	US EPA Method 9040C+ US EPA Method 9045D	0 ÷ 14
2.	Tổng dầu mỡ	US EPA Method 9071B	5,0 mg/Kg
3.	Antimon (Sb)	TCVN 9239:2012 +SMEWW 3113B:2023	0,001 mg/L
		US EPA Method 7000B+SMEWW 3113B:2023	0,1 mg/Kg
4.	Asen (As)	US EPA Method 3051A +TCVN 8467:2010	0,06 mg/Kg
		TCVN 9239:2012 +SMEWW 3114B:2023	0,0005 mg/L
		US EPA Method 3051A + US EPA Method 200.7	2 mg/Kg
		US EPA Method 1311+US EPA Method 200.7	0,03 mg/L
5.	Bari (Barium) (trừ arium sulfate)	TCVN 9239:2012 +SMEWW 3111B:2023	1,0 mg/L
		US EPA Method 3051A +US EPA Method 7000B	80 mg/Kg

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Phạm vi đo
6.	Bạc (Ag)	TCVN 9239:2012 +SMEWW 3111B:2023	0,05 mg/L
		US EPA Method 3051A +US EPA Method 7000B	2,0 mg/Kg
7.	Beryn (Be)	US EPA Method 3051A + US EPA Method 200.7	0,3 mg/Kg
		US EPA Method 1311+US EPA Method 200.7	0,03 mg/L
8.	Cadmi (Cd)	US EPA Method 3051A +US EPA Method 7000B	2,0 mg/Kg
		TCVN 9239:2012 +SMEWW 3111B:2023	0,03 mg/L
		US EPA Method 3051A + US EPA Method 200.7	0,3 mg/Kg
		US EPA Method 1311+US EPA Method 200.7	0,03 mg/L
9.	Chì (Pb)	US EPA Method 3051A +US EPA Method 7000B	2,5 mg/Kg
		TCVN 9239:2012 +SMEWW 3111B:2023	0,06 mg/L
		US EPA Method 3051A + US EPA Method 200.7	2 mg/Kg
		US EPA Method 1311+US EPA Method 200.7	0,03 mg/L
10.	Coban (Co)	US EPA Method 3051A +US EPA Method 7000B	4,0 mg/Kg
		TCVN 9239:2012 +SMEWW 3111B:2023	0,06 mg/L
11.	Kẽm (Zn)	US EPA Method 3051A +US EPA Method 7000B	2,0 mg/Kg
		TCVN 9239:2012 +SMEWW 3111B:2023	0,05 mg/L
		US EPA Method 3051A + US EPA Method 200.7	2,0 mg/Kg
		US EPA Method 1311 +US EPA Method 200.7	0,06 mg/L
12.	Molybdenum (trừ molybdenum disulfide)	US EPA Method 3051A + US EPA Method 200.7	0,3 mg/Kg
		US EPA Method 1311 +US EPA Method 200.7	0,03 mg/L
13.	Nicken (Ni)	US EPA Method 3051A +US EPA Method 7000B	5,0 mg/Kg
		TCVN 9239:2012 +SMEWW 3111B:2023	2,0 mg/L
		US EPA Method 3051A + US EPA Method 200.7	0,03 mg/Kg
		US EPA Method 1311 +US EPA Method 200.7	0,05 mg/L

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Phạm vi đo
14.	Selen (Se)	TCVN 9239:2012 +SMEWW 3114B:2023	0,002 mg/L
		US EPA Method 3051A+SMEWW 3114B:2023	0,3 mg/Kg
15.	Tali (Tl)	US EPA Method 3051A + US EPA Method 200.7	0,3 mg/Kg
		US EPA Method 1311 +US EPA Method 200.7	0,03 mg/L
16.	Thủy ngân (Hg)	US EPA Method 3051A +US EPA Method 7000B	0,05 mg/Kg
		TCVN 9239:2012 +SMEWW 3114B:2023	0,001 mg/L
		TCVN 8963:2011 +US EPA Method 6010D	0,35 mg/Kg
		US EPA Method 1311 +US EPA Method 200.7	0,015 mg/L
17.	Crom VI (Cr ^{VI})	US EPA Method 3060 +US EPA Method 7196A	1,4 mg/Kg
		US EPA Method 1311 +US EPA Method 7196A	0,006 mg/L
18.	Vanadi (Va)	US EPA Method 3051A + US EPA Method 200.7	1,0 mg/Kg
		US EPA Method 1311 +US EPA Method 200.7	0,03 mg/L
19.	Đồng (Cu)	US EPA Method 3051A +US EPA Method 7000B	2,0 mg/Kg
		TCVN 9239:2012 +SMEWW 3111B:2023	0,05 mg/L
		US EPA Method 3051A + US EPA Method 200.7	2,0 mg/Kg
20.	Tổng Chromi (Cr)	US EPA Method 3051A +US EPA Method 7000B	6,0 mg/Kg
		TCVN 9239:2012 +SMEWW 3111B:2023	0,03 mg/L
		US EPA Method 3051A + US EPA Method 200.7	1,0 mg/Kg
		US EPA Method 1311 +US EPA Method 200.7	0,03 mg/L
21.	Muối Fluoride (trừ calcium floride)	US EPA Method 1311 + SMEWW 4500.B&F:2023	0,1 mg/L
22.	Phenol	US EPA Method 3540C +US EPA Method 3630C +US EPA Method 8270D	0,004 mg/Kg
23.	Hydrocacbon dễ bay hơi	US EPA Method 8260D +US EPA Method 5035	
	<i>Benzene</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Ethyl benzene</i>		0,001 mg/Kg

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Phạm vi đo
	<i>Toluene</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Xylen (o-, m-, p-xylen)</i>		0,001 mg/Kg
	<i>1,2,4-Trichlorobenzene</i>		0,001 mg/Kg
24.	Hydrocacbon thơm đa vòng (PAHs)	US EPA Method 3540C +US EPA Method 3550C +US EPA Method 3630C +US EPA Method 8270D	
	<i>Anthracene</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Acenaphthene</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Benzo[a]anthracene</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Dibenz[a,h]anthracene</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Benzo[j]fluoranthene</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Benzo[k]fluoranthene</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Benzo(a)pyrene</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Chrysene</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Fluoranthene</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Fluorene</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Naphthalene</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Phenanthrene</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Pyrene</i>		0,001 mg/Kg
25.	Hóa chất BVTV Clo hữu cơ	US EPA Method 3540C +US EPA Method 3550C +US EPA Method 3620C +US EPA Method 8270D	
	<i>Alarin</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Alpha BHC</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Beta BHC</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Gamma BHC (Lindane)</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Delta BHC</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Tổng BHC</i>		0,001 mg/Kg

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Phạm vi đo
	<i>Clodan (Chlordane)</i>		0,001 mg/Kg
	<i>o,p'-DDD (2,4 DDD)</i>		0,001 mg/Kg
	<i>p,p'-DDD (4,4 DDD)</i>		0,001 mg/Kg
	<i>o,p'-DDE (2,4 DDE)</i>		0,001 mg/Kg
	<i>p,p'-DDE (4,4 DDE)</i>		0,001 mg/Kg
	<i>o,p'-DDT</i>		0,001 mg/Kg
	<i>p,p'-DDT</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Tổng DDD, DDE, DDT</i>		0,002 mg/Kg
	<i>Dieldrin</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Endosulfan I (Alpha Endosulfan)</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Endosulfan II (Beta Endosulfan)</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Tổng Endosulfan</i>		0,002 mg/Kg
	<i>Endosulfan sulfate</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Endrin</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Endrin aldehyde</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Heptachlor</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Heptachlor epoxide</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Hexachlorobenzene</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Methoxychlor</i>		0,001 mg/Kg
26.	HCBVTV Photpho hữu cơ	US EPA Method 3540C +US EPA Method 3550C +US EPA Method 3620C +US EPA Method 8270D	
	<i>Disulfoton</i>		0,001 mg/Kg
	<i>Methyl parathion</i>		0,001 mg/Kg
27.	Huá chất bảo vệ thực vật cacamat	US EPA Method 3540C +US EPA Method 3550C +US EPA Method 3620C +US EPA Method 8270D	
	<i>Paration (Parathion ethyl)</i>		0,001 mg/Kg

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Phạm vi đo
28.	PCBs	US EPA Method 3540C +US EPA Method 3620C +US EPA Method 8270D	
	<i>PCB 28</i>		<i>0,001 mg/Kg</i>
	<i>PCB 52</i>		<i>0,001 mg/Kg</i>
	<i>PCB 101</i>		<i>0,001 mg/Kg</i>
	<i>PCB 118</i>		<i>0,001 mg/Kg</i>
	<i>PCB 138</i>		<i>0,001 mg/Kg</i>
	<i>PCB 153</i>		<i>0,001 mg/Kg</i>
	<i>PCB 180</i>		<i>0,001 mg/Kg</i>

SƠ ĐỒ VỊ TRÍ KHU ĐẤT LẬP QUY HOẠCH

BẢNG THỐNG KÊ TỌA ĐỘ VN2000
CÁC ĐIỂM MỐC BÊN GIỚI KHU BẮT LẬP QUY HOẠCH

Tên điểm	Tên độ X	Tên độ Y	Ghi chú
1	2291758,73	571243,66	
2	2291729,19	571281,88	
3	2291602,51	571331,45	
4	2291623,98	571344,48	
5	2291560,29	571377,41	
6	2291557,84	571353,89	
7	2291543,09	571361,80	
8	2291534,54	571366,65	
9	2291526,40	571372,49	
10	2291516,29	571380,53	
11	2291506,95	571388,98	
12	2291500,84	571394,96	
13	2291494,61	571401,63	
14	2291472,43	571428,49	
15	2291357,71	571339,57	
16	2291311,79	571305,10	
17	2291178,08	571204,74	
18	2291038,34	571100,53	
19	2291393,41	570864,34	



of the same order.

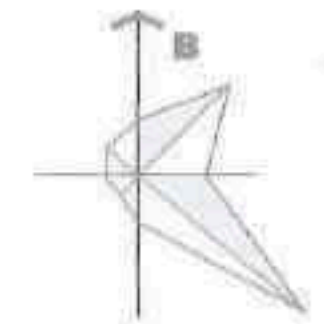
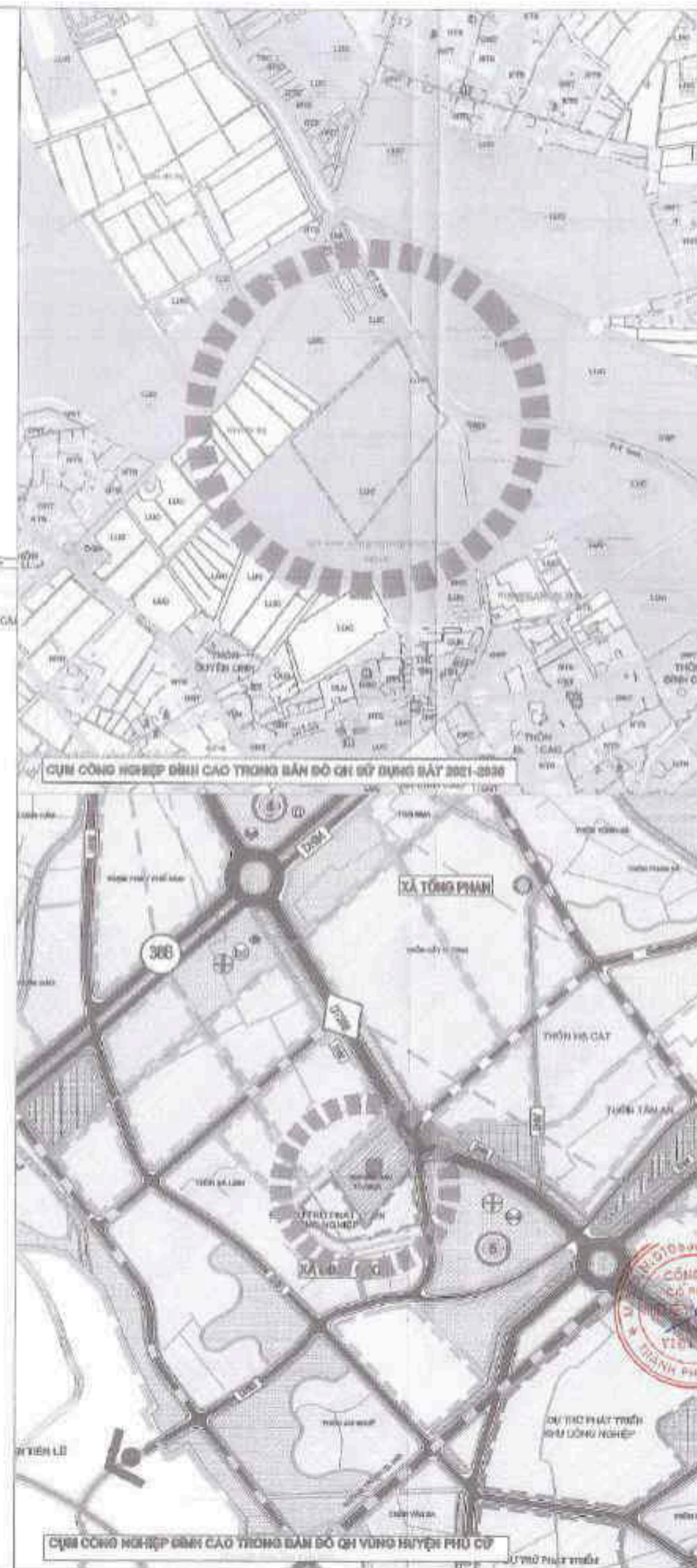
KHU DẤT QUY HOẠCH CỤM CÔNG NGHIỆP ĐÌNH CAO THUỘC XÃ TÊN TÊN

ĐÌNH HƯƠNG YÊN, KHU DẤT CÓ VỊ TRÍ NHƯ SAU:

- + PHÍA BẮC GIÁP VỚI DƯỚI NGHỀ 310
- + PHÍA NAM GIÁP ĐẤT SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP
- + PHÍA TÂY GIÁP ĐẤT SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP
- + PHÍA ĐÔNG GIÁP ĐẤT SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP

TRẦN GIỚI CẨM CH. ĐINH CAO

PHẠM ĐÌNH HÒA / HẠNH CƯỜNG LUYỆN / HẠCH CHẾ TIẾT XUY DUNG TỶ LỆ VỚI
DỰA CỎNG NHIỆP BẾN CAO, HƯNG HUYỀN PHÚ CỬ, THỊNH HANG YÊN, CỎ BẾN ĐICH
VƯỜN HÀ (TRÊN CHỖ CỎ: 1,2,3, ..., 15, 16, 17) / THẠCH BẠNH PHÚ / BẾN CAO, HƯNG PHÚ
CỬ, THỊNH HANG YÊN.



10m 0 0 10m 20m

MIDPOINT

1 cm away from all points 5 m away from the

HỆ THỐNG PHÂN TÍCH
LỰU HÀNH VÀ CÁC CÔNG VIỆC TIẾP THEO

THI CHAM TIEM THI
THUONG HON VU LA TIEM THI

CÔNG TY CỔ PHẦN THIẾT KẾ MÀ XANH ĐÔNG DƯƠNG VIỆT NAM
KHOA CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG VÀ CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG

LANTHANUM-139

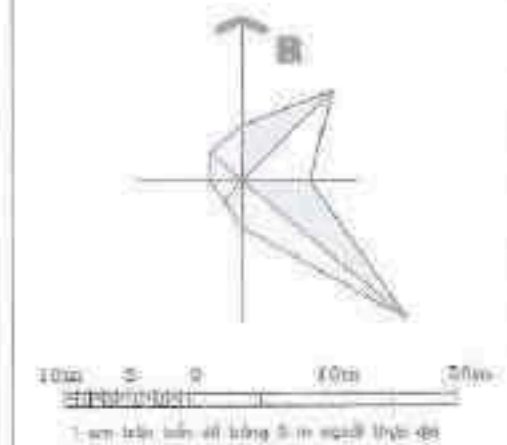
[illegible]

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ
VÀ XÂY DỰNG Á CHÂU

BẢN ĐỒ ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT, HTKT

Tên chức	Tổng số X	Tổng số Y	Ghi chú
1	2291758,73	571245,66	
2	2291729,19	571261,88	
3	2291607,51	571331,45	
4	2291623,98	571344,48	
5	2291560,29	571377,41	
6	2291557,84	571353,89	
7	2291542,09	571361,80	
8	2291534,54	571366,65	
9	2291526,40	571372,49	
10	2291516,29	571380,53	
11	2291506,95	571388,90	
12	2291500,84	571394,96	
13	2291494,61	571401,65	
14	2291472,43	571428,49	
15	2291357,71	571339,57	
16	2291311,79	571305,10	
17	2291178,08	571204,74	
18	2291036,34	571100,53	
19	2291393,41	570864,34	

STT	Ký hiệu	Tên bất	Diện tích đất đai		Đơn vị tính
			Diện tích đất	Tỷ lệ (%)	
01		Đất trồng lúa	162.243	88,51	Đất trồng lúa theo diện tích
02		Đất trồng cây lương thực	4.535	2,33	Đất trồng cây lương thực theo diện tích
03		Đất đai không sử dụng	9.122	4,16	Đất đai không sử dụng theo diện tích
Tổng cộng diện tích đất đai			196.000	100,0	



☐ ĐẤT TRỒNG LÚA NƯỚC
☐ ĐẤT TRỒNG CÂY HÀNG NĂM
☐ ĐẤT NƯỚC TRỒNG THỰC PHẨM
☐ ĐẤT THÉN LỢI
☐ ĐƯỜNG, ĐẤT HIỆN TRẠNG
☐ KHU VỰC ĐẤT CHƯA SỬ DỤNG

1. **Hệ thống công trình kiến trúc, nhà cửa:**
+ Hệ thống khu vực không có công trình kiến trúc

2. **Hệ thống công trình sản xuất:**
+ Trong nhà giới sự hoạch định có đường giao thông, chỉ có đường đất đất phục vụ sản xuất nông nghiệp có chiều rộng từ 0,7 - 0,9m.
+ Tiếp giáp khu vực nghiên cứu có tuyến đường ô tô 3,82 năm phía bắc.

3. **Hệ thống cao độ:**
+ Phần ion điện tích là đất ruộng và kênh mương thủy lợi nhỏ.
+ Cao độ tự nhiên khoảng từ 1,30m tới + 3,65m

4. **Hệ thống cấp nước:**
+ Hệ liên thông khu vực cũ có hệ thống cấp nước tuyến ống DN100 trên đường DT30

5. **Hệ thống thoát nước mưa:**
+ Hệ thống khu vực chưa có hệ thống thoát nước mưa
+ Khi nước mưa chảy theo địa hình tự nhiên qua hệ thống mương đất rồi đổ vào kênh TT1-17.

6. **Hệ thống thoát nước thải và VSMT:**
+ Hệ thống có hệ thống thoát nước thải
+ Bãi rác thải loại thời có kế hoạch Cao nằm phía đông khu quy hoạch, cách khu quy hoạch khoảng

7. **Hệ thống cấp điện và TTL:**
+ Tuyến điện:
+ Tuyến đường điện 220KV đi vào và các tuyến đường 38KV từ 374-681 và 372 - 683; đường dây 22KV từ 472-283 đến có chạy ngang trong khu vực nghiên cứu.
+ Trong khu chưa có hệ thống TTL.



RUỘNG	NƯỚC MƯA TRUNG BÌNH (10% - 20)	RUỘNG
>5000	12000	3000

MẶT CẮT 2-2 ĐƯỜNG HÌNH 385

500 10750 10750 500

>33.000 >33.000

VẠCH DẪN CHỮ CỎA NẮNG



UNIVERSITY OF THE PHILIPPINES
OFFICE OF THE PRESIDENT


Presidente ProCon
11/04/2012 10:00

ĐẠI HỌC QUỐC GIA VIỆT NAM	TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN	TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN	TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN	TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN

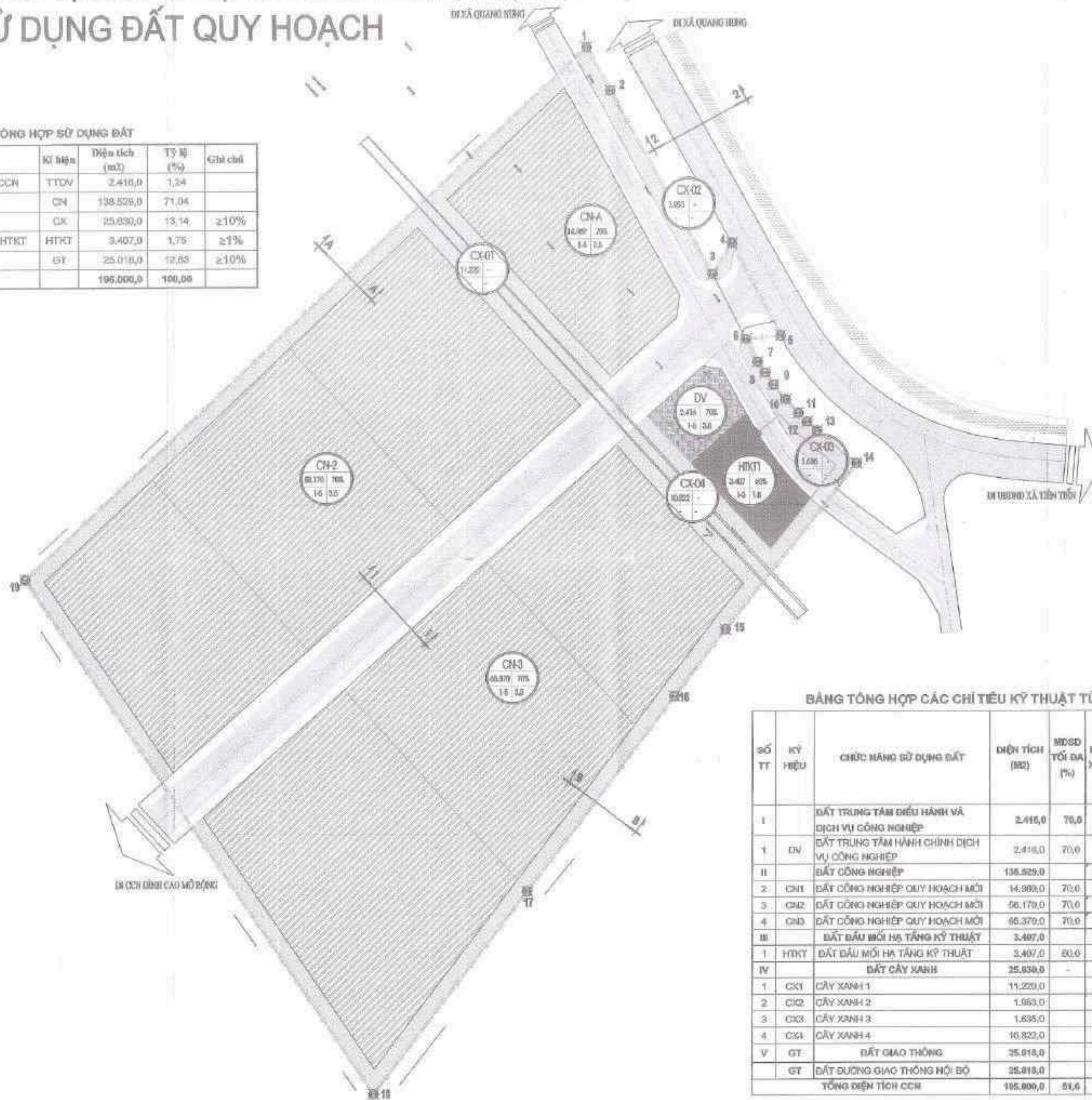
TRƯỜNG: P. 90000	HỌ TÊN HỌC SINH:
ĐƠN VỊ: Đ. 90000	Đ. 90000
Đ. 90000 Đ. 90000 Đ. 90000	
	CÔNG TY CỔ PHẦN THỦY SẢN

VÀ XÂY DỰNG A

QUY HOẠCH CHI TIẾT CỤM CÔNG NGHIỆP ĐÌNH CAO, TIỀN TIẾN, TỶ LỆ 1/500
BẢN ĐỒ SỬ DỤNG ĐẤT QUY HOẠCH

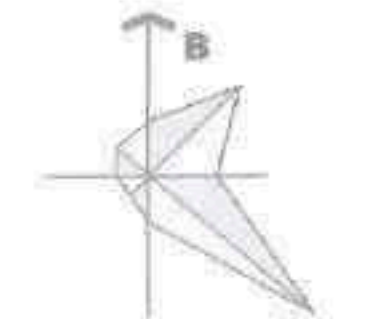
BẢNG TỔNG HỢP SỬ DỤNG ĐẤT

STT	Chức năng và dụng cụ	Kí hiệu	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)	Ghi chú
1	ĐẤT TRUNG TÂM, DICH VỤ CCH	TTDV	2.416,0	1,24	
2	ĐẤT CÔNG NGHIỆP	CN	138.529,0	71,04	
3	ĐẤT CÂY XANH	CX	25.830,0	13,14	≥10%
4	ĐẤT CÔNG TRÌNH SẠU MÔI HTKT	HTKT	3.407,0	1,76	≥1%
5	ĐẤT GIAO THÔNG	GT	25.018,0	12,83	≥10%
TỔNG			195.000,0	100,00	



BẢNG TỔNG HỢP CÁC CHỈ TIÊU KỸ THUẬT TỪNG LỖ ĐẤT

SỐ TT	KÝ HIỆU	CHỨC NĂNG SỬ DỤNG ĐẤT	DIỆN TÍCH (M ²)	MỨC ĐỘ TỐI ĐA (%)	DIỆN TÍCH XÂY DỰNG	SỐ TẦNG TỐI ĐA (TẦNG)	HỆ SỐ DUY GIỮ ĐẤT TỐI
I		ĐẤT TRUNG TÂM ĐIỀU HÀNH VÀ DỊCH VỤ CÔNG NGHIỆP	2.416,0	70,0	1.691,2	5,0	
1	DV	ĐẤT TRUNG TÂM HÀNH CHÍNH DỊCH VỤ CÔNG NGHIỆP	2.416,0	70,0	1.691,2	5,0	
II		ĐẤT CÔNG NGHIỆP	138.529,0		98.970,3	5,0	
2	CN1	ĐẤT CÔNG NGHIỆP QUY HOẠCH MỚI	14.980,0	70,0	10.492,3	5,0	
3	CN2	ĐẤT CÔNG NGHIỆP QUY HOẠCH MỚI	66.170,0	70,0	40.718,0	5,0	
4	CN3	ĐẤT CÔNG NGHIỆP QUY HOẠCH MỚI	65.379,0	70,0	45.759,0	5,0	
III		ĐẤT ĐẦU MỐI HẠ TẦNG KỸ THUẬT	3.407,0		2.044,2	3,0	
1	HTKT	ĐẤT ĐẦU MỐI HẠ TẦNG KỸ THUẬT	3.407,0	60,0	2.044,2	3,0	
IV		ĐẤT CÂY XANH	25.630,0	-	-	-	
1	CX1	CÂY XANH 1	11.220,0				
2	CX2	CÂY XANH 2	1.963,0				
3	CX3	CÂY XANH 3	1.835,0				
4	CX4	CÂY XANH 4	10.822,0				
V	GT	ĐẤT GIAO THÔNG	35.818,0				
	GT	ĐẤT ĐƯỜNG GIAO THÔNG NỘI BỘ	35.818,0				
		TỔNG DIỆN TÍCH CCM	195.800,0	51,6	100.705,7		



10m 5 0 10m 20m
HƯỚNG DẪN: 1. 1m
2. 1m
3. 1m
4. 1m
5. 1m
6. 1m
7. 1m
8. 1m
9. 1m
10. 1m
11. 1m
12. 1m
13. 1m
14. 1m
15. 1m
16. 1m
17. 1m
18. 1m
19. 1m
20. 1m
21. 1m
22. 1m
23. 1m
24. 1m
25. 1m
26. 1m
27. 1m
28. 1m
29. 1m
30. 1m
31. 1m
32. 1m
33. 1m
34. 1m
35. 1m
36. 1m
37. 1m
38. 1m
39. 1m
40. 1m
41. 1m
42. 1m
43. 1m
44. 1m
45. 1m
46. 1m
47. 1m
48. 1m
49. 1m
50. 1m
51. 1m
52. 1m
53. 1m
54. 1m
55. 1m
56. 1m
57. 1m
58. 1m
59. 1m
60. 1m
61. 1m
62. 1m
63. 1m
64. 1m
65. 1m
66. 1m
67. 1m
68. 1m
69. 1m
70. 1m
71. 1m
72. 1m
73. 1m
74. 1m
75. 1m
76. 1m
77. 1m
78. 1m
79. 1m
80. 1m
81. 1m
82. 1m
83. 1m
84. 1m
85. 1m
86. 1m
87. 1m
88. 1m
89. 1m
90. 1m
91. 1m
92. 1m
93. 1m
94. 1m
95. 1m
96. 1m
97. 1m
98. 1m
99. 1m
100. 1m
101. 1m
102. 1m
103. 1m
104. 1m
105. 1m
106. 1m
107. 1m
108. 1m
109. 1m
110. 1m
111. 1m
112. 1m
113. 1m
114. 1m
115. 1m
116. 1m
117. 1m
118. 1m
119. 1m
120. 1m
121. 1m
122. 1m
123. 1m
124. 1m
125. 1m
126. 1m
127. 1m
128. 1m
129. 1m
130. 1m
131. 1m
132. 1m
133. 1m
134. 1m
135. 1m
136. 1m
137. 1m
138. 1m
139. 1m
140. 1m
141. 1m
142. 1m
143. 1m
144. 1m
145. 1m
146. 1m
147. 1m
148. 1m
149. 1m
150. 1m
151. 1m
152. 1m
153. 1m
154. 1m
155. 1m
156. 1m
157. 1m
158. 1m
159. 1m
160. 1m
161. 1m
162. 1m
163. 1m
164. 1m
165. 1m
166. 1m
167. 1m
168. 1m
169. 1m
170. 1m
171. 1m
172. 1m
173. 1m
174. 1m
175. 1m
176. 1m
177. 1m
178. 1m
179. 1m
180. 1m
181. 1m
182. 1m
183. 1m
184. 1m
185. 1m
186. 1m
187. 1m
188. 1m
189. 1m
190. 1m
191. 1m
192. 1m
193. 1m
194. 1m
195. 1m
196. 1m
197. 1m
198. 1m
199. 1m
200. 1m
201. 1m
202. 1m
203. 1m
204. 1m
205. 1m
206. 1m
207. 1m
208. 1m
209. 1m
210. 1m
211. 1m
212. 1m
213. 1m
214. 1m
215. 1m
216. 1m
217. 1m
218. 1m
219. 1m
220. 1m
221. 1m
222. 1m
223. 1m
224. 1m
225. 1m
226. 1m
227. 1m
228. 1m
229. 1m
230. 1m
231. 1m
232. 1m
233. 1m
234. 1m
235. 1m
236. 1m
237. 1m
238. 1m
239. 1m
240. 1m
241. 1m
242. 1m
243. 1m
244. 1m
245. 1m
246. 1m
247. 1m
248. 1m
249. 1m
250. 1m
251. 1m
252. 1m
253. 1m
254. 1m
255. 1m
256. 1m
257. 1m
258. 1m
259. 1m
260. 1m
261. 1m
262. 1m
263. 1m
264. 1m
265. 1m
266. 1m
267. 1m
268. 1m
269. 1m
270. 1m
271. 1m
272. 1m
273. 1m
274. 1m
275. 1m
276. 1m
277. 1m
278. 1m
279. 1m
280. 1m
281. 1m
282. 1m
283. 1m
284. 1m
285. 1m
286. 1m
287. 1m
288. 1m
289. 1m
290. 1m
291. 1m
292. 1m
293. 1m
294. 1m
295. 1m
296. 1m
297. 1m
298. 1m
299. 1m
300. 1m
301. 1m
302. 1m
303. 1m
304. 1m
305. 1m
306. 1m
307. 1m
308. 1m
309. 1m
310. 1m
311. 1m
312. 1m
313. 1m
314. 1m
315. 1m
316. 1m
317. 1m
318. 1m
319. 1m
320. 1m
321. 1m
322. 1m
323. 1m
324. 1m
325. 1m
326. 1m
327. 1m
328. 1m
329. 1m
330. 1m
331. 1m
332. 1m
333. 1m
334. 1m
335. 1m
336. 1m
337. 1m
338. 1m
339. 1m
340. 1m
341. 1m
342. 1m
343. 1m
344. 1m
345. 1m
346. 1m
347. 1m
348. 1m
349. 1m
350. 1m
351. 1m
352. 1m
353. 1m
354. 1m
355. 1m
356. 1m
357. 1m
358. 1m
359. 1m
360. 1m
361. 1m
362. 1m
363. 1m
364. 1m
365. 1m
366. 1m
367. 1m
368. 1m
369. 1m
370. 1m
371. 1m
372. 1m
373. 1m
374. 1m
375. 1m
376. 1m
377. 1m
378. 1m
379. 1m
380. 1m
381. 1m
382. 1m
383. 1m
384. 1m
385. 1m
386. 1m
387. 1m
388. 1m
389. 1m
390. 1m
391. 1m
392. 1m
393. 1m
394. 1m
395. 1m
396. 1m
397. 1m
398. 1m
399. 1m
400. 1m
401. 1m
402. 1m
403. 1m
404. 1m
405. 1m
406. 1m
407. 1m
408. 1m
409. 1m
410. 1m
411. 1m
412. 1m
413. 1m
414. 1m
415. 1m
416. 1m
417. 1m
418. 1m
419. 1m
420. 1m
421. 1m
422. 1m
423. 1m
424. 1m
425. 1m
426. 1m
427. 1m
428. 1m
429. 1m
430. 1m
431. 1m
432. 1m
433. 1m
434. 1m
435. 1m
436. 1m
437. 1m
438. 1m
439. 1m
440. 1m
441. 1m
442. 1m
443. 1m
444. 1m
445. 1m
446. 1m
447. 1m
448. 1m
449. 1m
450. 1m
451. 1m
452. 1m
453. 1m
454. 1m
455. 1m
456. 1m
457. 1m
458. 1m
459. 1m
460. 1m
461. 1m
462. 1m
463. 1m
464. 1m

KÝ HIỆU:

- [illegible]

100 CẨM TUNG DẪN ĐẾN
 100 CẨM HẠNH ĐANG LÀ TIỀN TIẾN
 100 CẨM HẠNH ĐANG LÀ TIỀN TIẾN ĐANG LÀ TIỀN TIẾN

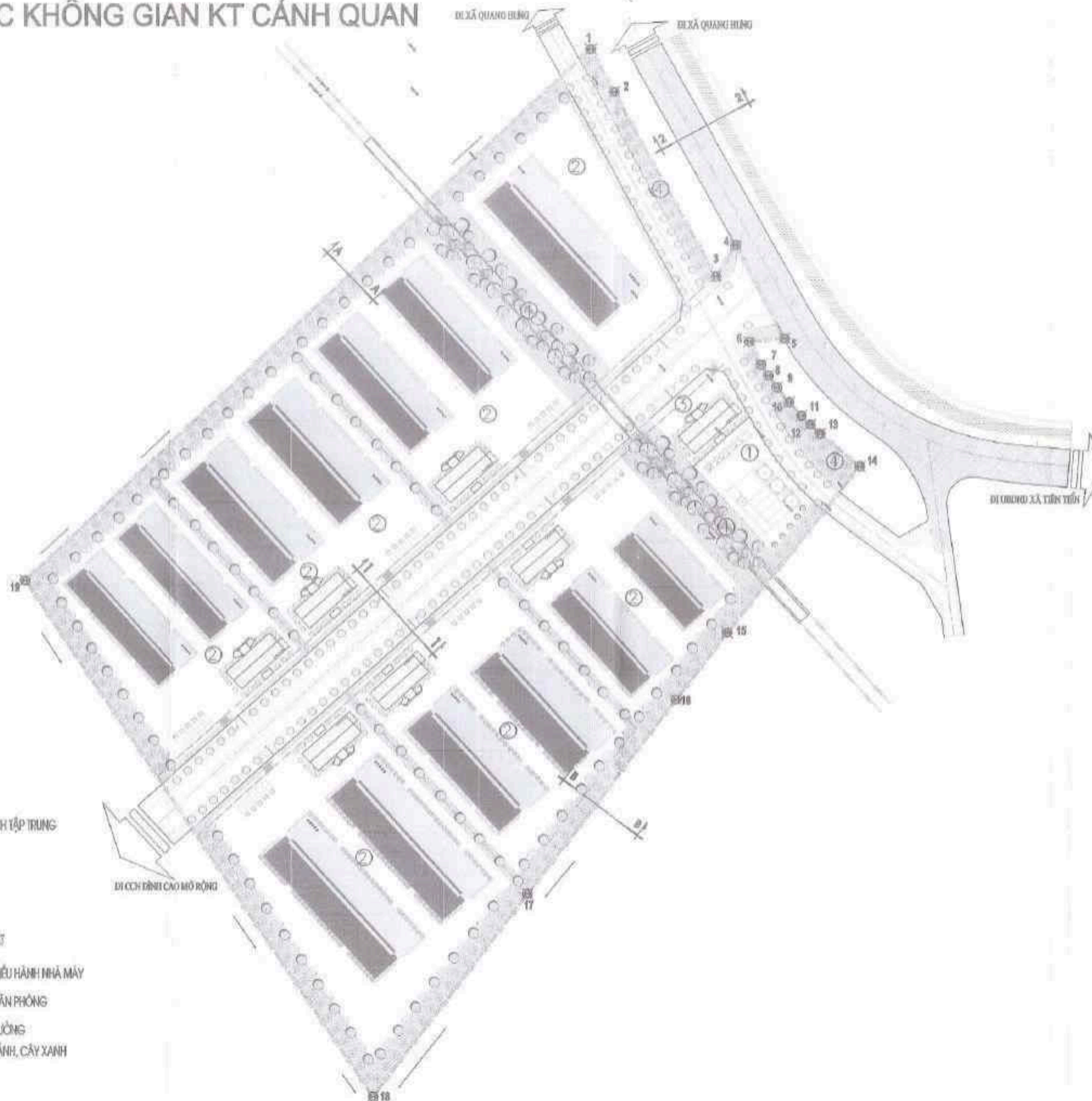
CO QUẢN TRỊ & DẪN
PHONG KINH TẾ & VĂN HÓA

CHỖ ĐỂ TỰ
ĐIỂN TỰ CỔ PHẦN THỰC HIỆN VÀ XỬ LÝ DỮ LIỆU VIỆT NAM

STT	HỌ TÊN	QUÂN QUẢN	THỜI GIAN
1	NGUYỄN VĂN A	QUÂN QUẢN	10/10/2018
2	NGUYỄN VĂN B	QUÂN QUẢN	10/10/2018
3	NGUYỄN VĂN C	QUÂN QUẢN	10/10/2018
4	NGUYỄN VĂN D	QUÂN QUẢN	10/10/2018
5	NGUYỄN VĂN E	QUÂN QUẢN	10/10/2018
6	NGUYỄN VĂN F	QUÂN QUẢN	10/10/2018
7	NGUYỄN VĂN G	QUÂN QUẢN	10/10/2018
8	NGUYỄN VĂN H	QUÂN QUẢN	10/10/2018
9	NGUYỄN VĂN I	QUÂN QUẢN	10/10/2018
10	NGUYỄN VĂN J	QUÂN QUẢN	10/10/2018


 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ
 VÀ XÂY DỰNG Á CHÂU

QUY HOẠCH CHI TIẾT CỤM CÔNG NGHIỆP ĐÌNH CAO, TIỀN TIẾN, TỶ LỆ 1/500
SƠ ĐỒ TỔ CHỨC KHÔNG GIAN KT CẢNH QUAN

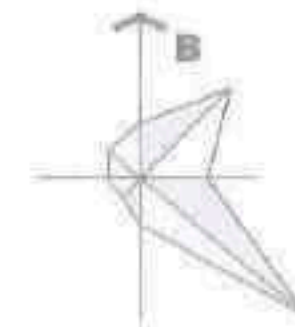


GHI CHÚ

- ① TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI
- ② ĐẤT NHÀ MÁY CÔNG NGHIỆP
- ③ ĐẤT TRUNG TÂM DỊCH VỤ CCN
- ④ ĐẤT CÂY XANH CÁCH LY VÀ CÂY XANH TẬP TRUNG

KÝ HIỆU:

- CÂY CHE BÓNG MÁT
- CÔNG TRÌNH NHÀ ĐIỀU HÀNH NHÀ MÁY
- CÔNG TRÌNH NHÀ VĂN PHÒNG
- CÔNG TRÌNH NHÀ XƯỞNG
- CÔNG TRÌNH TIỂU CẢNH, CÂY XANH



10m 0 10m 20m
Tỷ lệ bản vẽ: 1:500 (tỷ lệ thực địa)

KÝ HIỆU:

- CÔNG TRÌNH NHÀ MÁY CÔNG NGHIỆP
- NHÀ CÔNG SỞ
- NHÀ DƯỠNG SẠCH SẢN PHẨM
- NHÀ CÂY XANH
- CÔNG TRÌNH TIỂU CẢNH
- NHÀ CỬA NHỎ CHỖ ĐỖ

CHỖ TRẠI PHÓ ĐOẠT
LƯU BẢO TRÌ ĐẤT VÀ TIỀN TIẾN

NGUYỄN VĂN AN
CHỖ TRẠI PHÓ ĐOẠT

CHỖ TRẠI PHÓ ĐOẠT
PHẠM VĂN AN VÀ TIỀN TIẾN

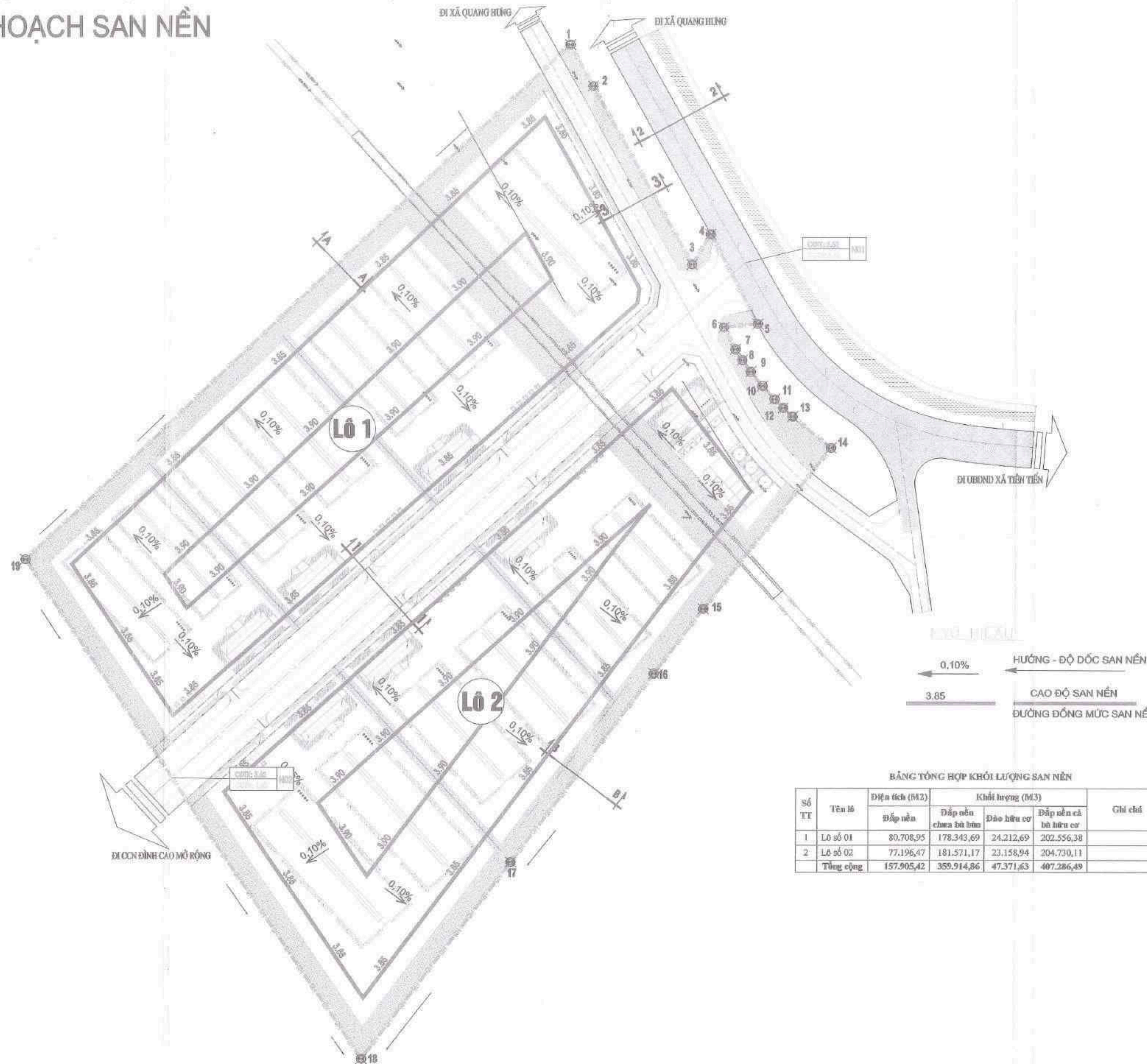
NGUYỄN VĂN AN
CHỖ TRẠI PHÓ ĐOẠT

CHỖ TRẠI PHÓ ĐOẠT
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VÀ XÂY DỰNG VIỆT NAM

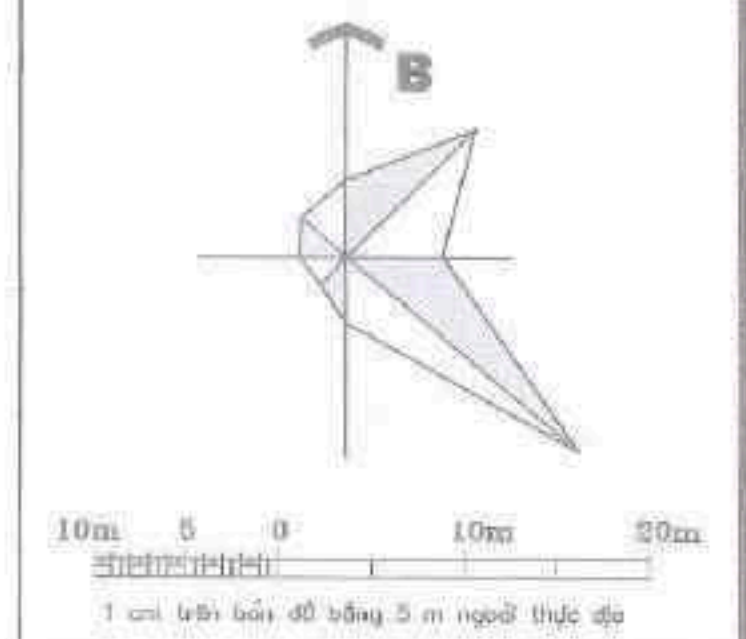
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VÀ XÂY DỰNG VIỆT NAM
CHỖ TRẠI PHÓ ĐOẠT

CHỖ TRẠI PHÓ ĐOẠT
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VÀ XÂY DỰNG VIỆT NAM
CHỖ TRẠI PHÓ ĐOẠT

BẢN ĐỒ QUY HOẠCH SAN NỀN



Số TT	Tên sản phẩm	Diện tích (M2)	Khối lượng (M3)			Ghi chú
		Đắp nền	Đắp nền chưa bù trún	Đào hữu cơ	Đắp nền cả hữu cơ	
1	Lô số 01	80.708,95	178.343,69	24.212,69	202.556,38	
2	Lô số 02	77.196,47	181.571,17	23.158,94	204.730,11	
	Tổng cộng	157.905,42	359.914,86	47.371,63	407.286,49	



Hình ảnh minh họa các mẫu gạch lát nền khác nhau, bao gồm: gạch hoa văn hình chữ nhật, gạch hoa văn hình vuông, gạch hoa văn hình chữ nhật, gạch hoa văn hình chữ nhật, gạch hoa văn hình chữ nhật, gạch hoa văn hình chữ nhật, gạch hoa văn hình chữ nhật.


PHÓ CHỦ TỊCH
HỘI ĐỒNG QUẢN LÝ

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH
PHÒNG KINH TẾ XÃ HỘI
15/11/2015



CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:
CHỈ ĐẠO CHẾ TẠO CỤM CÔNG NHẬP HƯNG DŨNG, KẾ TÍNH TOÁN VÀ LẮP
ĐẶT ĐIỆN KẾ TÍNH TOÁN TRẦN HƯNG YẾN

TÊN BẢN VẼ: BẢN ĐỒ QUY HOẠCH SẢN NÉN

BẢN VẼ: CH-08	GHÉP: 1/50	TỶ LỆ: 1/500	THÁNG 7/2008
THẠC SĨ NGUYỄN VĂN AN	CÁ NHÂN VÀ CÔNG TY		

CH) TRƯỞNG	NGUYỄN NGỌC PHƯƠNG	<i>[Signature]</i>
CH) THÀNH VIÊN	Trần Văn Hùng	<i>[Signature]</i>

QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC	ĐANG VIẾT THƯ	
TRƯỞNG PHÒNG	NGUYỄN NGỌC PHƯƠNG	
QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC	ĐANG VIẾT THƯ	

CHIAM ĐỌC ĐƠN VỊ TƯ VẤN

ĐÀO NGỌC ANH
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ

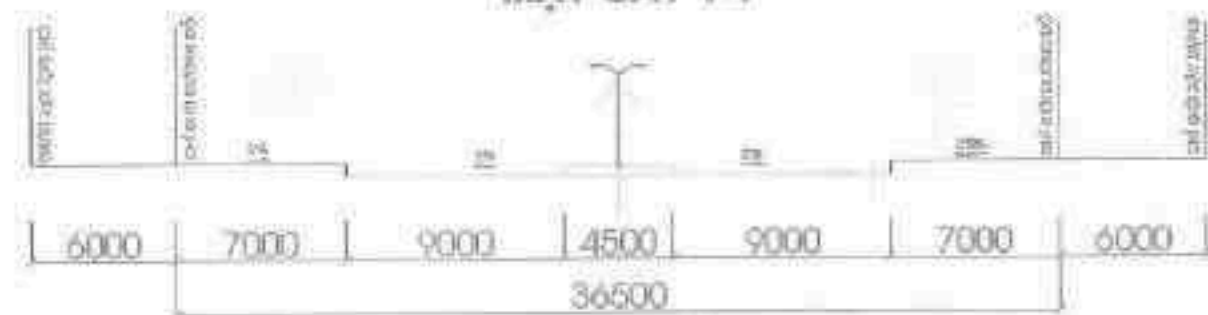


VÀ XÂY DỰNG Á CHÂU

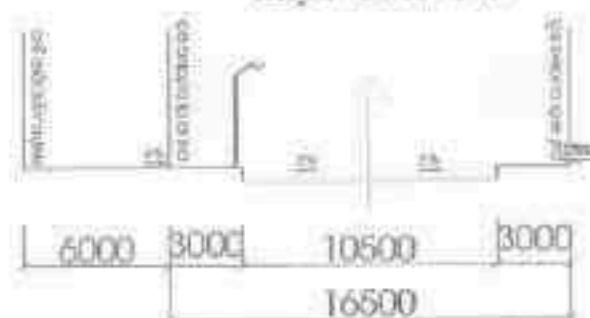
QUY HOẠCH CHI TIẾT CỤM CÔNG NGHIỆP ĐÌNH CAO, XÃ TIỀN TIẾN, TỶ LỆ 1/500

BẢN ĐỒ QUY HOẠCH GIAO THÔNG, CHỈ GIỚI ĐƯỜNG ĐỎ, CHỈ GIỚI XD

MẶT CẮT 1-1



MẶT CẮT 3-3



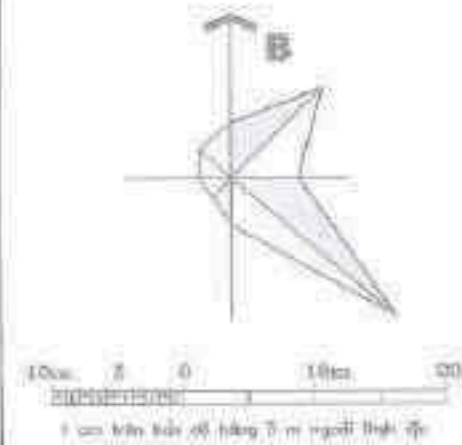
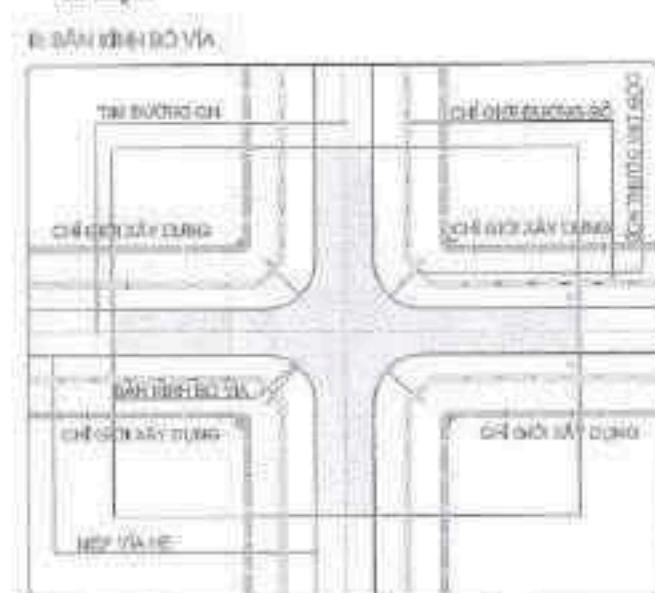
BẢNG THỐNG KÊ TỌA ĐỘ MÚT GIAO

Điểm	Tọa độ X	Tọa độ Y	Tọa độ Z
1	100	100	100
2	100	100	100
3	100	100	100
4	100	100	100

BẢNG THỐNG KÊ ĐƯỜNG VÀ CHỈ TIÊU KỸ THUẬT

STT	CHỈ TIÊU KỸ THUẬT	LOẠI ĐƯỜNG	ĐƯỜNG D1 MẶT CẮT 1-1	ĐƯỜNG D1 MẶT CẮT 3-3
1	LỘ GIỚI		36.5M	16.5M
2	LÔNG ĐƯỜNG		22.5 M	10.5 M
3	MẶT HẸ PHỐ		27 = 14.0 M	27 = 6.0 M
4	BÁN KÍNH BÓ VỈA		20 - 30 M	20 - 30 M
5	CHIỀU DÀI		530.09M	347.70M

HỒ SƠ:



KÝ HIỆU:

- ĐƯỜNG VÀI ĐƯỜNG CÔNG NGHIỆP
- ĐƯỜNG CÔNG NGHIỆP
- ĐƯỜNG CÔNG NGHIỆP
- ĐƯỜNG CÔNG NGHIỆP
- ĐƯỜNG CÔNG NGHIỆP
- ĐƯỜNG CÔNG NGHIỆP

GHI CHÚ:

- ĐƯỜNG CÔNG NGHIỆP
- ĐƯỜNG CÔNG NGHIỆP
- ĐƯỜNG CÔNG NGHIỆP
- ĐƯỜNG CÔNG NGHIỆP
- ĐƯỜNG CÔNG NGHIỆP
- ĐƯỜNG CÔNG NGHIỆP

CO CHỨC PHÉ DUYỆT
ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TIỀN TIẾN
PHẠNG BÍNH TẾ XÃ TIỀN TIẾN

CO CHỨC PHÉ DUYỆT
ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TIỀN TIẾN
PHẠNG BÍNH TẾ XÃ TIỀN TIẾN

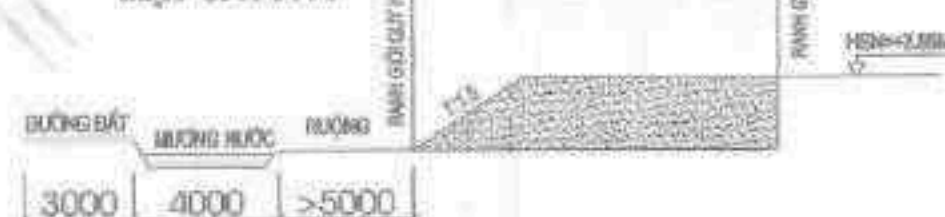
CO CHỨC PHÉ DUYỆT
ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TIỀN TIẾN
PHẠNG BÍNH TẾ XÃ TIỀN TIẾN

CO CHỨC PHÉ DUYỆT
ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TIỀN TIẾN
PHẠNG BÍNH TẾ XÃ TIỀN TIẾN

CO CHỨC PHÉ DUYỆT
ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TIỀN TIẾN
PHẠNG BÍNH TẾ XÃ TIỀN TIẾN

CO CHỨC PHÉ DUYỆT
ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TIỀN TIẾN
PHẠNG BÍNH TẾ XÃ TIỀN TIẾN

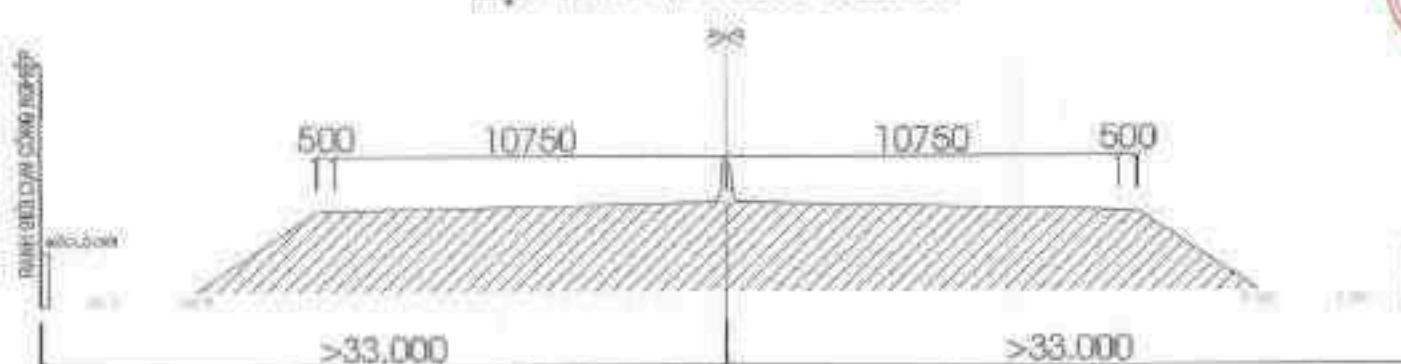
MẶT CẮT A-A



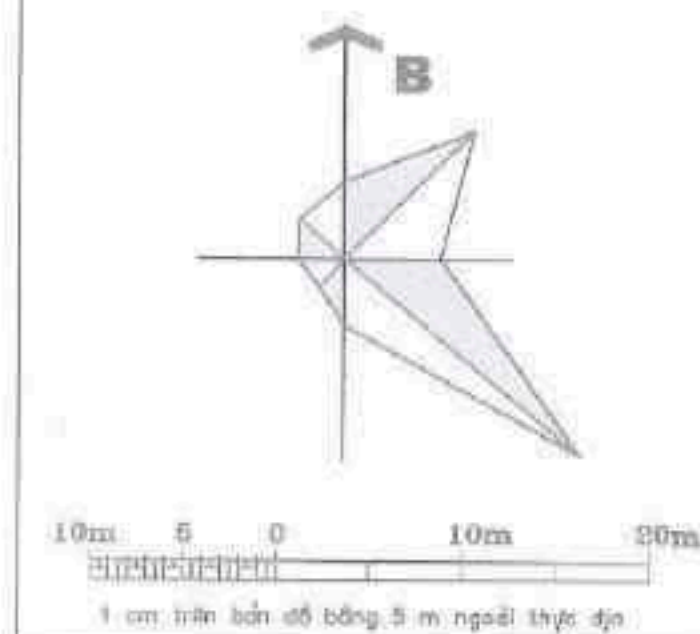
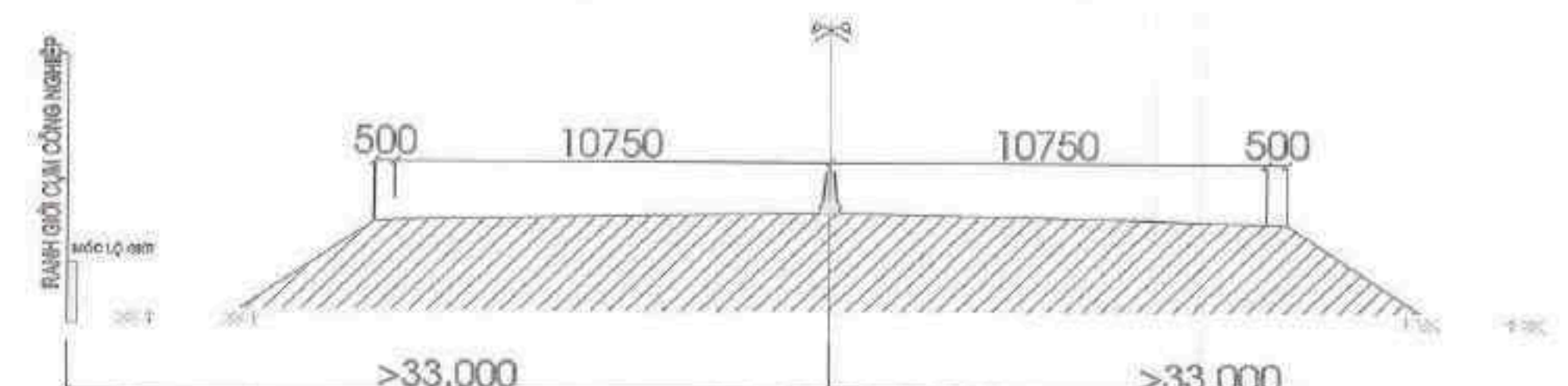
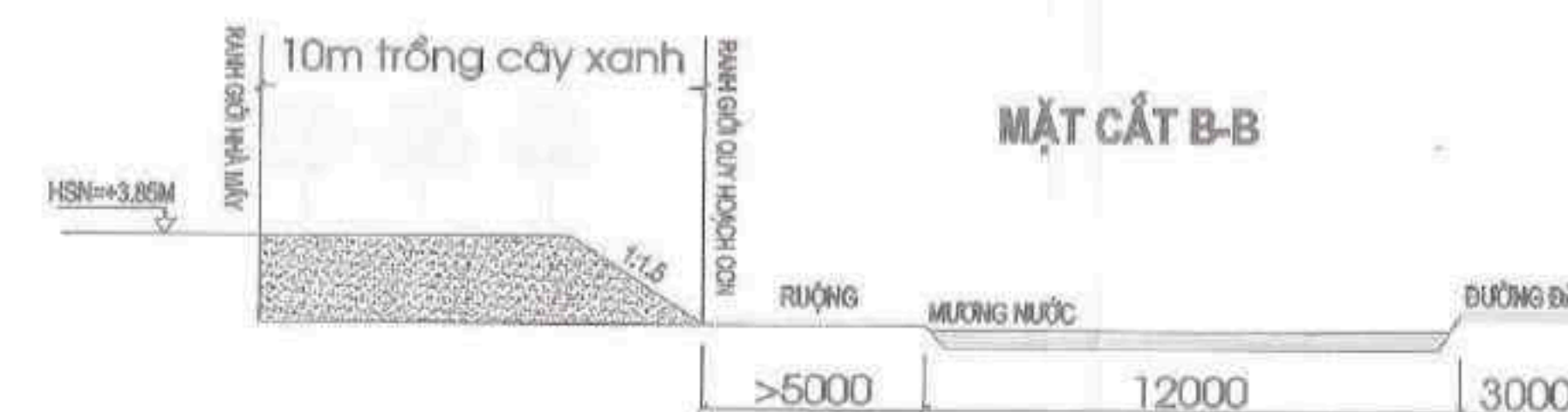
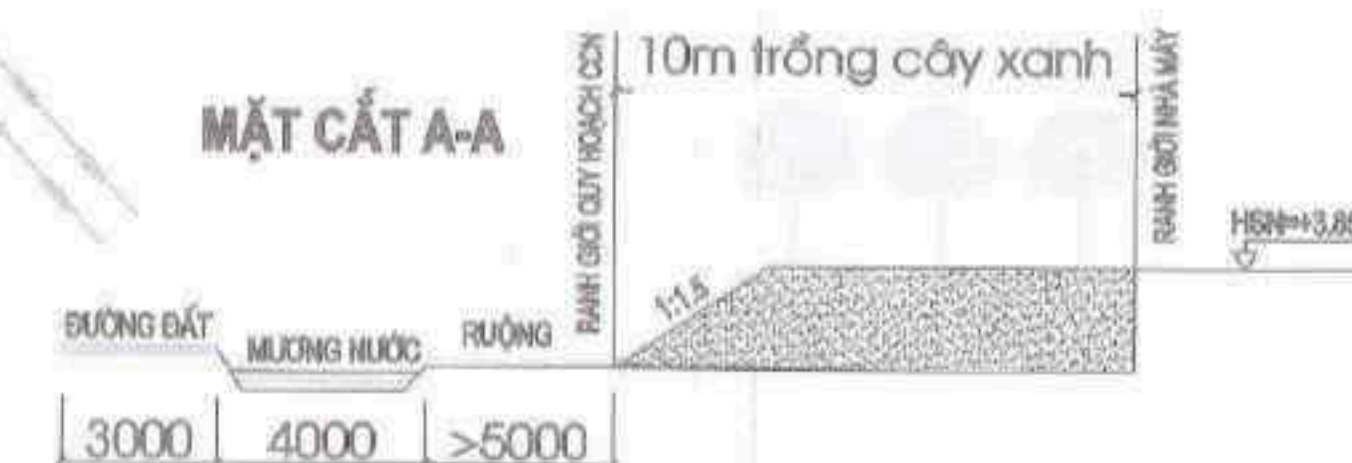
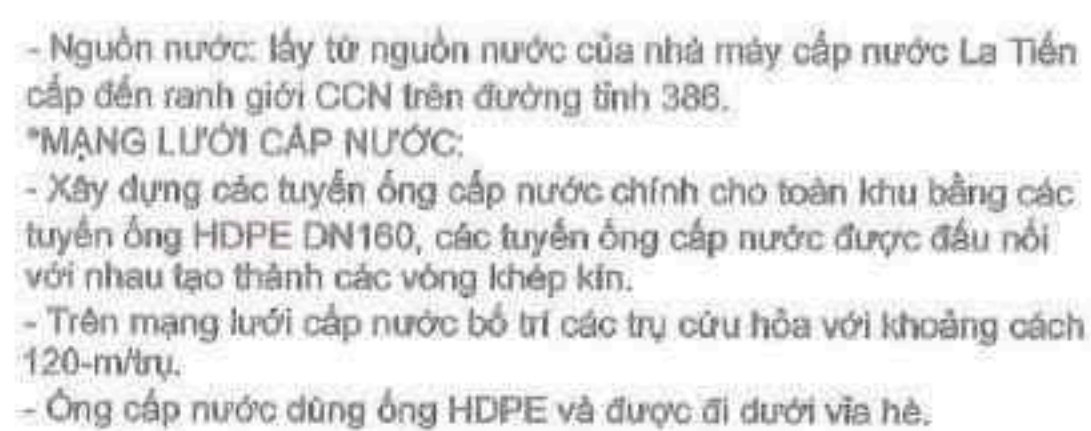
MẶT CẮT B-B



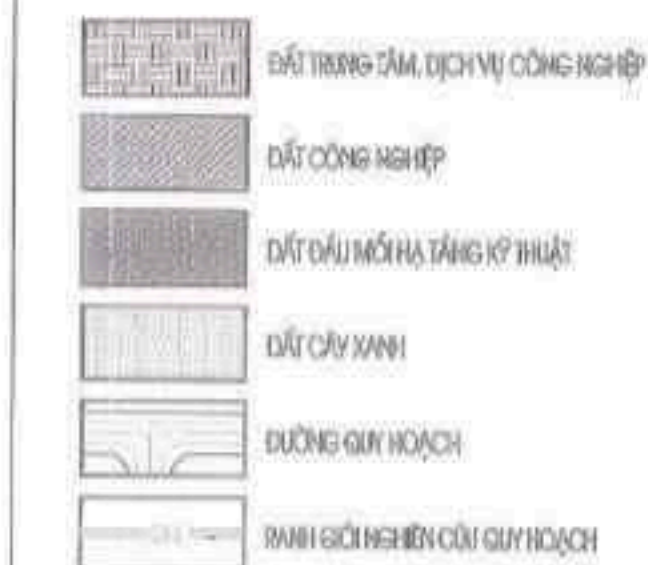
MẶT CẮT 2-2. ĐƯỜNG TỈNH 386



BẢN ĐỒ QUY HOẠCH CẤP NƯỚC



KÝ HIỆU:



CƠ QUAN PHÊ DUYỆT
LÝ ĐÀN ANH DẪN XÃ TIỀN TIẾN
Số theo quyết định số: 17/2014/QĐ-UBND ngày 01/10/2014 của UBND tỉnh Quảng Nam


PHO HOANG THICH
CHIEF EXECUTIVE OFFICER

ĐO QUẢN THỊ GIỚI
PHÒNG KINH TẾ XÃ TIẾN
ĐỀ TÀI: KHU VỰC MÃ LẠC - MANG CÁT HẠNG - M. TRẦN M. M. M. M.


THOMAS F. MCGEE

GHẾ BÀN TƯ
CÔNG TY CỔ PHẦN THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:

TÊN BẢN VẼ

BẢN VẼ: CH-07	CHẾP: 1A0	TỶ LỆ: 1:500
BẮC LƯU	ĐANG VẪN CHẠY	

CHỖ TRƯ THỰC HIỆN	BÀI ANH DƯƠNG
CHỖ NHẬN	ĐANG VIỆT THUY

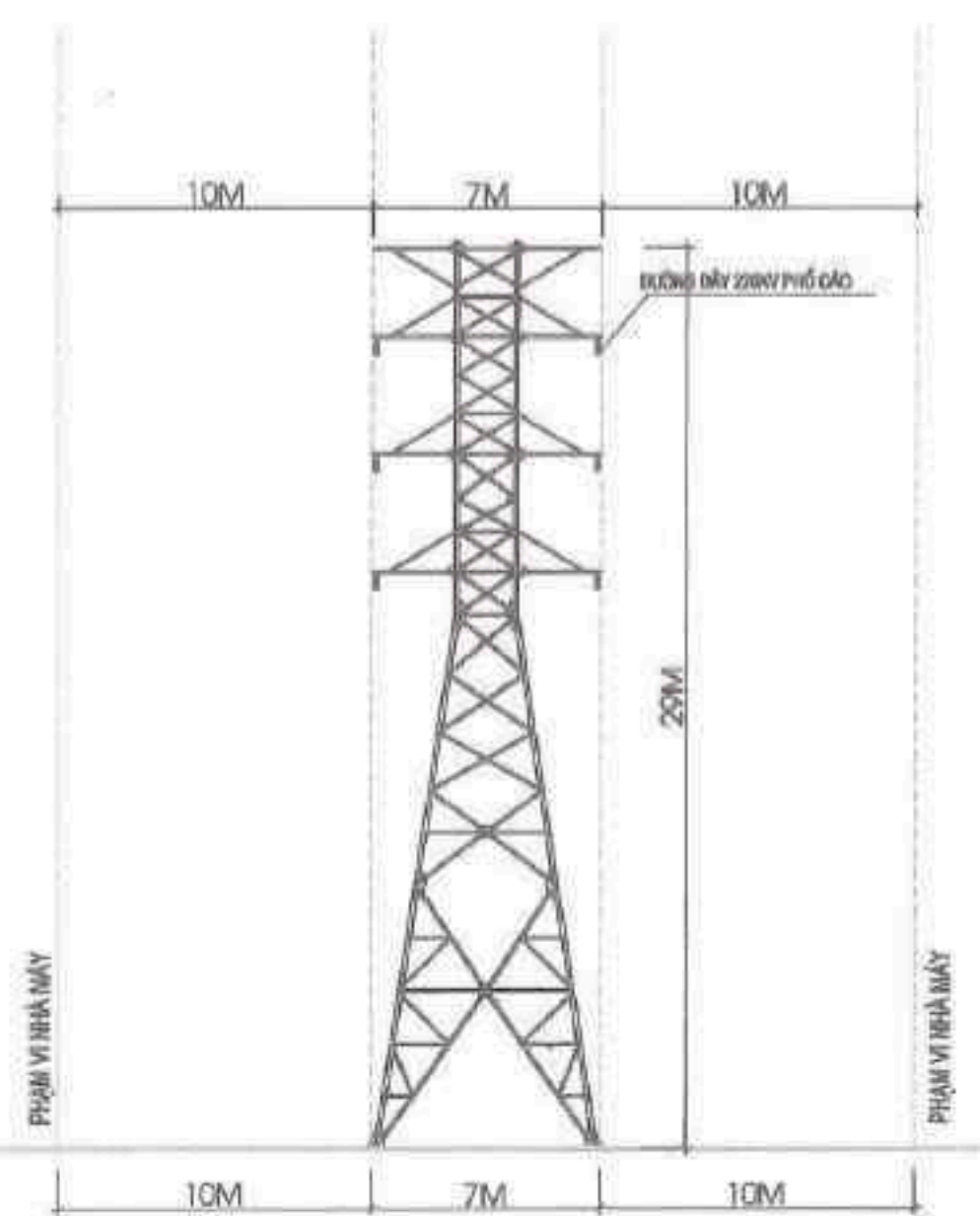
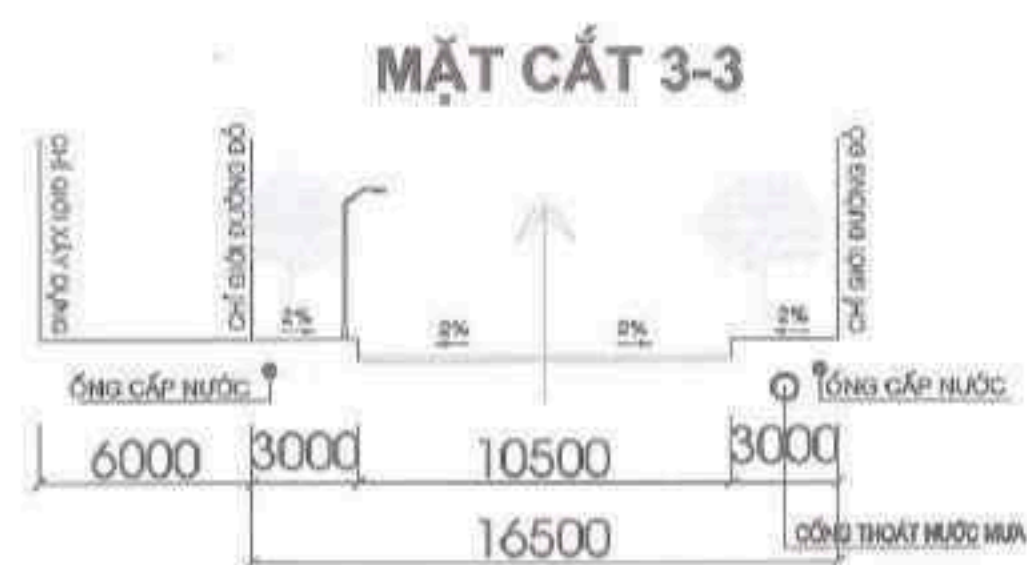
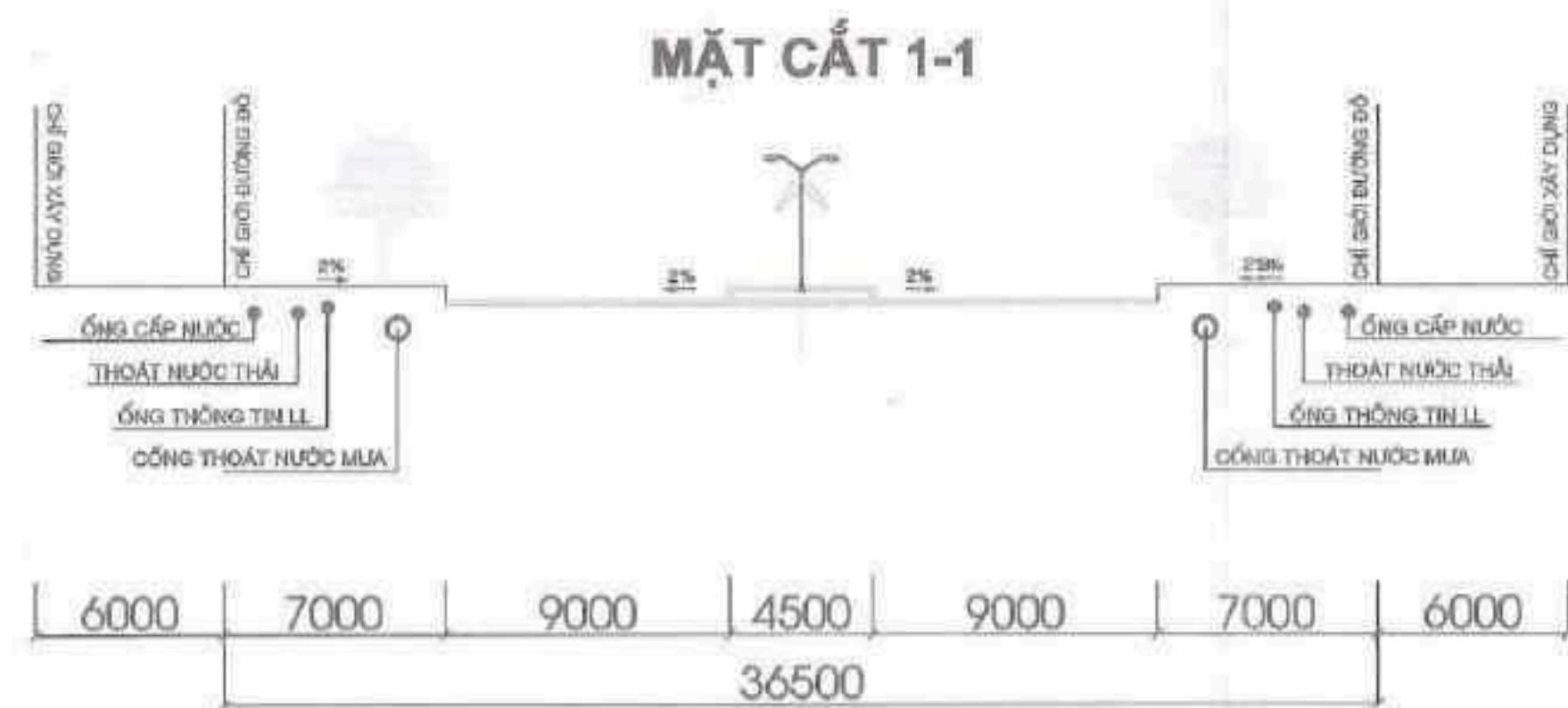
TRƯỞNG PHÒNG	NGUYỄN NGỌC PHƯƠNG
QUẢN LÝ KỸ THUẬT	BÙI NGỌC HỒNG

GIÁM ĐỐC ĐƠN VỊ TƯ VẤN



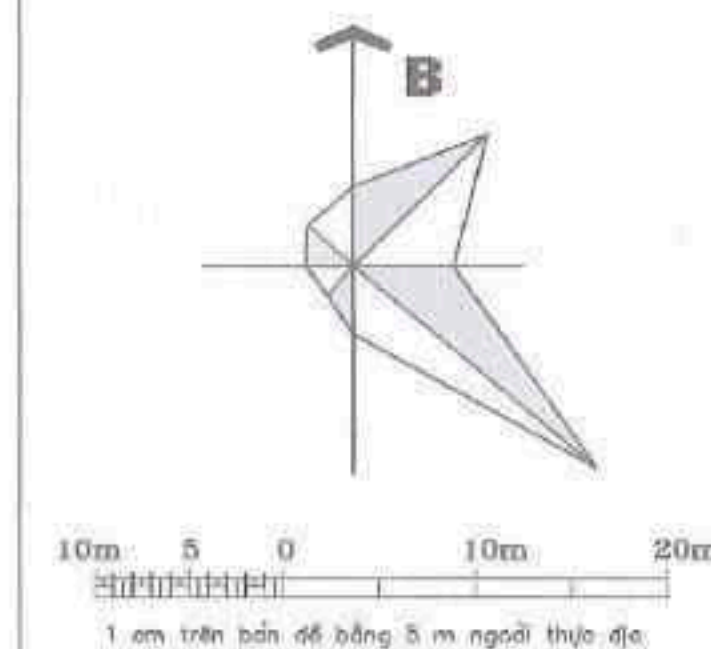
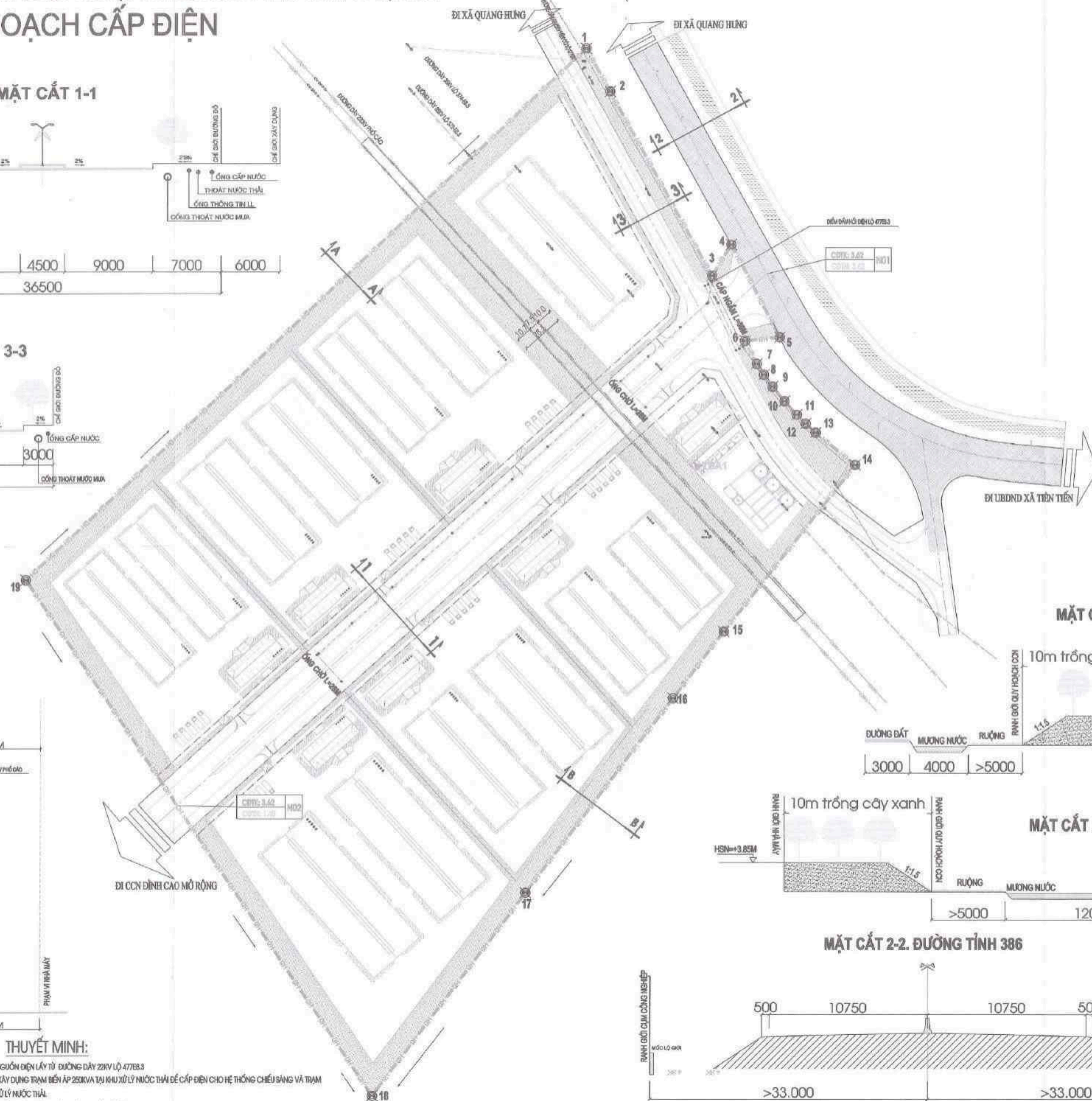
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ
VẤN VÀ XÂY DỰNG A

BẢN ĐỒ QUY HOẠCH CẤP ĐIỆN



THUYẾT MINH:

NGUỒN ĐIỆN LẤY TỪ ĐƯỜNG DÂY 22KV LỘ 477B.3
XÂY DỰNG TRẠM BIẾN ÁP 250KVA TẠI KHU XỬ LÝ NƯỚC THẢI ĐỂ CẤP ĐIỆN CHO HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG VÀ TRẠM
XỬ LÝ NƯỚC THẢI
ĐƯỜNG DÂY TIỀN KHÔNG CÁCH MƏP BỐ V 1.0 M



KÝ HIỆU:

- | | |
|--|------------------------------------|
| | ĐẤT TRUNG TÂM, DỊCH VỤ CÔNG NGHIỆP |
| | ĐẤT CÔNG NGHIỆP |
| | ĐẤT ĐẦU MỐI HẠ TẦNG KỸ THUẬT |
| | ĐẤT CÂY XANH |
| | ĐƯỜNG QUY HOẠCH |
| | RANH GIỚI GIỮA CÁC QUY HOẠCH |

GHI CHÚ:

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| BUÔNG DÂY 22KV | BUÔNG DÂY 22KV |
| CÁP HOÀN 22KV | CÁP HOÀN 22KV |
| BUÔNG DÂY 10KV HOÀN TRẢ | BUÔNG DÂY 10KV HOÀN TRẢ |
| CÁP HOÀN 10KV HOÀN TRẢ | CÁP HOÀN 10KV HOÀN TRẢ |
| BUÔNG DÂY 10KV HOÀN TRẢ | BUÔNG DÂY 10KV HOÀN TRẢ |
| TRẠM BIẾN ÁP | TRẠM BIẾN ÁP |

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT
ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TIỀN TIẾN



PHÓ CHỦ TỊCH
HỘI ĐỒNG QUẢN LÝ

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH
PHÒNG KINH TẾ XÃ TIỀN TIẾN

ĐƠN THIỆP VÂN MÃN LỄ: 10000 BT NGUYỄN THÁI AN MÃN 2200



TRADING PHOTO
and BANCAROTIA

CHỖ ĐẦU TƯ
CÔNG TY CỔ PHẦN THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG

CONG TY CỔ PHẦN NET KẾ VẠY DỰNG VÀ
KÊNH THOÁT TỶ HẠNG CÔNG NGHỆ SỐ VÀ THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ

Ngũgĩ State University

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM: *Ngô*
 QUY HOẠCH CHỈ TIẾT CỤM CÔNG NGHIỆP BÌNH CHÁNH, XÃ THẠCH
 LẠNG, QUẬN BÌNH CHÁNH, TP. HỒ CHÍ MINH

ĐẠI BIỂU XÃ TIỀN TIẾN, TỈNH HƯNG	
TÊN BẢN YẾ	BẢN ĐỒ QUY HOẠCH CẤP

BẢN VẼ QH-10	GHEP: 1A0	TỶ LỆ: 1/50
--------------	-----------	-------------

THỂ HIỆN	ĐẶNG VĂN LONG
GHỖ TRÌ THIẾT KẾ	HOÀNG VĂN HỒNG

CHỖ NHẬN	ĐẶNG VIỆT THUY
TRƯỞNG PHÒNG	NGUYỄN NGỌC PHƯƠNG

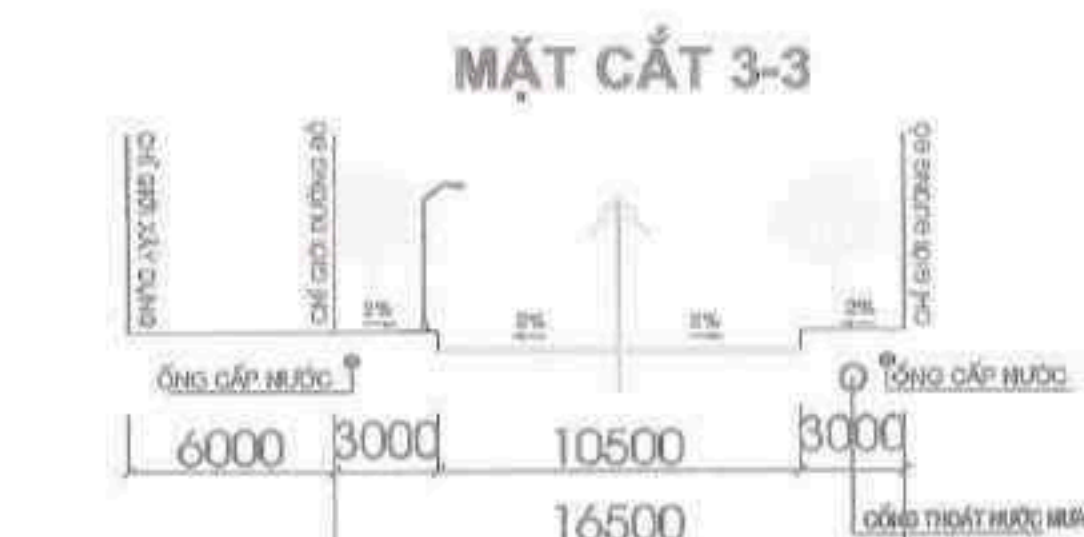
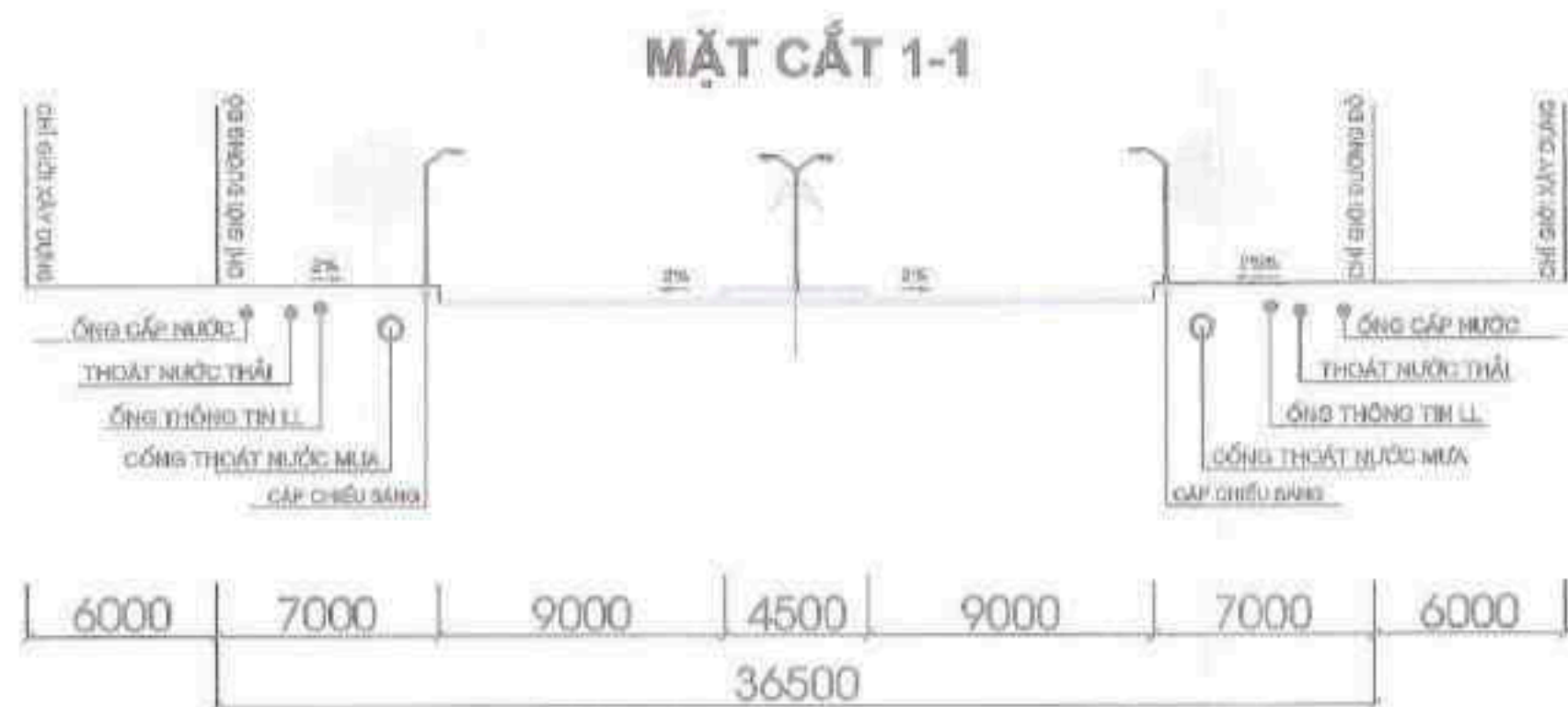
QUẢN LÝ KỸ THUẬT	BÙI NGỌC HÙNG
GIÁM ĐỐC ĐƠN VỊ TƯ VẤN	



CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY DỰNG

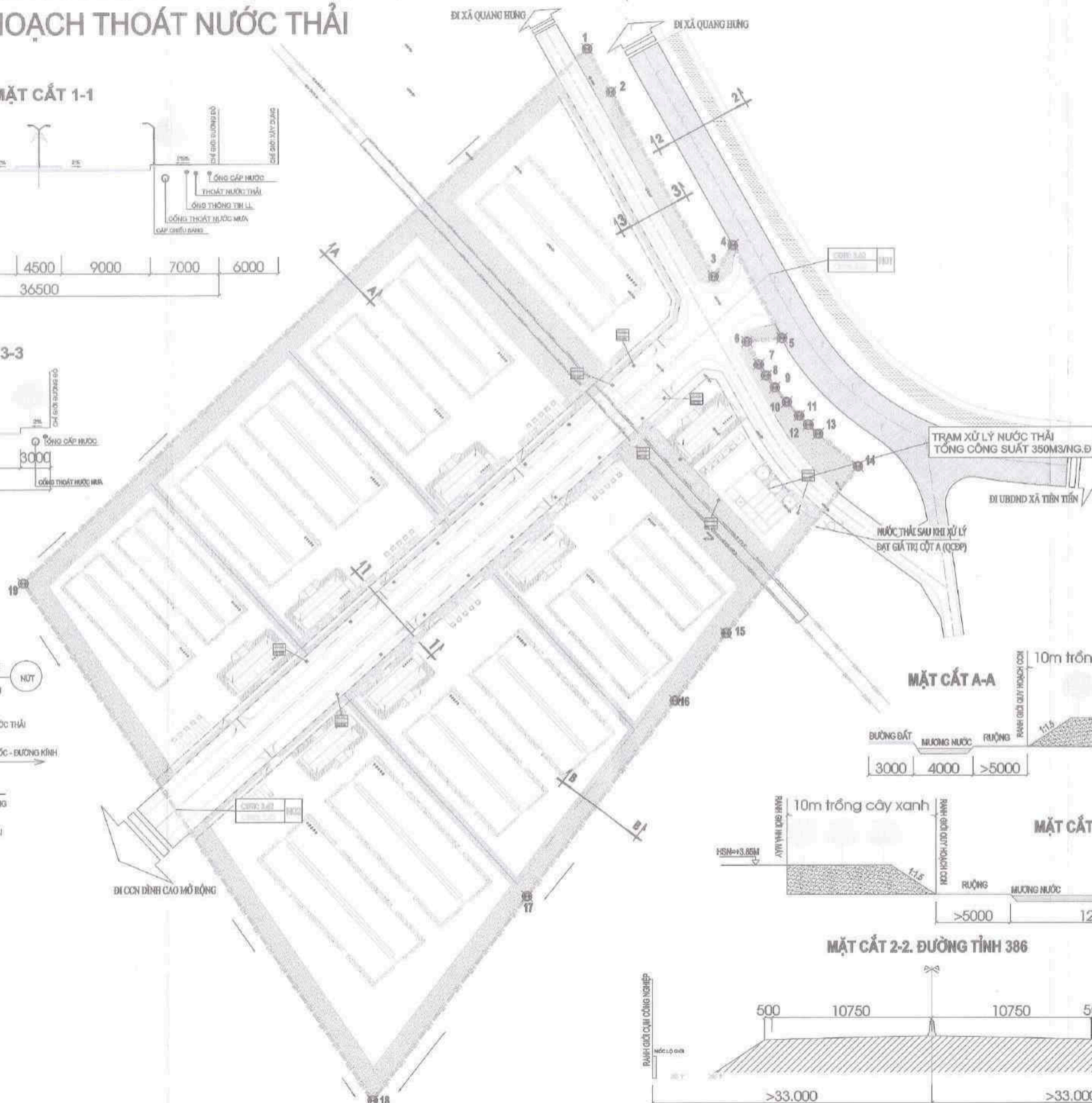
QUY HOẠCH CHI TIẾT CỤM CÔNG NGHIỆP ĐÌNH CAO, XÃ TIỀN TIẾN, TỶ LỆ 1/500

BẢN ĐỒ QUY HOẠCH THOÁT NƯỚC THẢI

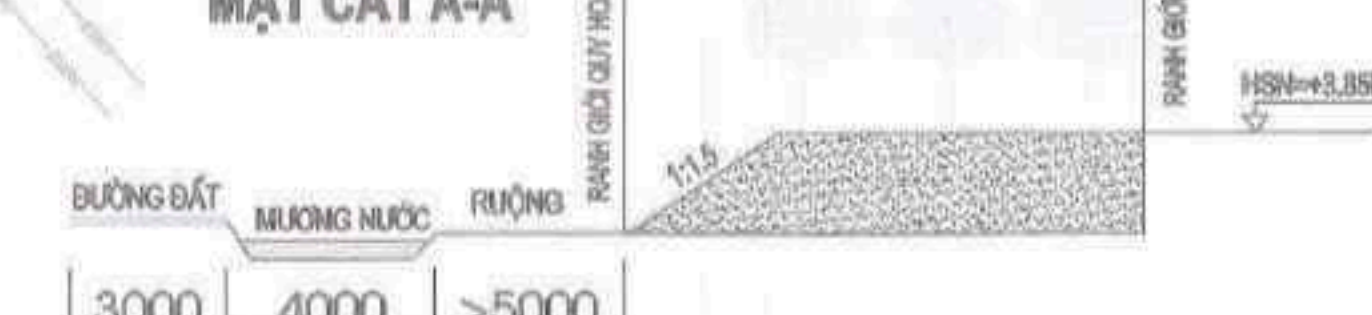


GHI CHÚ:

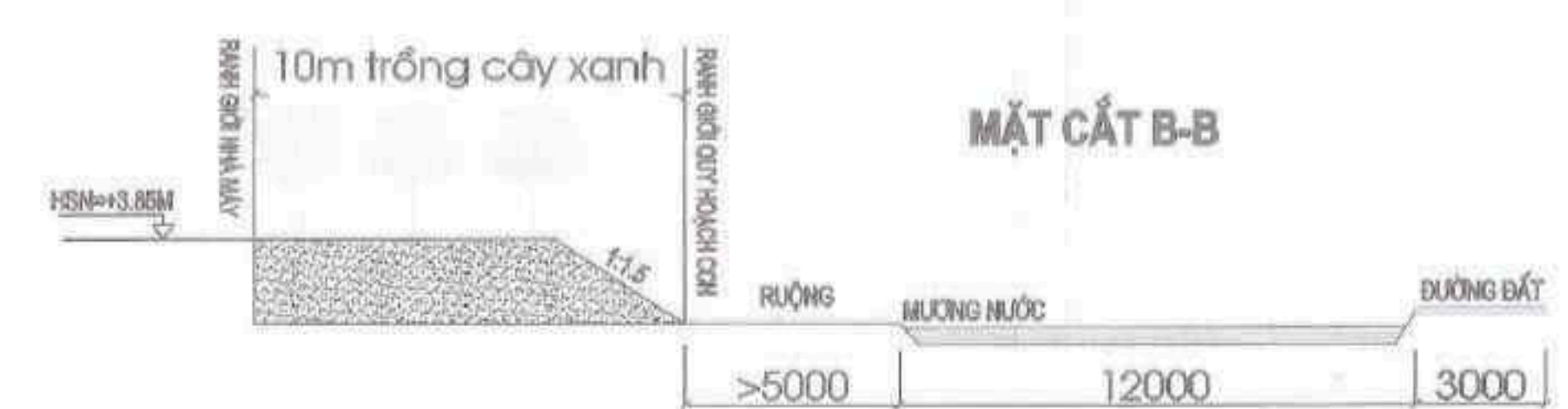
- CAO ĐỘ THIẾT KẾ
- CAO ĐỘ TỰ NHIÊN
- CÔNG THOÁT NƯỚC THẢI
- CHIỀU DÀI - ĐỘ DỐC - ĐƯỜNG KÍNH
- CAO ĐỘ MẶT HÈ
- CAO ĐỘ ĐÁY CÔNG
- HỒ GA NƯỚC THẢI



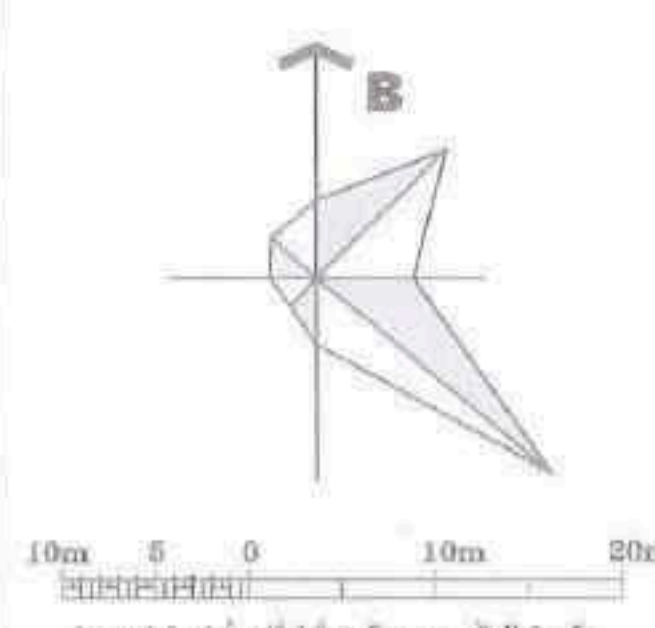
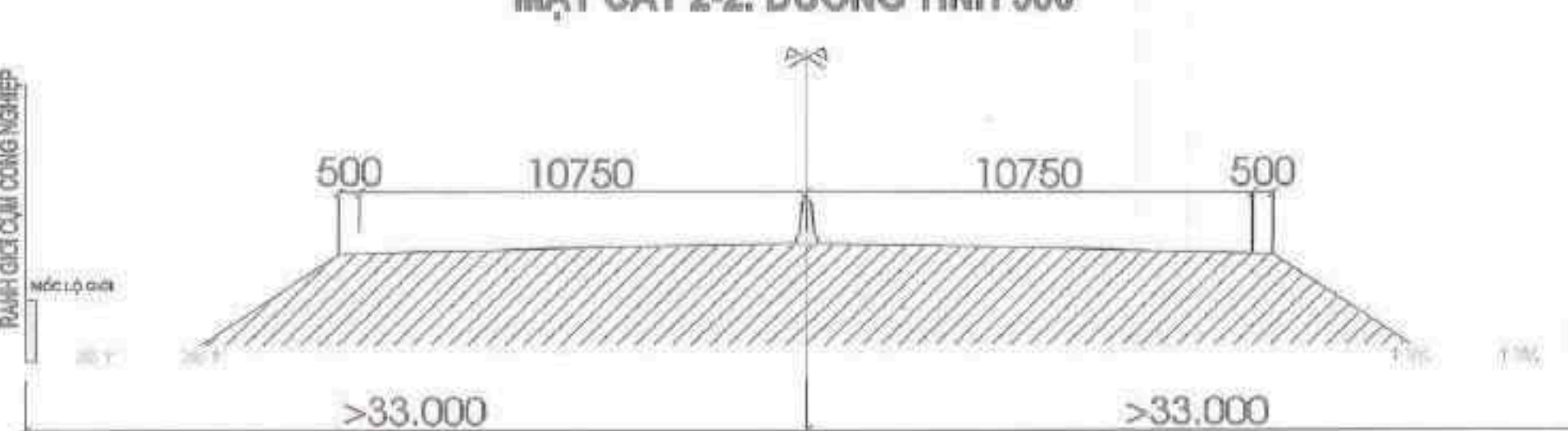
MẶT CẮT A-A



MẶT CẮT B-B



MẶT CẮT 2-2. ĐƯỜNG TỈNH 386



KÝ HIỆU:

- ĐẤT TRUNG TÂM DỊCH VỤ CÔNG NGHIỆP
- ĐẤT CÔNG NGHIỆP
- ĐẤT ĐÀU MỎ HÀ DẰNG KỸ THUẬT
- ĐẤT CỎ XANH
- ĐƯỜNG QUY HOẠCH
- ĐÀNG GIỚI NHẪN CẦU QUY HOẠCH

DO QUẢN LÝ ĐƯỢC

ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TIỀN TIẾN

PHÓ CHỦ TỊCH

NGUYỄN QUÝ BÌNH

DO QUẢN LÝ ĐƯỢC

PHÒNG KINH TẾ XÃ TIỀN TIẾN

TRƯỞNG PHÒNG

TRẦN VĂN LUY

CHỖ CHẤM TAY

CÔNG TY CỔ PHẦN THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG ĐÀO TẠO VIỆT NAM

NGUYỄN VĂN HƯNG

TỔNG GIÁM ĐỐC

NGUYỄN VĂN HƯNG

CÔNG TRÌNH - DẠ TRẺ

QUY HOẠCH CHI TIẾT CỤM CÔNG NGHIỆP ĐÌNH CAO, XÃ TIỀN TIẾN, TỶ LỆ 1/500

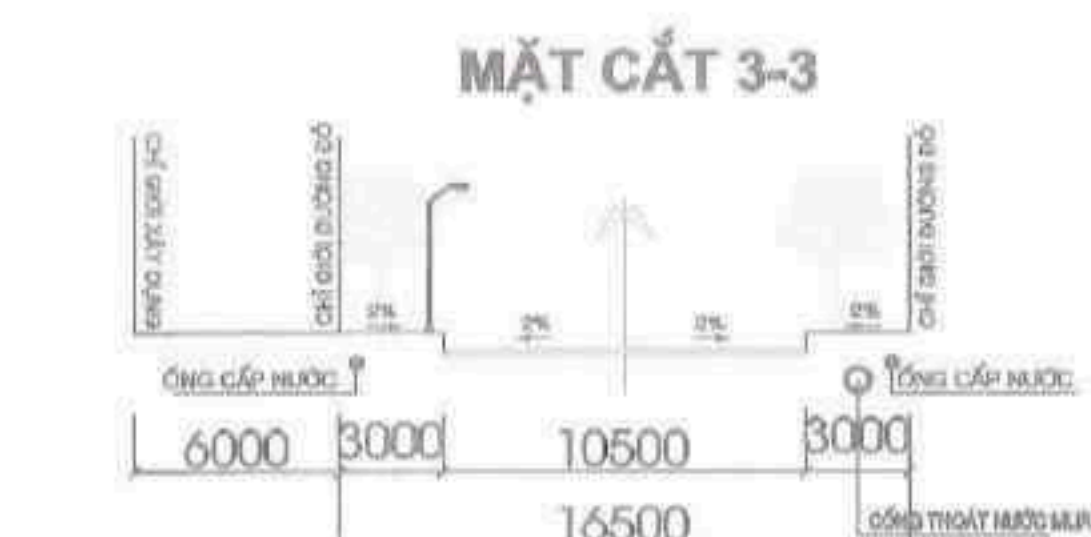
TÊN BẢN VẼ

BẢN ĐỒ QUY HOẠCH THOÁT NƯỚC THẢI

HỌ TÊN	CHỨC VỤ	TỶ LỆ	TRANG
ĐỖ VĂN LONG	CHỦ TỊCH	1/500	1/1
ĐỖ VĂN ĐÌNH	CHỦ TỊCH	1/500	1/1
ĐỖ VĂN THỤY	CHỦ TỊCH	1/500	1/1
NGUYỄN VĂN PHƯƠNG	CHỦ TỊCH	1/500	1/1
NGUYỄN VĂN HƯNG	CHỦ TỊCH	1/500	1/1

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG Á CHÂU

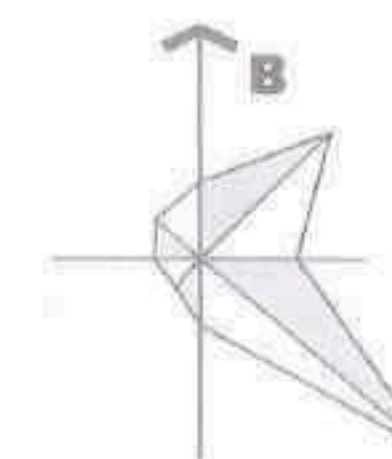
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH THOÁT NƯỚC MƯA



GHI CHÚ:

BẢNG KHỐI LƯỢNG HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA

STT	TÊN GỌI	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
01	CỔNG TRÒN THOÁT NƯỚC D600	M	278
02	CỔNG TRÒN THOÁT NƯỚC D800	M	310
03	CỔNG TRÒN THOÁT NƯỚC D1000	M	240
04	CỔNG TRÒN THOÁT NƯỚC D1200	M	300
05	CỔNG TRÒN THOÁT NƯỚC D1500	M	90
06	CỔNG TRÒN THOÁT NƯỚC D1800	M	176



1 cm trên bản đồ bằng 5 m ngoài thực địa

KÝ HIỆU:

- | | |
|--|------------------------------------|
| | DẤU TILING TÂM DỊCH VỤ CÔNG NGHIỆP |
| | DẤU CÔNG NGHIỆP |
| | DẤU DẦU MỎ HẠ TẦNG KỸ THUẬT |
| | DẤU CÂY XANH |
| | ĐƯỜNG QUY HOẠCH |
| | SANG GÁC NHỆN CẦU QUY HOẠCH |

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT
ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TIỀN TIẾN

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH
PHÒNG DINH TẾ XÃ TIỀN TIẾN
HÀNG THẠCH KHIẾN (HÀNG KỖ) 337 NGUYỄN VĂN HỘ - QUẬN THẠCH KHÁM - HÀ NỘI

CHỖ BẾ TỤ

CÔNG TY CỔ PHẦN THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG CEA VIỆT NAM
 001/2008/CT-THĐTĐ-VN (12/11/2008) và 001/2009/CT-THĐTĐ-VN (1/11/2009).

CÔNG TRÌNH - DỰ ĐOÁN:

CỤM HUYỆN CHÂU THUY CỤM CÔNG NGHIỆP DINH CÁO, XÃ THÂN HỮM, TỈNH LỘ, NINH
PHÀ ĐÌNH - XÃ THÂN HỮM, TỈNH NINH PHÀ ĐÌNH

TÊN BẢN VẼ:

BẢN ĐỒ QUY HOẠCH THOÁT NƯỚC MÙA

BẢN VẼ: 01-01	CHẾP: 1A0	TỶ LỆ: 1/500	TRANG
---------------	-----------	--------------	-------

THẺ HỒN	ĐÌNH VĂN LONG	2/7

CHỨC THIẾT KẾ	BỘ NH DÙNG	D_{ho}
Thiết kế	Thiết kế	Thiết kế

CHỦ NHẬN	ĐANG VIẾT THỬ	17
TRƯỞNG PHÒNG	NGUYỄN HỮU PHƯƠNG	20

GIẢN LÝ KỸ THUẬT	HỒ NGỌC HỒNG	
------------------	--------------	---

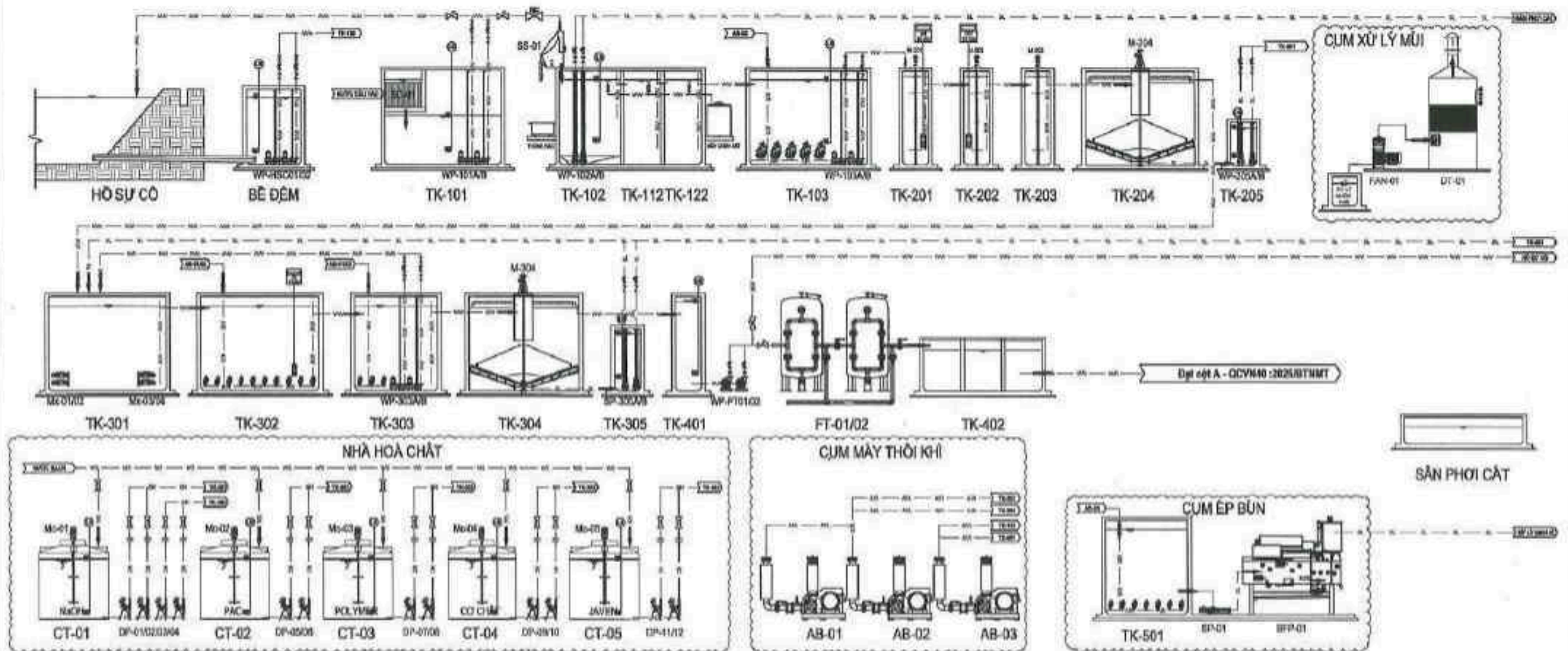
CHUYÊN ĐỒ DÀNH VI...

[illegible]

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ

 VÀ XÂY DỰNG Á CHÂU

SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ

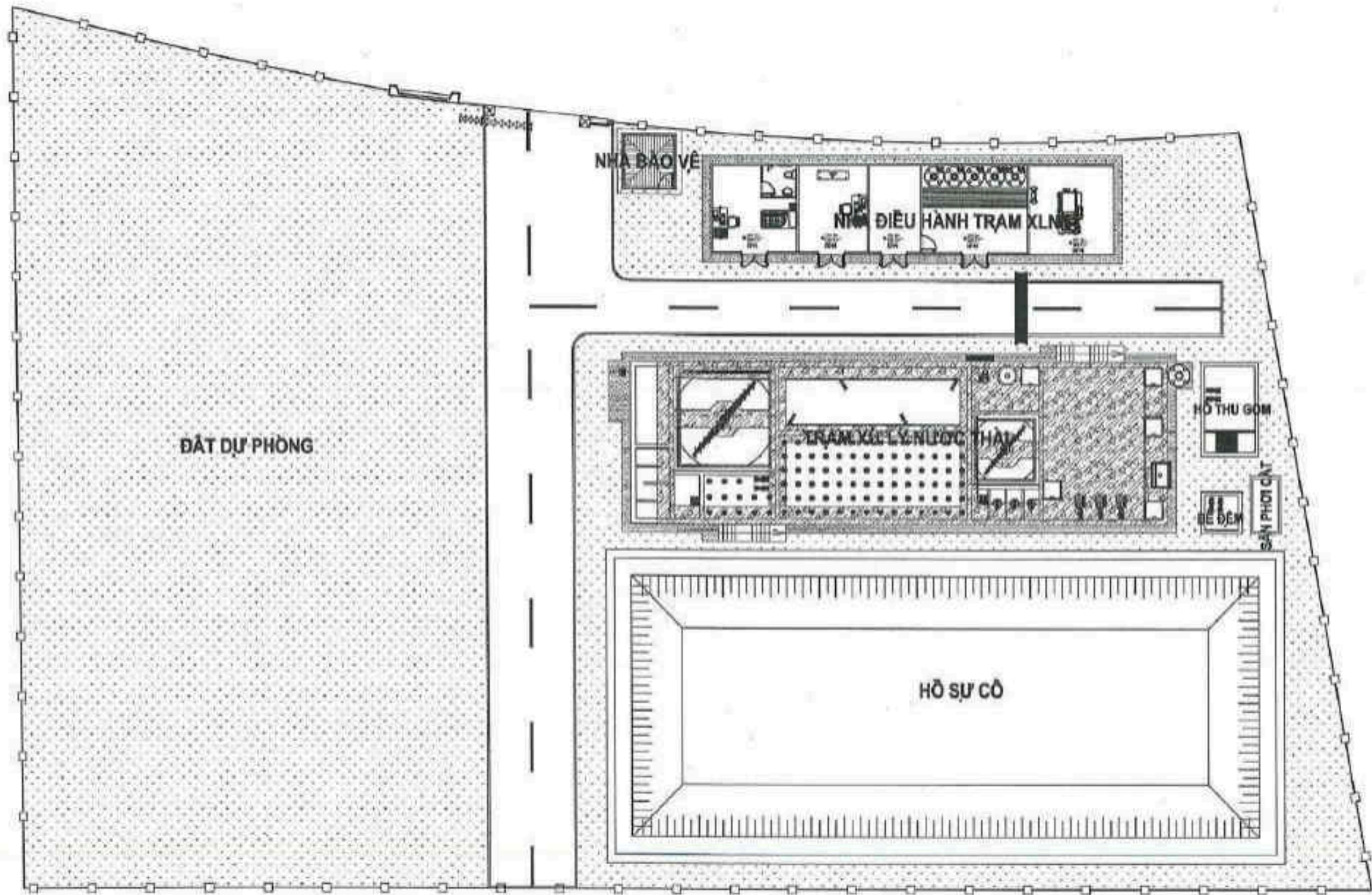


STT	KI HIỆU	MÔ TẢ	STT	KI HIỆU	MÔ TẢ	STT	KI HIỆU	MÔ TẢ	STT	KI HIỆU	MÔ TẢ	STT	MÔ TẢ	KÝ HIỆU
1	TK-101	HỒ THU ĐCM	7	TK-202	BỂ KEO TỤ 1	13	TK-303	BỂ SINH HỌC HIỆU KHÍ 2	19	N-01	NHÀ NGHỈ NHÂN VIÊN	1	ĐỒNG HỒ ĐO LƯU LƯỢNG	ĐH
2	TK-102	BỂ LẮNG CÁT	8	TK-203	BỂ TẠO BÔNG 1	14	TK-304	BỂ LẮNG SINH HỌC	20	N-02	NHÀ VẬN HÀNH ĐIỀU KHIỂN	2	RỔ RƠM	R
3	TK-103	BỂ TÁCH MỠ 1	9	TK-204	BỂ LẮNG HOÀ LÝ 1	15	TK-305	BỂ THU BÚN SINH HỌC	21	N-03	NHÀ KHO	3	CHỐNG RUNG	CR
4	TK-112	BỂ TÁCH MỠ 2	10	TK-205	BỂ THU BÚN HOÀ LÝ	16	TK-401	BỂ TRUNG GIAN	22	N-04	NHÀ HOÀ CHẤT	4	RÁC CỎ	RC
5	TK-122	BỂ ĐIỀU HOÀ	11	TK-301	BỂ SINH HỌC THIỂU KHÍ	17	TK-402	BỂ KHỬ TRÙNG	23	N-05	PHÒNG ẾP BÚN	5	VAN ĐIỆN	VD
6	TK-201	BỂ TRUNG HOÀ 1	12	TK-302	BỂ SINH HỌC HIỆU KHÍ 1	18	TK-501	BỂ CHỨA BÚN				6	VAN 1 CHẾU	V1C
												7	VAN BI CẦU	VBC
												8	VAN TAY GẠT	VHG

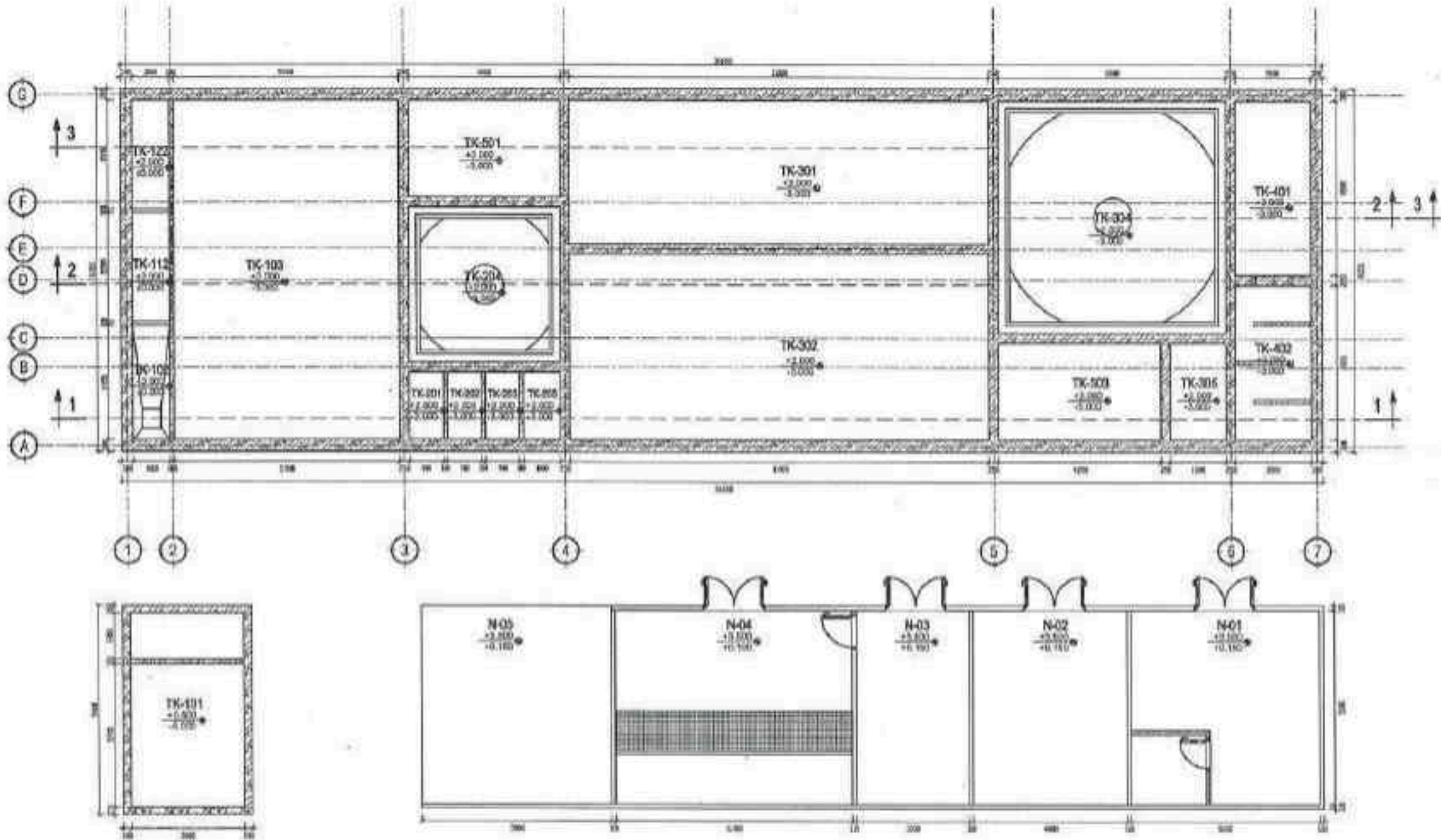
DƯỜNG HƯỚNG TRẢI	WW	WW
DƯỜNG HƯỚNG TRẢI	BL	BL
DƯỜNG HƯỚNG TRẢI	ABL	ABL
DƯỜNG HƯỚNG TRẢI	CH	CH
DƯỜNG HƯỚNG TRẢI	GAS	GAS
DƯỜNG HƯỚNG TRẢI	WS	WS

[illegible]

MẶT BẰNG TỔNG THỂ

[illegible]

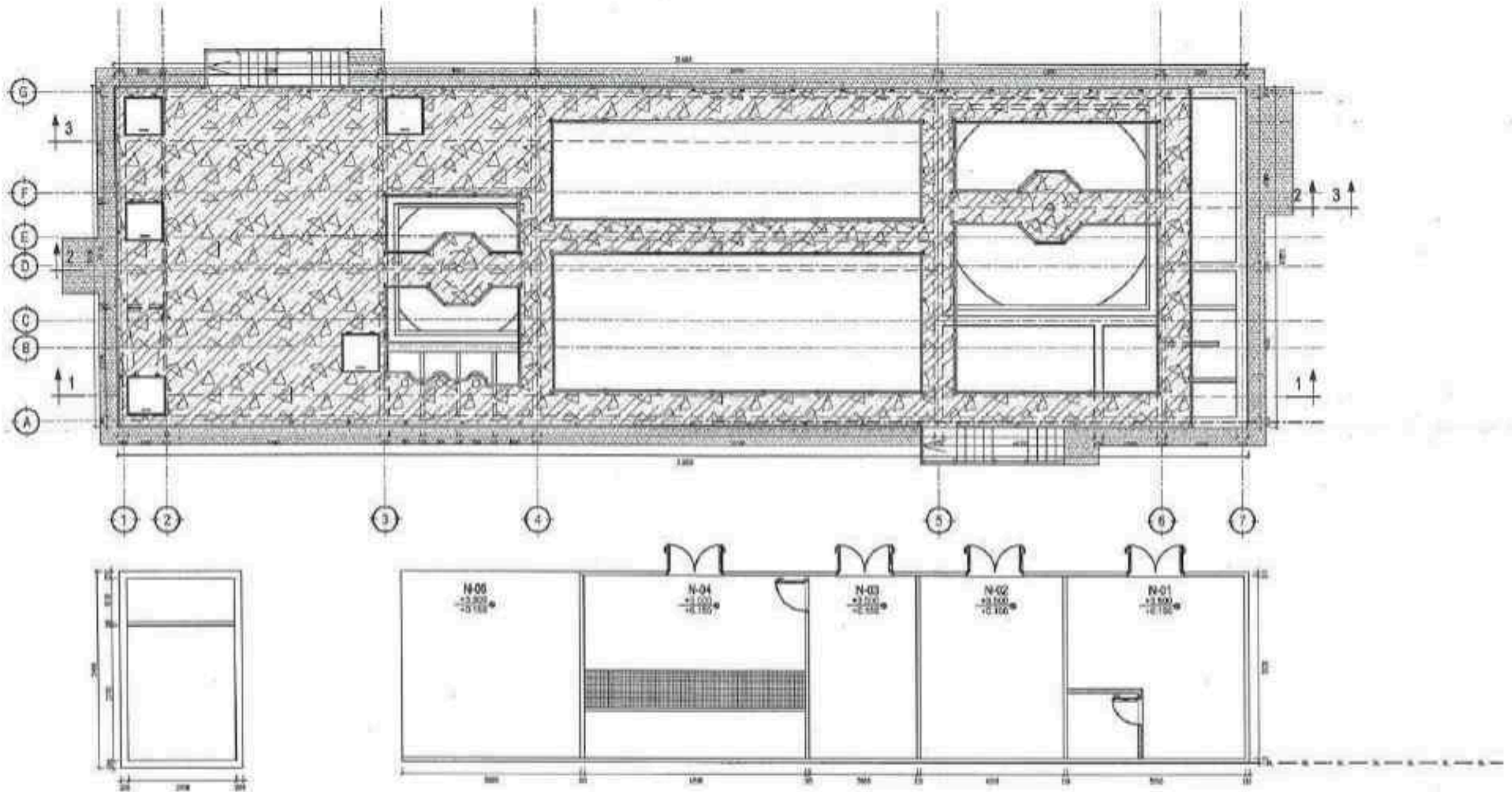
MẶT BẰNG KIẾN TRÚC



STT	HỆ THỐNG	MÔ TẢ	STT	HỆ THỐNG	MÔ TẢ	STT	HỆ THỐNG	MÔ TẢ
1	TK-01	MỎ THỦY DYNAM	8	TK-08	HỆ LĂNG KẾ LÝ 1	17	TK-08	HỆ KINH TRÁNG
2	TK-02	HỆ LĂNG KẾ	9	TK-09	MỎ THỦY DYNAM	18	TK-09	HỆ CHƠI BÀN
3	TK-03	HỆ TRẠCH MỸ 1	10	TK-10	MỎ SINH HỌC THỦY DYNAM	19	H-01	HỆ MẠCH KINH LƯU
4	TK-04	HỆ TRẠCH MỸ 2	11	TK-11	HỆ SINH HỌC HỮU CƠ 1	20	H-02	HỆ VẬN HÀNH ĐIỀU KHIỂN
5	TK-05	HỆ SINH HỌC	12	TK-12	HỆ SINH HỌC HỮU CƠ 2	21	H-03	HỆ HÓA HỌC
6	TK-06	HỆ TRẠCH MỸ 1	13	TK-13	HỆ LĂNG KẾ LÝ 2	22	H-04	HỆ HÓA HỌC
7	TK-07	HỆ TRẠCH MỸ 2	14	TK-14	HỆ TRẠCH MỸ 1	23	H-05	HỆ HÓA HỌC
8	TK-08	HỆ TRẠCH MỸ 1	15	TK-15	HỆ TRẠCH MỸ 2			
9	TK-09	HỆ TRẠCH MỸ 2	16	TK-16	HỆ TRẠCH MỸ 1			

MÃ DỰ ÁN PHÁP: HAIPHONG/HAIPHONG/001 K.S. BÙI VIỆT QUÝ	SỐ QUÂN (QUANG) 0001 K.S. BÙI VIỆT QUÝ	HỒ TÊN: PHẠM VĂN PHÚC CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG CNX VIỆT NAM Địa chỉ: Số 143 Đường Tân Xuân, P. Đồng Nại, Thành phố Hà Nội Email: 100truong.cnx@gmail.com - số: 0971.552.669	TÊN SẢN PHẨM: CÔNG TY CỔ PHẦN THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG GIZA VIỆT NAM	KÝ AN / PROJECT: CỤM CÔNG NGHIỆP ĐÌNH CAO, XÃ TIỀN TIỀN, TỈNH HƯNG YÊN	NGÀY KÝ: 08/01/2024
THIẾT KẾ: ☒ FOR APPROVAL	SỐ QUÂN (QUANG) 0001 K.S. NGUYỄN THỊ HUỆ	GIÁM ĐỐC: (NGUYỄN VĂN PHÚC) K.S. BÙI VIỆT QUÝ	HỌ TÊN: PHẠM VĂN PHÚC VIỆT NAM TỔNG GIÁM ĐỐC	HỌ TÊN: PHẠM VĂN PHÚC THIẾT KẾ LẬP ĐẶT TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI CÔNG SUẤT: 350 M ³ /NGÀY.ĐÊM Địa điểm thực hiện: Xã Tiên Tiến, Tỉnh Hưng Yên	NGÀY KÝ: 08/01/2024
THI CÔNG: ☐ FOR CONSTRUCTION	SỐ QUÂN (QUANG) 0001 K.S. NGUYỄN THỊ HUỆ			HỌ TÊN: PHẠM VĂN PHÚC MẶT BẰNG KIẾN TRÚC TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI	NGÀY KÝ: 08/01/2024
THIẾT KẾ: ☐ FOR APPROVAL	SỐ QUÂN (QUANG) 0001 K.S. NGUYỄN THỊ HUỆ			HỌ TÊN: PHẠM VĂN PHÚC VIỆT NAM TỔNG GIÁM ĐỐC	NGÀY KÝ: 08/01/2024
HOÀN CÔNG: ☐ FOR APPROVAL	SỐ QUÂN (QUANG) 0001 K.S. NGUYỄN THỊ HUỆ	SỐ QUÂN (QUANG) 0001 K.S. NGUYỄN THỊ HUỆ	HỌ TÊN: PHẠM VĂN PHÚC VIỆT NAM TỔNG GIÁM ĐỐC	NGÀY KÝ: 08/01/2024	NGÀY KÝ: 08/01/2024

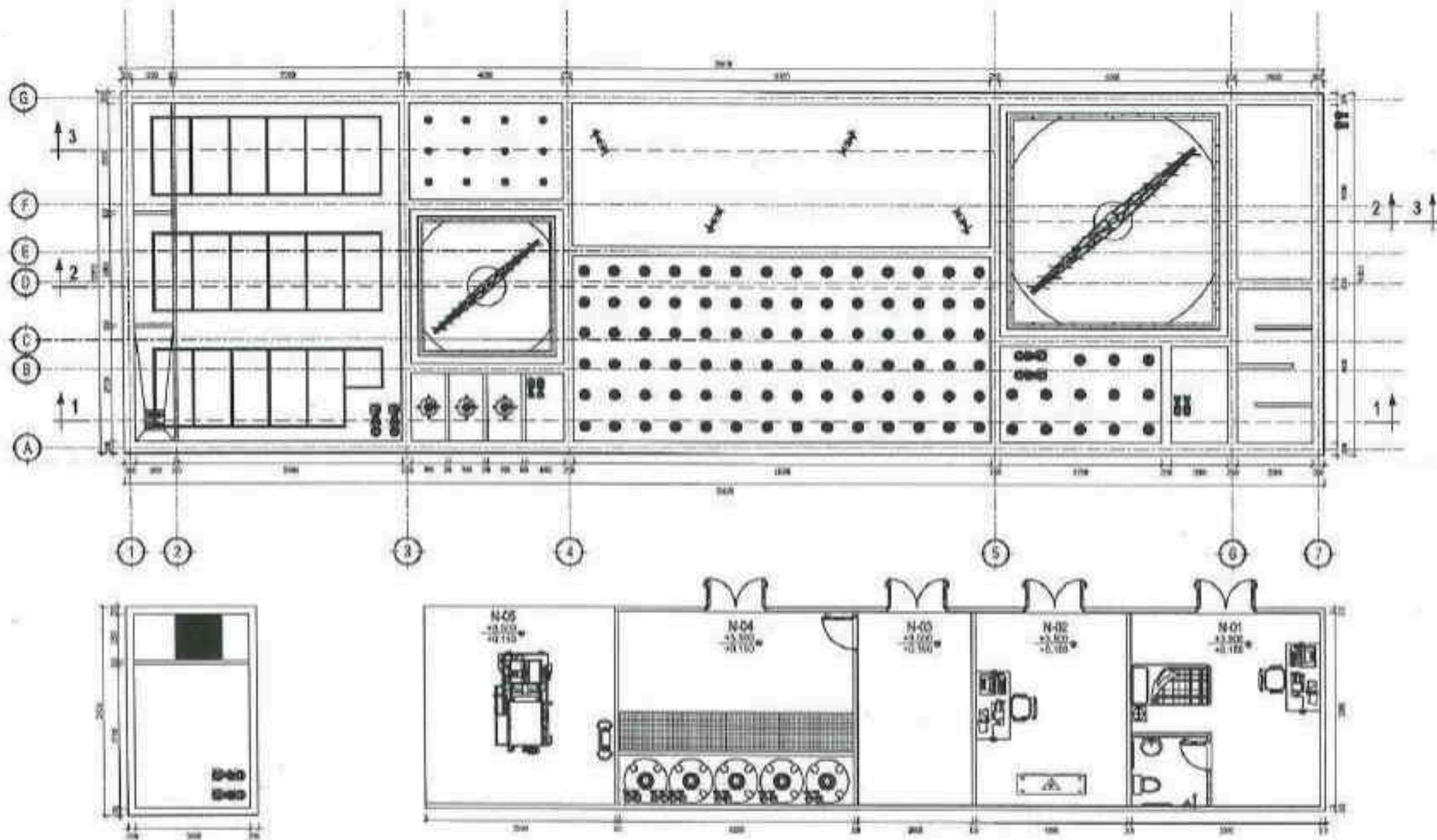
MẶT BẰNG SẢN THAO TÁC



STT	KHẨU	MÔ TẢ	STT	KHẨU	MÔ TẢ	STT	KHẨU	MÔ TẢ
1	TK-101	HỒ TRẠI ĐÀM	9	TK-204	ĐỀ LÃNH HỒA LV 1	17	TK-413	ĐỀ KHẨU TRẠI ĐÀM
2	TK-102	ĐỀ LÃNH HỒA LV 2	10	TK-305	ĐỀ THUẬN HỒA LV 1	18	TK-414	ĐỀ ĐÀM HỒA
3	TK-103	ĐỀ TÁCH HỒ 1	11	TK-301	ĐỀ SINH HỌC TRẠI ĐÀM	19	N-01	NỮA NGƯỜI HỒA LV 1
4	TK-112	ĐỀ TÁCH HỒ 2	12	TK-302	ĐỀ SINH HỌC HỒA LV 1	20	N-02	NỮA VƯỜN HỒA LV 1
5	TK-112	ĐỀ ĐỒ HỒA	13	TK-303	ĐỀ SINH HỌC HỒA LV 2	21	N-03	NỮA KHU
6	TK-201	ĐỀ TRUNG HỒA 1	14	TK-304	ĐỀ LÃNH SINH HỌC	22	N-04	NỮA HỒA LV 2
7	TK-202	ĐỀ KHẨU TỰ 1	15	TK-305	ĐỀ THUẬN SINH HỌC	23	N-05	TRƯỜNG ĐỀ ĐÀM
8	TK-203	ĐỀ KHẨU ĐÀM 1	16	TK-401	ĐỀ TRUNG KHẨU			

[illegible]

MẶT BẰNG THIẾT BỊ



STT	KHẨU	MÔ TẢ	STT	KHẨU	MÔ TẢ	STT	KHẨU	MÔ TẢ
1	TK-101	NỘI THẤT CĂN	9	TK-204	ĐỒ LẮNG HẠ LỮ 1	17	TK-402	ĐỒ KHỚT TRONG
2	TK-102	ĐỒ LẮNG CĂN	10	TK-205	ĐỒ THƯ BÀN HẠ LỮ 1	18	TK-403	ĐỒ CÁN SÀN
3	TK-110	ĐỒ TẠCH MÔI	11	TK-301	ĐỒ SINH HỌC TRONG NHÀ	19	K-01	HÀNG LƯU NHẬN VOUCHER
4	TK-112	ĐỒ TẠCH MÔI 2	12	TK-302	ĐỒ SINH HỌC TRONG NHÀ 1	20	A-02	HÀNG VẬN HÀNH TRUYỀN THÔNG
5	TK-121	ĐỒ LẮNG HẠ LỮ	13	TK-303	ĐỒ SINH HỌC TRONG NHÀ 2	21	A-03	HÀNG KINH
6	TK-201	ĐỒ TRONG NHÀ 1	14	TK-304	ĐỒ LẮNG SINH HỌC	22	K-04	HÀNG HẠ GIÁT
7	TK-202	ĐỒ TRONG NHÀ 1	15	TK-305	ĐỒ THƯ BÀN SINH HỌC	23	K-05	TRƯỜNG BÀN SÀN
8	TK-203	ĐỒ TẠCH MÔI 1	16	TK-401	ĐỒ TRONG NHÀ			

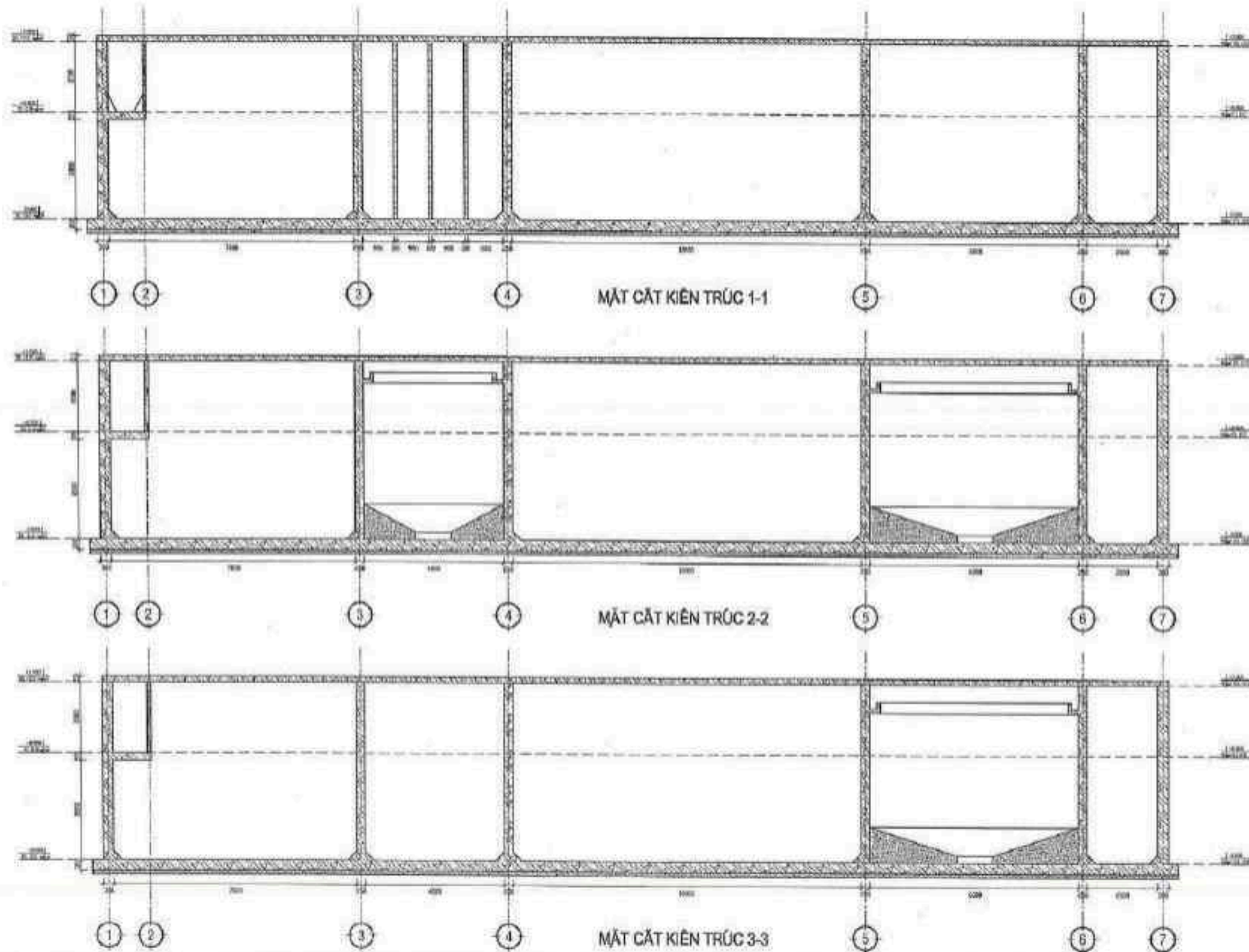
[illegible]

The architectural floor plan shows a large rectangular building with a central hall and several smaller rooms. The plan is oriented with a grid system (A-G, 1-7) and includes a detailed view of a room labeled N-05. The central hall is a large open space with a grid of dots. To the left of the hall is a room with a staircase and a large window. To the right of the hall is a room with a staircase and a large window. The plan also shows a series of rooms along the bottom edge, labeled N-01 through N-05. Room N-05 is a small room with a desk and a chair. Room N-04 is a larger room with a desk and a chair. Room N-03 is a room with a desk and a chair. Room N-02 is a room with a desk and a chair. Room N-01 is a room with a desk and a chair. The plan includes a scale bar and a north arrow.

STT	KHẨU	MÔ TẢ	STT	KHẨU	MÔ TẢ	STT	KHẨU	MÔ TẢ
1	TK-181	HỖ THƠ GOM	9	TK-294	ĐỀ LƯNG HỒA LỘ 1	17	TK-462	ĐỀ KÍNH THỎNG
2	TK-182	ĐỀ LƯNG GAT	10	TK-295	ĐỀ YÊU SƠN HỒA LỘ	18	TK-463	ĐỀ CHỮA SƯỜN
3	TK-183	HỖ TẠO MỘT	11	TK-301	ĐỀ SINH HỌC THIỂU KỶ	19	N-01	NHÀ NGHÉ NGƯỜN VƯỜN
4	TK-192	ĐỀ TẠO MỘT	12	TK-302	ĐỀ SINH HỌC HIỂU KỶ 1	20	N-02	NHÀ VƯỜN KINH ĐIỀU HOÀNG
5	TK-193	ĐỀ KÍNH HỒA	13	TK-303	ĐỀ SINH HỌC HIỂU KỶ 2	21	N-03	NHÀ KHỎ
6	TK-201	ĐỀ TRUNG HỒA 1	14	TK-304	ĐỀ MĂNG SINH HỌC	22	N-04	NHÀ HỒA CHÁNH
7	TK-202	ĐỀ HỒO TỰ 1	15	TK-305	ĐỀ THƯ SƠN SINH HỌC	23	N-05	TRƯỜNG Đ. SƠN
8	TK-203	ĐỀ TẠO ĐỒNG 1	16	TK-401	ĐỀ TRUNG GIAN			

MỤC ĐÍCH PHẠM VI (RANGE / LIMITED FOR)	KHOA VÀ CHỨC VỤ (SPECIALIST AND POSITION) KS. BÙI VIỆT QUÝ	HÀNG TRADING CONTRACTOR CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG CNX VIỆT NAM Địa chỉ: Số 183 đường Tân Xuân, P. Đông Ngạc, Thị xã Sơn Tây - Hà Nội Email: moitruong.cnx@gmail.com - sốt: 0971552460	CHỦ ĐẦU TƯ (CLIENT) CÔNG TY CỔ PHẦN THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG GIZA VIỆT NAM	SỐ AN LƯU (NO.)	TÊN CÔNG TRÌNH (PROJECT NAME) CỤM CÔNG NGHIỆP ĐỊNH CAO, XÃ TIỀN TIẾN, TỈNH HƯNG YÊN	THỜI GIAN THỰC HIỆN (DURATION) 08-2025
THIẾT KẾ SẴN (DESIGNED) ☒ FOR APPROVAL	TRUYỀN THÔNG (COMMUNICATION) KS. NGUYỄN VĂN HIỆP			TRANG BẢNG (ARTICLE)	THIẾT KẾ LẬP DẤT TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI CÔNG SUẤT: 350 M ³ /NGÀY ĐÊM Đoạn đầu tiên của Dự án Tiến, Tỉnh Hưng Yên	NHÀ ĐẦU TƯ (CLIENT) MM
THE OWNER ☐ FOR CONSTRUCTION	XÁC NHẬN (CONFIRMATION) KS. NGUYỄN VĂN HIỆP					THỜI GIAN (DATE) 1/2025
REVIEWED ☐		QUẢN LÝ (MANAGEMENT) KS. BÙI VIỆT QUÝ			MẶT BẰNG THIẾT BỊ COS +5.0M TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI	PHẦN MÔ TẢ (DESCRIPTION) TEC
AS-BUILT ☐						THỜI GIAN THỰC HIỆN (DURATION) 08

MẶT CẮT KIẾN TRÚC ĐIỀN HÌNH



BẢN VẼ: ☒ PHÊ DUYỆT / APPROVAL THIẾT KẾ: ☒ FOR APPROVAL TẠO CÔNG: ☐ FOR CONSTRUCTION HẸP CHỈNH: ☐ REVISED HOÀN CÔNG: ☐ AS-BUILT	CHỨC VỤ: ☒ K.S. BÙI VIẾT QUÝ THIẾT KẾ: ☒ K.S. BÙI VIẾT QUÝ TẠO CÔNG: ☐ K.S. BÙI VIẾT QUÝ HẸP CHỈNH: ☐ K.S. BÙI VIẾT QUÝ HOÀN CÔNG: ☐ K.S. BÙI VIẾT QUÝ	HỌ TÊN: ☒ K.S. BÙI VIẾT QUÝ CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG CNX VIỆT NAM Địa chỉ: Số 183 Đường Tân Xuân, P. Đông Ngạc, Thành phố Hà Nội Email: môi trường_cnx@gmail.com - số: 0971552400	HỌ TÊN: ☒ K.S. BÙI VIẾT QUÝ CÔNG TY CỔ PHẦN THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG GIZA VIỆT NAM Địa chỉ: Số 183 Đường Tân Xuân, P. Đông Ngạc, Thành phố Hà Nội Email: môi trường_cnx@gmail.com - số: 0971552400	HỌ TÊN: ☒ K.S. BÙI VIẾT QUÝ CỤM CÔNG NGHIỆP ĐÌNH CAO, XÃ TIỀN TIỀN, TỈNH HƯNG YÊN THIẾT KẾ LẮP ĐẶT TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI CÔNG SUẤT: 350 M ³ /NGÀY ĐÊM Địa điểm thực hiện: Xã Tiên Tiến, Tỉnh Hưng Yên	HỌ TÊN: ☒ K.S. BÙI VIẾT QUÝ NGÀY: 08/08/2024 CHỖ: 01/08/2024 TÊN: 01/08/2024 SỐ: 01/08/2024
--	---	--	--	---	---