

CÔNG TY TNHH EUROFINS SẮC KÝ HẢI ĐĂNG

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ**

CÔNG TY TNHH EUROFINS SẮC KÝ HẢI ĐĂNG

**Tại Lô E2b-3, Đường D6, Khu Công nghệ cao, Phường Tân Phú,
Thành phố Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh**



Thành phố Hồ Chí Minh, tháng 08 năm 2023

CÔNG TY TNHH EUROFINS SẮC KÝ HẢI ĐĂNG

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ

CÔNG TY TNHH EUROFINS SẮC KÝ HẢI ĐĂNG

Tại Lô E2b-3, Đường D6, Khu Công nghệ cao, Phường Tân Phú,
Thành phố Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh

ĐƠN VỊ TƯ VẤN TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ VÀ QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG GIÁM ĐỐC <i>[Signature]</i> Huỳnh Ngọc Phương Mai	CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ CÔNG TY TNHH EUROFINS SẮC KÝ HẢI ĐĂNG TỔNG GIÁM ĐỐC ThS <i>Lý Hoàng Hải</i>
---	---

Acti

MỤC LỤC

MỤC LỤC.....	i
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT.....	vi
DANH MỤC BẢNG BIỂU.....	vii
DANH MỤC HÌNH VẼ.....	x
MỞ ĐẦU	1
CHƯƠNG I THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	3
1. TÊN CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	3
2. TÊN DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	3
2.1. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư.....	3
2.1.1. Vị trí địa lý.....	3
2.1.2. Vị trí khu đất dự án trong mối tương quan với các đối tượng tự nhiên, kinh tế - xã hội.....	5
2.2. Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép liên quan đến môi trường của dự án đầu tư	6
2.3. Quy mô của dự án đầu tư.....	7
3. CÔNG SUẤT, CÔNG NGHỆ, SẢN PHẨM SẢN XUẤT CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	7
3.1 Công suất của dự án đầu tư.....	7
3.2 Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư	8
3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư	9
4. NGUYÊN LIỆU, NHIÊN LIỆU, VẬT LIỆU, PHÉ LIỆU, ĐIỆN NĂNG, HÓA CHẤT SỬ DỤNG, NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ	10
4.1. Nhu cầu sử dụng nguyên liệu, hóa chất.....	10
4.1.1. Nhu cầu sử dụng nguyên, vật liệu trong giai đoạn thi công xây dựng	10
4.1.2. Nhu cầu sử dụng nguyên liệu, hóa chất trong giai đoạn hoạt động.....	10
4.2. Danh mục máy móc, thiết bị.....	19
4.2.1. Danh mục máy móc, thiết bị trong giai đoạn thi công xây dựng.....	19
4.2.2. Danh mục máy móc, thiết bị trong giai đoạn hoạt động.....	20
4.3. Nguồn cung cấp điện và nhu cầu sử dụng điện	28
4.4. Nguồn cung cấp nước và nhu cầu sử dụng nước cấp	28
5. CÁC THÔNG TIN KHÁC LIÊN QUAN ĐẾN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	31
5.1. Các hạng mục công trình của dự án.....	31
5.2. Nhu cầu sử dụng lao động	37
CHƯƠNG II SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....	39

1. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ QUY HOẠCH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG QUỐC GIA, QUY HOẠCH TỈNH, PHÂN VÙNG MÔI TRƯỜNG	39
2. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ ĐỐI VỚI KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	42
2.1. Nước thải.....	42
2.2. Khí thải.....	50
2.3. Chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại.....	51
CHƯƠNG III ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	52
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	53
1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN TRIỂN KHAI XÂY DỰNG DỰ ÁN ĐẦU TƯ	53
1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	53
A. Nguồn tác động liên quan đến chất thải.....	54
1.1.1. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn phát sinh chất thải dạng lỏng	54
1.1.2. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí thải	56
1.1.3. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải rắn	66
1.1.4. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải nguy hại.....	66
B. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải	67
1.1.5. Nước mưa chảy tràn.....	67
1.1.6. Tiếng ồn và độ rung	69
1.1.7. Các tác động khác	72
1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	76
A. Các biện pháp giảm thiểu tác động có liên quan đến chất thải.....	76
1.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động của nước thải.....	76
1.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động của bụi và khí thải.....	76
1.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động của chất thải rắn	76
1.2.4. Chất thải nguy hại	77
B. Các biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải.....	77
1.2.5. Nước mưa chảy tràn.....	77
1.2.6. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung.....	77
1.2.7. Biện pháp giảm các tác động khác.....	78
1.2.8. Các biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án.....	79
2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN DỰ ÁN ĐI VÀO VẬN HÀNH	80

MỤC LỤC

MỤC LỤC.....	i
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT.....	vi
DANH MỤC BẢNG BIỂU.....	vii
DANH MỤC HÌNH VẼ.....	x
MỞ ĐẦU	1
CHƯƠNG I THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	3
1. TÊN CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	3
2. TÊN DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	3
2.1. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư.....	3
2.1.1. Vị trí địa lý.....	3
2.1.2. Vị trí khu đất dự án trong mối tương quan với các đối tượng tự nhiên, kinh tế - xã hội.....	5
2.2. Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép liên quan đến môi trường của dự án đầu tư	6
2.3. Quy mô của dự án đầu tư.....	7
3. CÔNG SUẤT, CÔNG NGHỆ, SẢN PHẨM SẢN XUẤT CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	7
3.1 Công suất của dự án đầu tư.....	7
3.2 Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư	8
3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư	9
4. NGUYÊN LIỆU, NHIÊN LIỆU, VẬT LIỆU, PHÉ LIỆU, ĐIỆN NĂNG, HÓA CHẤT SỬ DỤNG, NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ	10
4.1. Nhu cầu sử dụng nguyên liệu, hóa chất.....	10
4.1.1. Nhu cầu sử dụng nguyên, vật liệu trong giai đoạn thi công xây dựng	10
4.1.2. Nhu cầu sử dụng nguyên liệu, hóa chất trong giai đoạn hoạt động.....	10
4.2. Danh mục máy móc, thiết bị.....	19
4.2.1. Danh mục máy móc, thiết bị trong giai đoạn thi công xây dựng.....	19
4.2.2. Danh mục máy móc, thiết bị trong giai đoạn hoạt động.....	20
4.3. Nguồn cung cấp điện và nhu cầu sử dụng điện	28
4.4. Nguồn cung cấp nước và nhu cầu sử dụng nước cấp	28
5. CÁC THÔNG TIN KHÁC LIÊN QUAN ĐẾN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	31
5.1. Các hạng mục công trình của dự án.....	31
5.2. Nhu cầu sử dụng lao động	37
CHƯƠNG II SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....	39

1. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ QUY HOẠCH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG QUỐC GIA, QUY HOẠCH TỈNH, PHÂN VÙNG MÔI TRƯỜNG	39
2. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ ĐỐI VỚI KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	42
2.1. Nước thải.....	42
2.2. Khí thải.....	50
2.3. Chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại.....	51
CHƯƠNG III ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	52
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	53
1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN TRIỂN KHAI XÂY DỰNG DỰ ÁN ĐẦU TƯ	53
1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	53
A. Nguồn tác động liên quan đến chất thải.....	54
1.1.1. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn phát sinh chất thải dạng lỏng	54
1.1.2. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí thải	56
1.1.3. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải rắn	66
1.1.4. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải nguy hại.....	66
B. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải	67
1.1.5. Nước mưa chảy tràn.....	67
1.1.6. Tiếng ồn và độ rung	69
1.1.7. Các tác động khác	72
1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	76
A. Các biện pháp giảm thiểu tác động có liên quan đến chất thải.....	76
1.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động của nước thải.....	76
1.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động của bụi và khí thải.....	76
1.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động của chất thải rắn	76
1.2.4. Chất thải nguy hại	77
B. Các biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải.....	77
1.2.5. Nước mưa chảy tràn.....	77
1.2.6. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung.....	77
1.2.7. Biện pháp giảm các tác động khác.....	78
1.2.8. Các biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án.....	79
2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN DỰ ÁN ĐI VÀO VẬN HÀNH	80

2.1. Đánh giá, dự báo các tác động	80
A. Nguồn tác động liên quan đến chất thải.....	81
2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn phát sinh chất thải dạng lỏng	81
2.1.2. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn phát sinh chất thải dạng khí	82
2.1.3. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn phát sinh chất thải rắn.....	87
B. Nguồn tác động không liên quan đến chất thải.....	89
2.1.4. Nước mưa chảy tràn.....	89
2.1.5. Các tác động khác trong giai đoạn hoạt động.....	90
2.1.6. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố trong giai đoạn hoạt động.....	91
2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	94
A. Nguồn tác động liên quan đến chất thải.....	94
2.2.1. Công trình, biện pháp xử lý nước thải	98
2.2.2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải	103
2.2.3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn.....	114
B. Các biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải.....	120
2.2.4. Biện pháp giảm thiểu nước mưa chảy tràn	120
2.2.5. Biện pháp đối với các tác động khác trong giai đoạn hoạt động	120
2.2.6. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố.....	121
3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG.....	124
3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư.....	124
3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường	127
3.3. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác	127
3.4. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình bảo vệ môi trường.....	130
3.5. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường.....	130
4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO	132
4.1. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy về các nguồn tác động liên quan đến chất thải.....	132
4.2. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy về các nguồn tác động không liên quan đến chất thải	133
4.3. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy về các kết quả đánh giá, dự báo rủi ro môi trường và sự cố môi trường.....	133
CHƯƠNG V NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG.....	135
I. NỘI DUNG YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI THU GOM, XỬ LÝ NƯỚC THẢI	135
A. NỘI DUNG CẤP PHÉP XẢ NƯỚC THẢI	135

B. YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI THU GOM, XỬ LÝ NƯỚC THẢI	135
1. CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP THU GOM, XỬ LÝ NƯỚC THẢI VÀ HỆ THỐNG, THIẾT BỊ QUAN TRẮC NƯỚC THẢI TỰ ĐỘNG, LIÊN TỤC	135
1.1. Mạng lưới thu gom nước thải từ các nguồn phát sinh nước thải.....	135
1.1.1. Mạng lưới thu gom nước thải	135
1.2. Công trình, thiết bị xử lý nước thải.....	136
1.3. Hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục	136
1.4. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố.....	136
2. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM.....	136
3. CÁC YÊU CẦU VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG.....	136
II. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI KHÍ THẢI VÀ YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI THU GOM, XỬ LÝ KHÍ THẢI	137
A. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP XẢ KHÍ THẢI	137
1. NGUỒN PHÁT SINH KHÍ THẢI.....	137
2. DÒNG KHÍ THẢI, VỊ TRÍ XẢ KHÍ THẢI	137
2.1. Vị trí xả khí thải	137
2.2. Lưu lượng xả khí thải lớn nhất	137
2.2.1. Phương thức xả khí thải	137
2.2.2. Chất lượng khí thải trước khi xả ra môi trường.....	137
B. YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI THU GOM, XỬ LÝ KHÍ THẢI	138
1. CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP THU GOM, XỬ LÝ KHÍ THẢI VÀ HỆ THỐNG, THIẾT BỊ QUAN TRẮC KHÍ THẢI TỰ ĐỘNG, LIÊN TỤC (NẾU CÓ)	138
1.2. Công trình, thiết bị xử lý bụi, khí thải	138
1.3. Hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục	138
1.4. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố.....	138
2. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM.....	138
2.1. Thời gian vận hành thử nghiệm	138
2.2. Công trình, thiết bị xử lý khí thải phải vận hành thử nghiệm.....	139
2.2.1. Vị trí lấy mẫu	139
2.2.2. Chất ô nhiễm chính và giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm.....	139
2.3. Tần suất lấy mẫu	139
3. CÁC YÊU CẦU VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG.....	139
III. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI TIẾNG ÒN, ĐỘ RUNG	140
IV. YÊU CẦU VỀ QUẢN LÝ CHẤT THẢI, PHÒNG NGỪA VÀ ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG	140
A. QUẢN LÝ CHẤT THẢI	140

1. CHUNG LOẠI, KHỐI LƯỢNG CHẤT THẢI PHÁT SINH	140
2. YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI VIỆC LƯU GIỮ CHẤT THẢI RẮN SINH HOẠT, CHẤT THẢI RẮN CÔNG NGHIỆP THÔNG THƯỜNG, CHẤT THẢI NGUY HẠI.....	141
2.1. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại	141
2.2. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường	141
2.3. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt:.....	141
CHƯƠNG VI.....	142
KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ	
CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN.....	142
1. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ	142
1.1. Thời gian vận hành thử nghiệm	142
1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình thiết bị xử lý chất thải.....	142
2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC CHẤT THẢI.....	143
2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ	143
2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải	143
2.2.1. Quan trắc nước thải.....	143
2.2.2. Quan trắc bụi, khí thải công nghiệp.....	144
2.3. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của chủ cơ sở....	144
2.3.1. Giám sát CTRSH	144
2.3.2. Giám sát CTCNTT	144
2.3.3. Giám sát CTNH	144
CHƯƠNG VII	145
CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	145
PHỤ LỤC	
PHỤ LỤC 1 - VĂN BẢN PHÁP LÝ	
PHỤ LỤC 2 – KẾT QUẢ PHÂN TÍCH	
PHỤ LỤC 3 – BẢN VẼ	
PHỤ LỤC 4 – SƠ ĐỒ VỊ TRÍ LẤY MẪU	

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

APHA	: Hiệp hội Sức khỏe Cộng đồng Hoa Kỳ (American Public Health Association)
BOD	: Nhu cầu oxy sinh học (Biological Oxygen Demand)
STNMT	: Sở Tài nguyên và Môi trường
BYT	: Bộ y tế
COD	: Nhu cầu oxy hóa học (Chemical Oxygen Demand)
DO	: Oxy hòa tan (Dissolved oxygen)
ĐTM	: Đánh giá tác động môi trường
EPA	: Cơ quan Bảo vệ Môi trường (Environment Protection Authority)
ETM	: Trung tâm Công nghệ và Quản lý Môi trường
KCNCS	: Khu công nghiệp chuyên sâu
MASA	: Method for Air Sampling and Analysis
NIOSH	: National Institute of Occupational Safety and Health
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
SMEWW	: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
NMXLNTSH	: Nhà máy xử lý nước thải sinh hoạt
UBND	: Ủy ban nhân dân
WHO	: Tổ chức Y tế Thế giới (World Health Organization)

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1.1 Tọa độ vị trí các điểm giới hạn chính của dự án.....	5
Bảng 1.2 Công suất của dự án đầu tư.....	7
Bảng 1.3 Sản phẩm của dự án	9
Bảng 1.4 Nguyên, vật liệu phục vụ xây dựng giai đoạn 2	10
Bảng 1.5 Danh mục nguyên liệu, hóa chất sử dụng cho dự án	11
Bảng 1.6 Thành phần cấu tạo và đặc tính của một số hóa chất sử dụng của dự án	15
Bảng 1.7 Số lượng máy móc, thiết bị trong giai đoạn xây dựng.....	19
Bảng 1.8 Danh mục máy móc, thiết bị của dự án	21
Bảng 1.8 Nhu cầu sử dụng nước của dự án năm 2022.....	28
Bảng 1.9 Nhu cầu sử dụng nước và lưu lượng nước thải của dự án	30
Bảng 1.10 Diện tích các hạng mục công trình của Công ty	31
Bảng 1.11 Diện tích và cấu trúc các hạng mục công trình chính và phụ trợ của các tầng 1	34
Bảng 1.12 Diện tích và cấu trúc các hạng mục công trình chính và phụ trợ của các tầng 2	35
Bảng 1.13 Diện tích và cấu trúc các hạng mục công trình chính và phụ trợ của các tầng 3	36
Bảng 2.1 Giới hạn tiếp nhận nước thải đầu vào NMXLNTTT của KCNC	42
Bảng 2.2 Kết quả quan trắc nước thải tháng 3 và tháng 6/2023	48
Bảng 2.3 Kết quả quan trắc nước thải ngày 04/08/2023	49
Bảng 2.4 Kết quả phân tích chất khí thải tháng 3 và tháng 6/2023.....	50
Bảng 2.5 Kết quả phân tích chất khí thải ngày 04/08/2023	51
Bảng 4.1 Các chất ô nhiễm và nguồn phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng	53
Bảng 4.2 Nồng độ và tải lượng nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng ..	55
Bảng 4.3 Ước tính tải lượng khí thải phát sinh từ các phương tiện vận nguyên vật liệu xây dựng	56
Bảng 4.4 Hệ số khuếch tán các chất trong không khí theo phương z	57
Bảng 4.5 Ước tính nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ vận nguyên vật liệu xây dựng	57
Bảng 4.6 Ước tính tải lượng khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển máy móc, thiết bị	58
Bảng 4.7 Ước tính nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ vận chuyển máy móc, thiết bị	58
Bảng 4.8 Nồng độ bụi mặt đường trong không khí khi vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng	60

Bảng 4.9	Nồng độ bụi mặt đường trong không khí khi vận chuyển máy móc, thiết bị	61
Bảng 4.10	Tổng hợp lượng nhiên liệu sử dụng của các thiết bị, phương tiện	61
Bảng 4.11	Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm khi đốt dầu DO	62
Bảng 4.12	Nồng độ các chất ô nhiễm trong khói hàn sử dụng que hàn 3,25mm.....	63
Bảng 4.13	Dự kiến khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn xây dựng	67
Bảng 4.14	Lưu lượng nước mưa chảy tràn qua các khu vực dự án.....	68
Bảng 4.15	Thành phần nước mưa chảy tràn.....	68
Bảng 4.16	Mức ồn từ các thiết bị thi công trên công trường	69
Bảng 4.17	Mức ồn cộng hưởng gây ra do các nhóm thiết bị thi công hoạt động đồng thời trên công trường (mức huy động tối đa)	70
Bảng 4.18	Ước tính mức ồn cộng hưởng theo khoảng cách do các nhóm thiết bị thi công hoạt động đồng thời trên công trường (mức huy động tối đa).....	71
Bảng 4.16	Mức rung của một số máy móc, thiết bị thi công	71
Bảng 4.19	Nguồn gây tác động và tác nhân gây ô nhiễm trong giai đoạn hoạt động.....	80
Bảng 4.20	Nồng độ và tải lượng nước thải sinh hoạt trong giai đoạn hoạt động.....	81
Bảng 4.21	Tải lượng và nồng độ bụi, khí thải từ hoạt động của xe máy	83
Bảng 4.22	Tải lượng và nồng độ bụi, khí thải từ hoạt động của xe ô tô	83
Bảng 4.23	Tải lượng ô nhiễm từ xe vận chuyển nguyên, nhiên liệu, hóa chất, sản phẩm	84
Bảng 4.24	Nồng độ bụi mặt đường trong không khí khi vận chuyển nguyên vật liệu	85
Bảng 4.25	Ảnh hưởng từ hóa chất đến con người.....	86
Bảng 4.26	Ước tính khối lượng CTRCNTT.....	88
Bảng 4.27	Ước tính khối lượng CTNH phát sinh	88
Bảng 4.28	Thành phần nước mưa chảy tràn.....	89
Bảng 4.29	Tóm tắt các hạng mục công trình bảo vệ môi trường của dự án.....	95
Bảng 4.30	Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải.....	105
Bảng 4.31	Danh mục hóa chất sử dụng cho hệ thống xử lý mùi, hơi hóa chất và khí thải từ phòng thí nghiệm, phân tích	107
Bảng 4.32	Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải.....	111
Bảng 4.33	Danh mục hóa chất sử dụng cho hệ thống xử lý khí thải từ phòng thí nghiệm, phân tích.....	114
Bảng 4.34	Thiết bị lưu giữ CTRSH.....	115
Bảng 4.35	Biện pháp thu gom, lưu giữ CTNH.....	118
Bảng 4.36	Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.....	124
Bảng 4.37	Thời gian xây lắp các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường	127
Bảng 4.38	Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác	127

Bảng 4.39	Dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	130
Bảng 4.40	Nhận xét về độ tin cậy của các đánh giá môi trường liên quan đến chất thải	132
Bảng 5.1	Thông số giám sát chất lượng khí thải sau xử lý của dự án.....	137
Bảng 5.2	Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên.....	140
Bảng 6.1	Kế hoạch thời gian dự kiến lấy mẫu khí thải	142

DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 1.1 Sơ đồ vị trí và giới hạn khu đất dự án trong KCNC.	4
Hình 1.2 Sơ đồ vị trí dự án với các đối tượng tiếp giáp xung quanh trong KCNC.	4
Hình 1.3 Sơ đồ vị trí dự án trong mối tương quan với các đối tượng xung quanh.	6
Hình 1.4 Quy trình nhận mẫu và tiến hành phân tích mẫu của dự án.	8
Hình 1.5 Một số hình ảnh tại phòng thí nghiệm của dự án.	9
Hình 1.6 Mặt bằng tổng thể khu vực dự án.	33
Hình 2.1 Công nghệ NMXLNTTT giai đoạn 1 của KCNC, công suất 5.000 m ³ /ngày. ...	44
Hình 2.2 Công nghệ NMXLNTTT giai đoạn 2 của KCNC, công suất 4.000 m ³ /ngày. ...	46
Hình 4.1 Cấu tạo của que hàn.	63
Hình 4.2 Sơ đồ thu gom, thoát nước thải của dự án.	101
Hình 4.3 Bể tự hoại 3 ngăn.	101
Hình 4.4 Hình ảnh bể chứa nước thải và hố ga đầu nối nước thải với mạng lưới thu gom, thoát nước thải với KCNC của dự án.	103
Hình 4.5 Quy trình xử lý mùi, hơi hóa chất từ phòng thí nghiệm, phân tích.	104
Hình 4.6 Hệ thống xử lý khí thải từ phòng thí nghiệm, phân tích của dự án.	105
Hình 4.7 Tủ hút mùi, hơi hóa chất và khí thải từ hoạt động nghiên cứu, phân tích của dự án.	107
Hình 4.8 Mặt bằng tổng thể khu vực dự án – giai đoạn 2.	109
Hình 4.9 Quy trình xử lý mùi, hơi hóa chất và khí thải từ phòng thí nghiệm, phân tích.	110
Hình 4.10 Quy trình công nghệ của hệ thống xử lý khí thải – giai đoạn 2.	111
Hình 4.11 Phân loại CTRSH tại nguồn và khu vực lưu giữ CTRSH tại dự án.	116
Hình 4.12 Khu vực lưu giữ CTCNTT tại dự án.	117
Hình 4.13 Các thiết bị lưu chứa CTNH và khu vực lưu giữ CTNH tại dự án.	119
Hình 4.14 Sơ đồ tổ chức quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường.	130

MỞ ĐẦU

Trong xu hướng hội nhập và phát triển của đất nước, nghiên cứu và phát triển các lĩnh vực khoa học công nghệ cao đang là yêu cầu cần thiết. Trong đó, yêu cầu về kiểm soát, kiểm tra chất lượng an toàn vệ sinh thực phẩm, chất lượng hàng hóa công nông nghiệp, chất lượng môi trường đang là vấn đề cần thiết của Thành phố Hồ Chí Minh nói riêng và cả nước nói chung.

Nhằm đáp ứng các nhu cầu trên, tháng 05/2015 Công ty Cổ phần Dịch vụ Khoa học Công nghệ Sắc ký Hải Đăng và Eurofins Scientific chính thức hợp tác và thành lập Công ty TNHH Eurofins Sắc Ký Hải Đăng (Công ty). Công ty đã được Ban Quản lý Khu công nghệ cao Thành phố Hồ Chí Minh phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường theo Quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường số 13/QĐ-KCNC dự án “Công ty TNHH Eurofins Sắc Ký Hải Đăng – Giai đoạn 1” ngày 22/01/2015.

Công ty TNHH Eurofins Sắc Ký Hải Đăng tại Lô E2b-3, đường D6, Khu Công nghệ cao (KCNC), phường Tân Phú, Thành phố Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh hoạt động theo Giấy chứng nhận Đăng ký doanh nghiệp mã số doanh nghiệp 0311526885, đăng ký lần đầu ngày 18/01/2012, đăng ký thay đổi lần thứ 5 ngày 12/07/2023 do Phòng đăng ký kinh doanh thuộc Sở Kế hoạch và Đầu tư Tp.HCM cấp và Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 2166401150 chứng nhận lần đầu ngày 18/01/2012, chứng nhận thay đổi lần thứ 5 ngày 07/06/2023 cấp bởi Ban Quản lý Khu Công nghệ cao Thành phố Hồ Chí Minh cấp với ngành nghề kinh doanh là:

- Nghiên cứu phát triển lĩnh vực hóa phân tích, tổng hợp hóa vi sinh; phục vụ phát triển, ngành kiểm soát chất lượng, ngành nông lâm thủy sản, kiểm soát ô nhiễm môi trường;
- Nghiên cứu ứng dụng các thành quả khoa học của ngành sinh học, vật liệu, điều khiển, ngành hóa vào phát triển các kỹ thuật phân tích tinh vi, giảm thiểu ô nhiễm môi sinh, các kỹ thuật phân tích nhanh hỗ trợ hiệu quả trong việc quản lý vệ sinh an toàn thực phẩm; sử dụng hợp lý và hiệu quả tài nguyên thiên nhiên, tái chế chất thải;
- Nghiên cứu, phát triển và chuyển giao các hệ thống phần mềm quản lý chất lượng đáp ứng các yêu cầu thị trường;
- Xây dựng các cơ sở nghiên cứu triển khai, dịch vụ phân tích và đào tạo chuyên sâu trong lĩnh vực kiểm tra chất lượng đạt tầm quốc tế, phục vụ các yêu cầu về chất lượng sản phẩm đối với thị trường trong nước và quốc tế, đặc biệt là lĩnh vực vệ sinh an toàn thực phẩm, kiểm soát ô nhiễm môi trường;
- Đào tạo đội ngũ chuyên gia phục vụ cho các hoạt động nghiên cứu, phát triển và kiểm tra chất lượng tại phòng thí nghiệm các trường đại học, viện nghiên cứu, doanh nghiệp trong và ngoài nước, sử dụng các kỹ thuật phân tích vi sinh, cao cấp.

Đến nay, với xu hướng hội nhập để đáp ứng nhu cầu thị trường tăng cao, Công ty TNHH Eurofins Sắc Ký Hải Đăng sẽ thực hiện mở rộng quy mô cụ thể là cải tạo tầng 1, xây dựng thêm tầng 2, tầng 3 và nâng công suất dịch vụ kiểm nghiệm. Do đó, Công ty đã phối hợp với đơn vị tư vấn tiến hành lập báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường cho dự án “**Công ty TNHH Eurofins Sắc Ký Hải Đăng**” với tổng vốn đầu tư là 128.600.000.000 đồng (*Một trăm hai mươi tám tỷ sáu trăm triệu đồng*), dựa trên các căn cứ pháp lý như sau:

- Căn cứ số thứ tự 11, mục IV, Phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ: ***Dự án thuộc đối tượng dự án đầu tư mở rộng (mở rộng quy mô, nâng công suất) theo quy định của pháp luật về đầu tư của cơ sở sản xuất kinh doanh đang hoạt động.***
- Căn cứ theo khoản 4, Điều 9 về tiêu chí phân loại dự án của Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13/06/2019: ***Dự án được phân loại là dự án đầu tư nhóm B thuộc lĩnh vực khoa học và công nghệ.***
- Căn cứ theo Phụ lục II ban hành kèm Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ: ***Dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường.***
- Căn cứ theo Phụ lục IV ban hành kèm Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ: Dự án thuộc số thứ tự 2 mục I → ***Dự án nhóm II không thuộc đối tượng thực hiện đánh giá tác động môi trường.***
- Căn cứ theo Điều 39 Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14; khoản 2 Điều 28 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP: ***Dự án thuộc đối tượng lập báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường theo mẫu Phụ lục IX ban hành kèm Nghị định số 08/2022/NĐ-CP.***
- Căn cứ khoản 3 Điều 41 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020, dự án thuộc thẩm quyền cấp Giấy phép môi trường là ***Ủy ban nhân dân cấp tỉnh.***
- Căn cứ theo khoản 7 Điều 9 Nghị Quyết số 98/2023/QH15 về thí điểm một số cơ chế, chính sách đặc thù phát triển Thành phố Hồ Chí Minh của Quốc Hội có hiệu lực từ ngày 01/08/2023; Văn bản số 795/KCNC-QHXDMT ngày 14/07/2023 của Ban Quản lý Khu Công nghệ cao Thành phố Hồ Chí Minh về thẩm quyền thực hiện việc thẩm định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường, cấp, cấp đổi, cấp lại, điều chỉnh, thu hồi giấy phép môi trường tại Khu Công nghệ cao Thành Phố Hồ Chí Minh. → Công ty trình nộp báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án “Công ty TNHH Eurofins Sắc Ký Hải Đăng” cho ***Ban Quản lý Khu công nghệ cao thẩm định phê duyệt.***

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 TNHH EUROFINS SẮC KÝ HẢI ĐĂNG**

- Địa chỉ văn phòng: Lô E2b-3, đường D6, Khu Công nghệ cao (KCNC), phường Tân Phú, Tp. Thủ Đức, Tp. HCM.
- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư: (Ông) Lý Hoàng Hải
Chức vụ: Tổng Giám đốc
- Điện thoại: (028) 7107 7879 Fax: (083) 8239 872
- Giấy chứng nhận Đăng ký doanh nghiệp mã số doanh nghiệp 0311526885, đăng ký lần đầu ngày 18/01/2012, đăng ký thay đổi lần thứ 5 ngày 12/07/2023 do Phòng đăng ký kinh doanh thuộc Sở Kế hoạch và Đầu tư Tp.HCM cấp;
- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư điều chỉnh số 2166401150 chứng nhận lần đầu ngày 18/01/2012, chứng nhận thay đổi lần thứ 5 ngày 07/06/2023 cấp bởi Ban Quản lý Khu Công nghệ cao Tp.HCM cấp.

2. TÊN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Tên dự án đầu tư: **CÔNG TY TNHH EUROFINS SẮC KÝ HẢI ĐĂNG**

2.1. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư

2.1.1. Vị trí địa lý

Dự án được triển khai tại Lô E2b-3, đường D6, KCNC, phường Tân Phú, Tp. Thủ Đức, Tp. HCM.

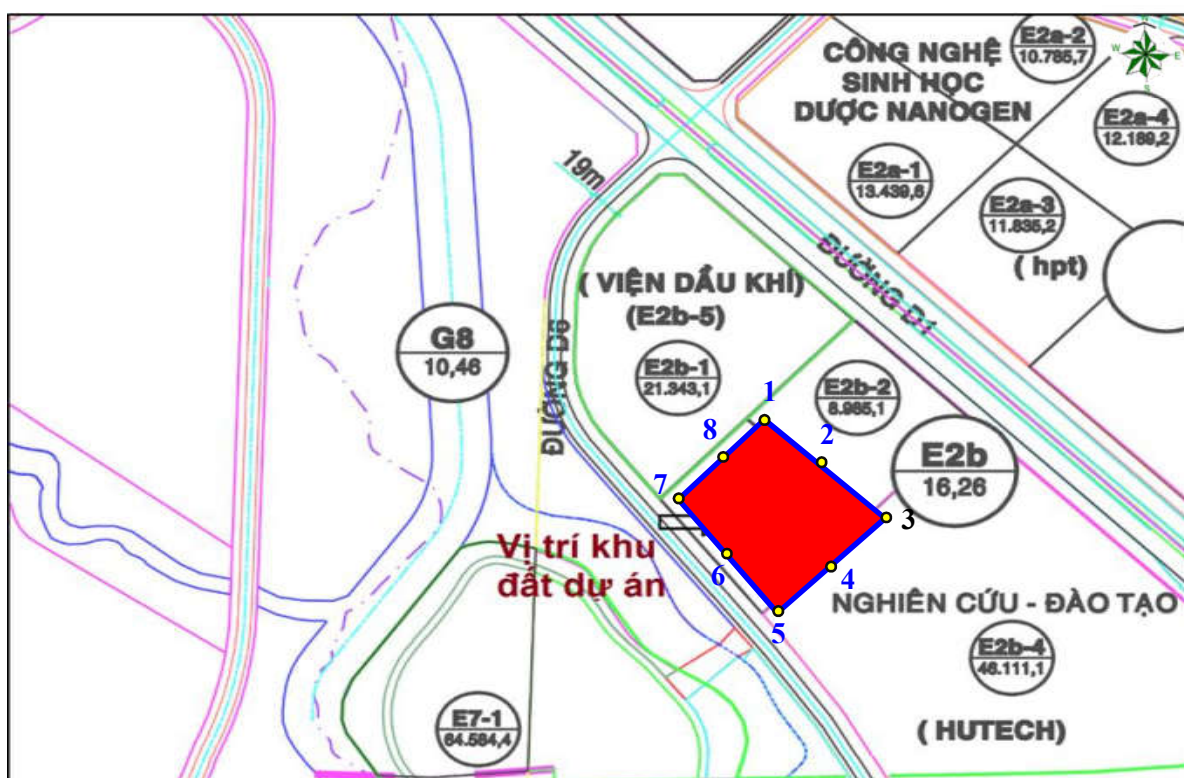
Vị trí tiếp giáp của dự án được mô tả cụ thể như sau:

- Phía Tây Nam: giáp đường D6 của KCNC, bên kia đường D6 là lô đất trống E7-1 của KCNC;
- Phía Tây Bắc: giáp Viện Dầu khí Việt Nam với lĩnh vực hoạt động là phân tích thí nghiệm; ứng dụng và chuyển giao Công nghệ; Chế biến; An toàn, Môi trường; Kinh tế, Quản lý; Đào tạo và Thông tin Dầu khí; Lưu trữ Dầu khí.
- Phía Đông Bắc: giáp lô đất trống E2b-2 của KCNC;
- Phía Đông Nam: giáp Viện Công nghệ cao Hutech - Trường Đại học Kỹ thuật Công nghệ Tp. HCM với lĩnh vực hoạt động là nghiên cứu khoa học, ứng dụng khoa học – kỹ thuật đáp ứng yêu cầu sản xuất, kinh doanh và chuyển giao công nghệ, cung cấp nguồn nhân lực chất lượng cao, toàn diện, có kiến thức chuyên môn và kỹ năng thực hành chuyên nghiệp, có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo, thích ứng tốt với công việc đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội, tự tin hội nhập với cộng đồng quốc tế.

Vị trí dự án trong Khu công nghệ cao được thể hiện trong Hình 1.1 và Hình 1.2.



Hình 1.1 Sơ đồ vị trí và giới hạn khu đất dự án trong KCNC.



Hình 1.2 Sơ đồ vị trí dự án với các đối tượng tiếp giáp xung quanh trong KCNC.

Tọa độ vị trí các điểm giới hạn chính của dự án được trình bày trong Bảng 1.1.

Bảng 1.1 Tọa độ vị trí các điểm giới hạn chính của dự án

Ký hiệu điểm	Tọa độ VN2000	
	X (m)	Y (m)
1	1199110.26	615425.59
2	1199077.22	615461.83
3	1199044.17	615498.07
4	1199011.35	615466.50
5	1198978.54	615434.93
6	1199013.37	615373.56
7	1199083.13	615399.57

Nguồn: Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất BX 134427 do Sở Tài nguyên và Môi trường Tp. HCM cấp ngày 07/01/2015.

2.1.2. Vị trí khu đất dự án trong mối tương quan với các đối tượng tự nhiên, kinh tế - xã hội

Dự án nằm trong KCNC đã được đầu tư hoàn chỉnh cơ sở hạ tầng như đường giao thông, hệ thống cấp điện, thông tin liên lạc, cấp nước và xử lý nước thải nên rất thuận lợi cho việc triển khai dự án. Vị trí dự án có 2 mặt phía Nam, phía Bắc tiếp giáp lần lượt với các tuyến đường D6, đường vành đai dọc tường rào, khoảng cách từ dự án đến các đối tượng tự nhiên và kinh tế xã hội như sau:

- Các tuyến giao thông: cách đường D1 và đường D2 (trục đường chính của KCNC) khoảng 800m; cách đường quốc lộ 52 (xa lộ Hà Nội) khoảng 3,5 km và cách đường Lê Văn Việt khoảng 4,5 km (các tuyến giao thông trọng yếu của Tp. Thủ Đức);
- Khu dân cư: cách khu dân cư gần nhất dọc đường Hàng Tre về phía Bắc khu đất dự án (nằm ngoài hàng rào đường vành đai) khoảng 20m; cách khu dân cư dọc đường Nguyễn Văn Tăng khoảng 200m; cách khu dân cư Tăng Nhơn Phú và khu dân cư Lê Văn Việt khoảng 1,2km;
- Các đối tượng tự nhiên: cách Rạch Gò Công khoảng 65m về phía Nam khu đất dự án và cách Rạch Gò Công là nguồn nước thải sau xử lý NMXLNTTT của KCNC khoảng 550m.
- Ngoài ra, trong phạm vi 500m từ khu vực dự án không có trường học, bệnh viện, công sở, chợ và di tích lịch sử.



Nguồn: Ảnh chụp từ Google Earth, 08/2023.

Hình 1.3 Sơ đồ vị trí dự án trong mối tương quan với các đối tượng xung quanh.

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

Công ty TNHH Eurofins Sắc Ký Hải Đăng đang hoạt động căn cứ theo các pháp lý sau:

- Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất BX 134427 do Sở Tài nguyên và Môi trường Tp. HCM cấp ngày 07/01/2015;
- Quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường số 13/QĐ-KCNC dự án “Công ty TNHH Eurofins Sắc Ký Hải Đăng – Giai đoạn 1” do Ban Quản lý KCNC Tp. HCM cấp ngày 22/01/2015;
- Văn bản số 01/2017 xin ý kiến về công trình bảo vệ môi trường của Công ty TNHH Eurofins Sắc Ký Hải Đăng – Giai đoạn 1 ngày 15/04/2017;
- Văn bản số 755/KCNC-QHXDMT về việc ý kiến công trình bảo vệ môi trường của Công ty TNHH Eurofins Sắc Ký Hải Đăng – Giai đoạn 1 của Ban Quản lý KCNC Tp. HCM ngày 26/05/2017;
- Văn bản số 981/KCNC-QHXDMT về việc báo cáo sự thay đổi nội dung trong báo cáo đánh giá tác động môi trường của Ban Quản lý KCNC Tp. HCM ngày 04/07/2017;

- Công văn 295/KCNC-QHXDMT ý kiến về thay đổi nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Công ty TNHH Eurofins Sắc Ký Hải Đăng – Giai đoạn 1” đã được Ban Quản lý KCNC Tp. HCM phê duyệt ngày 25/03/2019;
- Biên bản kiểm tra công tác bảo vệ môi trường của Chi cục Bảo vệ Môi trường – Sở Tài nguyên và Môi trường Tp. HCM (Sở TNMT) ngày 27/01/2021;
- Công văn số 13/2021/ESKHD/CV về việc thực hiện xây dựng hệ thống xử lý nước thải và hệ thống xử lý khí thải tập trung của Công ty TNHH Eurofins Sắc Ký Hải Đăng ngày 22/02/2021.

2.3. Quy mô của dự án đầu tư

- Theo Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 2166401150 chứng nhận lần đầu ngày 18/01/2012, chứng nhận thay đổi lần thứ 5 ngày 07/06/2023 cấp bởi Ban Quản lý Khu Công nghệ cao Tp.HCM với tổng vốn đầu tư là 128.600.000.000 đồng (*Một trăm hai mươi tám tỷ sáu trăm triệu đồng*). Trong đó vốn đầu tư thực hiện giai đoạn 2 cụ thể là cải tạo tầng 1, xây dựng thêm tầng 2, tầng 3 là 65.647.000.000 đồng (*Sáu mươi lăm tỷ sáu trăm bốn mươi bảy triệu đồng*).
- Căn cứ theo khoản 4, Điều 9 về tiêu chí phân loại dự án của Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13/06/2019: ***Dự án được phân loại là dự án đầu tư nhóm B thuộc lĩnh vực khoa học và công nghệ.***

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

3.1 Công suất của dự án đầu tư

Công suất thực hiện dịch vụ kiểm nghiệm của Công ty TNHH Eurofins Sắc Ký Hải Đăng trong năm 2022 và trong giai đoạn 2 được trình bày cụ thể dưới Bảng sau.

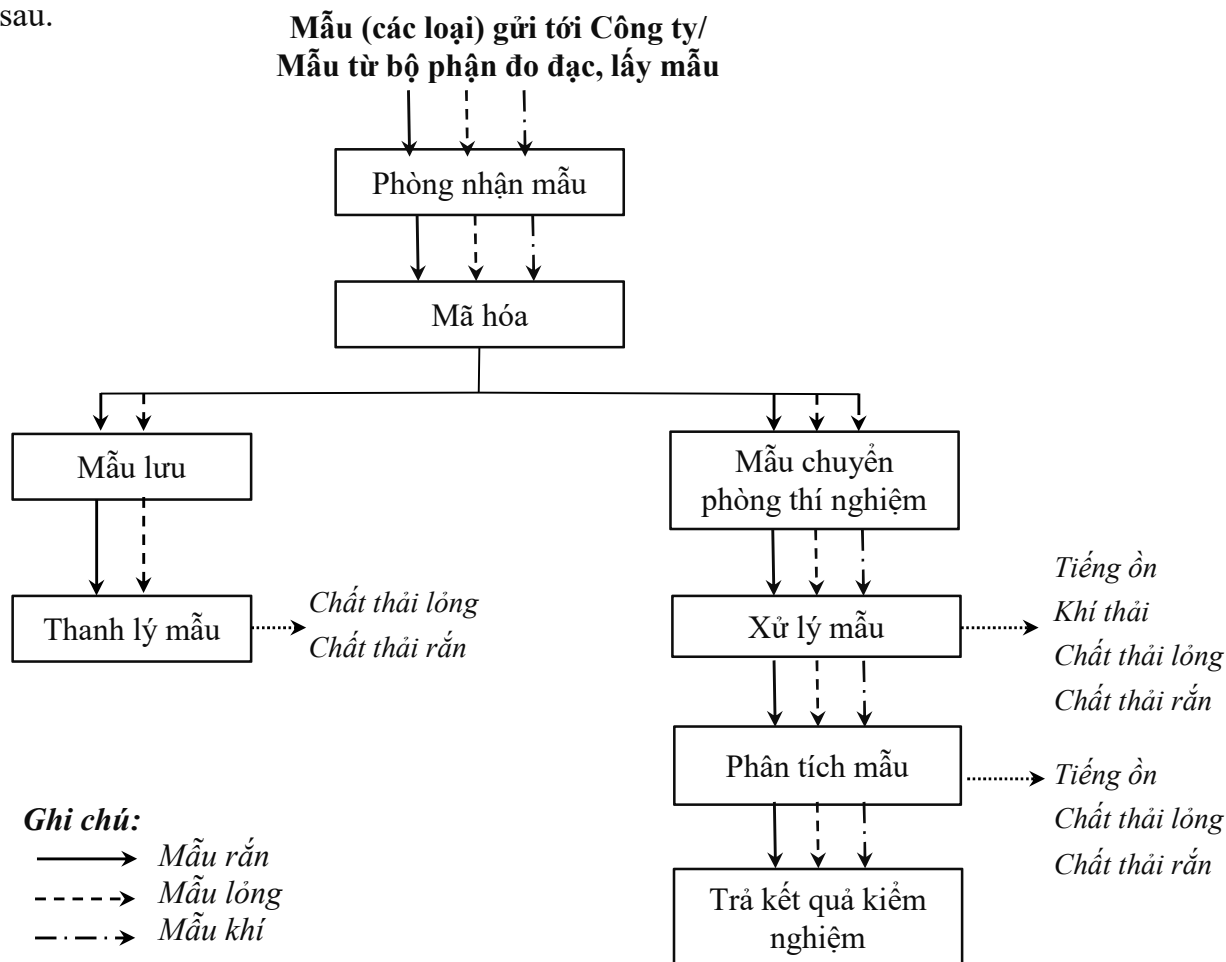
Bảng 1.2 Công suất của dự án đầu tư

Stt	Loại sản phẩm	Khối lượng sản phẩm		
		Theo Quyết định phê duyệt ĐTM ⁽¹⁾	Giai đoạn hiện hữu ⁽²⁾	Giai đoạn 2
1	Tư vấn chuyển giao công nghệ	2 hợp đồng	2 hợp đồng	Không thay đổi
2	Đào tạo - Đào tạo chuyên sâu kỹ thuật phân tích - Hướng dẫn luận án	30 khóa 2 luận án	30 khóa 2 luận án	
3	Quan trắc môi trường	100 hợp đồng	100 hợp đồng	
4	Dịch vụ kiểm nghiệm (phân tích các mẫu nghiên cứu, thực phẩm, sản phẩm công nông nghiệp, thức ăn chăn nuôi, dược phẩm, mỹ phẩm, môi trường, nước, khí, đất,...)	30.000 mẫu	80.000 mẫu	160.000 mẫu

Nguồn: ⁽¹⁾ Quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường số 13/QĐ-KCNC dự án “Công ty TNHH Eurofins Sắc Ký Hải Đăng – Giai đoạn 1” do Ban Quản lý KCNC Tp. HCM cấp ngày 22/01/2015;
⁽²⁾ Báo cáo công tác bảo vệ môi trường của Công ty TNHH Eurofins Sắc Ký Hải Đăng, 2022

3.2 Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư

Quy trình nhận mẫu, mã hóa mẫu và tiến hành phân tích mẫu được trình bày trong Hình sau.



Hình 1.4 Quy trình nhận mẫu và tiến hành phân tích mẫu của dự án.

Thuyết minh quy trình

Mẫu các loại (rắn, lỏng, khí) sau khi gửi tới Công ty hoặc mẫu từ cán bộ kỹ thuật trực tiếp đến địa điểm của khách hàng để đo đạc, lấy mẫu đem về phòng thí nghiệm phân tích sẽ được nhân viên thực hiện mã hóa tại phòng nhận mẫu. Sau đó, các mẫu được chia về các bộ phận phân tích với các chỉ tiêu tương ứng.

Trong đó, khách hàng có thể lựa chọn hình thức gửi mẫu như:

- Gửi thông qua bưu điện;
- Trực tiếp mang đến Công ty;
- Sử dụng dịch vụ vận chuyển mẫu của Công ty.

Mẫu sau khi được phòng nhận mẫu tiếp nhận sẽ được chuyển sang phòng thí nghiệm. Tại mỗi phòng thí nghiệm, một phần mẫu được xử lý mẫu bằng các công đoạn như: xay, nghiền, nung, lọc,... trước khi tiến hành các phép thử trên máy móc thiết bị hoặc các phép thử trực tiếp trên mẫu. Một phần mẫu (rắn, lỏng) không qua công đoạn xử lý mẫu sẽ được lưu để làm mẫu đối chứng.

Các kết quả của quá trình phân tích mẫu sẽ được tổng hợp và gửi về bộ phận trả kết quả để thống nhất và xác nhận các thông tin cần thiết với khách hàng bằng cách gửi các kết quả kiểm nghiệm qua email cho khách hàng. Sau khi đã có sự xác nhận kết quả từ khách hàng, bộ phận trả kết quả sẽ chính thức gửi kết quả dưới dạng bản điện tử và bản giấy cho khách hàng.

Phần mẫu rắn, lỏng lưu đối chứng sẽ được lưu đúng thời gian quy định. Sau thời gian quy định các mẫu này sẽ được thanh lý theo quy định. Đối với mẫu dạng khí sẽ không có mẫu lưu đối chứng cho loại mẫu này.

Một số hình ảnh minh họa cho phòng thí nghiệm tại dự án



(a) Hình ảnh tại phòng nhận mẫu



(b) Hình ảnh tại phòng phân tích

Hình 1.5 Một số hình ảnh tại phòng thí nghiệm của dự án.

3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư

Sản phẩm của dự án đầu tư đi vào hoạt động ổn định được trình bày cụ thể như sau:

Bảng 1.3 Sản phẩm của dự án

Stt	Loại sản phẩm	Số lượng/năm
1	Tư vấn chuyển giao công nghệ	2 hợp đồng
2	Đào tạo - Đào tạo chuyên sâu kỹ thuật phân tích - Hướng dẫn luận án	30 khóa 2 luận án
3	Quan trắc môi trường	100 hợp đồng
4	Dịch vụ kiểm nghiệm (phân tích các mẫu nghiên cứu, thực phẩm, sản phẩm công nông nghiệp, thức ăn chăn nuôi, dược phẩm, mỹ phẩm, môi trường, nước, khí, đất...)	160.000 mẫu

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

4.1. Nhu cầu sử dụng nguyên liệu, hóa chất

4.1.1. Nhu cầu sử dụng nguyên, vật liệu trong giai đoạn thi công xây dựng

Dự án “Công ty TNHH Eurofins sắc ký hải đăng” thực hiện cải tạo tầng 1, xây dựng mới tầng 2 và tầng 3. Nhu cầu nguyên, vật liệu phục vụ xây dựng giai đoạn 2 được trình bày cụ thể trong Bảng 1.4.

Bảng 1.4 Nguyên, vật liệu phục vụ xây dựng giai đoạn 2

Stt	Nguyên liệu	Khối lượng (kg)
1	Bê tông thương phẩm đá 1×2, M250	1.902.032
2	Cát mịn ML = 1,5 – 2,0	395.268
3	Cát vàng	53.471
4	Đá 1×2	98.269
5	Dây thép	2.150
6	Đinh	859
7	Thép	128.160
8	Xi măng	87.872
9	Gạch thẻ 4×8×19	16.601
10	Gạch Block bê tông	62.636
11	Gạch Ceramic	4.169
12	Gạch men 300×600	2.310
13	Gỗ	100.353
14	Ma tít ngoài nhà	1.811
15	Sơn	2.290
16	Que hàn	1.000
Tổng		2.940.876

Nguồn: Công ty TNHH Eurofins Sắc Ký Hải Đăng, 8/2023.

Như vậy, tổng khối lượng nguyên vật liệu xây dựng cho hoạt động xây dựng nhà xưởng mới này ước tính khoảng 2.940.876 kg/toàn công trình. Nguyên vật liệu sẽ được vận chuyển từ nơi cung cấp về khu vực dự án bằng xe tải 15 tấn với khoảng cách vận chuyển trung bình khoảng 30 km.

4.1.2. Nhu cầu sử dụng nguyên liệu, hóa chất trong giai đoạn hoạt động

Trong quá trình hoạt động của dự án, nguyên liệu, hóa chất chủ yếu được sử dụng cho quá trình phân tích thí nghiệm bao gồm các hoạt động:

- Nghiên cứu phát triển lĩnh vực hóa phân tích, tổng hợp hóa vi sinh; kiểm soát ô nhiễm môi trường;

- Phát triển các kỹ thuật phân tích tinh vi, giảm thiểu ô nhiễm môi sinh, các kỹ thuật phân tích nhanh hỗ trợ hiệu quả trong việc quản lý vệ sinh an toàn thực phẩm; sử dụng hợp lý và hiệu quả tài nguyên thiên nhiên, tái chế chất thải,...

Khi dự án đi vào hoạt động trong giai đoạn 2 nhu cầu sử dụng nguyên liệu, hóa chất của dự án được trình bày trong Bảng sau.

Bảng 1.5 Danh mục nguyên liệu, hóa chất sử dụng cho dự án

Stt	Nguyên liệu, hóa chất	Đơn vị tính	Khối lượng sử dụng (năm)	
			Giai đoạn hiện hữu ⁽¹⁾	Giai đoạn 2 ⁽²⁾
I	Nguyên liệu, hóa chất sử dụng cho nghiên cứu, phân tích hóa học			
1	Aceton	Lít	128	256
2	Axit acetic	Lít	122	244
3	Axit boric	Kg	24	48
4	AgNO ₃	Lít	48	96
5	Al ₂ O ₃	Kg	12	24
6	BaCl ₂	Kg	12	24
7	Chloroform	Lít	12	24
8	CuSO ₄	Kg	48	96
9	Dietyl ete	Lít	48	96
10	Fe ₂ (SO ₄) ₃	Kg	65	130
11	H ₂ SO ₄	Lít	480	960
12	H ₃ PO ₄	Lít	72	144
13	HCl	Lít	816	1632
14	HNO ₃	Lít	96	192
15	Iso – Octan	Lít	136	272
16	K ₂ SO ₄	Kg	156	312
17	Kali natri tartat	Kg	84	168
18	Kẽm Acetate	Kg	36	72
19	KMnO ₄	Lít	96	192
20	KOH	Kg	24	48
21	n – Hexan	Lít	124	248
22	Na ₂ HPO ₄	Kg	48	96
23	Na ₂ S ₂ O ₃	Lít	48	96
24	Na ₂ SO ₄	Kg	48	96
25	NaCl	Kg	12	24
26	NaOCl	Lít	48	96
27	NaOH (dạng lỏng)	Lít	48	96
28	NaOH (dạng rắn)	Kg	540	1080
29	NH ₃	Lít	24	48

Stt	Nguyên liệu, hóa chất	Đơn vị tính	Khối lượng sử dụng (năm)	
			Giai đoạn hiện hữu ⁽¹⁾	Giai đoạn 2 ⁽²⁾
30	NH ₄ Cl	Lít	24	48
31	NH ₄ SCN	Lít	48	96
32	Natri axetat	Kg	12	24
33	Wij solution	Lít	12	24
34	Acetonitril	Lít	96	192
35	Methanol	Lít	96	192
36	Methylen chloride	Lít	16	32
37	Ethyacetate	Lít	16	32
38	Isopropanol	Lít	8	16
II	Nguyên liệu, hóa chất dùng cho nghiên cứu, phân tích vi sinh			
1	Azospirillum medium 0,17 % agar (Loại A)	Chai 500g	1	2
2	Azospirillum medium 0,17 % agar (Loại B)	Chai 500g	1	2
3	Agar power bacteriological	Chai 500g	2	4
4	Acetamid broth loại A	Chai 500g	1	2
5	Acetamid broth part B	Chai 500g	1	2
6	Ampicillin Dextrin agar base	Chai 500g	1	2
7	Ampicillin Dextrin selective supplement	Hộp 5 Vial 1mL	5	10
8	Azotobacter agar	Chai 500g	1	2
9	Bile Aseculin Azide Agar	Chai 500g	2	4
10	Baird parker agar	Chai 500g	3	6
11	Egg yolk Tellurite emulsion sterilite	Hộp 6 chai 100mL	20	40
12	Brain heart agar	Chai 500g	1	2
13	Môi trường vi sinh Brila broth (BGBL)	Chai 500g	12	24
14	CPC Agar base	Chai 500g	1	2
15	Môi trường cetrinide agar	Chai 500g	1	2
16	Môi trường vi sinh Cereus selective agar	Chai 500g	3	6
17	Bacillus cereus selective supplement	Hộp 10 Vial 1mL	5	10
18	Egg yolk emulsion sterilite	Hộp 6 Vial 100mL	20	40
19	Dichloran Glycerol (DG18) – Agar for microbiology	Chai 500g	15	30

Stt	Nguyên liệu, hóa chất	Đơn vị tính	Khối lượng sử dụng (năm)	
			Giai đoạn hiện hữu ⁽¹⁾	Giai đoạn 2 ⁽²⁾
20	Dichloran rose Bengal chloramphenicol agar	Chai 500g	10	20
21	Môi trường canh thang EC broth	Chai 500g	2	4
22	Thạch EBM-Eosin Methylene Blue Agar	Chai 500g	3	6
23	Fraser listeria selective enrichment broth (base)	Chai 500g	5	10
24	Fraser listeria selective supplement	Hộp 10 Vial 1mL	5	10
25	Fraser listeria amonium iron (III)	Hộp 10 Vial 1mL	5	10
26	Fluid thyoglycolat medium G	Chai 500g	2	4
27	Bouillon au glutamate mineral	Chai 500g	1	2
28	Hektoen enteric agar	Chai 500g	5	10
29	Liver Broth	Chai 500g	1	2
30	Lysine decarboxylase	Chai 500g	1	2
31	Legionella BCYE agar	Chai 500g	1	2
32	Legionella BCYE growth supplement	Hộp 10 Vial 1mL	5	10
33	Lactose Sulfite broth	Hộp 10 Vial 1mL	5	10
34	Legionella GVPC selective supplement	Hộp 10 Vial 1mL	5	10
35	Môi trường vi sinh Lactose Sulfite broth	Chai 500g	1	2
36	Lysine Veal agar	Chai 500g	1	2
37	Lysine iron agar	Chai 500g	1	2
38	Listeria selective agar base acc	Chai 500g	3	6
39	Fraser listeria selective supplement	Chai 500g	3	6
40	Chromocul Listeria agar	Hộp 10 Vial 1mL	5	10
41	Lactose broth	Chai 500g	15	30
42	Lactose TTC with terigol	Chai 500g		0
43	2, 3, 5 Tiphentyltetrazoliumchlorid	Chai 500g	3	6
44	Macconkey agar	Chai 500g	1	2
45	Mueller hinton agar	Chai 500g	1	2
46	Canh thang tăng sinh Tetrathionate muller kauman	Chai 500g	3	6

Stt	Nguyên liệu, hóa chất	Đơn vị tính	Khối lượng sử dụng (năm)	
			Giai đoạn hiện hữu ⁽¹⁾	Giai đoạn 2 ⁽²⁾
	novobiocine enrichment broth acc			
47	M17 agar acc to TERZAGHI	Chai 500g	3	6
48	Mineral modified glutamad agar	Chai 500g	1	2
49	MR-VP broth	Chai 500g	1	2
50	MRS agar	Chai 500g	5	10
51	Peptone casein	Chai 500g	5	10
52	Buffer peptone water	Chai 500g	30	60
53	Peptone Bacteriological	Chai 500g	5	10
54	Pseudomonas agar selective agar	Chai 500g	5	10
55	Pseudomonas selective supplement	Hộp 10 Vial 1mL	10	20
56	Plate count agar	Chai 500g	40	80
57	Potato dextro agar	Chai 500g	3	6
58	Palcam Listerua selective agar (base)	Chai 500g	5	10
59	Palcam selective supplement	Hộp 10 Vial 1mL	10	20
60	Rappapoet and Vassilliadis	Chai 500g	5	10
61	Sheep blood agar	Chai 500g	3	6
62	Selenite cystine enrichment broth	Chai 500g	1	2
63	Shigella broth	Chai 500g	3	6
64	Shigella selective supplement	Hộp 5 Vial 1mL	5	10
65	Skim milk power	Chai 500g	12	24
66	Sabouraud Dextrose Agar	Chai 500g	1	2
67	Simmons citrat agar	Chai 500g	3	6
68	Slanet & Bartley	Chai 500g	3	6
69	Tryptone Soya Agar	Chai 500g	12	24
70	Môi trường Tryptose lauryl Sulfate	Chai 500g	3	6
71	Thisolufat citrat bile salt sucrose agar	Chai 500g	3	6
72	TSC agar	Chai 500g	12	24
73	Triple sugar iron agar	Chai 500g	3	6
74	Chromocult TBX (tryptone Bile X – glucuronide)	Chai 500g	12	24
75	Violet red bile dextrose	Chai 500g	5	10
76	Violet red bile agar	Chai 500g	15	30

Stt	Nguyên liệu, hóa chất	Đơn vị tính	Khối lượng sử dụng (năm)	
			Giai đoạn hiện hữu ⁽¹⁾	Giai đoạn 2 ⁽²⁾
77	XLD agar xylose lysine deoxycholate agar cho vi sinh	Chai 500g	5	10
78	Thạch chiết xuất men	Chai 500g	1	2
79	Cao nấm men	Chai 500g	1	2

Ghi chú:

⁽¹⁾ Khối lượng sản phẩm của dịch vụ kiểm nghiệm năm 2022 là 80.000 mẫu/năm.

⁽²⁾ Khối lượng sản phẩm của dịch vụ kiểm nghiệm giai đoạn 2 là 160.000 mẫu/năm.

Bảng 1.6 Thành phần cấu tạo và đặc tính của một số hóa chất sử dụng của dự án

Stt	Tên hóa chất	Công thức hóa học	Đặc tính	Ảnh hưởng đến con người
1	Methanol	CH ₃ OH	- Trạng thái: lỏng - Màu sắc: không màu - Mùi: mùi cồn - Điểm chảy: -97,8⁰C - Điểm sôi: 64,7⁰C - Điểm đông: -97,6⁰C - Nhiệt độ phân hủy: 239,4⁰C	- Tiếp xúc với lượng nhỏ gây ra trầm cảm, nhức đầu, chóng mặt, nhảm lẫn.
2	Natri sunfat	Na ₂ SO ₄	- Trạng thái: kết tinh - Màu sắc: màu trắng - Mùi đặc trưng: không mùi - Điểm nóng chảy: 888⁰C - Điểm sôi: 108,9⁰C - Nhiệt độ tự bốc cháy: > 400⁰C - Nhiệt độ phân hủy: > 890⁰C - Độ hòa tan trong nước: 445,5 g/l ở 20⁰C	- Bụi Na₂SO₄ có thể gây ra bệnh hen suyễn tạm thời hay rát mắt.
3	Axit sulfuric	H ₂ SO ₄	- Trạng thái: lỏng - Màu sắc: không màu - Mùi đặc trưng: không mùi - Độ pH: ở 20⁰C có tính axit - Độ hòa tan trong nước: ở 20⁰C hòa tan được - Nhiệt độ phân hủy: khoảng 338⁰C	- Dung dịch H₂SO₄ đậm đặc có thể bốc khói trắng gây kích ứng đường hô hấp, ho, phản xạ ngừng thở và viêm phổi hóa học. Dung dịch có tính phá hủy, ăn mòn mạnh. - Gây bỏng nặng khi tiếp xúc trực tiếp.
4	Chloroform	CHCl ₃	- Trạng thái: lỏng - Màu sắc: không màu - Mùi đặc trưng: ngọt - Điểm nóng chảy: -64⁰C - Điểm sôi: 60,5 – 61,5⁰C	- Da: làm mất lớp bảo vệ da, gây kích ứng da. - Hít thở nhiều có thể gây choáng váng, hưng phấn.

Stt	Tên hóa chất	Công thức hóa học	Đặc tính	Ảnh hưởng đến con người
			- Độ hòa tan trong nước: 8,7 g/l ở 23 ⁰ C	
5	Axit Clohydric	HCl	- Dạng lỏng - Màu sắc: không màu - Mùi đặc trưng: mùi hăng - Áp suất hóa hơi: 120 mmHg - Tỷ trọng hơi: 1,267 - Độ hòa tan trong nước: hoàn toàn - Khối lượng riêng (kg/m³): 1,16 - Điểm sôi: 83⁰C - Các tính chất khác: nồng độ tối đa cho phép trong khoảng khí là 0,25 – 10 ppm.	- Dung dịch HCl đậm đặc khi mở nút chai thường bốc ra khói trắng. Đó là khí HCl gặp hơi nước trong không khí ngưng tụ thành các giọt nhỏ, gây kích ứng với đường hô hấp, mắt, viêm phổi hóa học. - Dung dịch HCl có mùi khó chịu và kích ứng. HCl là chất phá hủy, ăn mòn mạnh, phá hủy vật chất.
6	Phenol	C ₆ H ₆ O	- Trạng thái: chất rắn kết tinh - Màu sắc: không màu - Mùi đặc trưng: gây nhức - Điểm nóng chảy: 38 – 43⁰C - Điểm sôi: 181,8⁰C - Độ pH: khoảng 5 ở 50 g/l ở 20⁰C - Độ hòa tan trong nước: 87 g/l ở 25⁰C - Áp suất hóa hơi: 0,53 hPa ở 20⁰C	- Gây bỏng khi tiếp xúc với da.
7	Natri hidroxit	NaOH	- Trạng thái: chất lỏng - Màu sắc: Không màu - Mùi đặc trưng: Không mùi - Độ hòa tan trong nước: Tan trong nước ở 20⁰C	- Có thể gây bỏng nặng khi tiếp xúc trực tiếp.
8	Kali Đicromat	K ₂ Cr ₂ O ₇	- Trạng thái: rắn - Màu sắc: màu xanh lá cây đậm	- Chất gây ăn mòn, dị ứng và kích thích đường hô hấp. Các hợp chất crom hóa trị VI độc hại hơn các hợp chất crom hóa trị III.

Stt	Tên hóa chất	Công thức hóa học	Đặc tính	Ảnh hưởng đến con người
9	Bạc Nitrat	AgNO ₃	- Trạng thái: lỏng - Màu sắc: không màu - Mùi: không mùi - Độ hòa tan trong nước: Tan trong nước ở 20⁰C	- Tiếp xúc ngắn có thể dẫn đến lắng đọng của các vết bạc đen trên da. - Tiếp xúc lâu dài gây tổn thương mắt.
10	Axit axetic	C ₂ H ₄ O ₂	- Trạng thái: lỏng - Màu sắc: không màu - Mùi: không mùi - Điểm nóng chảy: 16,64⁰C - Điểm sôi: 117,9⁰C - Điểm chớp cháy: 39⁰C - Áp suất hóa hơi: 20,79 hPa ở 25⁰C - Độ hòa tan trong nước: 602,9 g/l ở 25⁰C ở 1,013 hPa - Nhiệt độ tự bốc cháy: 463⁰C	- Chất bỏng da và kích thích các màng nhầy nếu tiếp xúc.
11	Aceton	C ₃ H ₆ O	- Trạng thái: lỏng - Màu sắc: không màu - Mùi: mùi hăng, thơm yếu - Điểm nóng chảy: -94,8⁰C - Điểm sôi: 56⁰C - Điểm chớp cháy: -17⁰C - Áp suất hóa hơi: 533,3 hPa ở 39,5⁰C - Nhiệt độ tự bốc cháy: 465,0⁰C	- Dung môi gây kích ứng khi tiếp xúc với mắt, ảnh hưởng đến phổi
12	Formaldehyde	HCHO	- Trạng thái: lỏng - Màu sắc: không màu - Mùi: gây nhức - Điểm nóng chảy: <-15⁰C - Điểm sôi: 93 - 96⁰C ở 1,013 hPa - Điểm cháy: 62⁰C - Độ pH: 2,8 – 4,0 ở 20⁰C	- Chất có độc tính đối với con người, có thể gây dị ứng.
13	Axit boric	H ₃ BO ₃	- Trạng thái: rắn - Màu sắc: màu trắng - Mùi: không mùi - Điểm nóng chảy: >1.000⁰C - Điểm cháy: 62⁰C - Độ pH: 5,1 ở 25⁰C - Độ hòa tan trong nước: 49,2 g/l ở 20⁰C	- Gây ăn mòn, kích ứng da, mắt, hô hấp. - Nuốt phải hoặc hấp thu có thể gây buồn nôn, tiêu chảy, co thắt bụng, tổn thương anderythematous trên da và niêm mạc.

Stt	Tên hóa chất	Công thức hóa học	Đặc tính	Ảnh hưởng đến con người
14	Axit phosphoric	H_3PO_4	- Trạng thái: lỏng - Màu sắc: không màu - Mùi: không mùi - Điểm nóng chảy: khoảng $21^{\circ}C$ - Điểm sôi: khoảng $158^{\circ}C$ - Độ pH: $< 0,5$ ở $20^{\circ}C$ - Độ hòa tan trong nước: ở $20^{\circ}C$	- Gây tổn thương mắt nghiêm trọng.
15	Axit Nitric	HNO_3	- Trạng thái: lỏng - Màu sắc: không màu - Mùi: gây nhức - Điểm nóng chảy: $> -32^{\circ}C$ - Điểm sôi: $121^{\circ}C$ - Độ pH: < 1 ở $20^{\circ}C$ - Độ hòa tan trong nước: ở $20^{\circ}C$	- Gây tổn thương mắt nghiêm trọng, kích ứng da gây ra những vết thương khó lành.
16	Natri biphosphat	Na_2HPO_4	- Trạng thái: rắn - Màu sắc: màu trắng nhạt	- Gây kích ứng đối với các bộ phận cơ thể của con người của mắt và da,.. Và nguy hiểm khi nuốt phải hoặc hít phải với số lượng lớn.
17	Natri Thiosunfat	$Na_2S_2O_3$	- Trạng thái: rắn - Màu sắc: không màu - Mùi: không mùi - Điểm nóng chảy: $> 48^{\circ}C$ - Điểm sôi: $0^{\circ}C$	- Có thể gây kích ứng mắt, đường hô hấp, da và đường tiêu hóa.
18	Natri Sunfat	Na_2SO_4	- Trạng thái: kết tinh - Màu sắc: màu trắng - Mùi: không mùi - Điểm nóng chảy: $888^{\circ}C$ - Điểm sôi: $108,9^{\circ}C$ - Nhiệt độ tự bốc cháy: $> 400^{\circ}C$ - Độ pH: $5,2 - 8,0$ ở $20^{\circ}C$ - Độ hòa tan trong nước: $445.5 g/l$ ở $20^{\circ}C$	- Có thể gây kích ứng mắt.
19	Natri hypoclorit	$NaOCl$	- Trạng thái: thể lỏng - Màu sắc: màu xanh lá cây nhạt - Mùi: clo - Điểm nóng chảy: $-20^{\circ}C$ - Điểm sôi: $102^{\circ}C$ - Độ pH: $12 - 13$ ở $20^{\circ}C$ - Độ hòa tan trong nước: ở $20^{\circ}C$	- Có thể gây kích ứng mắt, da.

Stt	Tên hóa chất	Công thức hóa học	Đặc tính	Ảnh hưởng đến con người
			- Áp suất hóa hơi: 20 hPa ở 20 °C	
20	Amoni clorua	NH ₄ Cl	- Trạng thái: bột kết tinh - Màu sắc: màu trắng - Mùi: clo - Điểm nóng chảy: -20⁰C - Điểm sôi: 102⁰C - Độ pH: 12 - 13 ở 20⁰C - Độ hòa tan trong nước: ở 20 °C - Áp suất hóa hơi: 20 hPa ở 20 °C	- Có thể gây kích ứng mắt.
21	Ammonium thiocyanate	NH ₄ SCN	- Trạng thái: thể lỏng - Màu sắc: màu xanh lá cây nhạt - Mùi: clo - Điểm nóng chảy: 338⁰C - Điểm sôi: 520⁰C - Độ pH: 5 – 5,5 ở 20⁰C - Độ hòa tan trong nước: 372 g/lở 20 °C - Áp suất hóa hơi: 1.3 hPa ở 160.4 °C	- Có thể gây kích ứng mắt.

Nguồn: Phiếu An toàn hóa chất (MSDS) của Công ty TNHH Eurofins Sắc Ký Hải Đăng.

4.2. Danh mục máy móc, thiết bị

4.2.1. Danh mục máy móc, thiết bị trong giai đoạn thi công xây dựng

Đối với giai đoạn xây dựng, số lượng máy móc, thiết bị sẽ do đơn vị thi công chuyên đến và sau khi thi công xong sẽ chuyển đi. Số lượng máy móc, thiết bị trong giai đoạn xây dựng được trình bày cụ thể trong Bảng sau.

Bảng 1.7 Số lượng máy móc, thiết bị trong giai đoạn xây dựng

Stt	Tên máy móc, thiết bị	Số lượng	Năm sản xuất	Nước sản xuất	Tình trạng hoạt động
1	Dàn giáo di động	4	2018	Việt Nam	80%
2	Máy đầm nén	5	2019	Nhật	85%
3	Máy trộn bê tông	10	2018	Việt Nam	80%
4	Xe nâng	3	2017	Nhật	80%
5	Máy đóng cọc	2	2017	Nhật	80%
Tổng		24			

Nguồn: Công ty TNHH Eurofins Sắc Ký Hải Đăng, 8/2023.

4.2.2. Danh mục máy móc, thiết bị trong giai đoạn hoạt động

Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ dự án hiện hữu và dự kiến lắp đặt trong giai đoạn 2 được trình bày trong Bảng sau.

Bảng 1.8 Danh mục máy móc, thiết bị của dự án

Stt	Tên máy móc, thiết bị	Giai đoạn 1			Giai đoạn 2			Hiệu	Xuất xứ	Tổng số lượng sau khi lắp đặt bổ sung giai đoạn 2
		Số lượng (cái)	Năm sản xuất	Tình trạng sử dụng	Số lượng (cái)	Năm sản xuất	Tình trạng sử dụng			
I	Danh mục máy móc, thiết bị phòng nghiên cứu, phân tích Sắc Ký									
1	Máy sắc ký lỏng HPLC	2	2007, 2009	70-80%	+4	2021, 2023	100%	Shimadzu, Agilent	Nhật	6
2	Máy sắc ký lỏng LCMS	1	2011	90%	0	-	100%	Shimadzu	Nhật	1
3	Máy sắc ký khí GC	2	2006, 2012	80%	+2	2022	100%	Shimadzu, Agilent	Nhật	4
4	Máy sắc ký khí GC/MS	2	2006, 2011	80%	+4	2018, 2020, 2021, 2022	100%	Agilent	Nhật	6
5	Máy sắc ký lỏng LC/MS/MS	2	2008, 2013	80%	+3	2020, 2021, 2022	100%	Thermo, shimadzu, Water	Mỹ	5
6	Máy sắc ký ion (kèm bộ lấy mẫu)	1	2010	85%	+1	2018	100%	Thermo , Mehtrom	Mỹ	2
7	Máy ly tâm	3	2010, 2015, 2018,	100%	0	-	-	Shuke, Hermle	Thụy Sỹ, Đức	3
8	Máy phân tích Elisa	3	2015, 2020	85%	0	-	-	Bioo Scientific	Nhật	3

Stt	Tên máy móc, thiết bị	Giai đoạn 1			Giai đoạn 2			Hiệu	Xuất xứ	Tổng số lượng sau khi lắp đặt bổ sung giai đoạn 2
		Số lượng (cái)	Năm sản xuất	Tình trạng sử dụng	Số lượng (cái)	Năm sản xuất	Tình trạng sử dụng			
9	Bơm hút chân không	3	2015, 2020	80-90%	+10	2018, 2020, 2021, 2022	100%	IKA, VacuBrand	Đức; Đan Mạch; CH Séc; Phần Lan	13
10	Máy cô quay	1	2017	75%	+1	2022	100%	IKA	Nhật	2
11	Máy cất nước 2 lần	3	2010, 2015, 2020	80%	0	-	-	Merck	Ý	3
12	Bể siêu âm	7	2010, 2012, 2015, 2018	85%	0	-	-	Elmasonic, LabTech	Đức	7
13	Máy lắc ống nghiệm Vortex Mixer	3	2010, 2015	80%	0	-	-	Heidolph, IKA, Hwashin	Hàn Quốc	3
14	Tủ hút (xử lý khí)	3	2007	80%	+1	-	-	HuyLAB	Hàn Quốc	4
15	Máy sinh khí Nitơ	1	2010	85%	+4	2018, 2020, 2021, 2022	100%	Hwashin	Hàn Quốc	5
16	Tủ sấy	1	2007	85%	0	2022	100%	Memmert	Singapore	1
17	Cân phân tích 5 số lẻ	1	2013	90%	0	-	-	Sartorios	Đức	1
18	Cân phân tích 3 số lẻ	3	2015, 2020	80-95%	0	-	-	Shimadzu, Đài Loan	Đức, Đài Loan	1

Stt	Tên máy móc, thiết bị	Giai đoạn 1			Giai đoạn 2			Hiệu	Xuất xứ	Tổng số lượng sau khi lắp đặt bổ sung giai đoạn 2
		Số lượng (cái)	Năm sản xuất	Tình trạng sử dụng	Số lượng (cái)	Năm sản xuất	Tình trạng sử dụng			
Tổng cộng		40			+30					70
II	Danh mục máy móc, thiết bị phòng nghiên cứu, phân tích Quang phổ - Hóa học									
1	Cân điện từ 3 số	3	2008	60%	0	-	-	Hanna	Romani	3
2	Cân phân tích 4 số	3	2008, 2014	60-90%	0	-	-	Mettler Toledo; Oháu; Startorius	Nhật Bản; Trung Quốc; Đức	3
3	Lò nung Lenton	5	2009, 2014	60-95%	-1	-	-	Lenton	Anh	4
4	Lò nung 15/11/B410 - Nabertherm	2	2008	0,6	-1	-	-	Nabertherm	Nga	1
5	Máy AAS 6300	2	2009	0,65	-1	-	-	Shimadzu	Nhật Bản	1
6	Máy chưng cất đậm	3	2008, 2010, 2014	60-90%	0	-	-	Foss	Thụy Điển	3
7	Máy chuẩn độ điện thế	-	-	-	+1	2022	100%	Kem	Nhật Bản	1
8	Máy đo độ nhớt	-	-	-	+1	2022	100%	Atago	Nhật Bản	1
9	Máy đo tỷ trọng gỗ	-	-	-	+1	2022	100%	Quality Lab Solution	Ấn Độ	1
10	Máy ICP-MS	-	-	-	+1	2022	100%	Thermo	Mỹ	1
11	Máy Microwave	-	-	-	+2	2022	100%	Cem	Mỹ	2

Stt	Tên máy móc, thiết bị	Giai đoạn 1			Giai đoạn 2			Hiệu	Xuất xứ	Tổng số lượng sau khi lắp đặt bổ sung giai đoạn 2
		Số lượng (cái)	Năm sản xuất	Tình trạng sử dụng	Số lượng (cái)	Năm sản xuất	Tình trạng sử dụng			
12	Thiết bị sắc ký Ion-850 Pro IC	-	-	-	+1	2022	100%	Metrohm	Thụy Sĩ	1
13	Máy phân tích acid amin	-	-	-	+1	2022	100%	Hitachi	Nhật	1
14	Máy phân tích béo nhanh	-	-	-	+1	2022	100%	Cem	Mỹ	1
15	Máy đo độ đục	-	-	-	+1	2022	100%	Hanna	Mỹ	1
16	Máy phân tích Elisa	-	-	-	+1	2022	100%	4303	Mỹ	1
17	Hệ chưng cất formol	-	-	-	+1	2022	100%	Tiến Lộc	Việt Nam	1
18	Máy hoạt độ nước	-	-	-	+1	2022	100%	Novasina	Thụy Sĩ	1
19	Máy ly tâm	-	-	-	+1	2022	100%	Hermle	Đức	1
20	Máy chiết béo	3	2010, 2013	70-80%	+3	2022	100%	Foss	Đan Mạch	6
21	Máy chiết xơ	1	2009	65%	0	-	-	Foss	Đan Mạch	1
22	Máy pH	1	2009	65%	+2	2022	100%	Mettler Toledo, Hanna	Singapore	3
23	Máy UV-Vis 1800	1	2008	60%	0	-	-	Shimadzu	Nhật Bản	1
24	Máy xác định ẩm Karl fischer	1	2011	70%	+1	2022	100%	Metrohm	Thụy Sĩ	2
25	Tủ ẩm	2	2013, 2014	80-90%	-1	2022	100%	Memmert	Đức	1

Stt	Tên máy móc, thiết bị	Giai đoạn 1			Giai đoạn 2			Hiệu	Xuất xứ	Tổng số lượng sau khi lắp đặt bổ sung giai đoạn 2
		Số lượng (cái)	Năm sản xuất	Tình trạng sử dụng	Số lượng (cái)	Năm sản xuất	Tình trạng sử dụng			
26	Tủ âm lạnh	-	-	-	+1	-	-	Memmert	Đức	1
27	Tủ đông lưu mẫu	2	2013, 2014	80-90%	+1	2022	100%	Alaska; SANAKY	Việt Nam, TQ	3
28	Tủ lạnh	1	2008	60%	+3	2022	100%	Alaska	Trung Quốc	4
29	Tủ sấy	3	2009, 2014	65-90%	+3	2022	100%	Memmert	Đức	6
30	Tủ hút khí độc	6	2013, 2015, 2017, 2018	75%	+1	2022	100%	Toshiba	New zealand	7
31	Bếp phá mẫu kendan	2	2011, 2012	70-75%	+3	2022	100%	FOSS	Đan Mạch	5
Tổng cộng		41			+28					69
III	Danh mục máy móc, thiết bị phòng nghiên cứu, phân tích vi sinh									
1	Tủ cấy vi sinh	3	2009	85%	+1	2022		Esco	Singapore	4
2	Tủ âm	5	2008, 2009	85-90%	+9	2018, 2020, 2021, 2022	100%	Memmert	Đức	14
3	Tủ sấy	1	2011	90%	0	-	-	Memmert	Đức	1
4	Tủ đông và mát	2	2010, 2013	85-90%	+9	2018, 2020,	100%	Sanaky Sanyo	Việt Nam	11

Stt	Tên máy móc, thiết bị	Giai đoạn 1			Giai đoạn 2			Hiệu	Xuất xứ	Tổng số lượng sau khi lắp đặt bổ sung giai đoạn 2
		Số lượng (cái)	Năm sản xuất	Tình trạng sử dụng	Số lượng (cái)	Năm sản xuất	Tình trạng sử dụng			
						2021, 2022				
5	Nồi hấp tiệt trùng	2	2010	90%	+2	2022	100%	Sturdy	Đài Loan	4
6	Kính hiển vi	2	2005, 2009	85%	+1	2022	100%	Axiom Olympus	Đức Philippines	3
7	Máy đếm khuẩn lạc	1	2007	85%	0	-		Funke Gerber	Đức	1
8	Cân điện tử	2	2004, 2009	75-85%	+3	2022	100%	Acculab	Mỹ Đài Loan	5
Tổng cộng		18			+24					42
IV	Danh mục máy móc, thiết bị phòng Quan trắc Môi trường									
1	Máy đo khí thải	2	2010, 2011	75-85%	0	-	-	Testo	Đức	2
2	Máy lấy mẫu khí	6	2007, 2008, 2010	70-80%	0	-	-	Desaga; Sibata	Đức Nhật	6
3	Bơm hút lấy mẫu khí	10	2006	60%	0	-	-	-	Việt Nam	10
4	Máy lấy mẫu bụi	3	2010, 2011	80%	0	-	-	Sibata	Nhật	3
5	Máy đo tiếng ồn	4	2003, 2006, 2010	60-85%	0	-	-	Quest Tenmars Testo	Mỹ Đài Loan Đức	4

Stt	Tên máy móc, thiết bị	Giai đoạn 1			Giai đoạn 2			Hiệu	Xuất xứ	Tổng số lượng sau khi lắp đặt bổ sung giai đoạn 2
		Số lượng (cái)	Năm sản xuất	Tình trạng sử dụng	Số lượng (cái)	Năm sản xuất	Tình trạng sử dụng			
6	Máy đo nhiệt độ, độ ẩm	1	2010	85%	0	-	-	Testo	Đức	1
7	Máy đo vi khí hậu (nhiệt độ, độ ẩm, ánh sáng, tốc độ gió)	3	2008	75%	0	-	-	Lutron	Đài Loan	3
8	Máy đo pH cầm tay	1	2008	80%	0	-	-	Ecoscan	Singapore	1
9	Máy định vị GPS	2	2011	90%	0	-	-	Garmin	Đài Loan	2
10	Tủ sấy chân không	1	2001	75%	0	-	-	Gallenkamp	Anh	1
11	Bơm hút chân không	1	2011	80%	0	-	-	Value	Trung Quốc	1
12	Máy đo DO cầm tay	1	2010	80%	0	-	-	-	Mỹ	1
13	Thiết bị lấy mẫu nước phân tầng	2	2006	75%	0	-	-	Wildco	Mỹ	2
14	Thiết bị lấy mẫu thủy sinh trầm tích đáy	1	2008	80%	0	-	-	-	Việt Nam	1
Tổng cộng		38			0					38

Nguồn: Công ty TNHH Eurofins Sắc Ký Hải Đăng, 8/2023.

4.3. Nguồn cung cấp điện và nhu cầu sử dụng điện

- *Nguồn cung cấp điện:* Sử dụng nguồn điện từ tuyến cáp trung thế ngầm của KCNC đặt âm trên vỉa hè đường D6.
- *Mục đích sử dụng:* Vận hành máy móc, thiết bị và thắp sáng.
- *Nhu cầu sử dụng:* Theo số liệu theo dõi lượng điện sử dụng năm 2022 của dự án, lượng điện trung bình sử dụng là 956.482 kWh/năm tương đương 2.620 kWh/ngày.

4.4. Nguồn cung cấp nước và nhu cầu sử dụng nước cấp

- *Nguồn cung cấp nước:* Sử dụng nguồn nước từ trạm bơm cấp nước của KCNC. Nguồn cấp nước của dự án sẽ đấu nối với tuyến cấp nước đường kính D150mm của KCNC đặt âm trên vỉa hè đường D6.
- *Nhu cầu sử dụng nước:* Theo hoá đơn tiền nước sử dụng của Công ty năm 2022, nhu cầu sử dụng nước là 13.201 m³/năm. Nước được sử dụng cho hoạt động của dự án chủ yếu phục vụ nhu cầu nghiên cứu, phân tích và sinh hoạt của nhân viên.

Bảng 1.8 Nhu cầu sử dụng nước của dự án năm 2022

Stt	Tháng	Đơn vị	Số lượng
1	Tháng 01/2022	m ³ /tháng	402
2	Tháng 02/2022	m ³ /tháng	975
3	Tháng 03/2022	m ³ /tháng	2.297
4	Tháng 04/2022	m ³ /tháng	2.297
5	Tháng 05/2022	m ³ /tháng	2.620
6	Tháng 06/2022	m ³ /tháng	762
7	Tháng 07/2022	m ³ /tháng	758
8	Tháng 08/2022	m ³ /tháng	719
9	Tháng 09/2022	m ³ /tháng	591
10	Tháng 10/2022	m ³ /tháng	625
11	Tháng 11/2022	m ³ /tháng	620
12	Tháng 12/2022	m ³ /tháng	535
Tổng cộng		m³/năm	13.201

Nguồn: Hóa đơn tiền nước năm 2022 của Công ty TNHH Eurofins Sắc Ký Hải Đăng.

Vào tháng 03, 04, 05/2022 đường ống nước của dự án bị rò rỉ nên lượng nước cấp có chênh lệch nhiều so với các tháng còn lại. Sau đó, Công ty đã thực hiện kiểm tra và khắc phục tình trạng này. Vì vậy, dựa theo Bảng 1.8 dự án sẽ sử dụng lưu lượng nước cấp cao nhất vào tháng 2/2022 là 975 m³/tháng, tương đương với 48,75 m³/ngày để ước tính nhu cầu sử dụng nước khi dự án hoạt động vào giai đoạn 2.

Khi dự án hoạt động giai đoạn 2 ước tính nhu cầu sử dụng nước cho các mục đích sử dụng như sau:

- *Nước cấp cho sinh hoạt nhân viên:*

- + Giai đoạn hiện hữu: Nước cấp cho sinh hoạt được ước tính cho số lượng nhân viên làm việc là 160 người. Ước tính lượng nước tối đa cho khu vực nhà ăn theo tiêu chuẩn TCXD 33:2006, với tiêu chuẩn dùng nước sinh hoạt của nhân viên là 25 lít/người/ca, hệ số không điều hòa là 2,5:

$$160 \text{ người} \times 25 \text{ lít/người/ca} \times 1 \text{ ca/ngày} \times 2,5 = 10.000 \text{ lít/ngày} = 10 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

- + Giai đoạn 2: Nước cấp cho sinh hoạt được ước tính tăng theo tỷ lệ số lượng nhân viên làm việc tăng từ 160 người lên 300 người (tính theo quy tắc tam suất).

- **Nước cấp cho nhà ăn:**

- + Giai đoạn hiện hữu: Khu vực căn tin tại tầng trệt đang sử dụng dịch vụ cung cấp suất ăn từ bên ngoài, do đó hiện tại không có sử dụng nước cấp cho hạng mục này.
- + Giai đoạn 2: Trong giai đoạn 2, tại khu vực tầng 3 sẽ bố trí 01 khu vực nhà ăn với diện tích 329 m² và cung cấp 300 suất ăn/ngày. Ước tính lượng nước tối đa cho khu vực nhà ăn theo tiêu chuẩn TCVN 4513:1988 về Cấp nước bên trong – tiêu chuẩn thiết kế là lít/suất/ngày:

$$18 \text{ lít/suất/ngày} \times 300 \text{ suất ăn} = 5.400 \text{ lít/ngày} = 5,4 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

- **Nước cấp cho hoạt động nghiên cứu, phân tích dịch vụ:** Là nước cấp cho phân tích mẫu (mẫu khí, mẫu nước và mẫu rắn) của phòng nghiên cứu, phân tích, nước cấp rửa tay cho kiểm nghiệm viên, nước súc rửa chai lọ, dụng cụ, thiết bị phân tích, cụ thể như sau:

- + Giai đoạn hiện hữu: Nước cấp cho hoạt động nghiên cứu, phân tích = Tổng lượng nước cấp theo hóa đơn – Nước cấp cho sinh hoạt của nhân viên – Nước cấp cho nhà ăn – Nước cấp cho quá trình giải nhiệt máy móc – Nước cấp cho hệ thống xử lý khí thải từ hoạt động nghiên cứu, phân tích - Nước cấp cho tưới cây, tưới thảm cỏ
- + Giai đoạn 2: Nước cấp cho hoạt động nghiên cứu, phân tích dịch vụ giai đoạn 2 được tính tăng theo tỷ lệ số lượng mẫu kiểm nghiệm tăng từ 80.000 mẫu/năm lên 160.000 mẫu/năm (tính theo quy tắc tam suất).

- **Nước cấp cho quá trình giải nhiệt máy móc:**

- + Giai đoạn hiện hữu: Theo thực tế vận hành, lượng nước cấp từ quá trình giải nhiệt máy móc, thiết bị bao gồm máy cất nước và các thiết bị chưng cất khoảng 2 m³/ngày.
- + Giai đoạn 2: Khi dự án thực hiện giai đoạn 2, không đầu tư lắp đặt thêm máy cất nước và thiết bị chưng cất nên nhu cầu sử dụng nước không thay đổi.

- **Nước cấp cho hệ thống xử lý khí thải:**

- + Giai đoạn hiện hữu: Theo thực tế vận hành, lượng nước cấp cho tháp hấp thụ của hệ thống xử lý khí thải công suất 18.000 m³/h khoảng 3 m³/ngày. Dung dịch hấp thụ được tuần hoàn sử dụng và thải ra khi đã bão hòa, khi đó sẽ châm lượng mới vào, vì vậy lượng nước thải có thể được xem như là bằng 100% nước cấp.
- + Giai đoạn 2: Khi dự án thực hiện giai đoạn 2, hệ thống xử lý khí thải được thay thế bằng hệ thống công suất 30.000 m³/h (tháo dỡ hệ thống cũ) với công nghệ và cách hoạt động tương tự. Khi đó, ước tính lượng nước thải từ tháp hấp thụ khoảng 5 m³/h (tính theo quy tắc tam suất).

- Nước tưới cây, tưới thâm cở:

- + Giai đoạn hiện hữu: Ước tính lượng nước tối đa cho tưới cây theo tiêu chuẩn của TCXDVN 33:2006, tiêu chuẩn nước tưới cho thâm cở bằng phương pháp thủ công là 0,5 lít/m²/lần tưới:

$$0,5 \text{ lít/m}^2/\text{lần tưới} \times 4.252,1 \text{ m}^2 \times 2 \text{ lần tưới/ngày} = 4,3 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

- + Giai đoạn 2: Khi dự án thực hiện giai đoạn 2, quy mô hạng mục cây xanh không thay đổi nên nhu cầu sử dụng nước không thay đổi.

Tổng hợp nhu cầu dùng nước và lượng nước thải phát sinh được trình bày trong Bảng sau.

Bảng 1.9 Nhu cầu sử dụng nước và lưu lượng nước thải của dự án

Stt	Hạng mục	Giai đoạn hiện tại ⁽¹⁾		Giai đoạn 2 ⁽²⁾		Phương thức thu gom, xử lý
		Lưu lượng nước cấp (m ³ /ngày)	Lưu lượng nước thải (m ³ /ngày)	Lưu lượng nước cấp (m ³ /ngày)	Lưu lượng nước thải (m ³ /ngày)	
1	Sinh hoạt của nhân viên ⁽³⁾	10,0	10,0	18,75	18,75	Nước thải sinh hoạt được thu gom và xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại và bể chứa để thu gom trước khi đưa về NMXLNTTT của KCNC
2	Nhà ăn ⁽⁴⁾	0	0	5,4	5,4	Nước thải sinh hoạt được thu gom và xử lý sơ bộ bằng bể tách dầu và bể chứa để thu gom trước khi đưa về NMXLNTTT của KCNC
3	Hoạt động nghiên cứu, phân tích	29,45	29,45	58,9	58,9	- Nước thải chứa thành phần nguy hại được thu gom, lưu trữ và chuyển giao là CTNH - Nước thải không chứa thành phần nguy hại (rửa tay của kiểm nghiệm viên, nước thải từ quá trình rửa dụng cụ, thiết bị) và mẫu lưu đối chứng hết hạn theo thời gian quy định được thu gom về bể chứa trước khi đưa về NMXLNTTT của KCNC
4	Nước cấp cho hệ thống xử lý mùi, hơi hóa chất và khí	3	3	5	5	Nước thải được thu gom xử lý chung với nước thải chứa thành phần nguy hại

Stt	Hạng mục	Giai đoạn hiện tại ⁽¹⁾		Giai đoạn 2 ⁽²⁾		Phương thức thu gom, xử lý
		Lưu lượng nước cấp (m ³ /ngày)	Lưu lượng nước thải (m ³ /ngày)	Lưu lượng nước cấp (m ³ /ngày)	Lưu lượng nước thải (m ³ /ngày)	
	thải từ phòng nghiên cứu, phân tích ⁽⁵⁾					và lưu trữ chuyển giao là CTNH
5	Quá trình giải nhiệt máy móc	2	0	2	0	Nước sau giải nhiệt là nước sạch nên được sử dụng tuần hoàn lại
6	Tưới cây	4,3	0	4,3	0	
Tổng cộng		48,75	42,45	93,35	87,05	

Ghi chú:

⁽¹⁾ Khối lượng sản phẩm của dịch vụ kiểm nghiệm năm 2022 là 80.000 mẫu/năm.

⁽²⁾ Khối lượng sản phẩm của dịch vụ kiểm nghiệm giai đoạn 2 là 160.000 mẫu/năm.

⁽³⁾ Tiêu chuẩn cấp nước sinh hoạt được ước tính dựa theo Bảng 3.4, Mục 3, TCXDVN 33:2006, lượng nước thải bằng 100% lượng nước cấp.

⁽⁴⁾ Tiêu chuẩn dùng nước cho nhà ăn tập thể được ước tính dựa trên tiêu chuẩn dùng nước quy định tại mục 3.2, TCVN 4513:1988, lượng nước thải bằng 100% lượng nước cấp.

⁽⁵⁾ Theo thực tế hoạt động tại dự án, nước thải từ tháp hấp thụ tối đa thải 1 tháng/lần để thay nước mới đảm bảo hiệu quả hoạt động của tháp. Do đó, ước tính tối đa cho 1 lần thải là 100% nước cấp.

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

Ngoài những thông tin đã trình bày tại các mục trên, còn có một số thông tin khác liên quan đến dự án, cụ thể:

- Các hạng mục công trình của dự án;
- Nhu cầu sử dụng lao động của dự án.

Nội dung chi tiết được trình bày sau đây:

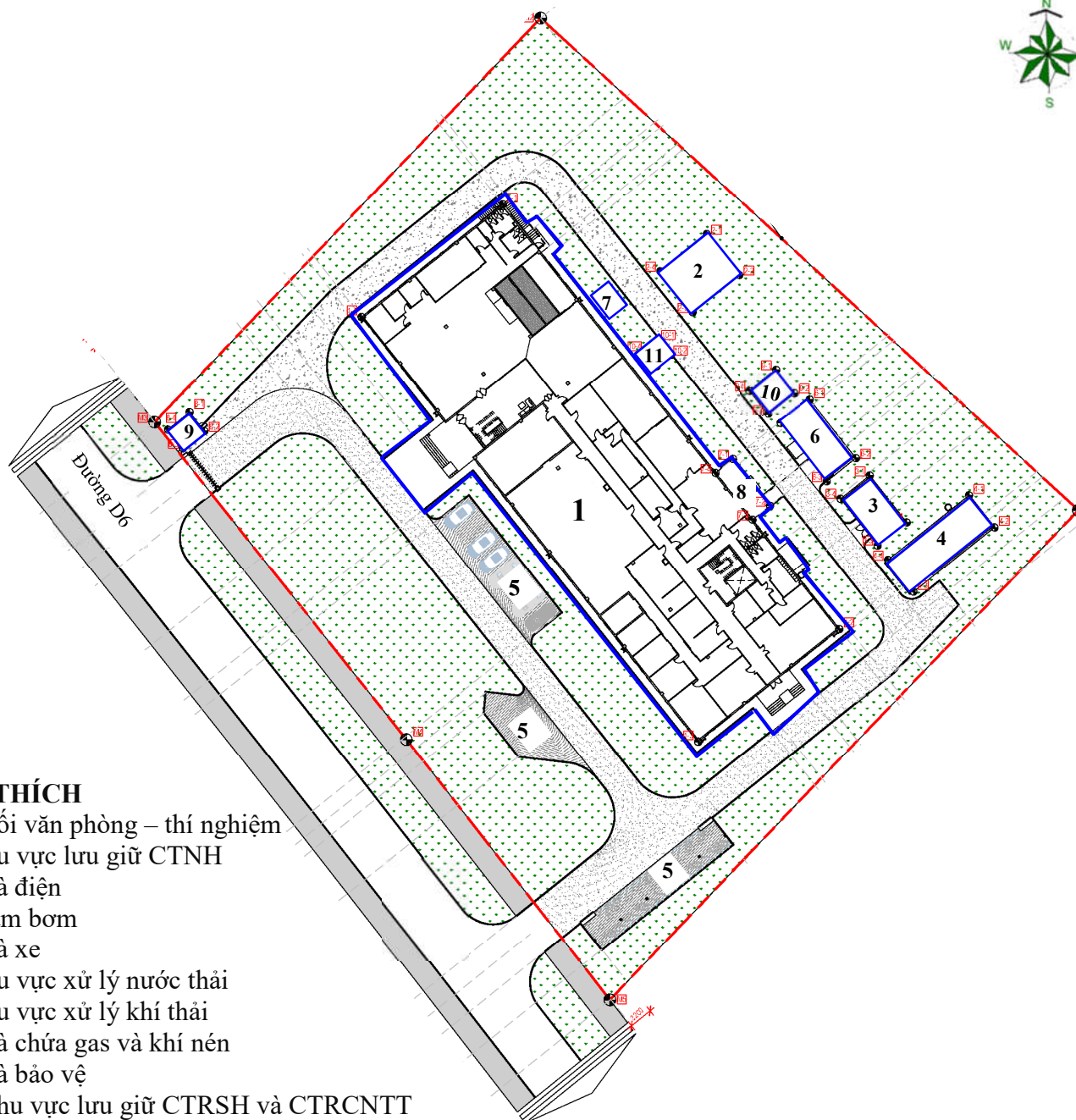
5.1. Các hạng mục công trình của dự án

Công ty TNHH Eurofins Sắc Ký Hải Đăng với diện tích đất sử dụng là 8.139,70 m². Trong giai đoạn 2, dự án sẽ thực hiện cải tạo tầng 1 và thực hiện xây dựng thêm tầng 2 và tầng 3 (không làm thay đổi tổng diện tích đất). Diện tích sàn xây dựng và cấu trúc các hạng mục công trình của dự án trình bày trong Bảng sau.

Bảng 1.10 Diện tích các hạng mục công trình của Công ty

Stt	Hạng mục	Số tầng	Tổng diện tích sàn (m ²)	Diện tích chiếm đất (m ²)	Tỷ lệ (%)
I	Các hạng mục công trình chính				
1	Khối nhà văn phòng – thí nghiệm	03	5.797,47	2.101,04	25,81

Stt	Hạng mục	Số tầng	Tổng diện tích sàn (m ²)	Diện tích chiếm đất (m ²)	Tỷ lệ (%)
1.1	Tầng 1 (cải tạo)	-	1.771,47	-	-
1.2	Tầng 2 (xây dựng mới)	-	2.002,00	-	-
1.3	Tầng 3 (xây dựng mới)	-	2.024,00	-	-
II	Các hạng mục công trình phụ trợ				
1	Trạm điện	01	40,00	40,00	0,49
2	Trạm bơm và bể chứa nước	01	76,72	76,72	0,94
3	Khu vực thiết bị	01	6,49	6,49	0,08
4	Nhà chứa gas và khí nén	01	12,00	12,00	0,14
5	Nhà bảo vệ	01	11,84	11,84	0,14
6	Nhà để xe có mái che	01	114,00	114,00	1,40
7	Nhà kho	01	28,00	28,00	0,34
8	Đất giao thông, sân bãi	-	-	2.247,82	27,62
III	Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường				
1	Bể chứa nước thải	-	-	50,00	0,61
2	Khu vực hệ thống xử lý khí thải	-	-	6,00	0,07
2	Khu vực lưu giữ CTRSH	-	-	5,00	0,06
3	Khu vực lưu giữ CTRCNTT	-	-	5,00	0,06
3	Khu vực lưu giữ CTNH	-	-	12,00	0,14
5	Cây xanh	-	-	3.423,79	42,06
Tổng cộng				8.139,70	100,00



CHÚ THÍCH

- (1) Khối văn phòng – thí nghiệm
- (2) Khu vực lưu giữ CTNH
- (3) Nhà điện
- (4) Trạm bơm
- (5) Nhà xe
- (6) Khu vực xử lý nước thải
- (7) Khu vực xử lý khí thải
- (8) Nhà chứa gas và khí nén
- (9) Nhà bảo vệ
- (10) Khu vực lưu giữ CTRSH và CTRCNTT
- (11) Khu vực thiết bị

Hình 1.6 Mặt bằng tổng thể khu vực dự án.

Diện tích và cấu trúc các hạng mục công trình chính và phụ trợ của các tầng được trình bày trong các Bảng sau:

❖ Tầng 1

- Diện tích: 1.771,47 m²;
- Chiều cao thông thủy: 2,8m;
- Khu vực tầng 1 được cải tạo một số khu vực;
- Ngăn chia phòng bằng tường gạch dày 100mm, 200mm; vách panel dày 100mm, 150mm (khu vực phòng lạnh và đông); vách thạch cao dày 100mm, vách kính;

- Hệ cửa đi bằng thép, kính, panel;
- Sàn hiện hữu lát gạch men bóng mờ.

Diện tích các hạng mục công trình chính và phụ trợ của tầng 1 được trình bày trong Bảng sau.

Bảng 1.11 Diện tích và cấu trúc các hạng mục công trình chính và phụ trợ của các tầng 1

Stt	Kí hiệu phòng	Tên phòng	Diện tích (m ²)
1	A1.01	Phòng Tiếp nhận mẫu	244,07
2	A1.02	Phòng họp	16
3	A1.03	Phòng Quản lý 2	8
4	A1.04	Phòng Quản lý 1	8
5	A1.05	Kho mát 25°C	37
6	A1.06	Phòng Máy chủ	6
7	A1.07	Kho	2
8	A1.08	Nhà vệ sinh nam	9
9	A1.09	Nhà vệ sinh nữ	9
10	A1.10	Phòng Xay-nghiền	24
11	A1.11	Kho đông -20°C	18
12	A1.12	Kho lạnh 4°C	18
13	A1.13	Sảnh	71
14	A1.14	Phòng cân	73
15	A1.15	Phòng Xử lý mẫu	264,4
16	A1.16	Phòng Thuốc bảo vệ thực vật	43
17	A1.17	Hành lang	120
18	A1.18	Phòng ICP, AAS	34
19	A1.19	Phòng sấy và đốt	15
20	A1.20	Phòng hóa đạm	17
21	A1.21	Phòng hóa kim loại	17
22	A1.22	Kho hóa chất	20
23	A1.23	Kho tiêu dùng	32
24	A1.24	Văn phòng hóa ướt	34
25	A1.25	Văn phòng kiểm tra	60
26	A1.26	Kho	13
27	A1.27	Sảnh thang	29
28	A1.28	Phòng điện	7
29	A1.29	Phòng thay đồ nam	14
30	A1.30	Phòng thay đồ nữ	14
31	A1.31	Nhà vệ sinh nam	10
32	A1.32	Nhà vệ sinh nữ	10

Stt	Kí hiệu phòng	Tên phòng	Diện tích (m ²)
33	A1.33	Phòng mầm bệnh	49
34	A1.34	Phòng rửa	10
35	A1.35	Phòng nhân viên	9
36	A1.36	Phòng xử lý rác thải	10
37	A1.37	Phòng chuẩn bị môi trường	22
38	A1.38	Phòng rửa dụng cụ	16
39	A1.39	Hành lang	15
40	A1.40	Vườn ươm	46
41	A1.41	Phòng xử lý trực tuyến	56
42	A1.42	Phòng lạnh	6
43	A1.43	Kho tiêu dùng	28
44	A1.44	Phòng pha chế	97
Tổng cộng			1.777,47

❖ Tầng 2

- Diện tích: 2.002,00 m²;
- Chiều cao thông thủy: 2,8m;
- Khu vực tầng 2 giữ lại một phần lõi thang, các khu vực còn lại xây mới;
- Ngăn chia phòng bằng tường gạch dày 100mm, 200mm; vách panel dày 100mm; vách kính khung nhôm;
- Hệ cửa đi bằng thép, kính;
- Sàn BTCT lát gạch men bóng mờ.

Diện tích các hạng mục công trình chính và phụ trợ của tầng 2 được trình bày trong Bảng sau.

Bảng 1.12 Diện tích và cấu trúc các hạng mục công trình chính và phụ trợ của các tầng 2

Stt	Kí hiệu phòng	Tên phòng	Diện tích (m ²)
1	A2.01	Phòng thuốc bảo vệ thực vật	295
2	A2.02	Phòng GCMSMS, GCFID	85
3	A2.03	Phòng LCMSMS, HPLC	85
4	A2.04	Phòng kiểm tra VOCS	32
5	A2.05	Buồng dụng cụ	21
6	A2.06	Phòng bảo chế dung môi	35
7	A2.07	Phòng cơ khí và điện	44
8	A2.08	Nhà vệ sinh nam	10
9	A2.09	Nhà vệ sinh nữ	10
10	A2.10	Thay đồ nữ	23

Stt	Kí hiệu phòng	Tên phòng	Diện tích (m ²)
11	A2.11	Thay đồ nam	16
12	A2.12	Phòng sưởi	12
13	A2.13	Kho mẫu	18
14	A2.14	Phòng xay-nghiền đất	16
15	A2.15	Phòng kiểm tra đất, phân bón	103
16	A2.16	Phòng Dioxin và PCBS	64
17	A2.17	Không gian dự trữ	700
18	A2.18	Sảnh	49
19	A2.19	Nhà vệ sinh nam	17
20	A2.20	Nhà vệ sinh nữ	20
21	A2.21	Kho	2
22	A2.22	Hành lang	108
23	A2.23	Sảnh thang	31
Tổng cộng			2.002,00

❖ Tầng 3

- Diện tích: 2.024,00 m²;
- Chiều cao thông thủy: 2,8m;
- Khu vực tầng 3 xây mới hoàn toàn;
- Ngăn chia phòng bằng tường gạch dày 100mm, 200mm; vách panel dày 100mm; vách kính khung nhôm;
- Hệ cửa đi bằng thép, kính;
- Sàn BTCT lát gạch men bóng mờ.

Diện tích các hạng mục công trình chính và phụ trợ của tầng 3 được trình bày trong Bảng sau.

Bảng 1.13 Diện tích và cấu trúc các hạng mục công trình chính và phụ trợ của các tầng 3

Stt	Kí hiệu phòng	Tên phòng	Diện tích (m ²)
1	A3.01	Văn phòng mở	590
2	A3.02	Sảnh	49
3	A3.03	Phòng nghe điện thoại 1	8
4	A3.04	Văn phòng 2	10
5	A3.05	Phòng họp 4	42
6	A3.06	Phòng họp 2	12
7	A3.07	Phòng họp 3	12
8	A3.08	Phòng họp 1	27
9	A3.09	Văn phòng 1	8

Stt	Kí hiệu phòng	Tên phòng	Diện tích (m ²)
10	A3.10	Văn phòng 3	8
11	A3.11	Văn phòng 4	9
12	A3.12	Văn phòng 5	8
13	A3.13	Văn phòng 6	8
14	A3.14	Kho	3
15	A3.15	Nhà vệ sinh nam	17
16	A3.16	Nhà vệ sinh nữ	17
17	A3.18	Ban công	41
18	A3.19	Phòng yoga-gym	108
19	A3.20	Nhà vệ sinh nam	17
20	A3.21	Nhà vệ sinh nữ	25
21	A3.22	Kho	27
22	A3.23	Bếp	79
23	A3.24	Phòng điện	13
24	A3.25	Sảnh	31
25	A3.26	Hành lang	74
26	A3.27	Phòng soạn	46
27	A3.28	Phòng rửa	20
28	A3.29	Nhà ăn	250
29	A3.30	Kho IT	12
30	A3.31	Phòng nghỉ nam	39
31	A3.32	Phòng nghỉ nữ	42
32	A3.33	Cà phê ngoài trời	79
33	A3.34	Phòng máy chủ	11
34	A3.35	Kho tài liệu	30
35	A3.36	Phòng nghe điện thoại 2	4
36	A3.37	Phòng nghe điện thoại 3	4
37	A3.38	Phòng nghe điện thoại 4	4
38	A3.39	Phòng nghe điện thoại 5	3
Tổng cộng			2.024,00

Mặt bằng chi tiết từng tầng của dự án được đính kèm trong Phụ lục III báo cáo.

5.2. Nhu cầu sử dụng lao động

5.2.1. Nhu cầu sử dụng lao động giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt máy móc, thiết bị

Số lượng công nhân trong giai đoạn đầu và giai đoạn hai xây dựng và lắp đặt máy móc, thiết bị đều sử dụng khoảng 30 người.

5.2.2. Nhu cầu sử dụng lao động giai đoạn hoạt động ổn định

Số lượng nhân viên làm việc tại dự án hiện tại là 160 người, khi dự án đi vào hoạt động ổn định, nhu cầu sử dụng lao động được ước tính khoảng 300 người.

- Số ngày làm việc trong năm: 240 ngày/năm;
- Số ca làm việc trong ngày: 1 ca/ngày;
- Số giờ làm việc một ca: 8 giờ/ca.

CHƯƠNG II

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

1. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ QUY HOẠCH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG QUỐC GIA, QUY HOẠCH TỈNH, PHÂN VÙNG MÔI TRƯỜNG

Dự án “Công ty TNHH Eurofins Sắc Ký Hải Đăng” tọa lạc tại Lô E2b-3, đường D6, Khu Công nghệ cao (KCNC), phường Tân Phú, Tp. Thủ Đức, Tp. HCM.

KCNC được thành lập theo Quyết định số 145/2002/QĐ-TTg ngày 24/10/2002 của Thủ tướng Chính phủ. Đây là khu kinh tế - kỹ thuật được xây dựng và phát triển trên cơ sở công nghệ cao, nhằm tập trung thu hút đầu tư nước ngoài và huy động các nguồn lực trong nước về khoa học và công nghệ cao, hình thành một lực lượng sản xuất hiện đại. Vì vậy, các ngành nghề được quy hoạch phát triển trong KCNC là các ngành nghề công nghệ tạo ra sản phẩm có giá trị cao ứng dụng trong lĩnh vực công nghệ thông tin, sinh học, y tế, nông nghiệp, công nghiệp và bảo vệ môi trường.

KCNC đã được Bộ TNMT cấp Quyết định số 33/QĐ-BTNMT ngày 23/03/2004 về việc phê chuẩn báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Đầu tư xây dựng và Kinh doanh Hạ tầng Kỹ thuật Khu Công nghệ cao Thành phố Hồ Chí Minh”; Giấy phép xả thải số 544/GP-BTNMT ngày 08/03/2019.

Theo Quyết định số 49/2010/QĐ -TTg ngày 19/07/2010 của Thủ tướng Chính phủ, ngành nghề thu hút đầu tư vào Khu CNC thành phố Hồ Chí Minh bao gồm:

- Ngành công nghệ thông tin, truyền thông và công nghệ phần mềm tin học;
- Ngành công nghệ sinh học phục vụ nông nghiệp, thủy sản và y tế;
- Ngành công nghệ vi điện tử, cơ khí chính xác, cơ – điện tử, quang – điện tử và tự động hóa;
- Công nghệ vật liệu mới, công nghệ nano;
- Công nghệ môi trường, công nghệ năng lượng mới;
- Một số công nghệ đặc biệt khác.

Hạ tầng kỹ thuật thiết yếu của Khu công nghệ cao hoàn chỉnh, ổn định gồm:

➤ Hệ thống giao thông

Hệ thống giao thông gồm hai trục đường chính là đường D1 và D2 có lộ giới 52 m kết nối giao thông nội khu và bên ngoài Khu Công Nghệ Cao. Các tuyến giao thông nội khu có chiều rộng mặt đường từ 19 m đến 32 m có kết cấu vững chắc, hệ thống cấp điện, chiếu sáng, cấp nước, thoát nước, thu gom nước thải được đi ngầm theo tuyến giao thông nội khu.

➤ **Mạng lưới điện**

Hệ thống điện công suất 110KVA được kết nối đến 03 trạm cung cấp khác nhau, đảm bảo hoạt động 24/7.

➤ **Hệ thống cấp nước**

Nguồn nước cấp cho Khu công nghệ cao được lấy từ nhà máy nước Thủ Đức và Bình An, tổng công suất 24.300 m³/ngày.đêm.

Mạng lưới cấp nước của Dự án sử dụng mạng lưới cấp nước của Công ty TNHH MTV Phát triển Khu Công nghệ cao TP HCM được đấu nối với tuyến ống Ø150 mm của Khu công nghệ cao đặt âm trên vỉa hè đường D1.

➤ **Công tác bảo vệ môi trường**

Về công tác bảo vệ môi trường, các doanh nghiệp trong Khu công nghệ cao đều tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường, trong năm không có doanh nghiệp nào vi phạm về môi trường.

Khí thải từ các doanh nghiệp được thu gom và xử lý trước khi xả ra ngoài môi trường qua ống khói hoặc ống xả, thành phần khí thải chủ yếu là bụi, SO_x, CO, NO_x, và các hợp chất bay hơi như Toluen, Xylen, Aceton, THC,... Định kỳ hằng năm, Ban Quản lý Khu công nghệ cao tổ chức đấu thầu rộng rãi để chọn đơn vị tư vấn có năng lực và kinh nghiệm quan trắc chất lượng môi trường không khí tại các doanh nghiệp hai lần một năm (mỗi doanh nghiệp chỉ kiểm tra lấy mẫu một lần trong năm).

Chất thải rắn thông thường

Toàn bộ chất thải sinh hoạt: Doanh nghiệp ký hợp đồng với Công ty TNHH MTV Phát triển Khu công nghệ cao Tp.HCM để thu gom và vận chuyển chất thải sinh hoạt của các doanh nghiệp, đơn vị trong Khu công nghệ cao đến nơi xử lý theo quy định.

Chất thải công nghiệp thông thường: Doanh nghiệp bố trí nơi lưu trữ và tự ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển.

Chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại: Ban Quản lý phối hợp với các cơ quan quản lý nhà nước về môi trường (Sở TNMT và UBND Thành phố Thủ Đức) giám sát công tác quản lý chất thải nguy hại của các doanh nghiệp, đơn vị trong Khu công nghệ cao. Tất cả các doanh nghiệp, đơn vị đang hoạt động trong Khu công nghệ cao đã đăng ký sở chủ nguồn thải chất thải nguy hại, thực hiện thu gom, phân loại và bố trí vị trí lưu giữ, ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại theo quy định. Các doanh nghiệp, đơn vị còn lại do phát sinh lượng nhỏ nên tạm thời lưu giữ tại đơn vị theo quy định. Các công ty hiện đang ký hợp đồng thu gom chất thải nguy hại với các doanh nghiệp, đơn vị trong Khu công nghệ cao là: Công ty TNHH XD MT Chân Lý, Công ty Siam City Cement, Công ty Trái

Đất Xanh, Công ty TNHH MTV Môi trường Đô Thị Tp.HCM, Holcim Việt Nam, Công ty TNHH SX TM DV Môi trường Việt Xanh, ...

Nước thải

Toàn bộ nước thải từ các doanh nghiệp, đơn vị trong Khu công nghệ cao được thu gom và xử lý tại NMXLNT tập trung đạt quy chuẩn quy định trước khi xả thải ra ngoài môi trường. Hiện nay, Ban Quản lý đã có nhà máy xử lý nước thải tập trung công suất thiết kế 9.000 m³/ngày.đêm đang hoạt động ổn định đáp ứng nhu cầu của doanh nghiệp (bao gồm Nhà máy Xử lý nước thải Giai đoạn 1 – công suất 5.000 m³/ngày.đêm và NMXLNT Giai đoạn 2 – Module 1, công suất thiết kế 4.000 m³/ngày.đêm).

Mạng lưới thoát nước mưa mạng lưới thoát nước thải và xử lý nước thải

Hệ thống thu gom nước mưa và nước thải của Khu công nghệ cao được xây dựng riêng biệt:

- Hệ thống thu gom nước mưa được bố trí dọc các tuyến đường nội bộ trong Khu công nghệ cao, đảm bảo thu gom toàn bộ nước mưa chảy tràn trong Khu công nghệ cao. Hệ thống thu gom nước mưa của Khu công nghệ cao là hệ thống cống tròn bê tông cốt thép đúc sẵn kết hợp với cống hộp. Nước mưa sau khi được thu gom sẽ được xả trực tiếp ra sông Gò Công, sau đó dẫn ra sông Tắc và đổ về sông Đồng Nai.
- Hệ thống thu gom nước thải là cống thoát nước thải chung của Khu công nghệ cao được xây lắp là cống bê tông ly tâm đặt ở trục chính dọc và chính ngang theo dạng xương cá. Hệ thống thu gom nước thải được bố trí dọc các nhà máy, xí nghiệp để thu gom nước thải dẫn về NMXLNTTT của Khu công nghệ cao, với tổng công suất 9.000 m³/ngày.đêm – giai đoạn 1 là 5.000 m³/ngày.đêm và NMXLNTTT Giai đoạn 2 – Module 1, công suất thiết kế 4.000m³/ngày.đêm, các module còn lại sẽ được tiếp tục đầu tư trong tương lai để đáp ứng nhu cầu xử lý nước thải của tất cả các nhà đầu tư trong Khu công nghệ cao. Toàn bộ lượng nước thải phát sinh tại các nhà máy, xí nghiệp sẽ được thu gom và đầu nối vào mạng lưới thu gom nước thải của Khu công nghệ cao. Sau đó sẽ được dẫn về NMXLNTTT của Khu công nghệ cao để xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A (kq = 0,9; kf = 0,9), trước khi xả ra nguồn tiếp nhận là sông Gò Công, sau đó đổ về sông Tắc trước khi dẫn ra sông Đồng Nai.

Hệ thống xử lý nước thải

Khu công nghệ cao đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy phép xả thải vào nguồn nước số 544/GP-BTNMT ngày 08/03/2019, với lưu lượng xả thải lớn nhất là 9.000 m³/ngày.đêm với thời hạn giấy phép 10 năm (đến hết ngày 08/03/2029).

Từ những nội dung trên cho thấy cùng với ngành nghề của Công ty TNHH Eurofins Sắc Ký Hải Đăng có vị trí và ngành nghề phù hợp khi đầu tư vào KCNC. Bên cạnh đó, vị trí dự án tại KCNC đã có hệ thống hạ tầng (điện, nước cấp, giao thông, thoát nước mưa, thoát nước thải) hoàn chỉnh, do đó KCNC hoàn toàn đáp ứng nhu cầu về hạ tầng cho việc hoạt động của dự án.

2. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ ĐỐI VỚI KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG

2.1. Nước thải

Đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải từ dự án của NMXLNTTT KCNC

Nhà máy xử lý nước thải tập trung với công suất 9.000 m³/ngày xây dựng trên diện tích 3 ha đảm bảo thu gom nước thải từ các nguồn trong Phân khu I của KCNC và xử lý triệt để nước thải đạt tiêu chuẩn môi trường Việt Nam trước khi thải ra sông Gò Công, Phường Long Thạnh Mỹ, Thành phố Thủ Đức, Tp. HCM. Hiện nay, nhà máy xử lý nước thải tập trung chưa hoạt động hết công suất nên hoàn toàn có thể tiếp nhận nước thải của dự án (Tổng lưu lượng nước thải phát sinh xử lý trong năm 2022 ước tính là 1.861.134 m³, trung bình khoảng 5.098 m³/ngày.đêm). Công nghệ kết hợp giữa quá trình xử lý sinh học và hóa lý.

Nước thải phát sinh từ dự án đầu nối vào KCNC được ước tính tối đa là 24,15 m³/ngày. Lưu lượng nước thải từ dự án là rất nhỏ, công suất của NMXLNTTT của KCNC hoàn toàn còn khả năng tiếp nhận và xử lý phát sinh từ dự án. Do đó, khi tiếp nhận nước thải từ dự án, công suất của NMXLNTTT của KCNC hoàn toàn đảm bảo khả năng xử lý nước thải phát sinh từ dự án.

Giới hạn tiếp nhận nước thải đầu vào NMXLNTTT của KCNC

Giới hạn tiếp nhận nước thải đầu vào NMXLNTTT của KCNC được thể hiện trong Bảng 2.1.

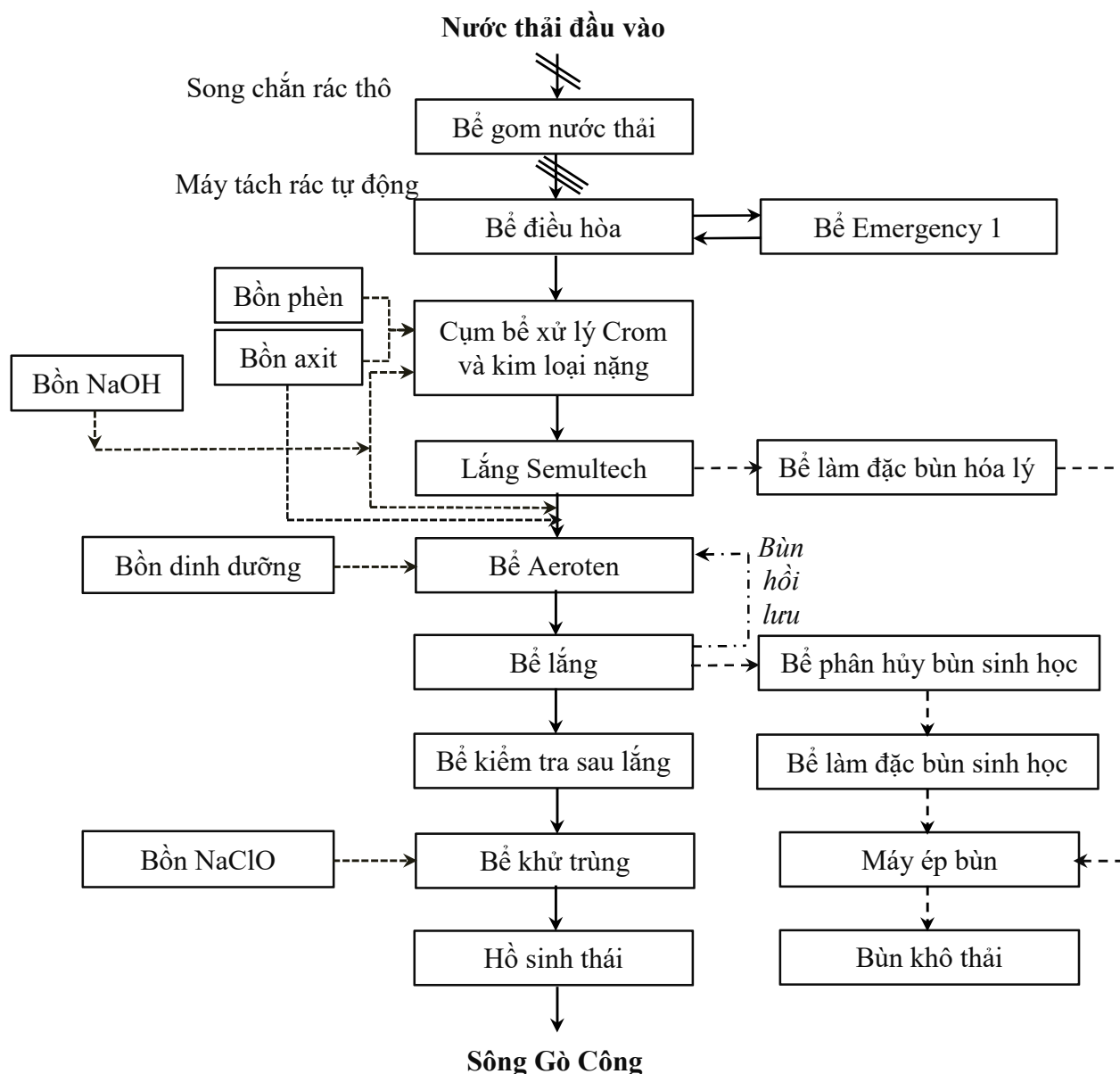
Bảng 2.1 Giới hạn tiếp nhận nước thải đầu vào NMXLNTTT của KCNC

Stt	Tên chỉ tiêu	Đơn vị tính	Nước thải đầu vào NMXLNTTT
1	Màu	Pt-Co	150
2	Tổng chất rắn hòa tan	mg/l	1.000
3	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/l	15
4	Tổng PCB	mg/l	0,003
5	Amoni (tính theo nitơ)	mg/l	29
6	Tổng Nitơ	mg/l	60
7	Tổng Photpho	mg/l	14
8	Nhiệt độ	°C	<60
9	pH	-	5-9
10	BOD ₅ (20°C)	mg/l	250
11	COD	mg/l	600
12	Chất rắn lơ lửng	mg/l	300
13	Asen	mg/l	0,1
14	Thủy ngân	mg/l	0,005

Stt	Tên chỉ tiêu	Đơn vị tính	Nước thải đầu vào NMXLNTTT
15	Chì	mg/l	0,5
16	Cadimi	mg/l	0,02
17	Crom (VI)	mg/l	0,1
18	Crom (III)	mg/l	2
19	Đồng	mg/l	1
20	Kẽm	mg/l	2
21	Niken	mg/l	1
22	Mangan	mg/l	1
23	Sắt	mg/l	10
24	Cyanua	mg/l	0,1
25	Phenol	mg/l	0,05
26	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	5
27	Sunfua	mg/l	0,5
28	Florua	mg/l	2
29	Clo dư	mg/l	2
30	Tổng Coliform	Vi khuẩn/100ml	37.10^7

Nguồn: Quyết định số 257/QĐ-KCNC của Ban quản lý Khu Công nghệ cao TP HCM về việc công bố “Tiêu chuẩn chất lượng nước thải đầu vào Nhà máy xử lý nước thải tập trung Khu Công nghệ cao Thành phố Hồ Chí Minh”, ngày 24/12/2020.

Quy trình công nghệ của NMXLNTTT của KCNC được trình bày trong các Hình sau.



Hình 2.1 Công nghệ NMXLNTTT giai đoạn 1 của KCNC, công suất 5.000 m³/ngày.

Thuyết minh quy trình

Nước thải của các doanh nghiệp, đơn vị trong KCNC phải được xử lý cục bộ, nhằm tạo điều kiện tốt nhất cho quá trình xử lý tiếp theo ở NMXLNT tập trung.

Tại các công trình xử lý cục bộ của từng doanh nghiệp, đơn vị trong KCNC, nước thải đã được loại bỏ các tạp chất có kích thước lớn (rác, cát,...) để tránh hiện tượng lắng cặn trong hệ thống đường ống chuyển tải. Các thành phần ô nhiễm cần phải giảm thiểu trước khi vào xử lý tập trung là: Dầu mỡ, các chất vô cơ có kích thước nhỏ và một số chất độc hại khác.

Đầu tiên nước thải chảy vào bể bơm, tại bể này có đặt 3 lớp song chắn rác bằng inox với các kích thước mắt lưới từ lớn đến nhỏ 60mm; 30mm; 16mm để loại bỏ các cặn rác có kích thước lớn mà nó có thể có từ các hệ thống thoát nước, trên các mương dẫn sau đó nước thải tiếp tục chảy vào bể điều hoà. Bể này có tác dụng điều hoà lưu lượng và nồng độ chất

bắn của các giờ xả nước khác nhau trong ngày từ các nhà máy. Để tránh hiện tượng lắng cặn khí nén được cung cấp vào bể để xáo trộn hoàn toàn nước thải.

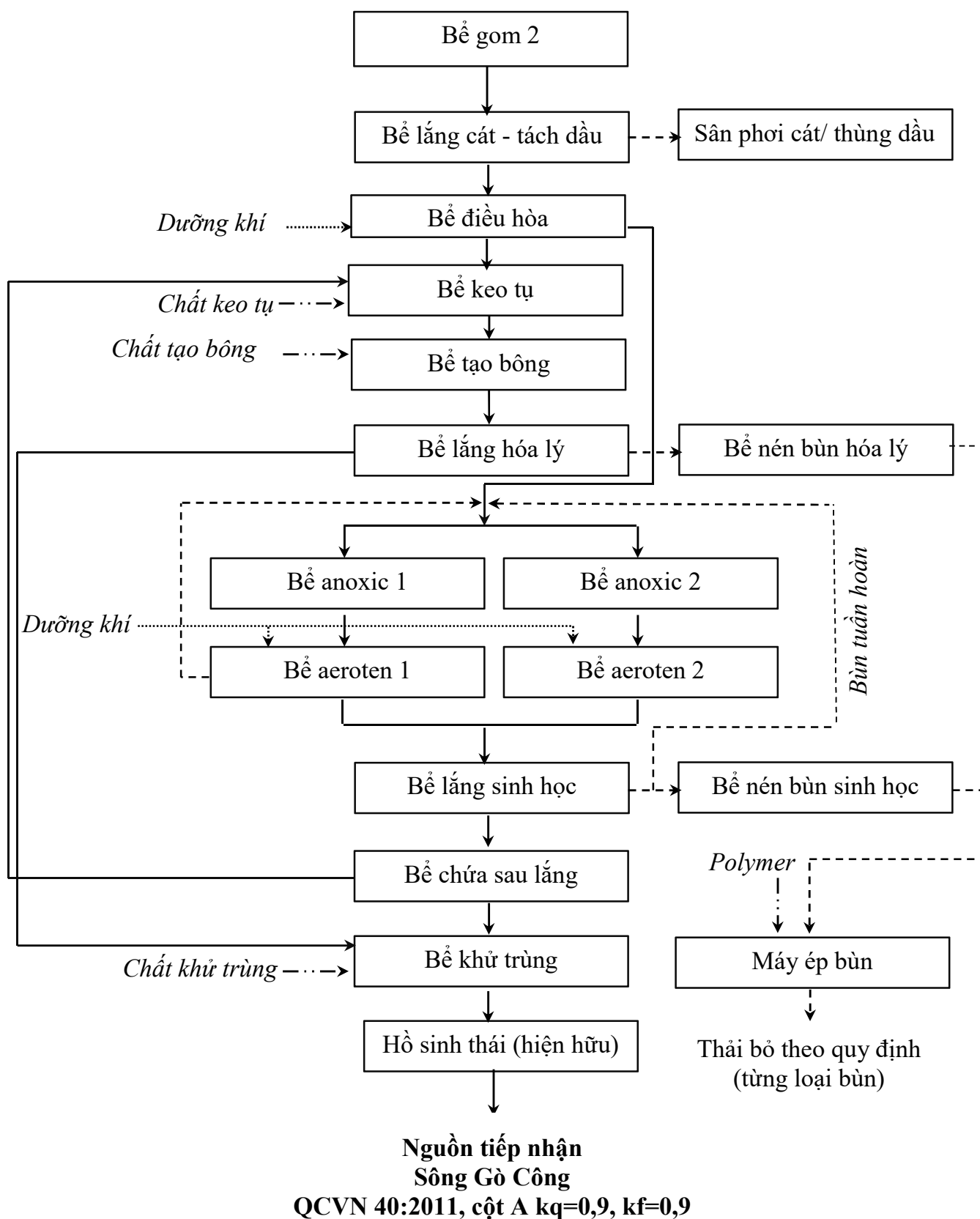
Tiếp theo nước từ bể điều hòa được bơm sang bể phản ứng. Tại bể này các hóa chất phản ứng PAC; NaOH được đưa vào từ bơm định lượng. Tại bể này hình thành các bông cặn có khả năng hấp phụ các cặn bẩn có trong nước thải. Tiếp theo nước thải tự chảy sang bể lắng I. Bể lắng I có chức năng loại bỏ các chất lắng được mà các chất này có thể gây ra hiện tượng bùn lắng trong nguồn tiếp nhận, tách dầu mỡ và các chất nổi khác, giảm tải trọng hữu cơ cho các công trình xử lý phía sau. Phần bùn trong nước thải được giữ lại ở đáy bể lắng. Lượng bùn này được bơm qua bể chứa bùn sau đó bơm vào máy ép bùn ly tâm thành bùn khô thải bỏ.

Nước thải sau khi xử lý ở bể lắng sẽ được bơm qua bể khử Cyanua để ổn định hàm lượng BOD₅, COD. Từ đây nước thải tiếp tục đưa vào bể aeroten, chất hữu cơ ở dạng keo và hoà tan có trong nước thải được xử lý với sự tham gia của vi khuẩn hiếu khí, oxy dùng cho quá trình được cung cấp từ máy thổi khí. Trong quá trình này vi khuẩn hiếu khí sử dụng chất hữu cơ để duy trì hoạt động sống và phần lớn tạo thành tế bào mới (bùn sinh học).

Nước thải sau quá trình xử lý sinh học tiếp tục tự chảy sang bể lắng, tại bể này toàn bộ cặn lơ lửng sinh ra trong quá trình xử lý sinh học hiếu khí sẽ được lắng xuống đáy bể.

Nước thải sau lắng được đưa về bể chứa trung gian. Từ bể này nước thải được bơm sang hệ thống bể lọc áp lực nhằm loại bỏ hoàn toàn cặn lơ lửng có kích thước, tỷ trọng nhỏ mà nó không có khả năng lắng bằng trọng lực.

Sau quá trình lọc là quá trình khử trùng. Hóa chất dùng để khử trùng là dung dịch Chlorine, quá trình này diễn ra tại bể tiếp xúc Chlorine. Toàn bộ vi khuẩn có trong nước thải được xử lý trong thời gian tiếp xúc với hoá chất này. Nước thải sau xử lý có chất lượng đạt QCVN 40:2011/BTNMT – Cột A ($K_q = 0,9$; $K_f = 0,9$) được đưa ra hồ sinh thái và thải ra nguồn tiếp nhận là sông Gò Công.



Hình 2.2 Công nghệ NMXLNTTT giai đoạn 2 của KCNC, công suất 4.000 m³/ngày.

Thuyết minh quy trình

Bước 1: Xử lý cơ học

- Nước thải từ các xí nghiệp/nhà máy đã được xử lý cục bộ được tập trung về bể gom 2. Tại bể gom nước thải được tách rác thô bằng thiết bị tách rác thô tự động, có thể tách rác có kích thước lớn hơn 20mm và được bơm lên máy tách rác tinh để loại bỏ các cặn bẩn có kích thước nhỏ hơn 2mm. Nước qua thiết bị tách rác tinh chảy xuống bể tách cát và dầu mỡ để tách cát, dầu mỡ và các tạp chất nổi. Nước thải chảy tiếp sang bể điều hòa, tại đây nước thải được điều hòa lưu lượng và ổn định nồng độ nước thải trước khi được bơm qua thiết bị đo lưu lượng chảy qua khâu xử lý hoá lý.
- Bể điều hòa được bố trí hệ thống khuếch tán khí. Hệ thống này vừa có tác dụng xáo trộn nước thải đồng đều trong bể, tránh lắng cặn đồng thời đảm bảo chất ô nhiễm hữu cơ không phân hủy yếm khí gây mùi. Tiếp theo nước thải được bơm vào bể cụm bể xử lý sinh học.

Bước 2: Xử lý sinh học thiếu và hiếu khí

- Nước thải từ bể điều hòa được bổ sung chất dinh dưỡng (nếu cần) khi chảy vào cụm bể anoxic, aeroten và bể lắng sinh học.
- Bể anoxic có 3 dòng vào: dòng nước thải từ bể điều hòa, dòng bùn tuần hoàn từ bể lắng sinh học và dòng tuần hoàn từ bể aeroten. Bể được thiết kế tạo cho nước thải đầu vào được hòa trộn với các dòng tuần hoàn, nhờ đó bùn hoạt tính có điều kiện tiếp xúc tốt nhất với thành phần hữu cơ trong nước thải và hấp thụ chúng, tối ưu cho quá trình xử lý, đặc biệt là xử lý tốt hàm lượng nitơ.
- Bể anoxic: được bổ sung nhằm xử lý triệt để hàm lượng nitơ có trong nước thải bởi các vi sinh vật thiếu khí và tiết kiệm chi phí bổ sung nguồn Cacbon và bổ sung kiềm.
- Tại bể aeroten máy thổi khí cung cấp oxy không khí cho vi sinh vật thực hiện quá trình phân hủy các chất hữu cơ thành CO_2 , H_2O , các sản phẩm vô cơ và tế bào sinh vật mới.
- Ứng dụng quá trình sinh trưởng của vi sinh vật lơ lửng hiếu khí (bao gồm vi khuẩn hiếu khí, vi khuẩn hiếu khí tùy tiện, nấm, tảo, động vật nguyên sinh) - dưới tác động của oxy được cung cấp từ không khí qua các máy thổi khí - sẽ giúp cho vi sinh vật thực hiện quá trình phân hủy các chất hữu cơ, chuyển hóa chúng thành CO_2 , H_2O , các sản phẩm vô cơ khác và các tế bào sinh vật mới.
- Sau khi qua bể aeroten nước thải sẽ tới bể lắng sinh học để tách nước trong và bùn lắng xuống đáy.
- Một phần bùn hoạt tính dư lắng dưới đáy bể lắng sinh học sẽ được các bơm bùn bơm sang bể nén bùn sinh học.
 - + Nếu nước thải phân tích tại bể lắng sinh học đạt chỉ tiêu xả thải, thì nước thải được cho tự chảy qua khử trùng ra nguồn tiếp nhận.
 - + Nếu nước thải phân tích tại bể lắng sinh học không đạt chỉ tiêu xả thải, thì cho bơm tuần hoàn lại cụm bể xử lý hóa lý.

Bước 3: Xử lý hoá lý

- Tại bể keo tụ: Lắp máy khuấy trộn (khuấy nhanh) để khuấy trộn đều hoá chất với nước thải, điều chỉnh pH bằng kiềm và axit để tạo môi trường pH tối ưu cho phản ứng keo tụ sẽ tự chảy vào bể tạo bông. Đồng thời nước thải được bổ sung thêm PAC theo lưu lượng nước thải để keo tụ chất rắn lơ lửng.
- Tại bể tạo bông: Lắp máy khuấy trộn (khuấy chậm). Sau phản ứng đông tụ, nước thải sẽ được bổ sung polymer anion để tăng khả năng liên kết giữa các keo tụ tạo ra các bông cặn to hơn và có khối lượng riêng lớn hơn khối lượng riêng của nước (quá trình đông tụ). Sau đó nước thải được phân phối đều vào bể lắng hóa lý.
- Tại bể lắng hóa lý: Các bông keo tụ sẽ được tách ra khỏi dòng nước sau khi đi qua bể lắng hóa lý. Nước thải sau khi qua bể lắng hóa lý có hàm lượng SS, kim loại, độ màu cũng như COD, BOD₅ và một số thông số khác chưa đạt tiêu chuẩn sẽ tiếp tục được dẫn tự chảy vào cụm bể sinh học để tiếp tục xử lý.

Bước 4: Xử lý hoàn thiện

Nước thải sau khi qua xử lý hóa lý tự chảy sang bể khử trùng nhằm loại bỏ các thành phần vi sinh vật gây bệnh và tiếp tục chảy để bể khử trùng. Nước thải sau xử lý đạt Quy chuẩn QCVN 40:2011, cột A kq=0,9; kf=0,9 và được xả ra Sông Gò Công.

Bước 5: Xử lý bùn dư

- Các loại bùn sinh học và bùn hóa lý được tách riêng ra các bể riêng biệt. Bùn dư từ bể lắng sinh học được bơm tới bể nén bùn sinh học và bùn từ bể lắng hóa lý được bơm tới bể nén bùn hóa lý.
- Phần nước trong được dẫn lại bể gom, bùn đặc từ bể nén bùn được bơm bùn bơm tới máy ép bùn để vắt ép tách nước làm khô bùn.
- Quá trình làm khô bùn bằng máy ép bùn. Bùn tách nước được chứa trong các xe gom bùn và định kỳ đưa đi chôn lấp hoặc làm phân vi sinh. Phần nước trong tách ra khỏi bùn được đưa về bể gom để xử lý tiếp.

❖ Hiện trạng chất lượng nước thải của dự án

Kết quả phân tích chất lượng nước thải tại hố ga của dự án trước khi đầu nối vào NMXLNTTT của KCNC định kỳ tháng 3 và tháng 6/2023 được trình bày trong Bảng sau.

Bảng 2.2 Kết quả quan trắc nước thải tháng 3 và tháng 6/2023

Stt	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả quan trắc		Giới hạn tiếp nhận nước thải của KCNC
			Đợt 1	Đợt 2	
			30/03/2023	06/06/2023	
1	pH	-	6,25	6,35	5 – 9
2	BOD ₅	mg/L	134	122	250
3	COD	mg/L	333	321	600
4	TSS	mg/L	40	46	300

Stt	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả quan trắc		Giới hạn tiếp nhận nước thải của KCNC
			Đợt 1	Đợt 2	
			30/03/2023	06/06/2023	
5	As	mg/L	<0,00050	<0,00050	0,1
6	Hg	mg/L	<0,00030	<0,00030	0,005
7	Pb	mg/L	<0,0020	<0,0020	0,5
8	Cd	mg/L	<0,00020	<0,00020	0,02
9	Cr ⁶⁺	mg/L	<0,0030	<0,0030	0,1
10	CN ⁻	mg/L	<0,0015	<0,0015	0,1
11	Tổng Phenol	mg/L	<0,0020	<0,0020	0,05
12	Dầu mỡ động, thực vật	mg/L	<0,3	<0,3	100
13	S ²⁻	mg/L	<0,040	<0,040	0,5
14	Tổng Nito	mg/L	38,4	37,5	60
15	Tổng Photpho (tính theo P)	mg/L	3,38	3,14	14
16	Coliform	MPN/100mL	$2,4 \times 10^5$	$2,1 \times 10^5$	37×10^7

Nguồn: Phiếu kết quả của Trung tâm phân tích và đo đạc Môi trường Phương Nam ngày 30/03/2023 và 06/06/2023.

Ngoài ra, để đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường khu vực dự án Công ty kết hợp với Trung tâm Công nghệ và Quản lý môi trường tiến hành lấy mẫu, đo đạc hiện trạng chất lượng môi trường nước thải vào ngày 04/08/2023. Kết quả phân tích nước thải tại hồ ga của dự án trước khi đầu nối vào NMXLNTTT của KCNC được trình bày dưới đây.

Bảng 2.3 Kết quả quan trắc nước thải ngày 04/08/2023

Stt	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả quan trắc (Ngày 04/08/2023)	Giới hạn tiếp nhận nước thải của KCNC
1	pH, ở 25°C	-	6,03	5-9
2	TSS	mg/L	43	300
3	COD	mgO ₂ /L	357	600
4	BOD ₅	mgO ₂ /L	177	250
5	Tổng Nito	mg/L	37,8	60
6	Tổng Phospho	mg/L	2,55	14
7	Xyanua (CN ⁻)	mg/L	KPH (LOD = 0,002)	0,1
8	Phenol	mg/L	0,036	0,05
9	Sunfua	Mg/L	0,38	0,5
10	Asen (As)	mg/L	KPH (LOD = 0,0005)	0,1
11	Cadimi (Cd)	mg/L	KPH (LOD = 0,01)	0,02
12	Crôm (VI)	mg/L	KPH (LOD = 0,005)	0,1
13	Chì (Pb)	mg/L	KPH (LOD = 0,02)	0,5

Stt	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả quan trắc (Ngày 04/08/2023)	Giới hạn tiếp nhận nước thải của KCNC
14	Thủy ngân (Hg)	mg/L	KPH (LOD = 0,001)	0,005
15	Dầu động thực vật	mg/L	1,0	-
16	Coliform	MPN/100mL	79×10^4	37×10^7

Nguồn: Phiếu kết quả của Trung tâm Công nghệ và Quản lý Môi trường ngày 04/08/2023.

Nhận xét

Kết quả phân tích chất lượng nước thải cho thấy tất cả các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép của KCNC.

2.2. Khí thải

Kết quả phân tích khí thải phát sinh từ khu vực phân tích, thí nghiệm của định kỳ tháng 3 và tháng 6/2023 được trình bày trong Bảng sau.

Bảng 2.4 Kết quả phân tích chất khí thải tháng 3 và tháng 6/2023

Stt	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả quan trắc		QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (Kp = 1, Kv = 1)	QCVN 20:2009/BTNMT
			Đợt 1	Đợt 2		
			30/03/2023	06/06/2022		
1	HCl	mg/Nm ³	3,60	2,88	50	-
2	H ₂ SO ₄	mg/Nm ³	3,97	4,25	50	-
3	HNO ₃	mg/Nm ³	<0,15	<0,15	500	-
4	Aceton	mg/Nm ³	<0,025	<0,025	-	-
5	Methanol	mg/Nm ³	<2,5	<2,5	-	260
6	n- Hexan	mg/Nm ³	<0,10	<0,10	-	450
7	Lưu lượng	m ³ /h	3.179	3.245	-	-

Nguồn: Phiếu kết quả của Trung tâm phân tích và đo đạc Môi trường Phương Nam ngày 30/03/2023 và 06/06/2023.

Ghi chú:

- QCVN 19:2009/BTNMT (Kp = 1, Kv = 1): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ;
- QCVN 20:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất hữu cơ.

Để đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường khu vực dự án Công ty kết hợp với Trung tâm Công nghệ và Quản lý môi trường tiến hành lấy mẫu, đo đạc hiện trạng chất lượng môi trường khí thải vào ngày 04/08/2023. Kết quả phân tích khí thải phát sinh từ khu vực phân tích, thí nghiệm được trình bày dưới đây.

Bảng 2.5 Kết quả phân tích chất khí thải ngày 04/08/2023

Stt	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả quan trắc (Ngày 04/08/2023)	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (Kp = 1, Kv = 1)	QCVN 20:2009/BTNMT
1	HCl	mg/Nm ³	KPH (MDL = 2)	50	-
2	H ₂ SO ₄	mg/Nm ³	0,9	50	-
3	HNO ₃	mg/Nm ³	KPH (MDL = 2)	500	-
4	Aceton	mg/Nm ³	KPH (MDL = 0,03)	-	-
5	Methanol	mg/Nm ³	KPH (MDL = 2,5)	-	260
6	n- Hexan	mg/Nm ³	3,1	-	450
7	Lưu lượng	m ³ /h	1.587	-	-

Nguồn: Nguồn: Phiếu kết quả của Trung tâm Công nghệ và Quản lý Môi trường ngày 04/08/2023.

Ghi chú:

- QCVN 19:2009/BTNMT (Kp = 1, Kv = 1): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ;
- QCVN 20:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất hữu cơ.

Nhận xét

Theo kết quả phân tích mẫu khí thải hệ thống xử lý khí thải của dự án, các thông số đều có giá trị nằm trong ngưỡng giới hạn cho phép của QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (Kp=1; Kv=1) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ và QCVN 20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất hữu cơ. Điều này cho thấy khí thải phát sinh tại khu vực phòng phân tích, thí nghiệm được kiểm soát, đảm bảo an toàn cho nhân viên hoạt động, không gây tác động đến môi trường xung quanh.

2.3. Chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

CTRSH, CTRCNTT, CTNH đều được dự án có biện pháp thu gom và lưu giữ, có các phương tiện thu gom để phân loại và lưu chứa các loại chất thải, ký hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý, không để phát tán ra môi trường, gây tác động xấu đến con người và môi trường xung quanh.

Ngoài ra, dự án còn có các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn và độ rung, phương án phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường và theo Bảng 1.10 hiện tại dự án đã bố trí với diện tích 3.423,79 m² (tỷ lệ 42,06%) diện tích cây xanh nhằm tạo cảnh quan xanh, sạch đẹp và mát mẻ cho khuôn viên dự án. Việc trồng cây xanh được tiến hành với tiêu chí trồng những cây xanh thích hợp cho cảnh quan, tạo bóng mát và mặt khác giảm thiểu những tác động phát sinh từ dự án đến các khu vực lân cận.

Các chất thải phát sinh từ dự án ảnh hưởng không đáng kể đến môi trường khu vực dự án. Do đó, dự án hoàn toàn phù hợp với khả năng chịu tải của môi trường.

CHƯƠNG III

ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG

NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Theo quy định tại điểm c khoản 2 Điều 28 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP thì dự án trong KCNC không phải thực hiện đánh giá hiện trạng môi trường nơi thực hiện dự án đầu tư. Do đó, báo cáo không trình bày phần nội dung này.

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

1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN TRIỂN KHAI XÂY DỰNG DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Phạm vi đánh giá dự án trong giai đoạn 2 gồm các hạng mục sau:

- Thực hiện cải tạo tầng 1 hiện hữu;
- Xây dựng mới tầng 2 và tầng 3;
- Ngoài ra, dự án thực hiện tháo dỡ hệ thống xử lý mùi, hơi hóa chất và khí thải từ phòng thí nghiệm, phân tích hiện hữu tại vị trí Tây Nam của dự án và thực hiện lắp đặt hệ thống xử lý xử lý mùi, hơi hóa chất và khí thải từ phòng thí nghiệm, phân tích mới tại vị trí kế bên khu vực lưu giữ chất thải rắn thông thường.

Thời gian thi công xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị giai đoạn 2 dự kiến kéo dài trong 6 tháng với nhu cầu sử dụng lao động cho giai đoạn thi công xây dựng là 30 người.

Những chất phát sinh từ các nguồn gây ô nhiễm trong quá trình thi công xây dựng giai đoạn 2 được trình bày trong Bảng sau.

Bảng 4.1 Các chất ô nhiễm và nguồn phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng

Chất ô nhiễm	Nguồn gây tác động
Nguồn tác động liên quan đến chất thải	
Nước thải	- Nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng làm việc tại công trường; - Nước thải từ các hoạt động xây dựng: vệ sinh máy móc, thiết bị thi công, làm sạch mặt đường.
Bụi, khí thải	- Bụi và khí thải phát sinh từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, thiết bị; - Bụi mặt đường phát sinh trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc, thiết bị; - Khí thải phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công; - Khí thải phát sinh từ quá trình hàn cắt kim loại; - Bụi phát sinh từ quá trình hoàn thiện công trình (chà nhám); - Hơi dung môi (sơn)
Chất thải rắn thông thường	- CTRSH phát sinh từ hoạt động của công nhân làm việc tại công trường; - Chất thải rắn từ hoạt động xây dựng.

Chất ô nhiễm	Nguồn gây tác động
Chất thải nguy hại	CTNH phát sinh trong quá trình xây dựng như: sơn, dầu nhớt thải, giẻ lau dính dầu nhớt thải, bóng đèn huỳnh quang,...
Nguồn tác động không liên quan đến chất thải	
Nước mưa	- Nước mưa chảy tràn cuốn theo các chất thải trên bề mặt.
Tiếng ồn, độ rung	- Hoạt động của máy móc, thiết bị thi công trên công trường như cần cẩu, xe tải, xe lu, máy đầm, máy đóng cọc,...; - Hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, phế liệu xây dựng ra vào khu vực dự án; - Hoạt động xây dựng công trình..
Các tác động khác	- Ô nhiễm nhiệt; - Ảnh hưởng đến hoạt động giao thông; - Tác động đến trật tự xã hội khu vực; - Tác động qua lại giữa hoạt động thi công xây dựng đến hoạt động của khu vực dự án hiện hữu và các đối tượng xung quanh.
Rủi ro, sự cố	- Tai nạn lao động; - Sự cố cháy nổ; - Tai nạn giao thông.

A. Nguồn tác động liên quan đến chất thải

1.1.1. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn phát sinh chất thải dạng lỏng

❖ Nước thải sinh hoạt

Trong quá trình thi công xây dựng giai đoạn 2 nước thải phát sinh chủ yếu là nước thải sinh hoạt của công nhân. Tổng số lượng công nhân trong giai đoạn này khoảng 30 người. Tiêu chuẩn cấp nước sinh hoạt cho công nhân trong giai đoạn thi công xây dựng được lấy theo tiêu chuẩn cấp nước cho cơ sở sản xuất công nghiệp là 25 lít/người/ca (k=2,5) (theo TCXDVN 33:2006 - Cấp nước, mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế của Bộ Xây dựng quy định tiêu chuẩn thiết kế xây dựng mới hoặc cải tạo mở các hệ thống cấp nước đô thị).

Theo Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 về thoát nước và xử lý nước thải, lượng nước thải sinh hoạt của công nhân thi công xây dựng được ước tính bằng 100% lượng nước cấp cho sinh hoạt. Do đó, lượng nước sinh hoạt do hoạt động sinh hoạt của công nhân trong quá trình thi công xây dựng giai đoạn 2 là:

$$Q = 30 \text{ công nhân} \times 25 \text{ lít/người.ca} \times 1 \text{ ca/ngày} \times 2,5 = 1,875 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Tính chất, nồng độ và tải lượng nước thải sinh hoạt trong giai đoạn xây dựng được trình bày trong Bảng sau.

Bảng 4.2 Nồng độ và tải lượng nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng

Stt	Chỉ tiêu	Đơn vị	Nồng độ ô nhiễm (*) (mg/l)	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)	Giới hạn tiếp nhận KCNC
1	BOD ₅	mg/l	110	0,2063	250
2	TSS	mg/l	110	0,2063	300
3	P tổng	mg/l	4	0,0075	14
4	Amoni (N-NH ₄ ⁺)	mg/l	12	0,0225	29
5	Coliform	MPN/100 ml	10 ⁶	1.875	37×10⁷

Nguồn: (*) Metcalf & Eddy/Aecom, 2014.

Ghi chú: Tải lượng (kg/ngày) = Nồng độ (mg/l) × lưu lượng (m³/ngày)/1000.

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt được trình bày trong Bảng 4.2 cho thấy, hầu hết các chỉ tiêu đều thấp hơn ngưỡng giới hạn cho phép của tiêu chuẩn xả thải của doanh nghiệp trong KCNC. Đặc trưng chất lượng nước thải sinh hoạt có chứa lượng lớn thành phần các chất hữu cơ và các vi khuẩn, là nguyên nhân gây ra các bệnh về đường ruột, sốt thương hàn, bệnh tiêu chảy, dịch tả,... Do đó, lượng nước thải này sẽ được thu gom và xử lý theo quy định của KCNC để không gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

❖ Nước thải từ các hoạt động trên công trường xây dựng

Giai đoạn xây dựng thường sử dụng nước cho các hoạt động như vệ sinh máy móc, thiết bị thi công; sử dụng trong các khâu làm vữa, trộn bê tông hoặc trong công tác vệ sinh, làm sạch mặt đường khu vực thi công, rửa xe ra vào công trường.

Trong đó, lượng nước sử dụng trong công đoạn làm vữa, trộn bê tông khá nhiều. Nhưng hầu hết lượng nước này thường đi vào vật liệu xây dựng và dần bay hơi theo thời gian nên không phát sinh nước thải.

Việc vệ sinh các máy móc, thiết bị trên công trường và hoạt động vệ sinh mặt đường để hạn chế bụi cũng làm phát sinh một lượng nước thải. Do tần suất vệ sinh máy móc và tưới mặt đường không thường xuyên, tần suất 01 lần/tuần nên lượng nước thải phát sinh không liên tục. Tuy nhiên, để phòng ngừa những tác động có thể xảy ra theo thời gian, chủ đầu tư cũng sẽ có những biện pháp kiểm soát, thu gom lượng nước thải này.

Lượng nước sử dụng cho quá trình rửa xe ra vào dự án chủ yếu là nước làm sạch bánh xe khi ra khỏi công trường. Theo dự tính trong giai đoạn xây dựng, mỗi ngày có 3 chuyến xe ra vào công trường, lượng nước làm sạch bánh xe trung bình là 350 lít/xo (tham khảo số liệu thực tế trên công trường xây dựng). Như vậy, lượng nước phát sinh từ nguồn này khoảng 1,05 m³/ngày). Lượng nước này chủ yếu chứa đất, cát, dầu nhớt dính bám vào xe. Vị trí hố rửa xe, máy móc thiết bị sẽ đặt nằm ở đầu khu vực dự án.

1.1.2. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí thải

1.1.2.1. Bụi, khí thải phát sinh từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc, thiết bị

➤ Bụi, khí thải phát sinh từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng

Các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng chủ yếu sử dụng dầu DO. Trong quá trình vận hành các phương tiện này, nhiên liệu bị đốt cháy sẽ thải ra môi trường các chất ô nhiễm như bụi, NO_x, SO₂, CO, VOC,... Các thông số ước tính tải lượng và nồng độ từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng như sau:

- Theo Bảng 1.4, tổng khối lượng nguyên vật liệu xây dựng ước tính là 2.940 tấn nguyên vật liệu. Toàn bộ lượng nguyên vật liệu được vận chuyển bằng phương tiện vận chuyển có tải trọng trung bình là 5 tấn.
- Kế hoạch đầu tư xây dựng dự kiến trong vòng 6 tháng. Trong đó, tổng thời gian vận chuyển nguyên vật liệu dự kiến là 2 tháng, tương đương 48 ngày. Như vậy, trung bình mỗi ngày có 2.940 tấn/5 tấn/48 ngày = 13 lượt/ngày xe ra vào công trường.
- Nguồn cung cấp nguyên vật liệu với khoảng cách vận chuyển đến dự án là 10 km.
- Nguyên, vật liệu từ nguồn cung cấp đến dự án được vận chuyển với vận tốc là 40 km/giờ, với khoảng cách vận chuyển là 10 km, do đó thời gian vận chuyển dự kiến khoảng 0,25 giờ/lượt.

Dựa vào hệ số ô nhiễm cho xe có tải trọng 3,5 – 16 tấn theo Tổ chức Y tế Thế giới (WHO, 1993) ước tính tải lượng ô nhiễm của các phương tiện vận nguyên vật liệu xây dựng như Bảng sau.

Bảng 4.3 Ước tính tải lượng khí thải phát sinh từ các phương tiện vận nguyên vật liệu xây dựng

Stt	Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (g/km) ^(*)	Chiều dài đường xe chạy (km/ngày)	Tải lượng ô nhiễm (g/ngày)	Tải lượng phát thải (mg/m.h)
1	Bụi	0,9	13 lượt/ngày × 30 km/lượt xe	351,0	16,71
2	SO ₂	4,29S		141,6	6,74
3	NO ₂	11,8		4602,0	219,14
4	CO	6		2340,0	111,43
5	VOC	2,6		1014,0	48,29

Nguồn: ^(*) Assessment of Sources of Air, Water and Pollution – WHO, 1993.

Ghi chú:

- S: hàm lượng lưu huỳnh có trong dầu DO = 0,05% (theo Petrolimex);
- Chiều dài đường xe chạy (km/ngày) = Số lượt xe (lượt xe/ngày) × Khoảng cách vận chuyển (km/lượt xe);
- Tải lượng ô nhiễm (g/ngày) = Hệ số phát thải (g/km) × Chiều dài đường xe chạy (km/ngày);
- Tải lượng phát thải (mg/m.giờ) = (Tải lượng (g/ngày) × 1.000) / (Quãng đường vận chuyển (m) × 0,25 giờ).

Nồng độ các chất ô nhiễm trung bình ở một điểm bất kỳ trong không khí do nguồn phát thải liên tục có thể xác định theo công thức mô hình cải biên của Sutton được cải biên trên cơ sở mô hình tính toán khuếch tán ô nhiễm của Gauss như sau:

$$C_i = 0,8.E \frac{\left\{ e^{\left[\frac{(z+h)^2}{2.\sigma_z^2} \right]} + e^{\left[\frac{(z-h)^2}{2.\sigma_z^2} \right]} \right\}}{u.\sigma_z} \quad (4.1)$$

Trong đó:

- C: Nồng độ các chất ô nhiễm, mg/m³.
- E: Tải lượng chất ô nhiễm từ nguồn thải, mg/m.giờ.
- z: Độ cao của điểm tính toán: 1,5m.
- σ_z là trị số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương ngang. Với $\sigma_z = 0,53 \times x^{0,73}$, x là khoảng cách của các điểm tính theo chiều gió so với nguồn thải.
- u: Tốc độ gió trung bình của khu vực, u = 7.200 m/giờ.
- h: Độ cao so với mặt đất, h = 0,3m.

Với x là khoảng cách theo chiều gió thổi tại điểm tính toán so với nguồn thải (m), hệ số khuếch tán chất ô nhiễm như sau:

Bảng 4.4 Hệ số khuếch tán các chất trong không khí theo phương z

x (m)	5	10	15
σ_z	1,72	2,85	3,83

Khi đó, nồng độ các chất ô nhiễm có trong khí thải phát sinh từ phương tiện vận chuyển vận nguyên vật liệu xây dựng tại các khoảng cách 5m, 10m, 15m được thể hiện tại Bảng sau.

Bảng 4.5 Ước tính nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ vận nguyên vật liệu xây dựng

Thông số ô nhiễm	E (mg/m.h)	Nồng độ C (mg/m ³)			QCVN 05:2013/BTNMT Trung bình 1h (mg/m ³)
		5m	10m	15m	
Bụi	1,08	0,0015	0,0011	0,0009	0,3
SO ₂	0,26	0,0006	0,0005	0,0004	0,35
NO ₂	14,13	0,0193	0,0148	0,0118	0,2
CO	7,19	0,0098	0,0075	0,0060	30
VOC	3,11	0,0043	0,0033	0,0026	-

Kết quả ước tính cho thấy hàm lượng các chất ô nhiễm rất thấp so với ngưỡng giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT nên các ảnh hưởng sẽ không đáng kể. Đồng thời, trên thực tế, với quãng đường vận chuyển tương đối dài, các chất ô nhiễm sẽ hòa vào môi trường không khí trên suốt quãng đường di chuyển nên giảm thiểu ô nhiễm cục bộ do sự tập trung chất ô nhiễm tại một vị trí.

➤ **Bụi, khí thải phát sinh từ phương tiện vận chuyển máy móc, thiết bị**

Ước tính tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải phát sinh từ hoạt động của các xe vận chuyển như sau:

- Theo Bảng 1.7, tổng số lượng máy móc, thiết bị tăng thêm là 82 thiết bị, tùy vào loại thiết bị mà có lượt vận chuyển khác nhau, ước tính trung bình 1 chuyến xe có thể vận chuyển được 10 máy.
- Thời gian dự kiến để vận chuyển máy móc, thiết bị về dự án là 10 ngày.
- Tổng số chuyến xe để vận chuyển các máy móc, thiết bị là khoảng 8 chuyến;
- Tải trọng xe vận chuyển sử dụng là xe 5 tấn;
- Khoảng cách vận chuyển về khu vực dự án ước tính xấp xỉ khoảng là 30 km;
- Do đó trung bình mỗi ngày sẽ có 8 chuyến/10 ngày = 1 chuyến/ngày.

Dựa vào hệ số ô nhiễm cho xe có tải trọng 3,5 – 16 tấn theo Tổ chức Y tế Thế giới (WHO, 1993) và thời gian di chuyển là 0,75 giờ (40 km/giờ cho quãng đường 30 km) ước tính tải lượng ô nhiễm của các phương tiện vận chuyển máy móc, thiết bị như Bảng sau.

Bảng 4.6 Ước tính tải lượng khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển máy móc, thiết bị

Stt	Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (g/km) ^(*)	Chiều dài đường xe chạy (km/ngày)	Tải lượng ô nhiễm (g/ngày)	Tải lượng phát thải (mg/m.h)
1	Bụi	0,9	1 chuyến/ngày × 30 km/lượt xe	27,0	0,45
2	SO ₂	4,29S		10,9	0,18
3	NO ₂	11,8		354,0	5,90
4	CO	6		180,0	3,00
5	VOC	2,6		78,0	1,30

Nguồn: ^(*) Assessment of Sources of Air, Water and Pollution – WHO, 1993.

Ghi chú:

- S: hàm lượng lưu huỳnh có trong dầu DO = 0,05% (theo Petrolimex);
- Chiều dài đường xe chạy (km/ngày) = Số lượt xe (lượt xe/ngày) × Khoảng cách vận chuyển (km/lượt xe);
- Tải lượng ô nhiễm (g/ngày) = Hệ số phát thải (g/km) × Chiều dài đường xe chạy (km/ngày);
- Tải lượng phát thải (mg/m.giờ) = (Tải lượng (g/ngày) × 1.000) / (Quãng đường vận chuyển (m) × 0,75 giờ).

Theo Bảng 4.4 và công thức 4.1 nồng độ các chất ô nhiễm có trong khí thải phát sinh từ phương tiện vận chuyển máy móc, thiết bị tại các khoảng cách 5m, 10m, 15m được thể hiện tại Bảng sau.

Bảng 4.7 Ước tính nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ vận chuyển máy móc, thiết bị

Thông số ô nhiễm	E (mg/m.h)	Nồng độ C (mg/m ³)			QCVN 05:2013/BTNMT Trung bình 1h (mg/m ³)
		5m	10m	15m	
Bụi	1,08	0,00004	0,00003	0,00002	0,3
SO ₂	0,26	0,00002	0,00001	0,00001	0,35
NO ₂	14,13	0,00052	0,00040	0,00032	0,2

Thông số ô nhiễm	E (mg/m.h)	Nồng độ C (mg/m ³)			QCVN 05:2013/BTNMT Trung bình 1h (mg/m ³)
		5m	10m	15m	
CO	7,19	0,00026	0,00020	0,00016	30
VOC	3,11	0,00011	0,00009	0,00007	-

Kết quả ước tính cho thấy hàm lượng các chất ô nhiễm rất thấp so với ngưỡng giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT nên các ảnh hưởng sẽ không đáng kể. Đồng thời, trên thực tế, với quãng đường vận chuyển tương đối dài, các chất ô nhiễm sẽ hòa vào môi trường không khí trên suốt quãng đường di chuyển nên giảm thiểu ô nhiễm cục bộ do sự tập trung chất ô nhiễm tại một vị trí.

1.1.2.2. Bụi mặt đường phát sinh trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc, thiết bị

➤ Bụi mặt đường phát sinh trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng

Lượng bụi phát sinh nhất thời do quá trình vận chuyển được ước tính dựa trên số lượt xe vận chuyển, loại xe vận chuyển, chất lượng đường và điều kiện thời tiết cụ thể được trình bày bên dưới:

Theo Air Chief, Cục Bảo vệ Môi trường Mỹ (1995), tải lượng bụi mặt đường do hoạt động vận chuyển gây ra trên tuyến đường chính đi vào khu vực dự án được tính theo công thức:

$$L = 1,7 \times k \times \left(\frac{s}{12}\right) \times \left(\frac{S}{48}\right) \times \left(\frac{W}{2,7}\right)^{0,7} \times \left(\frac{w}{4}\right)^{0,5} \times \left(\frac{365-p}{365}\right) \quad (4.2)$$

Trong đó:

- L: tải lượng bụi (kg/km.lượt);
- k: hệ số kể đến kích thước bụi (đối với bụi có kích thước lớn hơn 30 μ m $\rightarrow$ k = 0,2);
- s: hệ số kể đến loại mặt đường (đường đô thị, chọn s = 5,7);
- S: tốc độ trung bình của xe (S = 40km/giờ);
- W: tải trọng của xe (W = 15 tấn);
- w: số bánh xe (w = 18 bánh);
- p: tổng số ngày mưa, p = 159 ngày/năm (Niên giám thống kê, 2022).

Dựa trên công thức 4.2 để tính toán được tải lượng bụi mặt đường như sau:

$$L = 1,7 \times k \times \left(\frac{s}{18}\right) \times \left(\frac{S}{48}\right) \times \left(\frac{W}{2,7}\right)^{0,7} \times \left(\frac{w}{4}\right)^{0,5} \times \left(\frac{365-p}{365}\right) = 0,437 \text{ kg/km.chuyến xe.}$$

Với số lượt xe vận chuyển là 13 lượt/ngày, khoảng cách vận chuyển là 30 km/lượt, tải lượng ô nhiễm bụi mặt đường do quá trình vận chuyển được tính là:

Tải lượng bụi/ngày (kg/ngày) = L (kg/km.lượt xe) $\times$ chiều dài quãng đường (km) $\times$ số lượt xe (lượt/ngày) = 0,437 $\times$ 30 $\times$ 13 = 170,43 kg/ngày.

Với tốc độ xe trung bình 40 km/giờ, tổng thời gian vận chuyển 1 lượt là $30 \text{ km} \div 40 \text{ km/giờ} = 0,75 \text{ giờ}$. Khi đó, tải lượng chất ô nhiễm E tính cho 1m đường đi của phương tiện vận chuyển là:

Nồng độ bụi mặt đường trong không khí (C_t) được ước tính theo công thức mô hình cải biên của Sutton trên cơ sở mô hình tính toán khuếch tán ô nhiễm của Gauss. Khi đó, tải lượng chất ô nhiễm E tính cho 1m đường đi của phương tiện vận chuyển là:

$$E = \text{Tải lượng bụi/ngày (kg/ngày)} \times 10^6(\text{mg/kg}) / (\text{quãng đường vận chuyển (km)} \times 10^3 \times 0,5 \text{ giờ} \times 3.600\text{s}) = 170,43 \times 10^6 / (30 \times 10^3 \times 0,75\text{h}) = 583 \text{ (mg/m.h)}$$

Nồng độ bụi mặt đường trong không khí do quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng theo khoảng cách được trình bày trong Bảng sau.

Bảng 4.8 Nồng độ bụi mặt đường trong không khí khi vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng

Khoảng cách tới đối tượng chịu tác động, x	5 m	10 m	15 m
Trị số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương ngang, σ_z	1,72	2,85	3,83
Nồng độ bụi theo khoảng cách, C (mg/m ³)	0,05	0,04	0,03
QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 1 giờ) (mg/m³)	0,3		

Kết quả ước tính cho thấy hàm lượng bụi mặt đường thấp hơn ngưỡng giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT. Tuy nhiên, do dự án nằm trong KCNC nằm ngay trong khu vực dân cư đô thị đông đúc nên hoạt động vận chuyển máy móc, thiết bị sẽ có tác động đến môi trường không khí tại khu vực dân cư. Vì vậy, CĐT sẽ có kế hoạch điều tiết hợp lý để hạn chế tối đa tác động của bụi đến hoạt động của dân cư xung quanh KCNC.

➤ Bụi mặt đường phát sinh trong quá trình vận chuyển máy móc, thiết bị

Tương tự theo công thức 4.2 để tính toán được tải lượng bụi mặt đường như sau:

$$L = 1,7 \times k \times \left(\frac{s}{18}\right) \times \left(\frac{S}{48}\right) \times \left(\frac{W}{2,7}\right)^{0,7} \times \left(\frac{w}{4}\right)^{0,5} \times \left(\frac{365 - p}{365}\right) = 0,437 \text{ kg/km.chuyến xe.}$$

Với số lượt xe vận chuyển là 13 lượt/ngày, khoảng cách vận chuyển là 30 km/lượt, tải lượng ô nhiễm bụi mặt đường do quá trình vận chuyển được tính là:

$$\text{Tải lượng bụi/ngày (kg/ngày)} = L \text{ (kg/km.lượt xe)} \times \text{chiều dài quãng đường (km)} \times \text{số lượt xe (lượt/ngày)} = 0,437 \times 30 \times 13 = 170,43 \text{ kg/ngày.}$$

Với tốc độ xe trung bình 40 km/giờ, tổng thời gian vận chuyển 1 lượt là $30 \text{ km} \div 40 \text{ km/giờ} = 0,75 \text{ giờ}$. Khi đó, tải lượng chất ô nhiễm E tính cho 1m đường đi của phương tiện vận chuyển là:

Nồng độ bụi mặt đường trong không khí (C_t) được ước tính theo công thức mô hình cải biên của Sutton trên cơ sở mô hình tính toán khuếch tán ô nhiễm của Gauss. Khi đó, tải lượng chất ô nhiễm E tính cho 1m đường đi của phương tiện vận chuyển là:

$$E = \text{Tải lượng bụi/ngày (kg/ngày)} \times 10^6(\text{mg/kg}) / (\text{quãng đường vận chuyển (km)} \times 10^3 \times 0,5 \text{ giờ} \times 3.600\text{s}) = 170,43 \times 10^6 / (30 \times 10^3 \times 0,75\text{h}) = 583 \text{ (mg/m.h)}$$

Nồng độ bụi mặt đường trong không khí do quá trình vận chuyển máy móc, thiết bị theo khoảng cách được trình bày trong Bảng sau.

Bảng 4.9 Nồng độ bụi mặt đường trong không khí khi vận chuyển máy móc, thiết bị

Khoảng cách tới đối tượng chịu tác động, x	5 m	10 m	15 m
Trị số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương ngang, σ_z	1,72	2,85	3,83
Nồng độ bụi theo khoảng cách, C (mg/m ³)	0,05	0,04	0,03
QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 1 giờ) (mg/m³)	0,3		

Kết quả ước tính cho thấy hàm lượng bụi mặt đường thấp hơn ngưỡng giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT. Tuy nhiên, do dự án nằm trong KCNC nằm ngay trong khu vực dân cư đô thị đông đúc nên hoạt động vận chuyển máy móc, thiết bị sẽ có tác động đến môi trường không khí tại khu vực dân cư. Vì vậy, CĐT sẽ có kế hoạch điều tiết hợp lý để hạn chế tối đa tác động của bụi đến hoạt động của dân cư xung quanh KCNC.

1.1.2.3. Khí thải phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công ở công trường

Thời điểm thi công cao điểm, tập trung hầu hết các thiết bị máy móc trên công trường, thải lượng khí phát sinh được ước tính dựa trên khối lượng nhiên liệu tiêu thụ theo WHO, 1993 như sau:

Bảng 4.10 Tổng hợp lượng nhiên liệu sử dụng của các thiết bị, phương tiện

Stt	Thiết bị thi công chủ yếu	Số lượng (cái)	Định mức nhiên liệu trung bình (lít/ca)	Tổng lượng DO sử dụng (lít/ca)
1	Máy đầm nén	5	65	325
2	Máy trộn bê tông	10	34	340
3	Xe nâng	3	33	99
4	Máy đóng cọc	2	62	124
Tổng		20		945

Lượng nhiên liệu tiêu thụ của các phương tiện khác nhau, nhưng theo thực tế vận hành của các thiết bị thi công thì lượng dầu tiêu thụ trung bình một ngày làm việc 8 tiếng của một phương tiện thi công khoảng 70 lít dầu DO/ngày.

Lượng dầu (dầu DO) tiêu thụ 1 giờ của các máy móc, thiết bị thi công trên công trình là:

$$20 \text{ thiết bị} \times 70 \text{ lít/ngày} = 1.400 \text{ lít/ngày, tương đương với } 0,175 \text{ m}^3/\text{giờ}.$$

Theo tài liệu hướng dẫn sử dụng nhiên liệu – dầu – mỡ, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật (2000) thì tỷ trọng của dầu là 0,85 tấn/m³. Như vậy, khối lượng dầu DO sử dụng trong một giờ là:

$$M = 0,175 \text{ m}^3/\text{giờ} \times 0,85 \text{ tấn/m}^3 \approx 0,149 \text{ tấn/giờ} \approx 149 \text{ kg/giờ}$$

Nồng độ ô nhiễm không khí theo mô hình khuếch tán của nguồn mặt mô hình cải biên của Sutton được cải biên trên cơ sở mô hình tính toán khuếch tán ô nhiễm của Gauss:

$$C_t = \frac{M_s \cdot L}{u \cdot H} \quad (4.3)$$

Trong đó:

- C_t là nồng độ ô nhiễm không khí ở thời điểm t ;
- M_s là tải lượng ô nhiễm không khí phát sinh trong 1s trên 1 đơn vị diện tích, $\text{mg/m}^2 \cdot \text{s}$;
- L là chiều dài khu đất tính theo hướng gió (hướng gió tại khu vực Dự án Tây sang Tây Nam, chiều dài Dự án tính theo hướng gió là 65 m);
- H là chiều cao vùng khuếch tán, 10 m;
- u là vận tốc gió, 2 m/s tương đương 7.200 m/h (vận tốc gió đo đạc tại vị trí khu vực dự án).

Khi đó, tải lượng và nồng độ ô nhiễm do đốt dầu DO của các máy móc, thiết bị hoạt động trên công trường sẽ được trình bày trong bảng sau:

Dựa vào định mức tiêu thụ nhiên liệu và hệ số ô nhiễm, tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm khi đốt dầu DO trên không gian công trường thi công như sau:

Bảng 4.11 Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm khi đốt dầu DO

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (*) (kg /tấn)	Tải lượng ô nhiễm (kg/h)	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m ³)
SO ₂	20 S	0,156	0,005	0,35
CO	14	4,373	0,138	30
NO _x	55	8,590	0,270	0,2 (NO₂)
VOC	12	1,874	0,059	-

Nguồn: (*) Assessment of Sources of Air, Water, and Pollution – WHO, 1993.

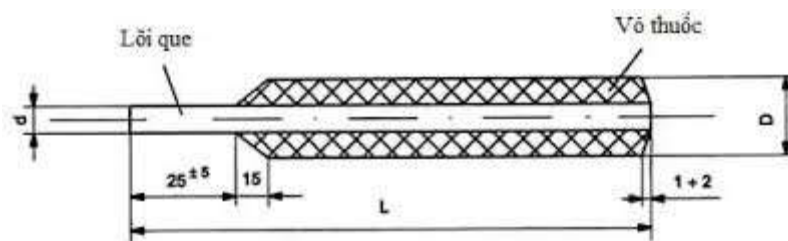
Ghi chú:

- S: hàm lượng lưu huỳnh có trong dầu diesel = 0,05% (theo Petrolimex);
- Tải lượng ô nhiễm (kg/giờ) = Hệ số phát thải (kg/tấn) $\times$ Khối lượng dầu diesel sử dụng (tấn/giờ);
- Nồng độ bụi trung bình (mg/m³) = Tải lượng (g/h) $\times$ 1000/Không gian công trường (m³)

Các chất ô nhiễm này sẽ phát sinh xuyên suốt quá trình thi công có sử dụng các máy móc trên công trường và sẽ ngừng tác động khi hoàn thành giai đoạn thi công dự án. Theo kết quả tính toán trong Bảng 4.8 cho thấy, các chỉ tiêu đều có nồng độ nằm trong giới hạn chuẩn cho phép QCVN 05:2013/BTNMT, ngoài ra có chỉ tiêu NO_x cao hơn so với quy chuẩn. Tuy nhiên, vị trí thi công xây dựng dự án nằm trong khuôn viên KCNC đã được quy hoạch nên mức độ tác động đến khu dân cư xung quanh không đáng kể, nhưng sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm việc trên công trường, hoạt động của Công ty hiện tại và các doanh nghiệp lân cận. Do đó, để hạn chế những ảnh hưởng, chủ đầu tư sẽ đưa ra một số biện pháp để giảm thiểu sự phát sinh các chất ô nhiễm khi vận hành các máy móc, thiết bị cũng như một số biện pháp bảo hộ lao động khác.

1.1.2.4. Khí thải phát sinh từ quá trình cắt hàn kim loại

Que hàn là loại điện cực để hàn hồ quang tay (hàn thép, hàn nhôm,...). Trong quá trình hàn, que hàn làm nhiệm vụ gây hồ quang và bổ sung kim loại cho mối hàn. Cấu tạo que hàn hồ quang tay có vỏ bọc gồm 2 phần chính như hình sau.



Hình 4.1 Cấu tạo của que hàn.

Trong quá trình cắt hàn các kết cấu thép phục vụ cho quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị và giai đoạn thi công, các loại hóa chất chứa trong vỏ thuốc bọc của que hàn khi cháy phát sinh ra khói có chứa các chất độc hại có thể gây ô nhiễm môi trường và sức khỏe công nhân lao động trực tiếp. Que hàn có nhiều dạng khác nhau và thường làm bằng đồng nhôm, đồng thau, thép hàn, niken và thép không gỉ.

Dự án dự kiến sử dụng que hàn có đường kính 3,25mm. Tính toán cho đối tượng chịu tác động trực tiếp nhất là công nhân hàn, khoảng không gian bao quanh 1 công nhân hàn được ước tính khoảng 12m³ (2m × 2m × 3m). Khi hàn liên tục thì tốc độ sử dụng que hàn của 1 người là 5 que/h.

Tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm từ quá trình hàn của 1 công nhân hàn tính toán như sau:

Bảng 4.12 Nồng độ các chất ô nhiễm trong khói hàn sử dụng que hàn 3,25mm

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (mg/1 que hàn) (*)	Tải lượng (mg/h)	Nồng độ (mg/m ³)	TCVSLĐ theo QĐ 3733/2002/QĐ-BYT (mg/m ³)
Khói hàn	508	2.540	211,67	5
CO	15	75	6,25	20
NO _x	20	100	8,33	10

Nguồn: (*) Phạm Ngọc Đăng, Môi trường Không khí, NXB Khoa học và Kỹ Thuật, 2003.

Nồng độ khí CO và NO_x tính toán vẫn nằm trong giới hạn cho phép của TCVSLĐ theo QĐ 3733/2002/QĐ-BYT. Tuy nhiên, lượng khói hàn lại cao hơn tiêu chuẩn nhiều lần. Phân tử khói hàn có kích thước từ 0,01 – 1 μm, đủ nhỏ để đi vào và ngưng tụ trên phổi nên có tính độc hại cho công nhân rất cao. Các bệnh mang lại cho công nhân nếu tiếp xúc với khói hàn nhiều: Viêm phế quản, viêm phổi, hen suyễn, ung thư phổi, các bệnh về mắt, về da... Do đó, cần có biện pháp hạn chế những tác động này đến sức khỏe người lao động. Do vậy, cần có các phương tiện bảo hộ cho công nhân hàn để hạn chế được mức độ ô nhiễm ảnh hưởng đến công nhân từ khói hàn.

1.1.2.5. Bụi phát sinh từ quá trình hoàn thiện công trình (chà nhám)

Hoàn thiện công trình là khâu cuối cùng của công tác xây lắp, bao gồm nhiều công đoạn khác nhau như bả matit bề mặt phủ ngoài tường, sơn, ốp tường, cắt và lắp kính, trải các lớp phủ thảm,... Công đoạn chà nhám lớp bả matit trước khi sơn là công đoạn gây ra bụi nhiều nhất.

Theo nhu cầu nguyên vật liệu xây dựng ở Chương I thì lượng bả matit cần sử dụng khoảng 2 tấn. Sau khi lớp bả matit khô thì tiến hành công tác chà nhám làm phẳng bề mặt trước khi sơn, lượng bột trét bị rơi vãi và mất đi trong công đoạn trét matit và chà nhám chiếm khoảng 10% lượng bột ban đầu (tỉ lệ hao hụt được tham khảo tại các dự án xây dựng thực tế), tương đương 0,2 tấn. Với quy mô của dự án thì thời gian để thực hiện công đoạn chà nhám này khoảng 10 ngày. Do đó, tại lượng bụi phát sinh là 20 kg/ngày. Các hạt bụi bột trét có kích thước nhỏ có thể gây dị ứng ở phổi, gây hen suyễn, viêm thùy phổi...

1.1.2.6. Hơi dung môi (sơn)

Nhà thầu xây dựng sẽ tiến hành sơn bề mặt nhằm tăng tính thẩm mỹ, sạch đẹp, sơn nước trang trí sử dụng có hàm lượng dung môi khá thấp nên các tác động không đáng kể.

Ngoài ra, do đặc thù của dự án, sàn và nền sẽ sử dụng sơn dung môi hữu cơ chống ăn mòn. Quá trình sơn này sẽ phát sinh hơi dung môi, gây ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân trực tiếp thực hiện.

Khối lượng sơn sử dụng là 2,3 tấn.

Công tác sơn nền các công trình được thực hiện trong 20 ngày. Suy ra, lượng sơn sử dụng trong 1 giờ là: $G' = 2,3 \text{ tấn} \times 1.000 / (20 \text{ ngày} \times 8 \text{ h/ngày}) = 14,375 \text{ kg/giờ}$

Lượng dung môi sơn bay lên từ màng sơn được sơn trên bề mặt nền nhà kho/nhà xưởng được tính theo công thức sau:

$$m = \frac{G' \times M}{100 \times Z} = \frac{14,375 \times 10}{100 \times 12} = 0,12 \text{ kg/giờ}$$

Trong đó:

- m: Lượng dung môi sơn (kg/giờ);
- G': Khối lượng sơn sử dụng trong 1 giờ (kg/giờ);
- M: Hàm lượng chất bay hơi trong sơn (Tham khảo bảng thông số kỹ thuật của sơn Dulux, chọn M = 10%);
- Z: Thời gian khô sơn (giờ) (Tham khảo bảng thông số kỹ thuật của sơn Dulux, chọn Z = 12 giờ).

Công đoạn hoàn tất các công trình có sử dụng sơn để sơn hoàn thiện (chủ yếu là sơn cửa nhà xưởng, văn phòng). Các hợp chất dễ bay hơi (VOC) có trong thành phần của sơn rất dễ bay hơi vào trong không khí khi sơn và kéo dài khoảng 5-7 ngày sau khi kết thúc hoạt

động sơn. Dưới ánh sáng mặt trời VOC có thể kết hợp với NO_x tạo thành những chất ôxy hoá khác mạnh hơn. Thông thường, việc ngửi mùi hơi dung môi ở nồng độ môi trường không khí xung quanh không gây ảnh hưởng đáng kể đến sức khỏe con người. Tuy nhiên, khi tiếp xúc với thời gian lâu và nồng độ cao do không sử dụng bảo hộ lao động như khẩu trang khi làm việc sẽ gây choáng váng, đau đầu. Nhưng để đảm bảo sức khỏe công nhân, nhà thầu xây dựng sẽ trang bị đầy đủ thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân làm việc trực tiếp với sơn và che chắn khu vực thi công để tránh ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

1.1.2.7. Đánh giá tác động của các chất gây ô nhiễm không khí

Tác động của bụi

- Tác động đến con người: Bụi có khả năng gây ra nhiều tác hại khác nhau đối với sức khỏe con người, trong đó bụi chủ yếu xâm nhập vào phổi gây nên phản ứng xơ hóa phổi, các bệnh về đường hô hấp như bệnh viêm mũi, phế quản; gây tổn thương đối với mắt, da,...
- Tác động đến thực vật: Các loại bụi đất đá bám vào cây lá nhiều cũng ảnh hưởng đến quá trình sinh trưởng của thực vật vì làm giảm quá trình diệp lục hóa quang hợp của cây.

Tác động của khí thải

- Tác động đến con người:
 - + Khí SO_x , NO_x là các khí axit, khi tiếp xúc với niêm mạc ẩm ướt sẽ tạo thành các khí axit SO_x , NO_x vào cơ thể qua đường hô hấp hoặc hoà tan vào nước bọt rồi vào đường tiêu hoá sau đó phân tán vào máu. SO_x , NO_x khi kết hợp với bụi tạo thành các hạt bụi axit lơ lửng. Nếu kích thước bụi này nhỏ hơn $2\text{-}3\mu\text{m}$ sẽ vào tới phế nang, bị đại thực bào phá huỷ hoặc đưa đến hệ thống bạch huyết. SO_x có thể nhiễm độc qua da gây sự chuyển hóa làm giảm dự trữ kiềm trong máu, đào thải amoniac ra nước tiểu và kiềm ra nước bọt.
 - + Độc tính chung của SO_x thể hiện ở sự rối loạn chuyển hoá protein và đường, thiếu vitamin B và C, ức chế enzym oxydaza. Sự hấp thụ lượng lớn SO_x có khả năng gây bệnh cho hệ tạo huyết và tạo ra methemoglobin tăng cường quá trình oxy hoá Fe^{2+} thành Fe^{3+} .
 - + Khí CO dễ gây độc do kết hợp khá bền vững với hemoglobin thành cacboxyhemoglobin dẫn đến giảm khả năng vận chuyển ô xy của máu đến các tổ chức tế bào.
- Tác động đến thực vật:
 - + Những thành phần ô nhiễm trong môi trường không khí như là SO_x , NO_x , CO, hơi axit ngay cả ở nồng độ thấp cũng làm chậm quá trình sinh trưởng của thực vật, ở nồng độ cao làm vàng lá, làm hoa quả bị lép, bị nứt, bị thối và mức độ cao hơn là lá cây cũng như hoa quả đều bị rụng hoặc cây chết.
 - + SO_2 làm ảnh hưởng tới sự phát triển của cây cối khi có nồng độ trong không khí bằng 3 ppm. Ở nồng độ cao hơn có thể gây rụng lá và gây chết cây.
 - + CO ở nồng độ 100 ppm – 10.000 ppm làm rụng lá, gây bệnh xoắn lá, cây non chết yếu.

- + Các khí SO_x , NO_x khi bị oxy hoá trong không khí và kết hợp với nước mưa sẽ tạo nên mưa axit gây ảnh hưởng đến sự phát triển của cây trồng và thảm thực vật.
- Tác động đối với các công trình: Sự có mặt của SO_x , NO_x trong không khí nóng ẩm tạo nên các axit tương ứng làm tăng cường quá trình ăn mòn kim loại, phá huỷ vật liệu bê tông và các công trình xây dựng.

1.1.3. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải rắn

1.1.3.1. Chất thải rắn sinh hoạt

CTRSH phát sinh từ hoạt động của công nhân trên công trường xây dựng, chủ yếu là hộp xốp đựng thức ăn, túi nylon, giấy vụn, lon đồ hộp, bao gói thức ăn thừa,... Khối lượng CTRSH phát sinh được ước tính theo số lượng công nhân làm việc tại công trường xây dựng. Trong mỗi giai đoạn xây dựng, với số lượng công nhân làm việc tại công trường là 30 người, lượng CTRSH phát sinh khoảng 15 kg/ngày (ước tính 0,5 kg/người.ngày). Khối lượng CTRSH phát sinh không nhiều nhưng thành phần chính là chất hữu cơ dễ phân hủy tạo mùi hôi gây ô nhiễm môi trường không khí. Ngoài ra, trong những ngày có mưa, nước mưa sẽ kéo theo các chất hữu cơ xuống sông, rãnh thoát nước gây ô nhiễm nguồn nước mặt trong khu vực. Công tác xây dựng được thực hiện trên nền Công ty hiện đang hoạt động, do đó CTRSH tại khu vực xây dựng sẽ được tập trung, thu gom vào thùng chứa hiện hữu và xử lý theo đúng quy định.

1.1.3.2. Chất thải rắn từ hoạt động xây dựng

Chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn xây dựng là các loại phế thải vật liệu xây dựng chủ yếu là các loại phế thải rơi vãi như đất đá, gạch, xi măng, sắt thép vụn,... Lượng chất thải này phát sinh tùy thuộc vào đặc điểm công trình và phương thức quản lý của dự án. Nguyên liệu dư từ quá trình xây dựng ước tính 0,1% tổng nguyên liệu sử dụng là 2.940 tấn phế liệu, bao gồm đất cát rơi vãi, gạch vụn, sắt thép vụn,... (theo Bảng 1.4 dự án sử dụng 2.940.876 kg nguyên vật liệu cho giai đoạn xây dựng giai đoạn 2). Thời gian xây dựng dự kiến là 6 tháng, vậy lượng chất thải xây dựng phát sinh khoảng 0,49 kg/tháng, tương đương 2,94 kg/công trình.

Lượng chất thải rắn này không gây ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động nhưng lại làm mất cảnh quan của khu vực, gây cản trở quá trình thi công, có khả năng dẫn đến tai nạn lao động. Vì vậy, đơn vị thi công sẽ có biện pháp thu gom, xử lý đúng quy định.

1.1.4. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải nguy hại

Quá trình xây dựng dự án có phát sinh các chất thải nguy hại, trong đó lượng chất thải nguy hại có thể dự kiến được và chiếm phần lớn trong tổng khối chất thải nguy hại phát sinh bao gồm: giẻ lau, dầu nhớt thải, thùng sơn thải và que hàn. Dự kiến khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công như tại Bảng sau.

Bảng 4.13 Dự kiến khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn xây dựng

Stt	Loại chất thải	Cơ sở dự tính	Khối lượng dự kiến
1	Giẻ lau (mã CTNH: 18 02 01)	Giẻ lau phát sinh do lau sơn rơi vãi, dầu nhớt máy, phát sinh phụ thuộc điều kiện thi công. Dự kiến trung bình 0,5 kg/ngày.	Dự kiến khối lượng giẻ lau phát sinh trong suốt quá trình thi công 90 kg.
2	Dầu, nhớt thải (mã CTNH: 17 02 04)	(1) Lượng dầu mỡ do mỗi xe tải, máy móc thiết bị xây dựng thải ra mỗi lần thay vào khoảng 7 lít/lần thay (Trung tâm Khoa học Kỹ thuật Công nghệ quân sự - Bộ Quốc phòng, 2002). Thời gian thay dầu mỡ và bảo dưỡng máy móc/thiết bị thi công trung bình khoảng 3 – 6 tháng, phụ thuộc vào cường độ hoạt động của các máy móc thiết bị này. (2) Số lượng máy móc thiết bị phục vụ thi công trong giai đoạn đầu và giai đoạn hai xây dựng khoảng 24 thiết bị.	Ước tính tổng lượng dầu mỡ phát sinh trong suốt quá trình thi công vào khoảng 280 - 560 lít.
4	Que hàn thải (mã CTNH 07 04 01)	Dự kiến 1% thải bỏ từ tổng khối lượng que hàn	Khối lượng thải bỏ 10 kg

Các loại CTNH này nếu không được lưu giữ và thu gom đúng quy định sẽ làm rò rỉ, rơi vãi CTNH ra môi trường, gây ảnh hưởng trực tiếp đến môi trường đất, nước ngầm và nước mặt của khu vực (do bị nước mưa cuốn), sau đó là ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân do sử dụng nguồn nước. Do đó, nguồn chất thải nguy hại này cần được thu gom và xử lý triệt để, nếu không sẽ gây tác động đến môi trường, đặc biệt là đất và nước ngầm.

B. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

1.1.5. Nước mưa chảy tràn

Nước mưa chảy tràn trong trên mặt bằng khu vực thi công xây dựng thường có hàm lượng các chất lơ lửng cao làm gia tăng độ đục nguồn nước và có thể nhiễm các tạp chất khác như dầu mỡ, vụn đất đá,... Lượng nước chảy tràn phụ thuộc vào chế độ mưa của khu vực, theo số liệu khí tượng thủy văn của khu vực dự án, thời gian xảy ra các trận mưa lớn thường tập trung từ tháng 5 đến tháng 11.

Quá trình tính toán lượng nước mưa chảy tràn như sau:

Theo TCXDVN 51:2008/BXD, lưu lượng nước mưa chảy tràn tối đa có thể ước tính như sau:

$$Q_{mưa} = q \times C_{dc} \times F \text{ với } q = [A(1+C.lgP)/(t+b)^n] \quad (4.4)$$

Trong đó:

- q là cường độ mưa tính toán (l/s.ha);
- C_{dc} là hệ số dòng chảy;
- F là diện tích dự án (ha)
- A, C, b, n là các tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương, có thể chọn theo phụ lục II, TCXDVN 51:2008/BXD;
- t - Thời gian dòng chảy mưa (phút);
- P - Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán (năm);
- Hệ số dòng chảy C_{dc} phụ thuộc vào loại mặt phủ và chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán P .

(1) $Q_{mưa1}$: Lưu lượng nước mưa ứng với khu vực mái nhà, mặt phủ bê tông (nhà xưởng, đường giao thông, bãi đỗ xe,...), diện tích khu vực là 0,47 ha.

(2) $Q_{mưa2}$: Lưu lượng nước mưa ứng với khu vực bố trí cây xanh, diện tích khu vực là 0,34 ha.

Tham khảo Phụ lục 2, TCXDVN 51:2008/BXD, các hệ số A, C, b, n tại khu vực Tp.HCM lần lượt là:

- A : 11.650 C : 0,58 B : 32 n : 0,95

Giả sử cơn mưa kéo dài liên tục trong 180 phút, lưu lượng nước mưa chảy tràn qua các khu vực dự án được trình bày tại Bảng sau.

Bảng 4.14 Lưu lượng nước mưa chảy tràn qua các khu vực dự án

Stt	Thông số	Khu vực mái nhà, mặt phủ bê tông	Khu vực bố trí cây xanh
1	C_{dc}	0,81	0,43
2	F (ha)	0,47	0,34
3	q (l/s.ha)	113,49	113,49
4	Q (m ³ /s)	0,043	0,018
$Q_{mưa}$ toàn khu vực dự án (8,1 ha)		0,061	

Như vậy, tổng lượng nước mưa chảy tràn phát sinh trong giai đoạn xây dựng là 0,061 m³/s.

Nước mưa được quy ước là nước sạch. Tuy nhiên, nếu không được thu gom nước mưa sẽ gây ngập úng, tù đọng trong khu vực dự án, cản trở các hoạt động của dự án. Tham khảo thành phần nước mưa chảy tràn như trình bày trong Bảng sau.

Bảng 4.15 Thành phần nước mưa chảy tràn

Stt	Thông số	Nồng độ (mg/l) ^(*)	QCVN 08-MT:2015/BTNMT, cột B2
1	Chất rắn lơ lửng	10 – 20	100
2	COD	10 – 20	50

Stt	Thông số	Nồng độ (mg/l) ^(*)	QCVN 08-MT:2015/BTNMT, cột B2
3	N tổng	0,5 – 1,5	-
4	P tổng	0,004 – 0,03	-

Nguồn: (*): Viện Vệ sinh Dịch tễ Tp. HCM, 2007.

Nước mưa chảy tràn có thành phần và tính chất phụ thuộc rất nhiều vào bề mặt mà nó chảy qua. Trong giai đoạn xây dựng, hầu hết mặt bằng đều đã được bê tông hoá và tole hoá nên nước mưa chảy tràn sẽ không lôi cuốn theo các thành phần ô nhiễm trong đất nên thành phần và tính chất có xu hướng sạch. Bên cạnh đó, khu đất dự án sẽ được xây dựng mạng lưới thoát nước mưa chảy tràn tách riêng với mạng lưới thu gom nước thải, đảm bảo nước mưa từ khu đất dự án không bị lẫn nước thải sẽ được thoát ra bên ngoài triệt để.

1.1.6. Tiếng ồn và độ rung

Hoạt động thi công xây dựng dự án sẽ làm phát sinh tiếng ồn, rung động gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh. Tiếng ồn, rung phát sinh chủ yếu do:

- Hoạt động của máy móc, thiết bị thi công trên công trường như xe nâng, máy trộn bê tông,...;
- Hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng và phế thải xây dựng;
- Hoạt động xây dựng công trình và lắp đặt máy móc, thiết bị.

❖ Ô nhiễm do tiếng ồn, độ rung từ thiết bị thi công trong giai đoạn xây dựng

Tiếng ồn

Mức ồn gây ra của mỗi loại máy móc, thiết bị thi công khi hoạt động được tham khảo và trình bày trong Bảng 1.6. Như vậy, trong vòng bán kính 1,5m từ vị trí đặt các thiết bị thi công, quá trình vận hành mỗi loại thiết bị đều gây ra mức ồn vượt ngưỡng cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT (70 dBA đối với khu vực thông thường từ 6 giờ đến 21 giờ).

Bảng 4.16 Mức ồn từ các thiết bị thi công trên công trường

Stt	Máy móc, thiết bị	Số lượng	Mức ồn cách nguồn 1,5m (dBA)	
			Khoảng	Trung bình
1	Máy đầm nén	5	93,0	93
2	Xe nâng	3	72 -84	78
3	Máy đóng cọc	2	82-94	88
4	Máy trộn bê tông	10	72,0 – 74,0	73
QCVN 26:2010/BTNMT (từ 6h – 21h)			70,0	70,0
QCVN 24:2016/BYT (thời gian tiếp xúc 8h)			85,0	85,0

Nguồn: Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự, 2000; Mackernize, 1985.

Như vậy, trong phạm vi 1,5m, hoạt động của đa số phương tiện, thiết bị sẽ gây ra mức ồn vượt tiêu chuẩn cho phép về an toàn vệ sinh lao động theo QCVN 24:2016/BYT (85 dBA/ca làm việc). Trong trường hợp các phương tiện, thiết bị thì công tập trung đông vào giờ cao điểm thi công, sẽ có sự cộng hưởng âm khi các thiết bị cùng hoạt động trên công trường.

Công thức tính mức cường độ âm cộng hưởng như sau:

Đối với các loại thiết bị giống nhau: $L_{\Sigma} = L + 10 \lg n$ (dBA). Trong đó:

- L_{Σ} là mức ồn cộng hưởng của từng loại thiết bị (dBA);
- L là mức ồn cực đại gây ra bởi mỗi loại thiết bị (dBA);
- n là số lượng cần sử dụng của mỗi loại thiết bị.

Đối với các loại thiết bị khác nhau: $L_{\Sigma} = L_1 + 10 \lg(\sum_{i=1}^n a_i)$ (dBA). Trong đó:

- L_1 là mức cường độ âm của một trong số n thiết bị có thể lựa chọn bất kỳ;
- a_i là tỷ lệ cường độ âm của thiết bị thứ i so với thiết bị được chọn để tính. a_i được xác định theo công thức: $a_i = 10^{(L_i - L_1)/10}$

Trong trường hợp xem tất cả các thiết bị thi công trên công trường phát ra tiếng ồn là một nguồn điểm, như vậy, mức cường độ âm cộng hưởng đối với từng nhóm máy móc trên công trường được ước tính như trình bày trong Bảng sau.

Bảng 4.17 Mức ồn cộng hưởng gây ra do các nhóm thiết bị thi công hoạt động đồng thời trên công trường (mức huy động tối đa)

Stt	Máy móc, thiết bị	Giai đoạn đầu	
		Số lượng	Mức ồn cộng hưởng cách nguồn 1,5m (dBA)
1	Máy đầm nén	5	87,0
2	Xe nâng	3	96,0
3	Máy đóng cọc	2	92,5
4	Máy trộn bê tông	10	97,0
Tổng			372,5

Mức ồn từ các máy móc thi công được xem như nguồn ồn điểm, do đó có thể giảm mức ồn bằng cách gia tăng khoảng cách từ các máy móc vận hành. Tác động tiếng ồn theo khoảng cách có thể được dự đoán theo công thức sau:

$$L_p = L_p(x_0) + 20 \log_{10}(x_0/x)^{1+a} \quad (4.5)$$

Trong đó:

- $L_p(x_0)$: mức ồn cách nguồn 1,5 m (dBA);
- $L_p(x)$: mức ồn tại vị trí tính toán (dBA);
- $x_0 = 1,5$ m;

- x: Vị trí tính toán (m);
- a: hệ số kể đến loại bề mặt địa hình mà tiếng ồn lan truyền:
 - + a = -0,1: tương ứng mặt nhựa/bê tông;
 - + a = 0: tương ứng mặt đất bằng phẳng trống trải;
 - + a = 0,1: tương ứng mặt đất có thảm cỏ.

Mức ồn cộng hưởng theo những khoảng cách khác nhau được thể hiện tại Bảng sau.

Bảng 4.18 Ước tính mức ồn cộng hưởng theo khoảng cách do các nhóm thiết bị thi công hoạt động đồng thời trên công trường (mức huy động tối đa)

Stt	Khoảng cách đến thiết bị (m)	Mức ồn theo khoảng cách (dBA)
1	1,5	102,75
2	20	80,25
3	50	72,29
4	100	66,27
5	200	60,25
6	300	56,73
QCVN 26:2010/BTNMT (từ 6h – 12h)		70
QCVN 24:2016/BYT (thời gian tiếp xúc 8h)		85

Các số liệu ước tính cho thấy, trong trường hợp nhóm thiết bị thi công hoạt động đồng thời trên công trường (mức huy động tối đa) có sự giảm dần mức ồn theo khoảng cách. Các khu vực ở vị trí cách xa công trường khoảng 100m, mức ồn dưới ngưỡng cho phép nên sẽ không gây ảnh hưởng đáng kể đến khu dân cư ngoài KCN. Tuy nhiên, mức ồn ở các khu vực gần hơn 100m khá cao (vượt ngưỡng cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT) sẽ gây ảnh hưởng đến công nhân làm việc trên công trường, hoạt động của Công ty hiện tại và các nhà máy lân cận. Do vậy, CĐT cần quan tâm đến các biện pháp giảm thiểu, tránh trường hợp vận hành đồng thời các máy móc, thiết bị cũng như trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân khi làm việc gần các nguồn ồn.

Độ rung

Trong quá trình xây dựng dự án, rung động có thể phát do hoạt động của phương tiện, máy móc thi công chủ yếu là đầm nén và hoạt động của phương tiện vận chuyển. Mức độ rung của một số máy móc, thiết bị sử dụng trong thi công được trình bày trong Bảng sau:

Bảng 4.16 Mức rung của một số máy móc, thiết bị thi công

Stt	Thiết bị	Mức độ rung (theo phương thẳng đứng Z, dB)	
		Cách nguồn gây rung 10 m	Cách nguồn gây rung 30 m
1	Xe nâng	79	69
QCVN 27:2010/BTNMT		75	

Nguồn: USEPA, 1971.

Từ kết quả bảng trên cho thấy, mức độ rung sinh ra từ máy móc, thiết bị và phương tiện vận tải ở vị trí cách xa 10 m so với nguồn rung ở vào khoảng từ 6921 – 79 dB, còn mức rung sinh ra từ khoảng cách từ 30 m trở lên đều có giá trị nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (giới hạn tối đa cho phép về mức gia tốc rung đối với hoạt động xây dựng ≤ 75 dB – áp dụng đối với khu vực thông thương từ 6h – 21h). Như vậy, độ rung phát sinh từ hoạt động xây dựng chủ yếu ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân, không ảnh hưởng đến người dân xung quanh. Nguồn gây tác động này chỉ mang tính chất tạm thời và chỉ gây ảnh hưởng cục bộ trong thời gian thi công xây dựng dự án, khi quá trình xây dựng hoàn tất, nguồn tác động này sẽ không còn.

❖ Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng và phế thải xây dựng ra vào công trường

Tiếng ồn, độ rung do các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ quá trình xây dựng phát sinh từ hoạt động của động cơ và sự rung động của các bộ phận xe, tiếng ồn từ sự va đập giữa thiết bị và nguyên liệu. Các loại xe khác nhau sẽ phát sinh các mức độ ồn khác nhau. Tuy nhiên, nguồn phát sinh tiếng ồn này xảy ra không liên tục và trên phạm vi rộng cho nên ít gây ra các tác động.

❖ Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ hoạt động xây dựng công trình

Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ hoạt động xây dựng công trình gây ra do va chạm giữa các thiết bị, máy móc thiết bị, từ hoạt động bốc dỡ hàng từ phương tiện vận chuyển, từ xây dựng. Tuy nhiên, tiếng ồn, độ rung từ các nguồn này không liên tục và không đáng kể.

1.1.7. Các tác động khác

1.1.7.1. Ô nhiễm nhiệt

Ô nhiễm nhiệt cũng là một vấn đề đáng lưu ý trong quá trình xây dựng. Nhiệt phát sinh từ bức xạ mặt trời, từ các quá trình thi công có gia nhiệt (như sử dụng các loại máy hàn, các phương tiện vận tải máy móc thi công,...). Nguồn ô nhiễm này chủ yếu sẽ tác động trực tiếp lên sức khỏe của công nhân làm việc tại công trường. Nhiệt độ cao và thời gian tiếp xúc lâu sẽ gây nên những biến đổi về tâm sinh lý ở cơ thể con người như mất nhiều mồ hôi, mệt mỏi, đau đầu, làm giảm năng suất lao động,... Tuy nhiên, khu vực xây dựng nằm trong KCNC nên không tập trung đông dân cư, các nhà máy gần lân cận có tường rào cao, không gian làm việc thoáng, không tập trung nhiều công nhân làm việc gần máy móc, thiết bị nên mức độ ảnh hưởng của nguồn nhiệt này lên công nhân tại công trường thấp.

1.1.7.2. Ảnh hưởng đến hoạt động giao thông

Như ước tính ở trên, mỗi ngày cao nhất có 10 lượt xe tải vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, phế thải xây dựng và tập trung 30 công nhân. Do đó, hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, phế thải xây dựng cũng như hoạt động đi lại của công nhân cũng sẽ tác động đến giao thông, đặc biệt trong giờ cao điểm. Tuy nhiên, tác động này là không đáng kể do số lượt xe ra vào dự án và số công nhân xây dựng là khá thấp.

1.1.7.3. Ảnh hưởng đến trật tự xã hội của khu vực

Việc tập trung đông công nhân trong giai đoạn xây dựng tại công trường có thể ảnh hưởng đến an ninh trật tự, phát sinh mâu thuẫn và có thể làm phát sinh tệ nạn xã hội nếu ý thức của công nhân và sự quản lý của nhà thầu chưa tốt.

Quá trình thi công dự án kéo theo việc gia tăng mật độ các phương tiện lưu thông và nguy cơ tai nạn. Bên cạnh đó, dự án nằm tại khu vực nhiều nhà máy dẫn đến tình trạng kẹt xe, ùn tắc giao thông vào thời điểm tan ca làm việc. Do đó, chủ đầu tư sẽ quan tâm, bố trí kế hoạch thi công hợp lý.

1.1.7.4. Tác động qua lại giữa hoạt động thi công xây dựng đến hoạt động của khuôn viên dự án hiện hữu và các đối tượng xung quanh

Đối với khuôn viên dự án đang hoạt động

Quá trình thi công dẫn đến việc tập trung các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng và một số máy móc thiết bị thi công. Hoạt động của các thiết bị thi công cũng phát sinh bụi và tiếng ồn gây ảnh hưởng đến nhân viên làm việc tại dự án. Khi nhân viên mất tập trung bởi các tác động của quá trình xây dựng có thể sẽ làm việc không hiệu quả, hiệu suất hoạt động của dự án giảm.

Ngoài ra, các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng có thể gây cản trở lưu thông hoặc gây tai nạn giao thông với các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm cho dự án đang hoạt động hiện hữu trong giai đoạn đầu. Do đó, nhà thầu xây dựng cũng sẽ có những biện pháp nhằm giảm thiểu tối đa các tác động ảnh hưởng đến hoạt động của dự án.

Khu vực thực hiện xây dựng giai đoạn 2 bên trên khu vực dự án hiện hữu đang hoạt động. Vì vậy, bụi và tiếng ồn phát sinh bởi hoạt động xây dựng công trình này sẽ gây ảnh hưởng đến cán bộ nhân viên làm việc tại khu vực dự án hiện hữu.

Đối với các đối tượng xung quanh khu vực dự án

Các nhà máy đang hoạt động xung quanh khu vực dự án có khoảng cách gần khu vực dự án như Viện Dầu khí Việt Nam khoảng 3km và Viện Công nghệ cao Hutech - Trường Đại học Kỹ thuật Công nghệ Tp. HCM khoảng 5km. Tuy nhiên, các công ty này được ngăn cách bởi đất trống, cây xanh của dự án chưa xây dựng nên hạn chế các tác động của hoạt động xây dựng dự án đến đối tượng xung quanh này.

1.1.8. Đánh giá dự báo các tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của dự án

1.1.8.1. Tai nạn lao động

Đối tượng bị tác động

Tai nạn lao động có thể xảy ra và ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân xây dựng và lắp đặt máy móc, thiết bị.

Nguyên nhân

- Ô nhiễm môi trường không khí tại công trường;
- Sự khắc nghiệt của thời tiết (trời quá nắng nóng, mưa bão);
- Sự bất cẩn của công nhân trong quá trình vận hành máy móc, thiết bị;
- Không tập huấn an toàn lao động cho công nhân;
- Do không tuân thủ nội quy về an toàn lao động khi thi công;
- Không trang bị dụng cụ bảo hộ lao động khi vào khu vực thi công cũng như không được trang bị các biển báo, đèn chiếu sáng vào ban đêm;
- Tình trạng sức khỏe của công nhân không tốt dẫn đến thiếu tập trung khi làm việc;
- Công trường có nhiều phương tiện ra vào.

Quy mô, mức độ tác động

Tai nạn lao động chủ yếu xảy ra trong khu vực dự án. Tai nạn lao động xảy ra sẽ gây thiệt hại về sức khỏe, tiền bạc của người lao động, nhà thầu xây dựng và CĐT. Quy mô, mức độ tác động có thể gây ra như sau:

- Trong khu vực có tác động bởi ô nhiễm môi trường không khí hoặc ảnh hưởng bởi sự khắc nghiệt của thời tiết có khả năng ảnh hưởng xấu đến sức khỏe người lao động. Tùy thuộc vào thời gian và mức độ tác động có thể gây ảnh hưởng đến vấn đề sức khỏe như: choáng váng, mệt mỏi,... và tai nạn lao động có thể tăng cao do mặt bằng xây dựng trơn trượt cũng như các sự cố về điện dễ xảy ra hơn;
- Trong quá trình sửa chữa nhà xưởng, lắp đặt máy móc, thiết bị thi công hoặc sử dụng phương tiện giao thông: nếu công nhân không được trang bị thiết bị dụng cụ bảo hộ lao động hoặc thiếu ý thức tuân thủ nội quy về an toàn lao động hoặc do sự bất cẩn, thiếu tập trung của công nhân khi làm việc, tai nạn lao động sẽ xảy ra, hậu quả có thể là tai nạn gây tổn thương cho bất kỳ bộ phận, chức năng nào của cơ thể người lao động hoặc gây tử vong.

1.1.8.2. Sự cố cháy nổ

Đối tượng bị tác động

- Công nhân xây dựng và lắp đặt máy móc, thiết bị;
- Máy móc, thiết bị thi công;
- Các doanh nghiệp, đối tượng lân cận.

Nguyên nhân

- Sự cố cháy nổ do chập điện trong quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị;
- Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong thi công và lắp đặt máy móc, thiết bị có thể gây ra cháy, bỏng hay tai nạn lao động nếu như không có các biện pháp phòng ngừa;
- Sự thiếu ý thức của công nhân viên xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị khi hút thuốc không đúng nơi quy định và các khu vực tập trung bao bì máy móc, thiết bị sau khi tháo dỡ có thể là nguồn sinh ra hỏa hoạn khi tiếp xúc với tàn thuốc lá.

Quy mô, mức độ tác động

Sự cố cháy nổ xảy ra và có thể gây tác hại đặc biệt nghiêm trọng, có thể gây thiệt hại to lớn cả về người và tài sản. Cháy nổ có thể xảy ra cục bộ hoặc lây lan đến đối tượng lân cận. Quy mô, mức độ tác động có thể gây ra như sau:

- Khi sự cố cháy nổ xảy ra như: chập điện, thiết bị, máy móc bị cháy, những sự cố này được xem là ở quy mô nhỏ nếu như phát hiện và ngăn chặn kịp thời, hậu quả gây ra về tài sản và tính mạng cho dự án là thấp. Ngoài ra, trong trường hợp này, việc khắc phục chỉ là tại vị trí gây ra sự cố cháy nổ, không ảnh hưởng đến toàn bộ hoạt động xây dựng và lắp đặt máy móc, thiết bị.
- Đối với sự cố ở quy mô lớn, có thể là từ sự cố nhỏ nhưng không được phát hiện và khắc phục kịp thời nên đã phát tán và trở thành quy mô lớn, hậu quả gây ra nghiêm trọng về tài sản và tính mạng, ảnh hưởng đến toàn bộ hoạt động xây dựng và lắp đặt máy móc, thiết bị và có thể cả các đối tượng xung quanh.

1.1.8.3. Tai nạn giao thông

Đối tượng bị tác động

Tai nạn giao thông có thể xảy ra và ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, phế liệu xây dựng và máy móc, thiết bị.

Nguyên nhân

- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, phế liệu xây dựng và máy móc, thiết bị bằng các phương tiện có tải trọng lớn;
- Phương tiện vận chuyển không đảm bảo kỹ thuật;
- Sự thiếu ý thức của nhân viên điều khiển các phương tiện vận chuyển hoặc các quy định khác về an toàn lao động.

Quy mô, mức độ tác động

Tai nạn giao thông chủ yếu xảy ra trên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng và máy móc, thiết bị. Tai nạn giao thông xảy ra sẽ gây thiệt hại về sức khỏe hay thậm chí có thể gây tử vong, tiền bạc của người lao động, nhà thầu xây dựng và CĐT.

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

So với giai đoạn hoạt động của dự án, giai đoạn thi công xây dựng diễn ra trong thời gian khá ngắn. Tuy nhiên, các hoạt động trong giai đoạn này có thể gây ra tác động tiêu cực đến môi trường và công, nhân viên làm việc tại khu vực dự án. Do vậy, trong thời gian triển khai các hạng mục công việc, dự án cần quan tâm thực hiện các biện pháp phù hợp để quản lý và giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường, đảm bảo sức khỏe và điều kiện làm việc an toàn cho công, nhân viên.

A. Các biện pháp giảm thiểu tác động có liên quan đến chất thải

1.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động của nước thải

Như đã ước tính trong Chương IV, mục 1.1, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn lắp đặt thi công xây dựng bị là 2,25 m³/ngày. Các công nhân thi công xây dựng sẽ sử dụng nhà vệ sinh có sẵn của dự án, xử lý sơ bộ qua bể tự hoại và được thu gom vào bể chứa trước khi đưa về NMXLNTTT của KCNC để tiếp tục xử lý trước khi xả ra môi trường.

1.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động của bụi và khí thải

Bụi và khí thải (bao gồm SO₂, NO_x, CO, VOC) phát sinh trong giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị chủ yếu là từ hoạt động vận chuyển máy móc, thiết bị. Bụi phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu là bụi dễ lắng, phạm vi phát tán hẹp. Mặc dù nồng độ bụi và khí thải đều đạt quy chuẩn cho phép nhưng để kiểm soát, không chế các tác động của bụi khí thải đến đối tượng bị ảnh hưởng trực tiếp là người lao động làm việc tại nhà xưởng, các biện pháp sau sẽ được đề xuất thực hiện:

- Các phương tiện vận chuyển sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng phải được Cục đăng kiểm Việt Nam cấp sổ kiểm định an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với phương tiện giao thông đường bộ;
- Phân bổ chế độ ra vào khu vực của phương tiện vận chuyển hợp lý, hạn chế vận chuyển trong giờ cao điểm;
- Không vận chuyển vượt quá tải trọng quy định cho phép của xe;
- Tưới nước khu vực cổng ra vào của dự án, thường xuyên quét dọn để hạn chế bụi mặt đường;
- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân.

1.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động của chất thải rắn

1.2.3.1. Chất thải rắn sinh hoạt

Như đã trình bày trong Chương IV, mục 1.1.3, tổng lượng CTRSH phát sinh hàng ngày trong giai đoạn thi công xây dựng là 15 kg/ngày. CTRSH sẽ được thu gom và lưu giữ vào các thùng nhựa có nắp đậy 10 lít được bố trí tại công trình xây dựng. Cuối mỗi ngày làm việc, nhân viên vệ sinh sẽ thu gom toàn bộ CTRSH phát sinh từ công trình sau đó vận chuyển về khu vực lưu giữ CTRSH hiện hữu của dự án với diện tích 5 m² kích thước 2×2,5m (R×D) hiện hữu được bố trí tại trí phía Tây Nam của dự án. Tại khu vực lưu giữ

CTRSH được bố trí các thùng nhựa có nắp đậy có dung tích 70 lít, để phân loại và lưu trữ CTRSH trước khi chuyển giao cho đơn vị chức năng thu gom, xử lý theo quy định.

1.2.3.2. Phế thải vật liệu xây dựng

Bao bì phế thải của các máy móc, thiết bị chủ yếu là bao bì nhựa và giấy carton thải. Chất thải này sẽ được phân loại, thu gom về khu vực lưu giữ CTRCNTT với diện tích 5 m² kích thước 2×2,5m (R×D) hiện hữu của dự án và chuyển giao cho đơn vị chức năng thu gom xử lý theo quy định.

1.2.4. Chất thải nguy hại

Trong quá trình thi công xây dựng sẽ phát sinh một lượng CTNH như dầu nhớt, giẻ lau dầu, que hàn thải,... CTNH phát sinh được thu gom và xử lý theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về quản lý chất thải nguy hại.

Toàn bộ CTNH phát sinh sẽ được thu gom và lưu giữ CTNH hiện hữu của dự án. Khu vực lưu giữ CTNH là phòng kín diện tích 12 m² với kích thước: 2×6m (R×D) đặt tách biệt phía Tây Bắc dự án. CTNH sau khi được thu gom sẽ chuyển giao đơn vị chức năng xử lý toàn bộ lượng CTNH phát sinh theo đúng quy định.

B. Các biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải

1.2.5. Nước mưa chảy tràn

Trong giai đoạn thi công xây dựng, nước mưa chảy tràn trong khu vực xây dựng có thể kéo theo các chất ô nhiễm, một phần thấm vào đất bề mặt và một phần chảy vào hệ thống thoát nước mưa chung. Do đó, để hạn chế khả năng ô nhiễm của nước mưa chảy tràn trước khi xả vào nguồn tiếp nhận, các biện pháp sẽ được thực hiện như sau:

- Hạn chế rơi vãi dầu mỡ, xăng nhớt từ các phương tiện vận chuyển, thiết bị thi công trong quá trình vận hành;
- Thu dọn vật liệu xây dựng rơi vãi trên công trường sau mỗi ngày làm việc, sau đó tập trung về khu vực lưu giữ phế liệu xây dựng;
- Nước mưa được dẫn nối vào hệ thống thoát nước mưa hiện hữu của Công ty trước khi dẫn nối vào KCNC.

1.2.6. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

Để hạn chế tiếng ồn, độ rung phát sinh ảnh hưởng đến công nhân làm việc trên công trường và các đối tượng xung quanh đang hoạt động, CĐT kết hợp với nhà thầu xây dựng sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Điều phối các hoạt động xây dựng để giảm mức tập trung của các hoạt động gây ồn;
- Quy định chế độ vận hành của xe vận chuyển và chế độ bốc dỡ nguyên vật liệu hợp lý, tránh vận chuyển vào các giờ nghỉ ngơi, sinh hoạt của công nhân và người dân trong các khu vực lân cận;

- Kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ các máy móc, thiết bị thi công giảm ma sát;
- Trang bị các thiết bị chống ồn như nút bịt tai, mũ che tai cho công nhân xây dựng khi thi công gần các nguồn phát sinh tiếng ồn.

1.2.7. Biện pháp giảm các tác động khác

1.2.7.1. Biện pháp giảm tác động ô nhiễm nhiệt

Các tác động do ô nhiễm nhiệt chỉ xảy ra khi thực hiện các hoạt động có gia nhiệt hoặc khi trời nắng nóng. Do đó, đây là các tác động không có tính liên tục và có thể hạn chế bằng các biện pháp như:

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc;
- Lập kế hoạch thực hiện, phân bố thời gian và số lượng nhân công hợp lý;
- Cung cấp đầy đủ nước uống cho công nhân;
- Bố trí khu vực cho công nhân nghỉ trưa.

1.2.7.2. Biện pháp giảm tác động đến hoạt động giao thông

- Các phương tiện dùng trong việc vận chuyển phải được định kỳ kiểm tra bảo dưỡng và phải được đăng kiểm theo quy định;
- Giáo dục ý thức của công nhân trong khi điều khiển các phương tiện;
- Bố trí hợp lý thời gian và tuyến đường vận chuyển để tránh tai nạn giao thông.

1.2.7.3. Biện pháp giảm thiểu tác động đến trật tự xã hội của khu vực

Để giảm thiểu ảnh hưởng đến an ninh trật tự trong khu vực, CĐT và nhà thầu xây dựng sẽ tiến hành các biện pháp như sau:

- Tận dụng nguồn nhân lực tại địa phương;
- Áp dụng công tác tuyên truyền, quản lý công nhân chặt chẽ, hạn chế tệ nạn và giải quyết triệt để những mâu thuẫn có thể xảy ra;
- Duy trì lối sống lành mạnh, các tập tục văn hóa truyền thống của cư dân địa phương;
- Kết hợp với Ban quản lý KCNC để kiểm soát tình hình an ninh trong khu vực thực hiện dự án.

1.2.7.4. Biện pháp giảm tác động qua lại giữa hoạt động thi công xây dựng đến hoạt động của khuôn viên dự án hiện hữu và các đối tượng xung quanh

Cản trở hoạt động vận chuyển, đi lại trong khuôn viên Công ty và hạn chế các thao tác của nhân viên hiện hữu: có thể ảnh hưởng đến tốc độ vận chuyển nguyên vật liệu, hàng hóa, làm giảm năng suất hoạt động; tăng nguy cơ xảy ra tai nạn lao động đối với nhân viên. Do đó, một số biện pháp giảm thiểu đưa ra như sau:

- Điều tiết, quy định thời gian, tần suất lưu thông đối với phương tiện, máy móc thiết bị phục vụ cho hoạt động xây dựng một cách thích hợp nhằm tránh tình trạng ùn tắc giao thông cục bộ và tai nạn giao thông;
- Tưới nước thường xuyên khu vực xây dựng;
- Che chắn khu vực công trường xây dựng bằng hàng rào kín, nhằm hạn chế phát tán bụi sang khu vực đang hoạt động hiện hữu cũng như các đối tượng xung quanh;
- Tiến hành các hoạt động thi công có độ ồn cao vào thời gian cho phép (từ 6h – 17h) và hạn chế tối đa các nguồn ồn vào ban đêm.

1.2.8. Các biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án

1.2.8.1. Biện pháp phòng ngừa tai nạn lao động

- Trang bị các biển báo tại khu vực nguy hiểm;
- Tổ chức tập huấn, giáo dục về an toàn lao động cho công nhân;
- Lập nội dung an toàn lao động;
- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân.

1.2.8.2. Biện pháp phòng ngừa tai nạn giao thông

- Các phương tiện dùng trong việc vận chuyển phải được định kỳ kiểm tra bảo dưỡng và phải được đăng kiểm theo quy định;
- Giáo dục ý thức của công nhân trong khi điều khiển các phương tiện;
- Bố trí hợp lý đường vận chuyển và đi lại để tránh tai nạn giao thông.

1.2.8.3. Biện pháp phòng ngừa sự cố cháy nổ

- Việc lắp đặt và vận hành các máy móc, thiết bị phải đảm bảo các kỹ thuật về an toàn điện;
- Thiết lập các hệ thống báo cháy, đèn hiệu, các phương tiện và thiết bị chữa cháy hiệu quả;
- Trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động và dụng cụ phòng cháy chữa cháy: bình CO₂, bình bột ABC, bình Faucon, cát,...;
- Định kỳ tổ chức diễn tập PCCC cho nhân viên;
- Lập kế hoạch PCCC, tuyên truyền nâng cao ý thức chấp hành của tất cả các cán bộ công nhân viên làm việc tại dự án;
- Thành lập tổ PCCC, theo dõi, giám sát, tuần tra thường xuyên và có biện pháp can thiệp kịp thời khi có dấu hiệu cháy nổ xảy ra.

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

2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Việc đánh giá tác động trong giai đoạn hoạt động chính thức của dự án đang hoạt động và giai đoạn 2 sẽ là định hướng để phục vụ cho việc đưa ra các biện pháp giảm thiểu cho các tác động chính, đồng thời giúp CĐT tiến hành thực hiện các công trình xử lý môi trường liên quan. Theo đó, những chất ô nhiễm và các nguồn phát sinh trong giai đoạn hoạt động dự án được trình bày trong Bảng sau.

Bảng 4.19 Nguồn gây tác động và tác nhân gây ô nhiễm trong giai đoạn hoạt động

Nguồn gây tác động	Các chất ô nhiễm chính
Nguồn tác động liên quan đến chất thải	
Nước thải	- Nước thải sinh hoạt của nhân viên; - Nước thải từ hoạt động nghiên cứu, phân tích.
Bụi, khí thải	- Bụi, khí thải phát sinh từ phương tiện đi lại của nhân viên và vận chuyển nguyên vật liệu; - Bụi mặt đường phát sinh trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu; - Mùi, hơi hóa chất phát sinh từ quá trình nghiên cứu phân tích; - Mùi hôi từ khu vực tập trung chất thải.
Chất thải rắn	- CTRSH của nhân viên; - CTCNTT phát sinh từ các hoạt động của dự án.
Chất thải nguy hại	CTNH phát sinh từ các hoạt động của dự án: quá trình phân tích mẫu, hoạt động văn phòng.
Nguồn tác động không liên quan đến chất thải	
Nước mưa	Nước mưa chảy tràn
Các tác động khác	- Tác động đến kinh tế - xã hội; - Ảnh hưởng đến an toàn giao thông tại khu vực; - Ảnh hưởng qua lại giữa hoạt động của dự án với các doanh nghiệp xung quanh.
Rủi ro, sự cố	- Tai nạn lao động; - Sự cố cháy nổ; - Sự cố tràn đổ hóa chất; - Sự cố bể tự hoại; - Sự cố rò rỉ hoặc vỡ đường ống thoát nước; - Sự cố tràn đổ, rơi vãi CTNH trong khu vực lưu giữ.

A. Nguồn tác động liên quan đến chất thải

2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn phát sinh chất thải dạng lỏng

2.1.1.2. Nước thải sinh hoạt

Nguồn phát sinh nước thải sinh hoạt chủ yếu từ khu vực nhà vệ sinh (bồn cầu, âu tiểu), bồn rửa tay và vệ sinh sàn nhà vệ sinh và nước nhà ăn của nhân viên làm việc tại dự án. Lượng nước thải phát sinh tính bằng 100% lượng nước cấp sinh hoạt (Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 về thoát nước và xử lý nước thải). Theo tính toán ở Chương 1, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn ổn định khoảng 24,15 m³/ngày (bao gồm nước thải sinh hoạt và nước thải nhà ăn).

Tính chất, nồng độ và tải lượng nước thải sinh hoạt trong giai đoạn hoạt động được trình bày trong Bảng sau.

Bảng 4.20 Nồng độ và tải lượng nước thải sinh hoạt trong giai đoạn hoạt động

Stt	Thông số	Nồng độ nước thải đầu vào (mg/l) (*)	Tải lượng (kg/ngày)	Tiêu chuẩn nước thải đầu vào của NMXLNT KCNC (mg/l)
1	TSS	40 - 46	0,97 – 1,11	300
2	COD	321 - 357	7,75 – 8,62	600
3	BOD ₅	122 - 177	2,95 – 4,27	250
4	Tổng Nitơ	37,5 – 38,4	0,91 – 0,93	60
5	Tổng Photpho	2,55 - 3,38	0,06 – 0,08	14
6	Coliform	$2,1 \times 10^5$ - 79×10^4	5.071 - 19.078	37×10^7

Nguồn: (*) Tham khảo Bảng 2.2 và bảng 2.3 Chương II báo cáo.

Ghi chú: Tải lượng ô nhiễm (kg/ ngày) = Nồng độ ô nhiễm (mg/l) × lưu lượng (m³/ngày) /1000

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt được trình bày trong Bảng 4.18 cho thấy, các chỉ tiêu đều nằm trong ngưỡng giới hạn cho phép của tiêu chuẩn xả thải của doanh nghiệp trong KCNC. Do đó, lượng nước thải sinh hoạt từ khu vực nhà vệ sinh (bồn cầu, âu tiểu) sẽ được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại và nước thải từ bồn rửa tay và vệ sinh sàn nhà vệ sinh và nước thải nhà ăn được xử lý bằng bể tách dầu mỡ, sau đó được thu gom vào bể chứa trước khi có đầu nối vào mạng lưới thoát nước thải của KCNC.

2.1.1.2. Nước thải từ phòng nghiên cứu, phân tích

Nước thải phát sinh từ hoạt động nghiên cứu, phân tích được chia thành 2 loại:

- Nước thải phát sinh từ hoạt động nghiên cứu, phân tích có chứa thành phần nguy hại: bao gồm nước thải sau quá trình phân tích có thành phần nguy hại, chủ yếu là chất thải có tính oxy hóa. Ngoài ra, thành phần nước thải còn chứa một lượng hỗn hợp dung môi thải.

- Nước thải phát sinh từ hoạt động nghiên cứu, phân tích có không chứa thành phần nguy hại: bao gồm nước thải từ quá trình rửa thiết bị, chai lọ sau quá trình lấy mẫu và nước thải từ quá trình phân tích mẫu và mẫu nước sau khi hết hạn lưu mẫu có chứa lượng vết thành phần nguy hại. Nước thải từ quá trình rửa thiết bị, chai lọ chủ yếu là nước cấp để rửa, một phần hóa chất thải, mẫu đem phân tích còn sót lại trên dụng cụ, thiết bị và chất hoạt động bề mặt từ chất tẩy rửa, sát trùng. Tính chất nước thải này có hàm lượng chất hữu cơ cũng như chất vô cơ thấp do được pha loãng nhiều.

Theo tính toán ở Chương I, lượng nước thải từ phòng nghiên cứu, phân tích phát sinh trong giai đoạn ổn định khoảng 58,9 m³/ngày (tương đương 100% lượng nước cấp cho phòng nghiên cứu, phân tích với 160.000 mẫu/năm).

Thành phần nước thải từ quá trình nghiên cứu, phân tích chủ yếu mang đặc tính của nước phân tích và một số hóa chất trong phân tích. Nước thải từ quá trình phân tích có thể chứa các kim loại nặng và các chất hữu cơ khó phân hủy. Nước thải chứa kim loại là chất gây hại đối với sinh vật cũng như sức khỏe con người. Nhiều công trình nghiên cứu cho thấy, với hàm lượng kim loại đủ lớn, sinh vật có thể bị chết hoặc thoái hóa, với hàm lượng kim loại thấp, chúng có thể ảnh hưởng đến sức khỏe sinh vật,

Do đó, nước thải từ quá trình nghiên cứu phân tích không được xử lý, qua thời gian tích tụ trực tiếp hay gián tiếp, sẽ tồn đọng trong cơ thể người và gây ra các bệnh nghiêm trọng như viêm loét da, viêm đường hô hấp, eczema, ung thư,...

2.1.2.3. Nước thải từ hệ thống xử lý khí thải

Theo tính toán ở Chương I, lượng nước thải từ hệ thống xử lý khí thải từ hoạt động nghiên cứu, phân tích phát sinh trong giai đoạn ổn định khoảng 5 m³/ngày. Nước thải từ hệ thống xử lý khí thải có thể nhiễm hơi axit hoặc các chất hữu cơ khó phân hủy có thể gây hại đối với sinh vật cũng như sức khỏe con người. Nếu không được thu gom và xử lý sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng sức khỏe của nhân viên làm việc đồng thời ảnh hưởng ra môi trường môi trường xung quanh nếu không thực hiện pháp xử lý theo đúng quy định.

2.1.2. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn phát sinh chất thải dạng khí

2.1.2.1. Bụi, khí thải phát sinh từ phương tiện đi lại của nhân viên và phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm

➤ Bụi, khí thải từ phương tiện đi lại của nhân viên

Trong giai đoạn 2, dự án sẽ tăng thêm 140 người, nâng tổng số nhân viên làm việc trong giai đoạn 2 lên thành 300 người. Ước tính khoảng 30 người lao động cấp quản lý, nhân viên được sắp xếp xe đưa đón (2 xe 16 chỗ) với khoảng cách di chuyển ước tính 15 km. Với vận tốc di chuyển trung bình 50 km/giờ, thời gian di chuyển là: $15 \text{ km} \div 50 \text{ km/giờ} \approx 0,3 \text{ giờ}$. Còn lại 260 người di chuyển bằng xe máy, với khoảng cách di chuyển ước tính là 10 km. Với vận tốc di chuyển trung bình 40 km/giờ, thời gian di chuyển là: $10 \text{ km} \div 40 \text{ km/giờ} \approx 0,25 \text{ giờ}$.

Như vậy:

- Số lượt xe ô tô 16 chỗ tối đa là: $30 \text{ người}/16 \text{ người/xe} \times 2 \text{ lượt (đi và về)/xe/ngày} = 4 \text{ lượt/ngày}$;
- Số lượt xe máy tối đa là: $270 \text{ người}/1 \text{ người/xe} \times 2 \text{ lượt (đi và về)/xe/ngày} = 540 \text{ lượt/ngày}$.

Hoạt động của các phương tiện đi lại của cán bộ nhân viên sẽ làm phát sinh một số chất ô nhiễm như bụi, CO, NO_x, SO₂, VOC,... Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các phương tiện đi lại của nhân viên được ước tính và trình bày trong các Bảng sau.

Bảng 4.21 Tải lượng và nồng độ bụi, khí thải từ hoạt động của xe máy

Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (g/km) ^(*)	Chiều dài đường xe chạy (km/ngày)	Tải lượng ô nhiễm (g/ngày)	Tải lượng phát thải (mg/m.h)	Nồng độ ô nhiễm theo mô hình Gauss (mg/m ³)			QCVN 05:2013/BTNMT Trung bình 1h (mg/m ³)
					5m	10m	15m	
Bụi	0,032 ^(**)	540 lượt/ngày × 15 km/lượt	259,2	138,24	0,04	0,0314	0,0249	0,3
SO ₂	0,76S		307,8	164,16	0,05	0,0074	0,0059	0,35
NO ₂	0,3		2.430	1.296	0,41	0,29	0,23	0,2
CO	20		162.000	86.400	27,39	19,60	15,53	30

Nguồn:^(*) Assessment of Sources of Air, Water, and Pollution (WHO, 1993)

^(**) Emissions kataster Kraftfahrzeugverkehr Berlin 1993 (Garben et al., 1997)

Ghi chú:

- S là hàm lượng lưu huỳnh trong xăng đối với xe máy, S = 0,01% (theo Petrolimex);
- Chiều dài đường xe chạy (km/ngày) = số lượt xe (lượt xe/ngày) × khoảng cách vận chuyển (km/lượt);
- Tải lượng ô nhiễm (g/ngày) = hệ số phát thải (g/km) × chiều dài đường xe chạy (km/ngày);
- Tải lượng phát thải (mg/m.h) = (Tải lượng (g/ngày) × 1000)/(quãng đường (m) × 0,25 giờ).

Bảng 4.22 Tải lượng và nồng độ bụi, khí thải từ hoạt động của xe ô tô

Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (g/km) ^(*)	Chiều dài đường xe chạy (km/ngày)	Tải lượng ô nhiễm (g/ngày)	Tải lượng phát thải (mg/m.h)	Nồng độ ô nhiễm theo mô hình Gauss (mg/m ³)			QCVN 05:2013/BTNMT Trung bình 1h (mg/m ³)
					5m	10m	15m	
Bụi ^(*)	0,07	4lượt/ngày × 10 km/lượt	3	0,4	0,00062	0,00047	0,00038	0,3
SO ₂	1,85S		4	0,5	0,00081	0,00063	0,00050	0,35
NO ₂	2,51		100	14	0,022	0,017	0,013	0,2
CO	15,73		629	90	0,139	0,106	0,084	30
VOC	2,23		89	13	0,020	0,015	0,012	-

Nguồn: ^(*) Assessment of Sources of Air, Water, and Pollution (WHO, 1993).

Ghi chú:

- S là hàm lượng lưu huỳnh trong dầu diesel đối với xe ô tô, S = 0,05% (theo Petrolimex);
- Chiều dài đường xe chạy (km/ngày) = số lượt xe (lượt xe/ngày) × khoảng cách vận chuyển (km/lượt);
- Tải lượng ô nhiễm (g/ngày) = hệ số phát thải (g/km) × chiều dài đường xe chạy (km/ngày);
- Tải lượng phát thải (mg/m.h) = (Tải lượng (g/ngày) × 1000)/(quãng đường (m) × 0,3h).

Như vậy, hàm lượng các chất ô nhiễm có trong khí thải phát sinh do hoạt động của các phương tiện đi lại của nhân viên làm việc tại dự án hầu hết đều thấp hơn ngưỡng giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 1h). Riêng đối với hoạt động của xe máy là khá nhiều, 520 lượt/ngày và quãng đường ngắn nên hàm lượng các chất ô nhiễm tính toán cũng cao hơn, với nồng độ NO₂ trong vòng 5m vượt quy chuẩn. Do đó, nếu không kiểm soát nguồn ô nhiễm này sẽ dẫn đến ô nhiễm cục bộ tại dự án.

➤ **Bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển nguyên, vật liệu, hóa chất, sản phẩm**

Trong giai đoạn 2 dự án sẽ làm gia tăng mật độ phương tiện vận chuyển nguyên, vật liệu, hóa chất, sản phẩm của phụ vụ hoạt động của dự án trong khu vực. Các loại hóa chất phục vụ trực tiếp để dự án hoạt động sẽ được mua từ các cơ sở trong nước được vận chuyển bằng xe tải 15 tấn trong phạm vi khoảng 30 km và tốc độ di chuyển trung bình là 40 km/giờ. Ước tính trong giai đoạn 2, dự án cần 4 lượt xe/tháng, tối đa 1 lượt xe/ngày.

Ước tính tải lượng ô nhiễm từ quá trình vận chuyển nguyên, nhiên liệu, sản phẩm của dự án được trình bày trong Bảng sau.

Bảng 4.23 Tải lượng ô nhiễm từ xe vận chuyển nguyên, nhiên liệu, hóa chất, sản phẩm

Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (g/km) ^(*)	Chiều dài đường xe chạy (km/ngày)	Tải lượng ô nhiễm (g/ngày)	Tải lượng khí thải (mg/m.h)	Nồng độ ô nhiễm theo mô hình Gauss (mg/m ³)			QCVN 05:2013/BTNMT T Trung bình 1h (mg/m ³)
					5m	10m	15m	
Bụi	0,9	1 lượt xe/ngày × 30 km/lượt xe	27	5	0,0004	0,0013	0,001	0,3
SO ₂	4,29S		11	2	0,0002	0,0003	0,0002	0,35
NO ₂	11,8		354	59	0,0052	0,0148	0,012	0,2
CO	6		180	30	0,0026	0,0059	0,005	30
VOC	2,6		78	13	0,0011	0,0047	0,004	-

Nguồn: (*) Assessment of Sources of Air, Water, and Pollution (WHO, 1993).

Ghi chú:

- S là hàm lượng lưu huỳnh trong dầu diesel đối với xe ô tô, S = 0,05% (theo Petrolimex).
- Chiều dài đường xe chạy (km/ngày) = số lượt xe (lượt xe/ngày) × khoảng cách vận chuyển (km/lượt)
- Tải lượng ô nhiễm (g/ngày) = hệ số phát thải (g/km) × chiều dài đường xe chạy (km/ngày);
- Tải lượng khí thải (mg/m.h) = (Tải lượng (g/ngày) × 1000)/(quãng đường (m) × 0,75h).

Kết quả ước tính cho thấy, nồng độ của tất cả các khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên, vật liệu, hóa chất phục vụ hoạt động kiểm nghiệm phân tích vẫn nằm trong ngưỡng giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 1h).

2.1.2.2. Bụi mặt đường phát sinh trong quá trình vận chuyển nguyên, vật liệu, hóa chất, sản phẩm

Trong giai đoạn 2 của dự án sẽ làm gia tăng mật độ phương tiện vận chuyển nguyên, vật liệu, hóa chất sản phẩm đến dự án trong khu vực. Theo số liệu ước tính với quy mô 160.000 mẫu/năm, tổng số lượt xe vận chuyển nguyên, vật liệu, hóa chất, sản phẩm gồm: Xe tải 15 tấn: 1 lượt xe/ngày, quãng đường 30 km/lượt xe.

Theo Air Chief, Cục Bảo vệ Môi trường Mỹ (1995), tải lượng bụi mặt đường do hoạt động vận chuyển gây ra trên tuyến đường chính đi vào khu vực dự án được tính theo công thức:

$$L = 1,7 \times k \times \left(\frac{s}{12}\right) \times \left(\frac{S}{48}\right) \times \left(\frac{W}{2,7}\right)^{0,7} \times \left(\frac{w}{4}\right)^{0,5} \times \left(\frac{365-p}{365}\right) \quad (4.4)$$

Trong đó:

- L: tải lượng bụi (kg/km.lượt);
- k: hệ số kể đến kích thước bụi (đối với bụi có kích thước lớn hơn 30 μ m $\rightarrow$ k = 0,2);
- s: hệ số kể đến loại mặt đường (đường đô thị, chọn s = 5,7);
- S: tốc độ trung bình của xe (S = 40 km/giờ);
- p: tổng số ngày mưa, p = 159 ngày/năm (Niên giám thống kê, 2022);
- W: tải trọng của xe;
- w: số bánh xe.

Ước tính theo công thức (4.4), tải lượng bụi mặt đường của xe tải 15 tấn là:

$$L = 0,781 \text{ kg/km.chuyến xe}$$

Với số lượt xe vận chuyển là 1 lượt/ngày, khoảng cách vận chuyển là 30 km/lượt xe, tải lượng ô nhiễm bụi mặt đường do quá trình vận chuyển của xe ô tô là:

$$\begin{aligned} \text{Tải lượng bụi/ngày (kg/ngày)} &= L \text{ (kg/km.lượt xe)} \times \text{chiều dài quãng đường (km)} \times \text{số} \\ &\text{lượt xe (lượt/ngày)} = 0,781 \times 30 \times 1 = 23,43 \text{ kg/ngày.} \end{aligned}$$

Nồng độ bụi mặt đường trong không khí (C_t) được ước tính theo công thức mô hình cải biên của Sutton trên cơ sở mô hình tính toán khuếch tán ô nhiễm của Gauss. Khi đó, tải lượng chất ô nhiễm E tính cho 1m đường đi của phương tiện vận chuyển là:

$$E = (23,43 \times 10^6) / (10 \times 1000 \times 0,75) = 3.124 \text{ (mg/m.h)}$$

Nồng độ bụi mặt đường trong không khí do quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, hóa chất, sản phẩm trong giai đoạn 2 theo khoảng cách được trình bày trong Bảng sau.

Bảng 4.24 Nồng độ bụi mặt đường trong không khí khi vận chuyển nguyên vật liệu

Khoảng cách tới đối tượng chịu tác động, x	5 m	10 m	15 m
Trị số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương ngang, σ_z	1,72	2,85	3,83
Nồng độ bụi theo khoảng cách, C (mg/m ³)	0,05	0,04	0,03
QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 1 giờ) (mg/m³)	0,3		

Kết quả ước tính cho thấy nồng độ bụi mặt đường do quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, hóa chất phục vụ hoạt động của toàn dự án cho thấy hàm lượng bụi theo các khoảng cách tính toán đều thấp hơn quy chuẩn. Thêm vào đó, hoạt động của các xe vận chuyển liên tục trên suốt tuyến đường sẽ hạn chế được các ảnh hưởng cục bộ (tại 1 vị trí), do đó các tác động đến đối tượng xung quanh là không đáng kể.

2.1.2.3. Mùi, hơi hóa chất phát sinh từ quá trình nghiên cứu phân tích

Mỗi loại hóa chất có đặc tính riêng, mùi hóa chất phân tán có thể gây khó chịu và ảnh hưởng đến nhân viên tiếp xúc phụ thuộc vào thời gian tiếp xúc và nồng độ hóa chất ban đầu. Tuy nhiên, liều lượng hóa chất phân tích và thể tích mẫu trong mỗi lần phân tích ít nên tác động từ nguồn ô nhiễm này là không đáng kể.

Một số hóa chất có thể gây kích ứng da, mắt, hô hấp. Tùy vào loại hóa chất, cơ chế gây ảnh hưởng đến nhân viên tiếp xúc khác nhau, bao gồm tiếp xúc qua đường hô hấp, qua da. Căn cứ vào đặc trưng của giai đoạn 1 hiện hữu và tham khảo một số phòng thí nghiệm đang hoạt động tương tự, một số hơi hóa chất thường xuyên xuất hiện trong phòng phân tích nghiên cứu như HCl, H₂SO₄, dung môi hữu cơ,... Ảnh hưởng từ các hóa chất dự kiến sử dụng khi dự án hoạt động được trình bày trong Bảng sau.

Bảng 4.25 Ảnh hưởng từ hóa chất đến con người

Stt	Loại hóa chất	Ảnh hưởng đến con người
1	Amoni axetat	- Gây kích ứng da, mũi họng và đường hô hấp.
2	Natri cacbonat	- Gây kích ứng cho mắt.
3	Methanol	- Tiếp xúc với lượng nhỏ gây ra trầm cảm, nhức đầu, chóng mặt, nhầm lẫn.
4	Thủy ngân sunfat	- Tiếp xúc với mắt gây viêm loét kết mạc và giác mạc. - Tiếp xúc với da gây viêm da nhạy cảm.
5	Natri sunfat	- Bụi Na ₂ SO ₄ có thể gây ra bệnh hen suyễn tạm thời hay rát mắt.
6	Axit sulfuric	- Dung dịch H ₂ SO ₄ đậm đặc có thể bốc khói trắng gây kích ứng đường hô hấp, ho, phản xạ ngừng thở và viêm phổi hóa học. Dung dịch có tính phá hủy, ăn mòn mạnh. - Gây bỏng nặng khi tiếp xúc trực tiếp.
7	Chloroform	- Da: làm mất lớp bảo vệ da, gây kích ứng da. - Hít thở nhiều có thể gây choáng váng, hưng phấn.
8	Axit Clohydric	- Dung dịch HCl đậm đặc khi mở nút chai thường bốc ra khói trắng. Đó là khí HCl gặp hơi nước trong không khí ngưng tụ thành các giọt nhỏ, gây kích ứng với đường hô hấp, mắt, viêm phổi hóa học. - Dung dịch HCl có mùi khó chịu và kích ứng. HCl là chất phá hủy, ăn mòn mạnh, phá hủy vật chất.
9	Phenol	- Gây bỏng khi tiếp xúc với da.
10	Natri hidroxit	- Có thể gây bỏng nặng khi tiếp xúc trực tiếp.
11	Kali Đicromat	- Chất gây ăn mòn, dị ứng và kích thích đường hô hấp. Các hợp chất crom hóa trị VI độc hại hơn các hợp chất crom hóa trị III.

Stt	Loại hóa chất	Ảnh hưởng đến con người
12	Bạc Nitrat	- Tiếp xúc ngắn có thể dẫn đến lắng đọng của các vết bạc đen trên da. - Tiếp xúc lâu dài gây tổn thương mắt.
13	Axit axetic	- Chết bỏng da và kích thích các màng nhầy nếu tiếp xúc.
14	Aceton	- Dung môi gây kích ứng khi tiếp xúc với mắt, ảnh hưởng đến phổi
15	Formaldehyde	- Chất có độc tính đối với con người, có thể gây dị ứng.
16	Natri biphosphat	- Gây kích ứng đối với các bộ phận cơ thể của con người của mắt và da,... Và nguy hiểm khi nuốt phải hoặc hít phải với số lượng lớn.
17	Natri Thiosunfat	- Có thể gây kích ứng mắt, đường hô hấp, da và đường tiêu hóa.
18	Natri Sunfat	- Có thể gây kích ứng mắt.
19	Natri hypoclorit	- Có thể gây kích ứng mắt, da.
20	Amoni clorua	- Có thể gây kích ứng mắt.
21	Ammonium thiocyanate	- Có thể gây kích ứng mắt.

Nguồn: Phiếu An toàn hóa chất (MSDS) của Công ty TNHH Eurofins Sắc Ký Hải Đăng.

2.1.2.6. Mùi từ khu vực lưu giữ chất thải

Lượng khí thải phát sinh từ khu vực lưu giữ CTRSH của dự án, tác động của các nguồn ô nhiễm này chỉ gây ảnh hưởng trong các thời điểm tập trung rác từ các thùng chứa khu vực cần tin hoặc thời điểm vận chuyển chất thải đến nơi xử lý đúng quy định.

Ngoài ra, mùi hôi của các hồ ga, bể thu gom, bể tự hoại phát sinh do quá trình phân hủy kỵ khí, quá trình phân hủy kỵ khí chất hữu cơ tại đây sản sinh ra H_2S , Mercaptan, CO_2 , CH_4 ,... Trong đó H_2S và Mercaptan là các chất gây mùi hôi chính còn CH_4 là chất có khả năng gây cháy nổ nếu bị tích tụ ở nồng độ nhất định. Do đó, chủ đầu tư tiếp tục các biện pháp thu gom chất thải kịp thời và xử lý chất thải theo quy định hiện hành.

2.1.3. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn phát sinh chất thải rắn

2.1.3.1. Chất thải rắn sinh hoạt

Tổng số lượng nhân viên giai đoạn 2 là 300 người. Khối lượng CTRSH phát sinh hiện tại của dự án đang hoạt động với 160 nhân viên là 89.913 kg/năm (Theo Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2022), tương đương khoảng 374 kg/ngày. Do đó, ước tính khi dự án hoạt động giai đoạn 2, khối lượng CTRSH phát sinh khoảng 701 kg/ngày.

Thành phần CTRSH chủ yếu là chất thải từ nhân viên làm việc, khu vực văn phòng, thành phần gồm thực phẩm dư thừa, giấy, nylon, chai nhựa, hộp xốp,... Do đó, nếu công tác quản lý và xử lý CTRSH không tốt sẽ gây ảnh hưởng xấu đến vệ sinh môi trường bên trong dự án. Việc lưu giữ CTRSH có thể dẫn đến ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí, gây mất

mỹ quan trong khu vực dự án. Ngoài ra, các khu vực chứa CTRSH còn là nơi trú ngụ của các loài sinh vật gây bệnh như ruồi, chuột, bọ,... dẫn đến có thể phát sinh dịch bệnh.

2.1.3.2. Chất thải rắn công nghiệp thông thường

Theo Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2022, CTRCNTT phát sinh khoảng 3.115 kg/năm. Thành phần, khối lượng các loại CTRCNTT phát sinh thực tế năm 2022 và ước tính khi dự án đi vào hoạt động giai đoạn 2 được trình bày trong Bảng sau.

Bảng 4.26 Ước tính khối lượng CTRCNTT

Stt	Loại chất thải	Khối lượng (kg/năm)	
		Giai đoạn hiện hữu ⁽¹⁾	Giai đoạn 2 ⁽²⁾
1	Giấy vụn, thùng carton, giấy lọc	2.712	5.424
2	Chai nhựa, hũ nhựa không nhiễm thành phần nguy hại	403	806
Tổng cộng		3.115	6.230

Nguồn: Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2022.

Ghi chú:

⁽¹⁾ Công suất của dự án năm 2022 là 80.000 mẫu/năm.

⁽²⁾ Công suất của dự án khi hoạt động giai đoạn 2 là 160.000 mẫu/năm.

Như vậy, có thể thấy, khi dự án hoạt động giai đoạn 2 sẽ làm phát sinh một khối lượng đáng kể CTRCNTT. Đây là loại chất thải không có thành phần nguy hại, tuy nhiên cũng cần được thu gom và quản lý theo quy định.

2.1.3.3. Chất thải nguy hại

CTNH chủ yếu bao gồm chất thải phát sinh từ quá trình hoạt động văn phòng và hoạt động của phòng kiểm nghiệm. Thành phần và khối lượng các loại CTNH phát sinh tại dự án năm 2022 và ước tính khi dự án đi vào hoạt động giai đoạn 2 được trình bày trong Bảng sau.

Bảng 4.27 Ước tính khối lượng CTNH phát sinh

Stt	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại (rắn/lỏng/bùn)	Mã CTNH	Khối lượng (kg/năm)	
				Giai đoạn hiện hữu ⁽¹⁾	Giai đoạn 2 ⁽²⁾
1	Chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	18 02 01	1.813	3.626
2	Nước thải từ hoạt động nghiên cứu, phân tích có thành phần nguy hại	Lỏng	19 10 01	14.511	29.022
3	Than hoạt tính đã qua sử dụng	Rắn	02 11 02	187	374

Stt	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại (rắn/lỏng/bùn)	Mã CTNH	Khối lượng (kg/năm)	
				Giai đoạn hiện hữu ⁽¹⁾	Giai đoạn 2 ⁽²⁾
4	Hóa chất và hỗn hợp hóa chất phòng thí nghiệm thải có các thành phần nguy hại	Lỏng	19 05 02	10.135	20.270
5	Thủy tinh, nhựa và gỗ thải có hoặc bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	11 02 01	17.667	35.334
6	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	Rắn	16 01 06	4,5	13,5
7	Các loại dầu mỡ thải	Lỏng	16 01 08	0	20
Tổng				44.318	90.009,5

Nguồn: Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2022.

Ghi chú:

⁽¹⁾ Công suất của dự án năm 2022 là 80.000 mẫu/năm.

⁽²⁾ Công suất của dự án khi hoạt động giai đoạn 2 là 160.000 mẫu/năm.

Hoạt động của dự án sẽ làm phát sinh nhiều loại CTNH, trong đó chủ yếu phát sinh từ quá trình nghiên cứu, phân tích. Đây là loại chất thải có thành phần nguy hại, do đó nếu không được thu gom và quản lý theo quy định sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến nhân viên làm việc tại dự án và ảnh hưởng đến môi trường đất, nước ngầm nếu như không được thu gom và tràn đổ ra môi trường.

B. Nguồn tác động không liên quan đến chất thải

2.1.4. Nước mưa chảy tràn

Tương tự như đã trình bày tại Mục 1.1.5 Chương IV báo cáo tổng lượng nước mưa chảy tràn phát sinh cho toàn bộ dự án là 0,061 m³/s. Nước mưa được quy ước là nước sạch. Tuy nhiên, nếu không được thu gom nước mưa sẽ gây ngập úng, tù đọng trong khu vực dự án, cản trở các hoạt động của dự án. Tham khảo thành phần nước mưa chảy tràn như trình bày trong Bảng sau.

Bảng 4.28 Thành phần nước mưa chảy tràn

Stt	Thông số	Nồng độ (mg/l) ^(*)	QCVN 08-MT:2015/BTNMT, cột B2
1	Chất rắn lơ lửng	10 – 20	100
2	COD	10 – 20	50
3	N tổng	0,5 – 1,5	-
4	P tổng	0,004 – 0,03	-

Nguồn: (*): Viện Vệ sinh Dịch tễ Tp. HCM, 2007.

Nước mưa chảy tràn có thành phần và tính chất phụ thuộc rất nhiều vào bề mặt mà nó chảy qua. Trong giai đoạn hoạt động, hầu hết mặt bằng đều đã được bê tông hoá và tole hoá nên nước mưa chảy tràn sẽ không lôi cuốn theo các thành phần ô nhiễm trong đất nên thành phần và tính chất có xu hướng sạch. Bên cạnh đó, khu đất dự án sẽ được xây dựng mạng lưới thoát nước mưa chảy tràn tách riêng với mạng lưới thu gom nước thải, đảm bảo nước mưa từ khu đất dự án không bị lẫn nước thải sẽ được thoát ra bên ngoài triệt để.

2.1.5. Các tác động khác trong giai đoạn hoạt động

2.1.5.1. Tác động đến kinh tế - xã hội

Khi dự án đi vào hoạt động cũng sẽ gây ra các tác động tích cực đến đời sống kinh tế - xã hội tại khu vực. Các tác động này bao gồm cả tích cực lẫn tiêu cực.

❖ Tác động tích cực

Những lợi ích mà hoạt động của dự án sẽ đem lại cho xã hội có thể kể ra như sau:

- Mang lại nguồn thu hàng năm cho Nhà nước từ việc đóng thuế thu nhập doanh nghiệp;
- Thúc đẩy sự phát triển kinh tế, trong khu vực và cả nước;
- Tạo công ăn việc làm cho cư dân địa phương, góp phần làm giảm tình trạng thất nghiệp.
- Góp phần vào việc lấp đầy KCNC, dần đưa KCNC đi vào hoạt động ổn định.

❖ Tác động tiêu cực

Cùng với những lợi ích tăng trưởng kinh tế - xã hội, dự án sẽ gây ra một số ảnh hưởng tiêu cực như: tăng mật độ xe lưu thông của phương tiện vận chuyển ra vào dự án trên tuyến đường tiếp giáp xung quanh dự án và ảnh hưởng đến vấn đề an toàn giao thông trong giờ cao điểm (giờ vào làm việc, giờ tan làm,...).

2.1.5.2. Ảnh hưởng đến an toàn giao thông tại khu vực

Hoạt động chuyên chở nguyên, nhiên liệu, hóa chất, sản phẩm hoạt động giao thông của nhân viên sẽ làm tăng mật độ giao thông đáng kể tại khu vực. Khi dự án đi vào hoạt động, việc vận chuyển nguyên, nhiên liệu, hóa chất, sản phẩm của dự án sẽ gây ra những tác động đến giao thông như sau:

- Làm cho hệ thống đường giao thông mau xuống cấp.
- Tăng lượng khí độc thải vào môi trường như: SO₂, NO₂, CO,... gây ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân xung quanh cũng như nhân viên làm việc dự án, KCNC.
- Tăng mật độ giao thông làm gia tăng tai nạn lao động.
- Tăng tiếng ồn do các phương tiện vận chuyển gây ra.

2.1.5.3. Ảnh hưởng qua lại giữa hoạt động của dự án với các doanh nghiệp xung quanh

Công ty TNHH Eurofins Sắc Ký Hải Đăng tại Lô E2b-3 trong KCNC, xung quanh là các doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực công nghệ cao, bao gồm:

- Phía Tây Bắc: Viện Dầu khí Việt Nam, có vị trí tại Lô E2b-5, nằm giáp ranh với khu đất dự án. Lĩnh vực hoạt động của đơn vị này là phân tích thí nghiệm, ứng dụng và chuyển giao Công nghệ, chế biến, an toàn, môi trường, kinh tế, quản lý, đào tạo và thông tin dầu khí và lưu trữ dầu khí;
- Phía Đông Nam: Viện Công nghệ cao Hutech – Trường Đại học Kỹ Thuật Công nghệ Tp. HCM. Dự án có vị trí tại Lô E2b-1, E2b-2, E2b-3, nằm trên đường D1, với lĩnh vực hoạt động là nghiên cứu khoa học, ứng dụng khoa học – kỹ thuật đáp ứng yêu cầu sản xuất, kinh doanh và chuyển giao công nghệ, cung cấp nguồn nhân lực chất lượng cao, toàn diện, có kiến thức chuyên môn và kỹ năng thực hành chuyên nghiệp, có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo, thích ứng tốt với công việc đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội, tự tin hội nhập với cộng đồng quốc tế.

Khi giai đoạn 2 của dự án đi vào hoạt động sẽ làm tăng tải lượng ô nhiễm trong không khí, có thể sẽ có những tác động cộng hưởng, chồng chéo nhau giữa các dự án trong khu vực, có thể làm tăng nguy cơ ô nhiễm về bụi, khí thải, tiếng ồn. Do đó, dự án sẽ đầu tư các công trình xử lý cũng như có biện pháp giảm thiểu phù hợp đối với các chất thải này theo đúng tiêu chuẩn, quy chuẩn quy định của KCNC trước khi đi vào hoạt động.

2.1.6. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố trong giai đoạn hoạt động

2.1.6.1. Tai nạn lao động

Tai nạn lao động có thể xảy ra đối với nhân viên khi dự án đi vào hoạt động. Nguyên nhân chủ yếu do:

- Sự bất cẩn của nhân viên trong quá trình vận hành máy móc, thiết bị và thao tác với thí nghiệm như không tuân thủ quy trình vận hành, không mang đầy đủ thiết bị bảo hộ lao động như găng tay, mắt kính bảo hộ,...
- Thiếu công tác tập huấn an toàn lao động cho nhân viên hoặc thiếu ý thức chấp hành nội quy về an toàn lao động khi làm việc trong môi trường có nhiều hóa chất;
- Tình trạng sức khỏe, tâm lý khi làm việc của nhân viên không tốt, dẫn đến thiếu tập trung khi làm việc.

Hậu quả do sự cố gây ra có thể là nhẹ nhưng cũng có thể là nghiêm trọng nếu không được phát hiện và ngăn chặn kịp thời và còn phụ thuộc vào từng trường hợp, nguyên nhân của sự cố gây ra. Trong quá trình vận hành máy móc thiết bị, sự bất cẩn hoặc thiếu tập trung của nhân viên khi làm việc, dẫn đến xảy ra tai nạn, hậu quả có thể là tai nạn gây tổn thương cho bất kỳ bộ phận, chức năng nào của cơ thể người lao động hoặc gây tử vong.

2.1.6.2. Sự cố cháy nổ

Đối tượng bị tác động

- Nhân viên làm việc tại dự án;
- Máy móc, thiết bị thí nghiệm, phân tích;
- Các công trình hạ tầng (kho lưu chứa, văn phòng...);

- Các doanh nghiệp, đối tượng lân cận.

Nguyên nhân

- Cháy nổ do dùng điện quá tải, chập mạch, nối dây không tốt (lỏng, hở);
- Máy móc, thiết bị bị cháy;
- Không tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về an toàn lao động và các hướng dẫn thao tác khi làm việc;
- Không tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về cấm lửa, PCCC, đặc biệt là tại các khu vực lưu giữ hóa chất.

Như vậy, các nguyên nhân có thể xảy ra cháy nổ chủ yếu do bản thân con người gây ra và hoàn toàn có thể kiểm soát khi công tác quản lý cũng như các biện pháp phòng ngừa được đảm bảo thực hiện theo đúng quy định.

Quy mô, mức độ tác động

Dựa trên các nguyên nhân đó, sự cố cháy nổ xảy ra và có thể gây tác hại đặc biệt nghiêm trọng, có thể gây thiệt hại to lớn cả về người và tài sản. Cháy nổ có thể xảy ra cục bộ hoặc lây lan khắp khu vực dự án. Quy mô, mức độ tác động có thể gây ra như sau:

- Khi sự cố cháy nổ xảy ra như: chập điện, cháy nổ ở một khu vực trong dự án; thiết bị, máy móc bị cháy, những sự cố này được xem là ở quy mô nhỏ nếu như phát hiện và ngăn chặn kịp thời, hậu quả gây ra về tài sản và tính mạng cho dự án là thấp. Ngoài ra, trong trường hợp này, việc khắc phục chỉ là tại vị trí gây ra sự cố cháy nổ, không ảnh hưởng đến toàn bộ hoạt động của dự án.
- Đối với sự cố ở quy mô lớn, có thể là từ sự cố nhỏ nhưng không được phát hiện và khắc phục kịp thời nên đã phát tán và trở thành quy mô lớn, hậu quả gây ra nghiêm trọng về tài sản và tính mạng, ảnh hưởng đến toàn bộ hoạt động của dự án và có thể cả các đối tượng xung quanh.
- Ngoài ra, khi có sự cố cháy nổ xảy ra còn làm phát sinh một lượng nước thải sau khi chữa cháy có khả năng nhiễm các thành phần hóa chất. Lượng nước này nếu không được thu gom sẽ đi vào hệ thống nước mưa, gây ảnh hưởng đến môi trường nước mặt và hệ sinh thái tại nguồn tiếp nhận của dự án.

2.1.6.3. Sự cố tràn đổ hóa chất

Đối tượng bị tác động

- Nhân viên làm việc tại dự án;
- Môi trường không khí;
- Môi trường đất;
- Môi trường nước.

Nguyên nhân

- Nhân viên không thực hiện đúng quy trình, thao tác vận hành và biện pháp an toàn trong sử dụng hóa chất;
- Thiết bị không đảm bảo an toàn, điều kiện làm việc không an toàn;
- Do chưa huấn luyện hoặc huấn luyện về an toàn hóa chất chưa đầy đủ;
- Do không có hoặc không sử dụng phương tiện bảo hộ lao động cá nhân;
- Do bất cẩn của người lao động trong quá trình vận hành và trong việc vận chuyển, gây dịch chuyển các thùng chứa làm đổ hóa chất ra ngoài;

Quy mô, mức độ tác động

- Hóa chất đổ vãi do sự bất cẩn của nhân viên trong khu vực thí nghiệm, phân tích, ảnh hưởng đến các quy trình làm việc của dự án.
- Nguyên liệu, hóa chất bị tràn đổ, hơi hóa chất thoát ra có thể gây ngộp thở đối với nhân viên làm việc. Đặc biệt hóa chất có khả năng cháy nổ.

2.1.6.4. Sự cố từ bể tự hoại

Nguyên nhân

- Tắc nghẽn bồn cầu;
- Tắc đường ống dẫn do có rác kích thước lớn thải vào;
- Tắc đường ống dẫn khí;
- Bùn bể tự hoại đầy mà không tiến hành thu gom, xử lý.

Quy mô, mức độ tác động

- Phân, nước tiểu không tiêu thoát được gây ứ đọng;
- Gây mùi hôi thối trong nhà vệ sinh hoặc có thể gây nổ hầm cầu;
- Bùn bể tự hoại đầy gây ứ đọng và khó phân hủy dẫn đến tràn bùn qua ngăn lọc và ra hố ga thoát nước sau xử lý.

2.1.6.5. Sự cố rò rỉ hoặc vỡ đường ống thoát nước thải

Nguyên nhân

- Phương tiện đi lại nhiều tại khu vực lắp đặt hệ thống thoát nước;
- Rơi, vãi dụng cụ có trọng lượng lớn trên đường ống thoát nước nổi trên mặt bằng dự án;
- Do quá trình lắp đặt đường ống không đúng kỹ thuật gây rò rỉ nước thải.

Quy mô, mức độ tác động

Sự cố rò rỉ, vỡ đường ống trên xảy ra sẽ dẫn đến toàn bộ các chất ô nhiễm và vi sinh vật trong nước thải phát thải toàn bộ vào môi trường với nồng độ chưa đạt quy chuẩn quy định

gây ô nhiễm môi trường. Nước thải chảy tràn trên mặt bằng nhà xưởng gây mất mỹ quan và tạo mùi hôi thối gây ảnh hưởng đến nhân viên làm việc tại dự án.

2.1.6.6. Sự cố tràn đổ, rơi vãi CTNH trong khu vực lưu giữ

Đối tượng bị tác động

- Nhân viên làm việc tại dự án;
- Môi trường không khí;
- Môi trường đất;
- Môi trường nước.

Nguyên nhân

- Sự bất cẩn của nhân viên trong quá trình lưu giữ CTNH dạng lỏng không đúng theo quy định;
- Quá trình lưu giữ không được kiểm tra nghiêm ngặt có thể gây ra hiện tượng rò rỉ do các nguyên nhân như: rách bao bì, thùng đựng không kín,...

Quy mô, mức độ tác động

Quy mô, mức độ có thể ảnh hưởng: trong quá trình lưu giữ CTNH, sự bất cẩn của nhân viên như không đóng kỹ bao bì, thùng chứa, dẫn đến CTNH bị rơi vãi, tràn đổ ra khu vực lưu giữ CTNH. Nếu không được phát hiện kịp thời, chất thải này sẽ tràn đổ ra bên ngoài khu vực dự án, nghiêm trọng hơn là tràn đổ vào hệ thống thoát nước mưa, đặc biệt là hóa chất và dầu thải đã qua sử dụng.

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

A. Nguồn tác động liên quan đến chất thải

Công ty TNHH Eurofins Sắc Ký Hải Đăng đã được Ban Quản lý Khu công nghệ cao Thành phố Hồ Chí Minh phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường theo Quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường số 13/QĐ-KCNC dự án “Công ty TNHH Eurofins Sắc Ký Hải Đăng – Giai đoạn 1” ngày 22/01/2015. Trong quá trình hoạt động, Công ty TNHH Eurofins Sắc Ký Hải Đăng có một số thay đổi so với Quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường số 13/QĐ-KCNC. Nội dung thay đổi và phạm vi xin cấp phép môi trường được tóm tắt trong Bảng sau:

Bảng 4.29 Tóm tắt các hạng mục công trình bảo vệ môi trường của dự án

Stt	Hạng mục	Theo Quyết định phê duyệt ĐTM (*)	Nội dung thay đổi so với Quyết định phê duyệt ĐTM	Công trình BVMT xin cấp phép
1	Mạng lưới thu gom nước thải	- Nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh (bồn cầu, âu tiêu) → Bể tự hoại → Hồ ga đầu nối mạng lưới thu gom, thoát nước thải KCNC. - Nước thải sinh hoạt từ bồn rửa tay, vệ sinh sản nhà vệ sinh → Bể tách dầu mỡ → Nhập chung với nước thải sinh hoạt xử lý tại bể tự hoại → Hồ ga đầu nối mạng lưới thu gom, thoát nước thải KCNC.	- Nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh (bồn cầu, âu tiêu) → Bể tự hoại → Bể chứa nước thải có hệ thống sục khí → Hồ ga đầu nối mạng lưới thu gom, thoát nước thải KCNC. - Nước thải sinh hoạt từ bồn rửa tay, vệ sinh sản nhà vệ sinh → Bể tách dầu mỡ → Bể chứa nước thải có hệ thống sục khí → Hồ ga đầu nối mạng lưới thu gom, thoát nước thải KCNC. (Nội dung thay đổi đã được thông báo cho Ban Quản lý KCNC tại Văn bản số 116-17/ESKHĐ/CV ngày 21/06/2017 và Văn bản số 981/KCNC-QHXDMT ngày 04/07/2017 của Ban Quản lý KCNC)	- Nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh (bồn cầu, âu tiêu) → Bể tự hoại → Bể chứa nước thải có hệ thống sục khí → Hồ ga đầu nối mạng lưới thu gom, thoát nước thải KCNC. - Nước thải sinh hoạt từ bồn rửa tay, vệ sinh sản nhà vệ sinh, nhà ăn → Bể tách dầu mỡ → Bể chứa nước thải có hệ thống sục khí → Hồ ga đầu nối mạng lưới thu gom, thoát nước thải KCNC.
		- Nước thải chứa thành phần nguy hại: thu gom và chuyển giao là CTNH cho đơn vị chức năng xử lý theo quy định. - Nước thải từ hoạt động nghiên cứu, phân tích không chứa thành phần nguy hại → HTXLNT công suất 30 m³/ngày → Mạng lưới thu gom, thoát nước thải của KCNC	- Nước thải chứa thành phần nguy hại: không thay đổi - Nước thải từ hoạt động nghiên cứu, phân tích không chứa thành phần nguy hại → Bể chứa nước thải có hệ thống sục khí → Mạng lưới thu gom, thoát nước thải của KCNC	- Nước thải chứa thành phần nguy hại: thu gom và chuyển giao là CTNH cho đơn vị chức năng xử lý theo quy định. - Nước thải từ hoạt động nghiên cứu, phân tích không chứa thành phần nguy hại → Bể chứa nước thải có hệ thống sục khí → Mạng lưới thu gom, thoát nước thải của KCNC.

Stt	Hạng mục	Theo Quyết định phê duyệt ĐTM (*)	Nội dung thay đổi so với Quyết định phê duyệt ĐTM	Công trình BVMT xin cấp phép
			<i>(Nội dung thay đổi đã được thông báo cho Ban Quản lý KCNC tại Văn bản số 01/2017 ngày 15/04/2017 về việc xin ý kiến công trình bảo vệ môi trường của Công ty TNHH Eurofins Sắc Ký Hải Đăng – Giai đoạn 1 và Văn bản số 13/2021/ESKHĐ/CV ngày 22/02/2021 về việc giải trình việc thực hiện xây dựng HTXLNT cho Chi cục Bảo vệ Môi trường và Ban Quản lý KCNC Tp. HCM)</i>	
		- 01 điểm đầu nối nước thải vào KCNC X = 1.199.051; Y = 615.365.	Không thay đổi.	- 01 điểm đầu nối nước thải vào KCNC X = 1.199.051; Y = 615.365.
2	Hệ thống xử lý khí thải	- Công suất: 18.000 m³/h - Công nghệ: Mùi, hơi hóa chất từ phòng nghiên cứu, phân tích → Tủ hút, chụp hút → Quạt hút → Tháp hấp thụ → Tháp hấp phụ → Ống thoát khí thải.	- Dự kiến thực hiện tháo dỡ hệ thống xử lý khí thải hiện hữu - Dự kiến lắp đặt 01 hệ thống xử lý khí thải mới phía Tây Nam dự án: + Công suất: 30.000 m³/h + Công nghệ: Mùi, hơi hóa chất từ phòng nghiên cứu, phân tích → Tủ hút, chụp hút → Quạt hút → Tháp hấp thụ → Ống thoát khí thải.	- Công suất: 30.000 m³/h - Công nghệ: Mùi, hơi hóa chất từ phòng nghiên cứu, phân tích → Tủ hút, chụp hút → Quạt hút 1 → Quạt hút 2 (dự phòng) → Tháp hấp thụ → Ống thoát khí thải.
3	Công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường	- Khu vực lưu giữ CTRSH: 5 m² - Khu vực lưu giữ CTCNTT: 5 m²	Không thay đổi	- Khu vực lưu giữ CTRSH: 5 m² - Khu vực lưu giữ CTCNTT: 5 m²

Stt	Hạng mục	Theo Quyết định phê duyệt ĐTM (*)	Nội dung thay đổi so với Quyết định phê duyệt ĐTM	Công trình BVMT xin cấp phép
4	Công trình lưu giữ, xử lý CTNH	- Khu vực lưu giữ CTNH: 12 m ²	Không thay đổi	- Khu vực lưu giữ CTNH: 12 m ²

Nguồn: (*) Quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường số 13/QĐ-KCNC dự án “Công ty TNHH Eurofins Sắc Ký Hải Đăng – Giai đoạn 1” do Ban Quản lý KCNC Tp. HCM cấp ngày 22/01/2015

Nội dung chi tiết được trình bày như sau:

2.2.1. Công trình, biện pháp xử lý nước thải

2.2.1.1. Mạng lưới thu gom và thoát nước thải

❖ Giai đoạn hiện hữu

➤ Nguồn phát sinh nước thải:

- Nước thải sinh hoạt:
 - + Nước thải phát sinh từ khu vực nhà vệ sinh (bồn cầu, âu tiểu);
 - + Nước thải phát sinh từ bồn rửa tay, vệ sinh sàn nhà vệ sinh;
- Nước thải phát sinh từ hoạt động nghiên cứu, phân tích:
 - + Nước thải phát sinh từ hoạt động nghiên cứu, phân tích có chứa thành phần nguy hại;
 - + Nước thải phát sinh từ hoạt động nghiên cứu, phân tích không chứa thành phần nguy hại bao gồm nước rửa tay của kiểm nghiệm viên, nước thải từ quá trình rửa dụng cụ, thiết bị và mẫu nước sau khi hết hạn lưu mẫu có chứa lượng vết thành phần nguy hại.

➤ Mạng lưới thu gom, thoát nước thải:

- Mạng lưới thu gom nước thải được xây dựng tách biệt với mạng lưới thu gom nước mưa:
 - + Nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh (bồn cầu, âu tiểu) được thu gom bằng đường ống nhựa có đường kính Ø160mm, chiều dài 128m dẫn về bể tự hoại ($V = 15 \text{ m}^3/\text{bể}$, 2 bể) để xử lý sơ bộ. Nước thải sau bể tự hoại tự chảy bằng đường ống nhựa có đường kính Ø200mm chiều dài 32m về bể chứa ($V = 31 \text{ m}^3$, 1 bể) đặt ngầm phía Tây Bắc khuôn viên dự án.
 - + Nước thải sinh hoạt từ bồn rửa tay, vệ sinh sàn nhà vệ sinh được thu gom bằng đường ống nhựa có đường kính Ø200mm chiều dài 15m dẫn về bể tách dầu mỡ ($V = 7 \text{ m}^3/\text{bể}$, 1 bể) để xử lý sơ bộ. Sau đó, tự chảy bằng đường ống nhựa có đường kính Ø200mm chiều dài 12m về bể chứa cùng với nước thải sinh hoạt sau bể tự hoại.
 - + Nước thải từ hoạt động nghiên cứu, phân tích được chia thành 2 loại:
 - Nước thải chứa thành phần nguy hại: bao gồm nước thải sau quá trình phân tích nghiên cứu chứa thành phần nguy hại, chủ yếu là chất thải có tính oxy hóa và nước thải từ hệ thống xử lý khí thải. Nước thải chứa thành phần nguy hại được thu gom trực tiếp vào các thùng chứa bằng nhựa PE lưu trữ có thể tích 20 lít và chuyển giao là CTNH (mã CTNH 19 10 01) cho đơn vị chức năng xử lý theo quy định theo Hợp đồng số 2872019/HĐXL.CL-HĐ ngày 01/01/2020 về thu gom, vận chuyển xử lý CTNH và Phụ lục Hợp đồng số PL02-287219/HĐXL.CL-HĐ ngày 30/12/2022 với Công ty TNHH Môi trường Chân Lý, tần suất chuyển giao 1 lần/tuần.
 - Nước thải không chứa thành phần nguy hại: bao gồm nước rửa tay của kiểm nghiệm viên, nước thải từ quá trình rửa dụng cụ, thiết bị, nước thải sau quá trình

phân tích không chứa thành phần nguy hại và mẫu lưu đối chứng hết hạn theo thời gian quy định được thu gom bằng đường ống nhựa có đường kính đường kính Ø200mm chiều dài 12m dẫn về bể chứa với nước thải sinh hoạt sau bể tự hoại và nước thải sinh hoạt sau bể tách dầu mỡ.

- Toàn bộ nước thải sau bể chứa nước thải ($V = 31 \text{ m}^3$, 1 bể) theo đường ống nhựa có đường kính Ø300mm được chảy vào hệ thống thoát nước thải của dự án và đầu nối vào 01 hố ga nước thải có cấu tạo vật liệu BTCT, có kích thước $D \times R = 100 \times 80$ (cm) trên đường số D6 để đầu nối về mạng lưới thu gom thoát nước thải của KCNC có toạ độ $X = 1.199.051$; $Y = 615.365$, chiều dài 20m (theo hệ toạ độ VN 2000, kinh tuyến $105^\circ 45'$, múi chiếu 3°) để được tiếp tục xử lý theo quy định.

❖ Giai đoạn 2

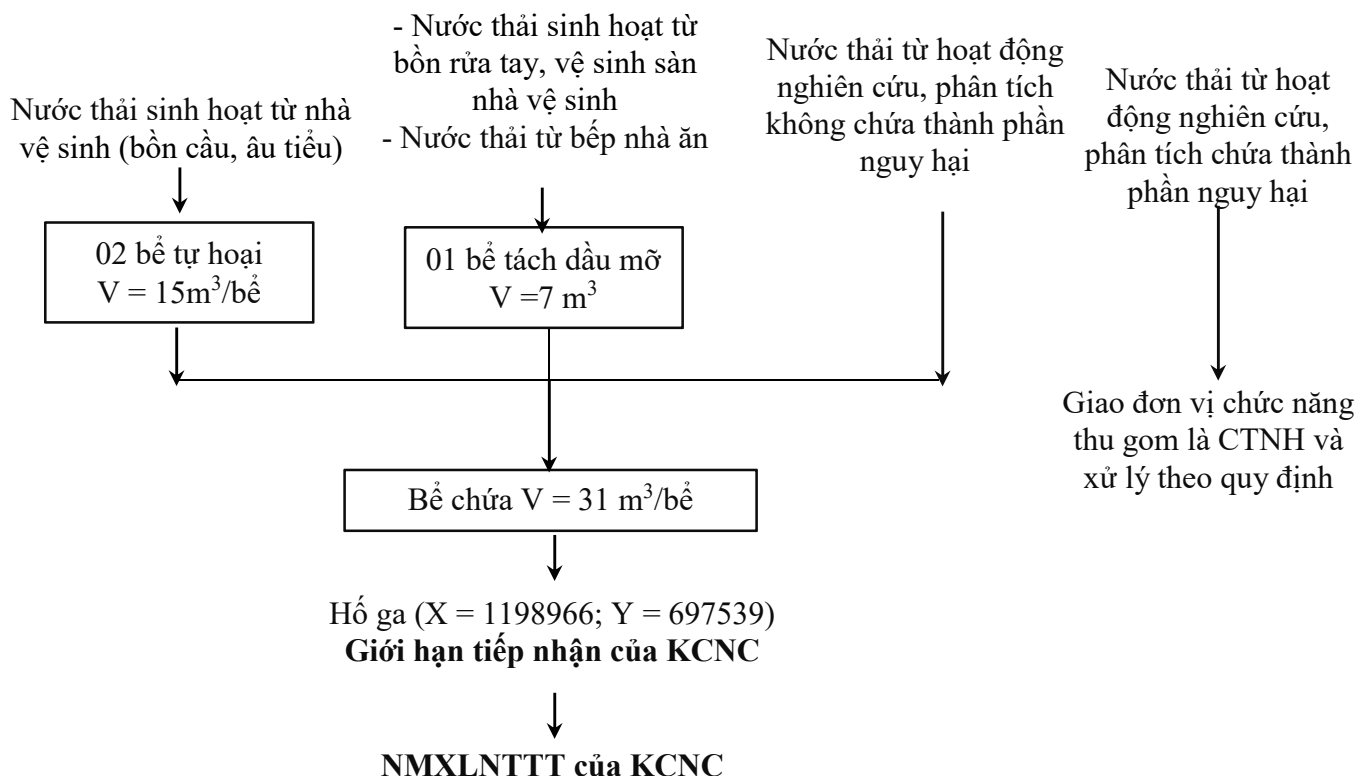
➤ Nguồn phát sinh nước thải

- Nước thải sinh hoạt:
 - + Nước thải phát sinh từ khu vực nhà vệ sinh (bồn cầu, âu tiểu);
 - + Nước thải phát sinh từ bồn rửa tay, vệ sinh sàn nhà vệ sinh;
- **Nước thải phát sinh từ bếp của nhà ăn (tầng 3);**
- Nước thải phát sinh từ hoạt động nghiên cứu, phân tích:
 - + Nước thải phát sinh từ hoạt động nghiên cứu, phân tích có chứa thành phần nguy hại;
 - + Nước thải phát sinh từ hoạt động nghiên cứu, phân tích không chứa thành phần nguy hại bao gồm nước rửa tay của kiểm nghiệm viên, nước thải từ quá trình rửa dụng cụ, thiết bị và mẫu nước sau khi hết hạn lưu mẫu có chứa lượng vết thành phần nguy hại.

➤ Mạng lưới thu gom, thoát nước thải:

- Mạng lưới thu gom nước thải được xây dựng tách biệt với mạng lưới thu gom nước mưa:
 - + Nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh (bồn cầu, âu tiểu):
 - o Nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh (bồn cầu, âu tiểu) khu vực tầng 1 được thu gom bằng đường ống nhựa hiện hữu có đường kính Ø160mm, chiều dài 128m dẫn về bể tự hoại ($V = 15 \text{ m}^3/\text{bể}$, 2 bể) hiện hữu để xử lý sơ bộ.
 - o Nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh (bồn cầu, âu tiểu) của khu vực tầng 2, tầng 3 được thu gom bằng đường ống nhựa được lắp đặt thêm mới có đường kính Ø160mm, chiều dài 102m dẫn về 02 bể tự hoại hiện hữu của dự án để xử lý sơ bộ.
 - o Sau đó, nước thải xử lý sau bể tự hoại của tầng 1, tầng 2, tầng 3 tự chảy bằng đường ống nhựa hiện hữu có đường kính Ø200mm chiều dài 32m về bể chứa hiện hữu ($V = 31 \text{ m}^3$, 1 bể) đặt ngầm phía Tây Bắc khuôn viên dự án.

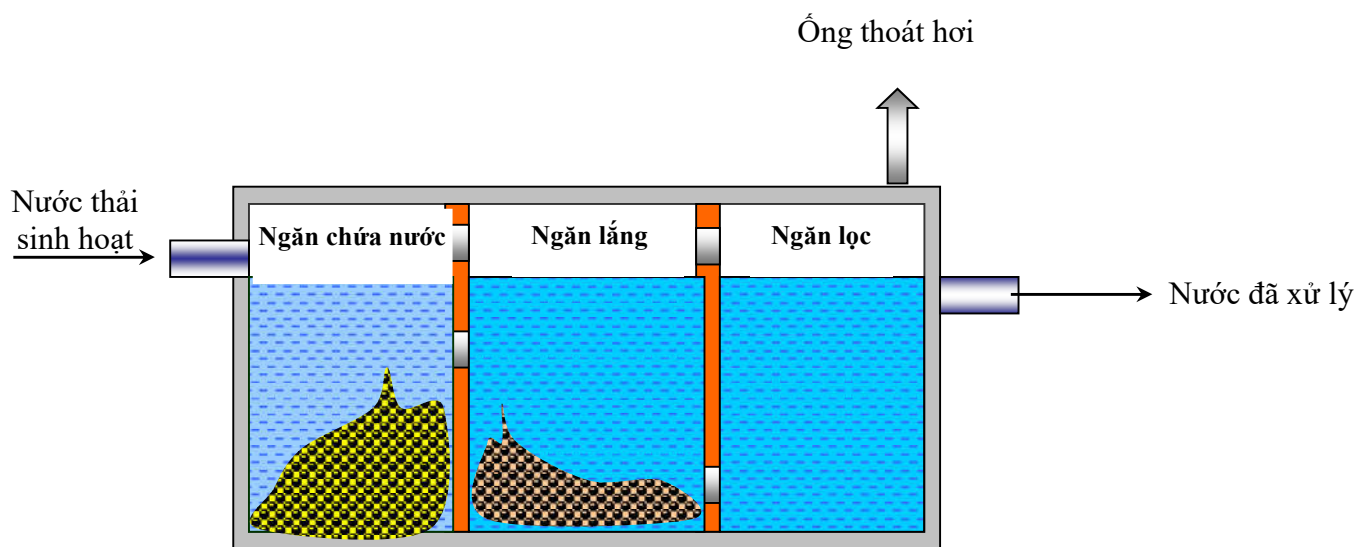
- + Nước thải sinh hoạt từ bồn rửa tay, vệ sinh sàn nhà vệ sinh:
 - Nước thải sinh hoạt từ bồn rửa tay, vệ sinh sàn nhà vệ sinh của khu vực tầng 1 được thu gom bằng đường ống nhựa hiện hữu có đường kính đường kính Ø200mm chiều dài 15m dẫn về bể tách dầu mỡ hiện hữu ($V = 7 \text{ m}^3/\text{bể}$, 1 bể) để xử lý sơ bộ.
 - Nước thải sinh hoạt từ bồn rửa tay, vệ sinh sàn nhà vệ sinh của khu vực tầng 2, tầng 3 và nước thải từ bếp nhà ăn của khu vực tầng 3 được thu gom bằng đường ống nhựa lắp đặt thêm mới có đường kính Ø200mm, chiều dài 25m dẫn về 01 bể tách dầu mỡ hiện hữu để xử lý sơ bộ.
 - Sau đó, nước thải xử lý sau bể tách dầu mỡ tự chảy bằng đường ống nhựa hiện hữu có đường kính Ø200mm chiều dài 12m về bể chứa hiện hữu cùng với nước thải sinh hoạt sau bể tự hoại.
- + Nước thải từ hoạt động nghiên cứu, phân tích vẫn được chia thành 2 loại:
 - Nước thải chứa thành phần nguy hại: bao gồm nước thải sau quá trình phân tích nghiên cứu chứa thành phần nguy hại, chủ yếu là chất thải có tính oxy hóa và nước thải từ hệ thống xử lý khí thải. Nước thải chứa thành phần nguy hại được thu gom trực tiếp vào các thùng chứa thích hợp bằng nhựa PE lưu trữ và chuyển giao là CTNH (mã CTNH 19 10 01) cho đơn vị chức năng xử lý theo quy định.
 - Nước thải không chứa thành phần nguy hại: bao gồm nước rửa tay của kiểm nghiệm viên, nước thải từ quá trình rửa dụng cụ, thiết bị, nước thải sau quá trình phân tích không chứa thành phần nguy hại và mẫu lưu đối chứng hết hạn theo thời gian quy định được thu gom bằng đường ống nhựa có đường kính đường kính Ø200mm chiều dài 12m dẫn về bể chứa ($V = 31 \text{ m}^3$, 1 bể) với nước thải sinh hoạt sau bể tự hoại và nước thải sau bể tách dầu mỡ.
- Toàn bộ nước thải sau bể chứa nước thải sẽ theo đường ống nhựa có đường kính Ø300mm được chảy vào hệ thống thoát nước thải của dự án và đầu nối vào 01 hố ga nước thải có cấu tạo vật liệu BTCT, có kích thước $D \times R = 100 \times 80$ (cm) trên đường số D6 để đầu nối về mạng lưới thu gom thoát nước thải của KCNC có tọa độ 1.199.051; Y = 615.365, chiều dài 20m (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến $105^\circ 45'$, múi chiếu 3°) để được tiếp tục xử lý theo quy định.



Hình 4.2 Sơ đồ thu gom, thoát nước thải của dự án.

2.2.1.2. Công trình xử lý nước thải sinh hoạt

❖ Cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn



Hình 4.3 Bể tự hoại 3 ngăn.

Khi dự án đi vào hoạt động ổn định, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh ước tính $24,15\text{ m}^3/\text{ngày}$. Do đó, 02 bể tự hoại hiện hữu của dự án với thể tích $15\text{ m}^3/\text{bể}$ vẫn đáp ứng khả năng xử lý sơ bộ.

Bể tự hoại đồng thời làm hai chức năng: lắng và phân hủy cặn lắng với hiệu quả xử lý đạt 60 - 65%. Quá trình xử lý chủ yếu trong bể tự hoại là quá trình phân hủy kỵ khí. Các chất

rắn lơ lửng sau khi được lắng xuống đáy được hệ vi sinh vật kỵ khí ở đây lên men, phân hủy tạo thành NH_4 , H_2S ...

Đầu tiên, nước thải được đưa vào ngăn thứ nhất của bể, có vai trò làm ngăn lắng - lên men kỵ khí, đồng thời điều hoà lưu lượng và nồng độ chất bẩn trong dòng nước thải vào. Sau đó, nước thải chuyển qua ngăn thứ hai và tiếp tục được lắng thêm trước khi qua ngăn kế tiếp.

Thời gian lưu nước thải trong bể tự hoại vào khoảng 10 - 15 ngày. Với thời gian lưu nước như trên thì khoảng 90% các chất lơ lửng sẽ lắng xuống đáy bể. Cặn rắn được giữ lại trong bể từ 6 - 12 tháng. Nhờ các vách ngăn hướng dòng, ở những ngăn tiếp theo, nước thải chuyển động theo chiều từ dưới lên trên, tiếp xúc với các vi sinh vật kỵ khí trong lớp bùn hình thành ở đáy bể trong điều kiện động. Các chất hữu cơ được các vi sinh vật hấp thụ và chuyển hóa làm nguồn dinh dưỡng cho sự phát triển của chúng. Cũng nhờ các ngăn này, công trình trở thành một dãy bể phản ứng kỵ khí được bố trí nối tiếp, cho phép tách riêng hai pha (lên men axit và lên men kiềm). Quần thể vi sinh vật trong từng ngăn sẽ khác nhau và có điều kiện phát triển thuận lợi. Ở những ngăn đầu, các vi khuẩn tạo axit sẽ chiếm ưu thế, trong khi ở những ngăn sau, các vi khuẩn tạo metan sẽ là chủ yếu. Ngăn cuối cùng là ngăn lọc kỵ khí, các vi sinh vật kỵ khí gắn bám trên bề mặt các hạt của lớp vật liệu lọc ngăn cặn lơ lửng trôi ra theo nước.

❖ Cấu tạo bể tách dầu mỡ

Bể tách dầu là một thiết bị hữu ích có tác dụng lọc những chất dầu mỡ có trong đường ống để có thể làm sạch các cặn bã ngăn chặn sự tắc nghẽn. Cấu tạo hộp lọc mỡ gồm 3 ngăn: ngăn 1 tác dụng lọc rác nhỏ, giữ mỡ, cặn bã có trong nước thải; ngăn 2 hỗ trợ tách lọc dầu mỡ thừa sau từng mảng lớn để tránh gây tắc nghẽn đường ống cống thông qua bể lọc tách dầu mỡ được thiết kế sẵn và giữ lại bên trong bể; ngăn 3 thoát nước thải đã qua xử lý sơ bộ ra đường ống dẫn nước thải về bể chứa nước thải của dự án. Dầu mỡ thừa sẽ được thu gom là CTNH và chuyển giao cho đơn vị chức năng xử lý theo quy định.

❖ Cấu tạo bể chứa

Nước thải từ nhà vệ sinh (bồn cầu, âu tiểu) sau khi được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại và nước thải sinh hoạt từ bồn rửa, lỗ thoát nước và nước thải nhà ăn sau khi được thu gom xử lý sơ bộ bằng bể tách dầu mỡ thì sẽ được thu gom theo đường ống uPVC có đường kính 200mm dẫn về bể chứa $V = 31 \text{ m}^3$ với kích thước $2,8 \times 4,6 \times 2,4 \text{ m}$ (R×D×C) được đặt ngầm ở phía Tây Bắc khuôn viên dự án.

Bên trong bể chứa được lắp đặt hệ thống sục khí nhằm tạo thông thoáng cho bể chứa, góp phần giảm hàm lượng các chất ô nhiễm trong nước thải và tăng hiệu quả xử lý. Sau đó, nước thải sau bể chứa sẽ được chảy vào hệ thống thoát nước thải của dự án sau đó đầu nối vào 01 hố ga nước thải có cấu tạo vật liệu BTCT, có kích thước $D \times R = 100 \times 80$ (cm) trên đường số D6 để đầu nối về hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCNC có tọa độ $X = 1.199.051$; $Y = 615.365$ (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến $105^\circ 45'$, múi chiếu 3°) để được tiếp tục xử lý theo quy định.

Việc lắp đặt thêm hệ thống sục khí cho bể chứa đã được Ban Quản lý KCNC Tp. HCM chấp thuận theo Văn bản số 981/KCNC-QHXDMT ngày 04/07/2017 về việc báo cáo sự thay đổi nội dung trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.



Hình 4.4 Hình ảnh bể chứa nước thải và hố ga đấu nối nước thải với mạng lưới thu gom, thoát nước thải với KCNC của dự án.

2.2.2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải

2.2.2.1. Giảm thiểu ô nhiễm do hoạt động của các phương tiện vận chuyển ra/vào dự án

❖ Giai đoạn hiện hữu

Khí thải phát sinh từ các hoạt động giao thông là nguồn phân tán rất khó để thu gom xử lý vì vậy dự án áp dụng các biện pháp quản lý như sau:

- Bố trí khu vực bãi đỗ xe hợp lý.
- Định kỳ bảo dưỡng và kiểm tra xe vận chuyển.
- Không chở quá tải trọng quy định.
- Quét dọn, vệ sinh thường xuyên khuôn viên dự án.

❖ Giai đoạn 2

Dự án tiếp tục thực hiện các biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh trong quá trình hoạt động trong giai đoạn 2 tương tự như phần trình bày trên.

2.2.2.2. Mùi, hơi hóa chất và khí thải từ phòng thí nghiệm, phân tích

❖ Giai đoạn hiện hữu

Khí thải phát sinh từ phòng thí nghiệm, phân tích chủ yếu là hơi hóa chất phát sinh từ quá trình xử lý (hơi hóa chất, hơi dung môi) và phân tích mẫu, khí thải phát sinh từ các thiết bị phân tích khác (sắc ký khí, sắc ký – khối phổ, sắc ký lỏng cao áp, AAS, ICP-MS,...). Ngoài ra, hơi hóa chất còn có thể phát sinh từ khâu lưu chứa hóa chất, dung môi, thuốc thử.

Để đảm bảo an toàn thường xuyên và lâu dài đối với nhân viên làm việc trong khu vực nghiên cứu, phân tích khí Công ty đã lắp đặt hệ thống xử lý khí thải để xử lý các hơi hóa chất phát sinh trong quá trình phân tích nghiên cứu. Các nội dung liên quan đến hệ thống xử lý khí thải được trình bày chi tiết sau đây:

❖ **Đơn vị lắp đặt, thi công:** Công ty TNHH Thiết bị Khoa học Kỹ thuật Nhật Huy.

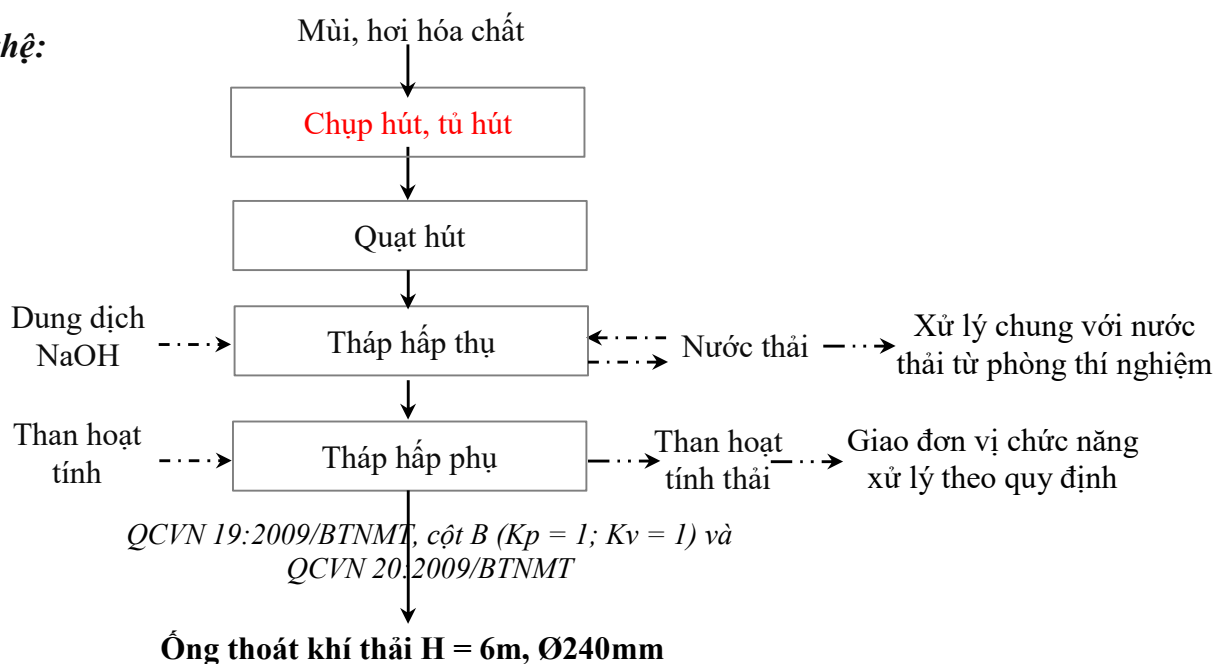
❖ **Chức năng:** Xử lý mùi, hơi hóa chất từ phòng thí nghiệm, phân tích.

❖ **Quy mô:** Hệ thống xử lý khí thải được lắp đặt phía Tây Nam của dự án theo Biên bản xác nhận về việc nghiệm thu công trình hệ thống xử lý khí thải giữa Công ty TNHH Eurofins – Sắc ký Hải Đăng với Công ty TNHH Thiết bị Khoa học Labone.

❖ **Công suất:** 18.000 m³/giờ.

❖ **Số lượng:** 01 hệ thống xử lý khí thải

❖ **Công nghệ:**



Hình 4.5 Quy trình xử lý mùi, hơi hóa chất từ phòng thí nghiệm, phân tích.

Thuyết minh quy trình

Những hoạt động thí nghiệm, phân tích sẽ làm phát sinh các loại mùi, hơi hóa chất sẽ được thực hiện trong tủ hút. Tất cả mùi, hơi hóa chất được thu gom vào các chụp hút di động, tủ hút bằng các đường ống nhựa PVC có đường kính Ø90mm – Ø250mm (chịu nhiệt, chịu hơi axit-bazơ) riêng biệt.

Sau đó, mùi, hơi hóa chất dưới tác động của quạt hút sẽ được dẫn đến hệ thống hấp thụ (NaOH) phun dạng sương đi ngược chiều với khí thải theo đường ống nhựa PVC có đường kính Ø315mm. Các chất khí có khả năng tan trong nước (hơi axit, hơi dung môi hữu cơ tan trong nước) sẽ bị giữ lại. Dung dịch hấp thụ hơi được thu hồi lại tại đáy tháp và được bơm

trở lại sử dụng lại và sau một thời gian sử dụng (khoảng 1 tháng/lần) được thải bỏ xử lý chung với nước thải từ phòng thí nghiệm.

Các chất khí không tan trong nước sẽ được hấp phụ chứa than hoạt tính trước khi thải ra môi trường. Than hoạt tính định kỳ 6 tháng/lần được thay mới, than hoạt tính đã qua sử dụng là CTNH (mã CTNH là 02 11 02) sẽ được thu gom và xử lý theo quy định.

Khí thải sau hệ thống xử lý khí thải đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B ($K_p=1$; $K_v=1$) và QCVN 20:2009/BTNMT được thải ra môi trường thông qua ống khói có chiều cao khoảng 6m tính từ mặt đất với đường kính Ø240mm.



Hình 4.6 Hệ thống xử lý khí thải từ phòng thí nghiệm, phân tích của dự án.

❖ Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải

Bảng 4.30 Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải

Stt	Thiết bị, hạng mục	Thông số kỹ thuật	Số lượng
1	Ống nhánh	- Vật liệu: PVC - Kích thước: Ø90mm – Ø250mm - Tổng chiều dài: 35.350mm	9
2	Ống chính	- Vật liệu: PVC - Kích thước: Ø315mm - Tổng chiều dài: 23.800mm	1
3	Chụp hút	- Kích thước: + Đường kính ống: 57mm + Đường kính chụp hút: 385mm + Khoảng cách khi kéo dài tối đa: 1.770mm + Chiều dài giá đỡ cố định: 1.030mm - Vật liệu: nhựa PP cao cấp	13

Stt	Thiết bị, hạng mục	Thông số kỹ thuật	Số lượng
		- Tốc độ dòng khí: 0,4 ~ 0,5 m/s	
4	Tủ hút	- Kích thước (D)1800×(R)900×(C)1500mm - Vật liệu: + Bên ngoài: Thép tấm với lớp sơn tĩnh điện chống vi khuẩn + Vách bên trong: Tấm phenoic HPL chống hóa chất + Bề mặt làm việc: Tấm Phenoic kháng hóa chất - Nguồn cấp: 220V/50Hz - Công suất tiêu thụ: 1000W - Tốc độ dòng khí: 0,4 ~ 0,5 m/s - Tốc độ motor: 2.930 rpm	9
5	Tháp hấp thụ	- Vật liệu: Thép dày 5mm - Kích thước: Ø1500mm × (H)4000mm - Tải trọng: 2.800 kg	1
6	Tháp hấp phụ	- Vật liệu: Thép dày 5mm - Kích thước: Ø1000mm × (H)3000mm - Tải trọng: 1.200kg	1
7	Quạt hút	- Công suất 11kW/30 HP - Lưu lượng: 18.000 m³/h - Kích thước: (D)600mm × (R)800mm × (C)800mm - Tải trọng: 500 kg	1
8	Ống thoát khí thải	- Vật liệu: PVC - Kích thước: Ø240mm - H = 6m tính từ mặt đất	1

Nguồn: Tài liệu hướng dẫn vận hành hệ thống xử lý khí thải.



Hình 4.7 Tủ hút mùi, hơi hóa chất và khí thải từ hoạt động nghiên cứu, phân tích của dự án.

Bản vẽ hoàn công hệ thống xử lý mùi, hơi hóa chất và khí thải được đính kèm tại Phụ lục III báo cáo.

❖ **Chế độ vận hành:** Liên tục 24/24 giờ.

❖ **Các loại hóa chất sử dụng:**

Bảng 4.31 Danh mục hóa chất sử dụng cho hệ thống xử lý mùi, hơi hóa chất và khí thải từ phòng thí nghiệm, phân tích

Stt	Tên	Đơn vị	Khối lượng
1	NaOH	Kg/năm	5
2	Than hoạt tính	Kg/năm	6,5

Nguồn: Công ty TNHH Eurofins Sắc Ký Hải Đăng, 2022.

❖ **Định mức tiêu hao điện năng:** 1 kWh/m³.

❖ **Yêu cầu về quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng đối với khí thải sau xử lý:** Khí thải sau xử lý đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ - QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (Kp=1; Kv=1) và Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất hữu cơ - QCVN 20:2009/BTNMT.

❖ **Hồ sơ CO/CQ:** Hệ thống xử lý mùi, hơi hóa chất và khí thải từ phòng thí nghiệm, phân tích không phải là thiết bị xử lý khí thải nhập khẩu nguyên khối nên không có hồ sơ lắp đặt kèm theo CO/CQ của thiết bị.

Ngoài ra, hơi hóa chất phát sinh từ tủ bảo quản hóa chất của phòng phân tích cũng chứa các hóa chất có khả năng gây ra các sự cố cháy nổ và ảnh hưởng đến nhân viên ra vào khu vực bảo quản hóa chất. Vì vậy, Công ty thực hiện các biện pháp trong việc bảo quản hóa chất, cụ thể như sau:

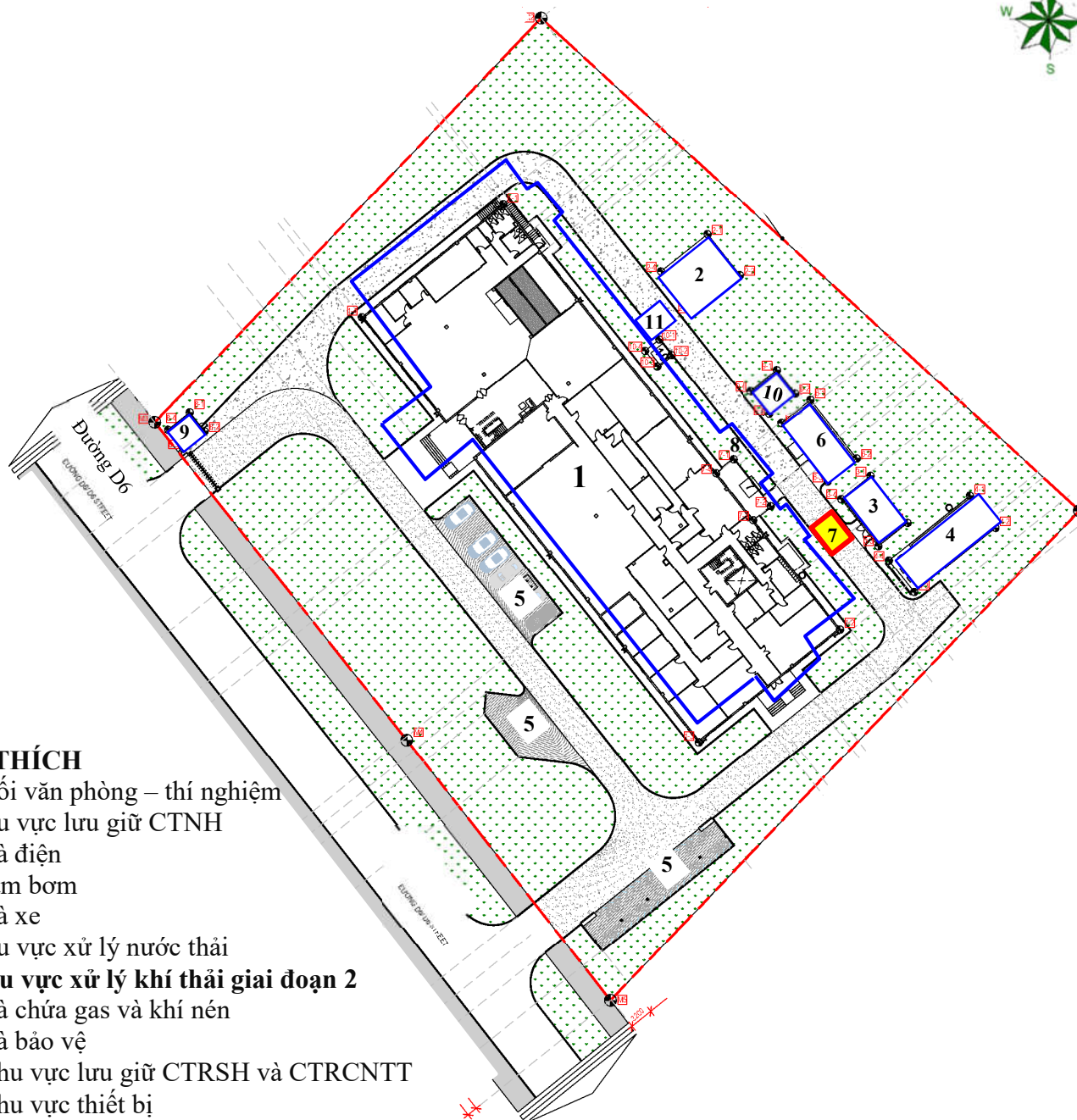
- Tuân thủ việc phân loại hóa chất theo hướng dẫn an toàn hóa chất phòng thí nghiệm;
- Các hóa chất, thuốc thử đã pha để sử dụng sẽ được lưu trữ, bảo quản trong tủ lạnh hoặc để trong phòng có máy điều hòa không khí thích hợp đối với những loại không cần bảo quản lạnh;
- Các hóa chất sử dụng cho quá trình nghiên cứu, phân tích phải được sắp xếp, lưu trữ theo nguyên tắc phân thành nhóm loại, che chắn, không lưu trữ chung các hóa chất có thể tương tác với nhau để tránh gây phản ứng cháy nổ;
- Trang bị các tủ chuyên dụng đựng hóa chất, các chai lọ đựng hóa chất, các chai lọ đựng hóa chất có nút đậy kín giảm phát sinh hóa chất ở dạng hơi trong quá trình bảo quản.

Bên cạnh đó, Công ty đã thực hiện các biện pháp để giảm thiểu tác động từ nguồn thải này đến nhân viên làm việc trực tiếp tại phòng nghiên cứu, phân tích và các phòng làm việc khác như sau:

- Trang bị dụng cụ bảo hộ lao động cho nhân viên khi tiếp xúc với hóa chất, phân tích, rửa thiết bị máy móc cũng như trong quá trình lấy mẫu như găng tay, khẩu trang, khử độc, ủng,...
- Định kỳ khám sức khỏe cho nhân viên;
- Không được ăn uống, hút thuốc tại nơi làm việc;
- Thường xuyên tập huấn về an toàn hóa chất cho nhân viên.

❖ **Giai đoạn 2**

Trong giai đoạn 2, để đảm bảo an toàn thường xuyên và lâu dài đối với nhân viên làm việc trong khu vực nghiên cứu, phân tích tại các phòng thí nghiệm tại tầng 2 và tầng 3, Công ty sẽ thực hiện lắp đặt mới hệ thống xử lý khí thải tại vị trí gần với khu vực lưu giữ CTRTT được thể hiện tại Hình 4.9. Đồng thời, thực hiện tháo dỡ hệ thống xử lý khí thải hiện hữu nhằm tối ưu hóa chi phí.



CHÚ THÍCH

- (1) Khối văn phòng – thí nghiệm
- (2) Khu vực lưu giữ CTNH
- (3) Nhà điện
- (4) Trạm bơm
- (5) Nhà xe
- (6) Khu vực xử lý nước thải
- (7) **Khu vực xử lý khí thải giai đoạn 2**
- (8) Nhà chứa gas và khí nén
- (9) Nhà bảo vệ
- (10) Khu vực lưu giữ CTRSH và CTRCNTT
- (11) Khu vực thiết bị

Hình 4.8 Mặt bằng tổng thể khu vực dự án – giai đoạn 2.

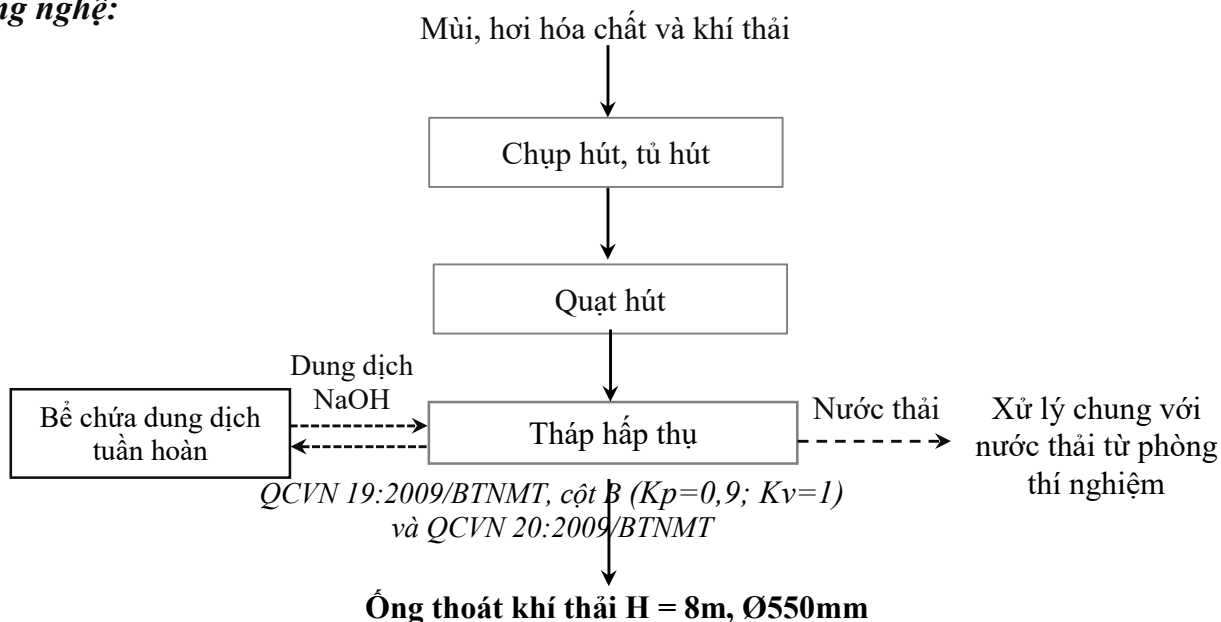
Các nội dung liên quan đến hệ thống xử lý khí thải lắp đặt mới được trình bày chi tiết sau đây:

- ❖ **Đơn vị dự kiến lắp đặt, thi công:** Công ty TNHH Nội thất và Thiết bị phòng thí nghiệm TD.
- ❖ **Chức năng:** Xử lý mùi, hơi hóa chất từ phòng thí nghiệm, phân tích cho toàn dự án.
- ❖ **Quy mô:** Hệ thống xử lý khí thải được lắp đặt phía Tây Nam gần khu vực lưu giữ CTRTT của dự án.

❖ **Công suất:** 30.000 m³/giờ.

❖ **Số lượng:** 01 hệ thống.

❖ **Công nghệ:**



Hình 4.9 Quy trình xử lý mùi, hơi hóa chất và khí thải từ phòng thí nghiệm, phân tích.

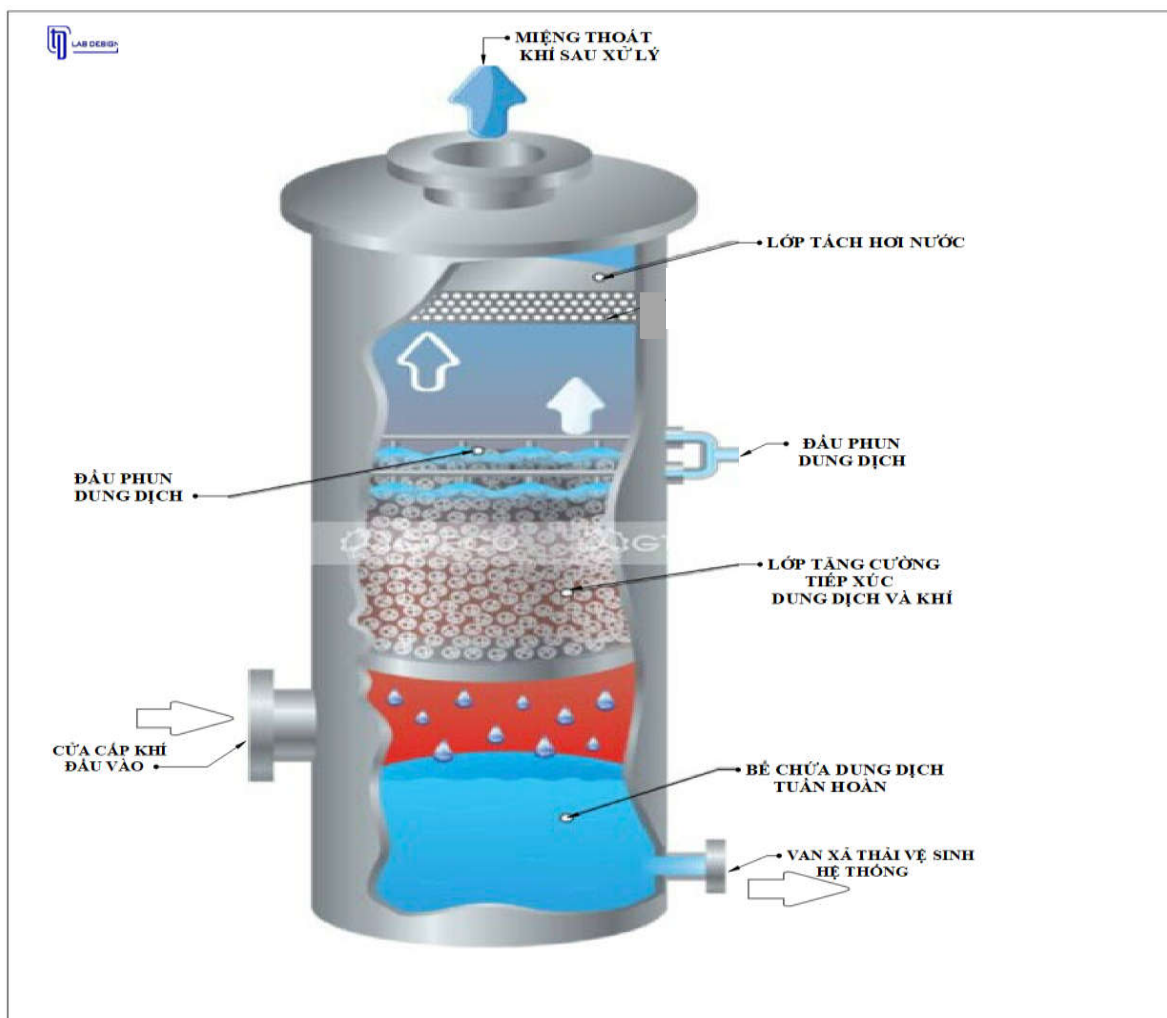
Thuyết minh quy trình

Những hoạt động thí nghiệm, phân tích sẽ làm phát sinh các loại mùi, hơi hóa chất sẽ được thực hiện trong tủ hút. Tất cả mùi, hơi hóa chất được thu gom vào các chụp hút di động, tủ hút bằng các đường ống nhựa PVC đường kính Ø90mm – Ø250mm (chịu nhiệt, chịu hơi axit-bazơ) riêng biệt.

Sau đó, mùi, hơi hóa chất theo đường ống nhựa PVC có đường kính Ø250mm – Ø315mm dưới tác động của quạt hút sẽ được dẫn đến hệ thống hấp thụ phun dạng chống hóa chất theo nguyên tắc: mùi, hơi hóa chất đi từ dưới lên, dung dịch NaOH và nước bơm bằng máy bơm và phân phối dung dịch NaOH đi từ trên xuống.

Độ pH được duy trì tự động từ 9-11 bằng thiết bị giám sát dung dịch trung hòa tự động. Dung dịch NaOH sẽ hấp thụ mùi, hơi hóa chất. Không khí sạch sẽ ra khỏi tháp hấp thụ và xả ra môi trường qua ống thoát khí thải có chiều cao khoảng 8m tính từ mặt đất với đường kính Ø550mm. Khí thải sau xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT ($K_p=0,9$; $K_v=1$), cột B và QCVN 20:2009/BTNMT.

Dung dịch hấp thụ được thu hồi lại tại bể chứa dung dịch tuần hoàn và được bơm trở lại lên đỉnh tháp sử dụng lại và sau một thời gian sử dụng (khoảng 1 tháng/lần) nước thải được thu gom chung với nước thải từ phòng thí nghiệm và xử lý theo quy định.



Hình 4.10 Quy trình công nghệ của hệ thống xử lý khí thải – giai đoạn 2.

❖ Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải

Bảng 4.32 Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải

Stt	Thiết bị, hạng mục	Thông số kỹ thuật	Số lượng
1	Ống nhánh	- Vật liệu: PVC - Kích thước: Ø90mm – Ø250mm - Chiều dài + Tầng 1: 35.350 mm + Tầng 2: 30.000 mm - Ống nhánh của tầng 2 sẽ kết nối vào ống chính hiện hữu của tầng 1	10
2	Ống chính	- Vật liệu: PVC - Kích thước: Ø315mm - Chiều dài: 23.800 mm	1

Stt	Thiết bị, hạng mục	Thông số kỹ thuật	Số lượng
3	Chụp hút	- Kích thước: + Đường kính ống: 57mm + Đường kính chụp hút: 385mm + Khoảng cách khi kéo dài tối đa: 1.770mm + Chiều dài giá đỡ cố định: 1.030mm - Vật liệu: nhựa PP cao cấp - Tốc độ dòng khí: 0,4 ~ 0,5 m/s - Giai đoạn 2 không lắp đặt bổ sung chụp hút cho khu vực thí nghiệm tầng 2	13
4	Tủ hút	- Kích thước (D)1800×(R)900×(C)1500mm - Vật liệu: + Bên ngoài: Thép tấm với lớp sơn tĩnh điện chống vi khuẩn + Vách bên trong: Tấm phenolic HPL chống hóa chất + Bề mặt làm việc: Tấm Phenolic kháng hóa chất - Nguồn cấp: 220V/50Hz - Công suất tiêu thụ: 1000W - Tốc độ dòng khí: 0,4 ~ 0,5 m/s - Tốc độ motor: 2.930 rpm - Giai đoạn 2 đặt bổ sung 02 tủ hút cho khu vực thí nghiệm tầng 2	11
5	Tháp hấp thụ	- Vật liệu: nhựa PP chống hóa chất - Lớp đệm PVC tăng cường khả năng tiếp xúc khí và dung dịch trung hòa - Kích thước: Ø1500mm × (H)4000mm - Tải trọng: 2.800 kg	1
6	Quạt hút	- Công suất 15kW/30 HP - Điện áp: 380V/50Hz - Lưu lượng: 30.000 m³/h - Kích thước: (D)550mm × (R)800mm × (C)800mm - Tải trọng: 500 kg	1
7	Quạt hút (dự phòng)	- Công suất 15kW/30 HP - Điện áp: 380V/50Hz - Lưu lượng: 30.000 m³/h - Kích thước: (D)550mm × (R)800mm × (C)800mm - Tải trọng: 500 kg	1
8	Bơm hóa chất chuyên dụng	- Công suất 2.2Kw - Lưu lượng nước: 24 m³/h - Cột áp: 21 m - Tốc độ: 2860 vòng/phút - Nguồn điện: 380V/50Hz	1

Stt	Thiết bị, hạng mục	Thông số kỹ thuật	Số lượng
		- Nhiệt độ chất lỏng tối đa: 90 ⁰ C	
9	Thiết bị giám sát dung dịch trung hòa tự động	- Bộ điều khiển pH - Bơm định lượng: lưu lượng 3,6 – 15,8 lít/giờ	1
10	Bể chứa dung dịch trung hòa	- Vật liệu: nhựa PP chống hóa chất - Kích thước: 500mm × 600mm	1
11	Bể chứa dung dịch tuần hoàn	- Vật liệu: nhựa PP chống hóa chất - Kích thước: 1.100mm × 1.700mm	1
12	Ống thoát khí thải	- Vật liệu: PVC - Kích thước: Ø550mm - H = 8m tính từ mặt đất	1

Nguồn: Hồ sơ thiết kế cơ sở của hệ thống xử lý khí thải.

Bản vẽ thiết kế cơ sở của hệ thống xử lý khí thải được đính kèm tại Phụ lục III báo cáo.

❖ **Chế độ vận hành:** Liên tục 24/24 giờ.

❖ **Quy trình vận hành:**

- Hệ thống được thiết kế tự động vận hành quá trình xử lý khi bật công tắc tại tủ điều khiển trung tâm;
- Khi công tắc được bật, bơm tuần hoàn dung dịch hấp thụ và quạt tăng áp tự động khởi động;
- Khi tắt công tắc, hệ thống xử lý tự động tắt.

Hệ thống tín hiệu: Bộ điều khiển trung tâm sẽ tự động thu nhận tín hiệu và xử lý hệ thống, các tín hiệu bao gồm:

- Chế độ hoạt động: tự động khởi động auto;
- Khởi động quạt hút chạy;
- Khởi động bơm tuần hoàn;
- Khởi động cảm biến pH;
- Khởi động bơm định lượng;
- Tự động tắt hoạt động của hệ thống.

Hướng dẫn pha hóa chất

Đối với mỗi hệ thống xử lý khí chuẩn bị số lượng hóa chất sau:

- Bước 1: Cấp đầy nước vào hệ thống xử lý (tới mức nước cài đặt phao tự cấp);
- Bước 2: Cho nước vào bể chứa NaOH;
- Bước 3. Cho 5 kg kiềm vào - Khuấy đến khi tan hết;

- Bước 4: Cho khởi chạy Bơm định lượng hóa chất;
- Bước 5: Đậy nắp hệ thống lại.

❖ **Các loại hóa chất sử dụng:**

Bảng 4.33 Danh mục hóa chất sử dụng cho hệ thống xử lý khí thải từ phòng thí nghiệm, phân tích

Stt	Tên	Đơn vị	Định mức sử dụng
1	NaOH	Kg/năm	7,5

Nguồn: Tài liệu hướng dẫn vận hành hệ thống xử lý khí thải.

❖ **Định mức tiêu hao điện năng:** 1 kWh/m³.

❖ **Yêu cầu về quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng đối với khí thải sau xử lý:** Khí thải sau xử lý đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ - QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (Kp=0,9; Kv=1) và Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất hữu cơ - QCVN 20:2009/BTNMT.

❖ **Hồ sơ CO/CQ:** Hệ thống xử lý mùi, hơi hóa chất và khí thải từ phòng thí nghiệm, phân tích không phải là thiết bị xử lý khí thải nhập khẩu nguyên khối nên không có hồ sơ lắp đặt kèm theo CO/CQ của thiết bị.

2.2.2.3. Biện pháp giảm thiểu mùi hôi từ khu lưu giữ chất thải

Mùi hôi phát sinh từ các hồ ga có thể khống chế được bằng cách quản lý như sau:

- Sử dụng các thùng chứa có nắp đậy, thực hiện việc thu gom, chuyển giao thường xuyên, hạn chế ứ đọng chất thải trong thời gian dài;
- Khu vực lưu giữ chất thải được bố trí có mái che, tường bao để hạn chế nước mưa đi vào;
- Khu vực lưu giữ chất thải được đặt tách biệt khỏi khối văn phòng và phòng thí nghiệm cách khoảng 5 m;
- Bể tự hoại của dự án được đặt ngầm toàn bộ, tách biệt khu vực văn phòng.

2.2.3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn

2.2.3.1. Chất thải rắn sinh hoạt

❖ **Giai đoạn hiện hữu**

Hiện tại, Công ty đang thực hiện chương trình phân loại rác tại nguồn do KCNC và Sở TNMT Tp. HCM quy định và được phân loại thành 2 nhóm chính:

- Chất thải hữu cơ: Thức ăn thừa, rau củ quả,... được lưu chứa trong các thùng nhựa có nắp đậy có dán nhãn, có chữ nền màu xanh và có hình ảnh minh họa.
- Chất thải còn lại: Bao bì nylon, chai nhựa, hộp xốp... được lưu chứa trong các thùng nhựa có nắp đậy có dán nhãn, có chữ nền màu xám và hình ảnh minh họa.

- Cuối mỗi ngày làm việc, nhân viên vệ sinh sẽ thu gom toàn bộ lượng CTRSH phát sinh sau đó vận chuyển về khu vực lưu giữ CTRSH của dự án.
- Khu vực lưu giữ CTRSH có mái che, khô ráo, không bị ngập úng khi trời mưa, diện tích 5m² với kích thước (D)2m×(R)2,5 m. Khu vực lưu giữ CTRSH được bố trí phía Tây Nam của dự án.
- Toàn bộ CTRSH được hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom xử lý. Công ty đã ký hợp đồng thu gom vận chuyển và xử lý chất thải với Công ty TNHH MTV Phát triển Khu công nghệ cao Tp. HCM theo Hợp đồng số 24/HĐ-SHTPCo-KDDV ngày 23/03/2023 về thu gom, xử lý CTRSH đúng theo quy định. Tần suất chuyển giao, thu gom và xử lý là 2 ngày/lần.

Hiện tại, Công ty có bố trí các thùng nhựa có nắp đậy được đặt tại khu vực nhà vệ sinh, khu vực các phòng chức năng như phòng làm việc, phòng phân tích và dịch vụ, phòng máy móc thiết bị và khu vực lưu giữ CTRSH, cụ thể trong Bảng sau:

Bảng 4.34 Thiết bị lưu giữ CTRSH

Stt	Loại thiết bị	Thông số kỹ thuật	Vị trí bố trí
1	Thùng nhựa có nắp đậy	- Dung tích: 10L - Kích thước: 250×235×295 mm - Chất liệu: HDPE	Khu vực các phòng ban
2	Thùng nhựa có nắp đậy	- Dung tích: 10L - Kích thước: 250×235×295 mm - Chất liệu: HDPE	Khu vực nhà vệ sinh
3	06 thùng nhựa có nắp đậy	- Dung tích: 70L - Kích thước: 395×405×655 mm - Chất liệu: HDPE	Khu vực lưu giữ CTRSH

Hình ảnh phân loại CTRSH tại nguồn và khu vực lưu giữ CTRSH hiện hữu của dự án được thể hiện trong Hình sau.



(a) Phân loại CTRSH tại nguồn.



(b) Khu vực lưu giữ CTRSH.

Hình 4.11 Phân loại CTRSH tại nguồn và khu vực lưu giữ CTRSH tại dự án.

❖ Giai đoạn 2

Trong giai đoạn 2, dự án sẽ bổ sung thêm 20 thùng nhựa có nắp đậy 10 lít tại khu vực các phòng ban, 08 thùng nhựa có nắp đậy 10 lít tại khu vực nhà vệ sinh của tầng 2 và tầng 3.

Công ty tiếp tục phân loại CTRSH tại nguồn và sử dụng công trình lưu giữ CTRSH hiện hữu. Sau đó, chuyển giao CTRSH cho đơn vị có chức năng theo các hợp đồng thu gom. Tần suất chuyển giao, thu gom và xử lý tăng lên 1 ngày/lần.

2.2.3.2. Chất thải rắn công nghiệp thông thường

❖ Giai đoạn hiện hữu

- CTRCNTT sẽ được phân loại theo 2 nhóm sau:
 - + CTRCNTT có khả năng tái sử dụng như giấy vụn, thùng carton, chai nhựa,... Được bán cho đơn vị tái chế;
 - + CTRCNTT còn lại không tái chế sẽ được thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải với Công ty TNHH MTV Đức Sáu theo Hợp đồng mua hàng hóa dịch vụ PO17.07.0054 ngày 14/07/2017. Tần suất thu gom là 1 lần/tuần.
- CTRCNTT phát sinh sau sẽ được nhân viên vệ sinh vận chuyển về khu vực lưu giữ CTRCNTT và được chứa vào các túi chứa chuyên dụng 5 lít, 10 lít đặt trên các pallet gỗ, nhựa.
- Khu vực lưu giữ CTRCNTT với diện tích 5m² với kích thước (D)2m× (R)2,5m có mái che, khô ráo, không bị ngập úng khi trời mưa và được đặt cạnh khu vực lưu giữ CTRSH.

Hình ảnh khu vực lưu giữ CTRCNTT của dự án được thể hiện trong Hình sau.



Hình 4.12 Khu vực lưu giữ CTRCNTT tại dự án.

❖ Giai đoạn 2

Trong giai đoạn 2, dự án vẫn tiếp tục sử dụng công trình lưu giữ CTRCNTT hiện hữu và tăng tần suất chuyển giao, thu gom và xử lý lên 2 lần/tuần. Sau đó, chuyển giao CTRCNTT cho đơn vị có chức năng theo các hợp đồng thu gom.

2.2.3.3. Chất thải nguy hại

Công ty TNHH Eurofins Sắc Ký Hải Đăng đã được Sở TNMT Tp. HCM cấp Sổ đăng ký chủ nguồn thải CTNH mã số QLCTNH 79.005507.T vào ngày 20/04/2017.

❖ Giai đoạn hiện hữu

Đối với nước thải và dung dịch có chứa thành phần nguy hại sẽ được thu gom trực tiếp vào các thùng chứa thích hợp bằng nhựa PE, các thùng chứa này được bố trí tại khu vực phòng phân tích, nghiên cứu. Sau đó chuyển giao cho đơn vị chức năng xử lý theo quy định theo Hợp đồng số 2872019/HĐXL.CL-HĐ ngày 01/01/2020 về thu gom, vận chuyển xử lý CTNH và Phụ lục Hợp đồng số PL02-287219/HĐXL.CL-HĐ ngày 30/12/2022 với Công ty TNHH Môi trường Chân Lý. Tần suất chuyển giao, thu gom, xử lý 1 lần/tuần.

Đối với các loại CTNH còn lại như đã trình bày tại Bảng 4.27 được thu gom, phân loại và lưu giữ theo quy định trong các thùng chứa đặt tại khu vực lưu giữ CTNH trước khi chuyển giao cho đơn vị chức năng là Công ty TNHH Môi trường Chân Lý. Tần suất chuyển giao, thu gom, xử lý 1 tháng/lần.

Cụ thể biện pháp thu gom, lưu giữ CTNH tại cơ sở được trình bày trong Bảng sau.

Bảng 4.35 Biện pháp thu gom, lưu giữ CTNH

Stt	Loại chất thải	Mã CTNH	Loại thiết bị	Thông số kỹ thuật
1	Chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	18 02 01	Thùng phuy nắp mở	- Dung tích: 200 lít - Kích thước: Ø430×572,5mm - Chất liệu: sắt
2	Nước thải có các thành phần nguy hại	19 10 01	Thùng nhựa có nắp đậy	- Dung tích: 20 lít - Kích thước: 350×340×440mm - Chất liệu: PE
3	Than hoạt tính đã qua sử dụng	02 11 02	Thùng phuy nắp mở	- Dung tích: 200 lít - Kích thước: Ø430×572,5mm - Chất liệu: sắt
4	Hóa chất và hỗn hợp hóa chất phòng thí nghiệm thải có các thành phần nguy hại	19 05 02	Thùng nhựa có nắp đậy	- Dung tích: 20 lít - Kích thước: 350×340×440mm - Chất liệu: PE
5	Thủy tinh, nhựa và gỗ thải có hoặc bị nhiễm các thành phần nguy hại	11 02 01	Thùng phuy nắp mở	- Dung tích: 200 lít - Kích thước: Ø430×572,5mm - Chất liệu: sắt
6	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	16 01 06	Thùng nhựa nắp mở	- Dung tích: 120 lít - Kích thước: 550×490×930mm - Chất liệu: PE
7	Các loại dầu mỡ thải	16 01 08	Thùng nhựa có nắp đậy	- Dung tích: 20 lít - Kích thước: 350×340×440mm - Chất liệu: PE

- Khu vực lưu giữ CTNH tại khu vực phòng kín có tráng nền xi-măng, lợp tôn, tường bao, có rãnh thu gom nước rỉ rác và tách biệt khỏi khối nhà văn phòng với diện tích 12 m² kích thước: (D)3m×(R)4m đặt tách biệt phía Tây Bắc dự án.
 - + Mặt sàn trong khu vực lưu giữ CTNH kín khít, không bị thấm thấu và tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào;
 - + Khu vực lưu giữ CTNH có rãnh thu gom để bảo đảm không chảy tràn chất lỏng ra bên ngoài khi có sự cố rò rỉ, đổ tràn;
 - + Khu vực lưu giữ CTNH được bố trí biển báo, phân loại, dán tên, mã chất thải và sắp xếp chất thải theo đúng quy định về lưu giữ CTNH.
- Ngoài ra, khu vực lưu giữ CTNH đã được trang bị như sau:
 - + Thiết bị phòng cháy chữa cháy theo hướng dẫn của cơ quan có thẩm quyền về phòng cháy chữa cháy theo quy định của pháp luật về phòng cháy chữa cháy;
 - + Biển dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa phù hợp với loại CTNH được lưu giữ theo TCVN 6707:2009 với kích thước ít nhất 30 (ba mươi) cm mỗi chiều.

Một số hình ảnh khu vực lưu giữ CTNH tại dự án được thể hiện trong Hình sau.



(a) Thùng nhựa chứa CTNH từ phòng thí nghiệm trước khi đưa về khu vực lưu giữ CTNH



(b) Thùng chứa nước thải có các thành phần nguy hại và hóa chất và hỗn hợp hóa chất phòng thí nghiệm thải có các thành phần nguy hại từ phòng thí nghiệm



(c) Khu vực lưu giữ CTNH

Hình 4.13 Các thiết bị lưu chứa CTNH và khu vực lưu giữ CTNH tại dự án.

❖ Giai đoạn 2

Trong giai đoạn 2, dự án vẫn tiếp tục sử dụng công trình lưu giữ CTNH hiện hữu và tăng tần suất chuyển giao, thu gom và xử lý. Sau đó, chuyển giao CTNH cho đơn vị có chức năng theo các hợp đồng thu gom, cụ thể như sau:

- Đối với nước thải và dung dịch có chứa thành phần nguy hại sẽ được thu gom, vận chuyển xử lý với tần suất chuyển giao, thu gom, xử lý 2 lần/tuần.
- Đối với các loại CTNH còn lại được thu gom, vận chuyển xử lý với tần suất chuyển giao, thu gom, xử lý 2 lần/tháng.

B. Các biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải

2.2.4. Biện pháp giảm thiểu nước mưa chảy tràn

❖ Giai đoạn hiện hữu

Để không chế ô nhiễm do nước mưa, chủ dự án tiếp tục thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động từ nước mưa trong giai đoạn 2 được trình bày sau đây:

- Mạng lưới thu gom, thoát nước mưa tại được xây dựng tách biệt với mạng lưới thu gom nước thải:
 - + *Thu gom nước mưa trên mái nhà:* Nước mưa chảy tràn trên mái nhà, được thu gom bằng các máng thu, dẫn bằng ống nhựa uPVC Ø300mm vào các hố ga có song chắn rác và chảy về cống thoát nước mưa của dự án
 - + *Thu gom nước mưa chảy tràn:* Nước mưa trên bề mặt được thu gom bằng đường ống nhựa uPVC Ø300mm vào các hố ga có song chắn rác và chảy về cống thoát nước mưa của cơ sở.
 - + Chiều dài mạng lưới thu gom, thoát nước mưa là 381m;
- Toàn bộ nước mưa được thu gom về 01 điểm hố ga có kích thước là 1×0,8×2m trên đường D6 (tọa độ X = 1.198.897; Y = 697.585) đầu nối hố ga thoát nước mưa vào cống thoát nước mưa của KCNC.

❖ Giai đoạn 2

- Trong giai đoạn 2, dự án sẽ lắp đặt bổ sung đường ống thu gom nước mưa trên mái nhà bằng ống nhựa uPVC Ø300mm với chiều dài 124m.
- Toàn bộ nước mưa được thu gom về 01 điểm hố ga hiện hữu có kích thước là 1×0,8×2m trên đường D6 (tọa độ X = 1.198.897; Y = 697.585) đầu nối hố ga thoát nước mưa vào cống thoát nước mưa của KCNC.

2.2.5. Biện pháp đối với các tác động khác trong giai đoạn hoạt động

2.2.5.1. Biện pháp giảm thiểu các tác động kinh tế - xã hội và hoạt động giao thông

Để tránh các tác động từ kinh tế - xã hội và hoạt động giao thông, Công ty thực hiện các biện pháp sau:

- Cấm các hoạt động buôn bán xung quanh khu vực dự án;
- Thường xuyên tuyên truyền, nâng cao ý thức nhân viên về ý thức chấp hành luật giao thông;
- Tắt máy xe dẫn bộ khi ra vào cổng Công ty;
- Vào giờ tan ca, công nhân được di chuyển theo nhiều hướng khác nhau và dưới sự hướng dẫn của bảo vệ. Bên cạnh đó, Công ty phối hợp với Ban quản lý KCNC để thuận tiện cho việc điều phối mật độ giao thông trong khu vực;
- Khuyến khích nhân viên sử dụng các phương tiện công cộng.

2.1.5.2. Ảnh hưởng qua lại giữa hoạt động của dự án với các doanh nghiệp xung quanh

Các tác động của dự án như: bụi, khí thải, nước thải, CTRTT, CTNH, tiếng ồn và độ rung như đã đánh giá ở phần trên đều có tác động không đáng kể và hàm lượng các chất ô nhiễm thấp hơn so với quy chuẩn cho phép. Vì vậy, tác động của dự án đến các doanh nghiệp lân cận là không đáng kể hoặc không có. Đồng thời, các doanh nghiệp xung quanh cũng đã thực hiện các thủ tục môi trường theo quy định với các tác động có thể xảy ra đã được đánh giá cùng với các biện pháp bảo vệ môi trường tương ứng đã và đang được áp dụng nên giảm thiểu được các tác động có thể xảy ra.

2.2.6. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố

2.2.6.1. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố tai nạn lao động

Để phòng chống tai nạn cho nhân viên làm việc công ty đã áp dụng tất cả các biện pháp cần thiết như sau:

- Tuân thủ các quy phạm về chế độ vận hành, bảo trì, sửa chữa các máy móc, thiết bị để đảm bảo hoạt động an toàn và tính hiệu quả của thiết bị.
- Sắp xếp bố trí các máy móc thiết bị đảm bảo trật tự, gọn và khoảng cách an toàn cho nhân viên làm việc.
- Hệ thống dây điện, các chỗ tiếp xúc, cầu dao điện có thể gây tia lửa phải được bố trí thật an toàn.
- Phổ biến công tác phòng chống cháy nổ và an toàn lao động cho tất cả nhân viên của dự án để mọi người có thể hiểu rõ và nhận biết được tính chất quan trọng của công tác phòng chống sự cố, chấp hành tốt nội quy trong khu vực thí nghiệm...
- Giáo dục ý thức vệ sinh môi trường và vệ sinh công nghiệp cho toàn bộ cán bộ nhân viên.
- Chương trình kiểm tra và giám định về sức khỏe định kỳ cho nhân viên 6 tháng/lần tại nhằm phát hiện bệnh nghề nghiệp để có kế hoạch điều trị, chuyển sang bộ phận khác (nếu cần).
- Thực hiện đầy đủ các quy định về an toàn vệ sinh lao động và phòng chống cháy nổ tại doanh nghiệp;
- Trang bị, bồi dưỡng kiến thức về an toàn vệ sinh lao động cho toàn bộ nhân làm việc trong dự án;
- Thực hiện việc hoàn thiện và cải tạo công nghệ nhằm hạn chế ô nhiễm, đôn đốc và giáo dục cán bộ nhân viên thực hiện đúng và đầy đủ các quy định về an toàn lao động và phòng chống sự cố cháy nổ.

2.2.6.2. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ

Nếu có cháy nổ xảy ra trong quá trình hoạt động của dự án thì tác hại đối với tài sản và tính mạng của nhân viên trong Công ty sẽ rất lớn. Vì vậy, khu vực dự án phải đảm bảo khâu thiết kế phù hợp với yêu cầu phòng cháy chữa cháy. Cụ thể như sau:

- Đường nội bộ đến được tất cả các vị trí nhỏ nhất trong Công ty, đảm bảo tia nước phun từ vòi rồng của xe cứu hỏa có thể khống chế được lửa phát sinh ở bất kỳ vị trí nào trong công ty. Kho cũng được bố trí cửa thông gió và tường cách ly để tránh tình trạng cháy lan theo tường hoặc theo mái;
- Trong các phòng thí nghiệm, phân tích, khu vực hóa chất được lắp đặt hệ thống báo cháy. Các phương tiện phòng chống cháy luôn được kiểm tra thường xuyên và luôn ở trong tình trạng sẵn sàng;
- Các hạng mục dễ cháy như kho nhiên liệu, nguyên liệu, kho hàng, phòng thí nghiệm,... được lắp hệ thống cửa cách ly, và được đảm bảo một không gian cách ly an toàn;
- Sắp xếp bố trí các máy móc thiết bị đảm bảo trật tự, gọn và khoảng cách an toàn cho nhân viên làm việc khi có cháy nổ xảy ra;
- Hệ thống dây điện, các chỗ tiếp xúc, cầu dao điện có thể gây tia lửa phải được bố trí thật an toàn;
- Thường xuyên tuyên truyền, giáo dục ý thức về PCCC cho nhân viên của dự án, vì khi có sự cố cháy nổ xảy ra sẽ gây hậu quả khó lường về tài sản của dự án và sinh mạng của người nhân viên làm việc tại dự án.
- Tất cả các hạng mục công trình trong Công ty đều được bố trí các vật liệu cứu hỏa, bao gồm bình CO₂ vật dập lửa đặt xung quanh nhà xưởng, văn phòng, khu vực chứa rác,... Những vật liệu này được đặt tại các vị trí thích hợp nhất để tiện việc sử dụng và thường xuyên tiến hành kiểm tra sự hoạt động tốt của bình CO₂.
- Đảm bảo các trang thiết bị, máy móc không để rò rỉ dầu mỡ.
- Công ty còn thường xuyên tuyên truyền, giáo dục ý thức phòng cháy chữa cháy cho cán bộ nhân viên bằng cách dán băng rôn, băng hiệu đề phòng sự cố cháy. Huấn luyện cho toàn thể cán bộ nhân viên các biện pháp phòng cháy chữa cháy khi có sự cố xảy ra.
- Định kỳ hàng năm, công ty sẽ mời Cảnh sát phòng cháy chữa cháy thành phố để huấn luyện cho các nhân viên chủ chốt của công ty về các biện pháp Phòng cháy chữa cháy.

Các bước ứng cứu kịp thời khi có sự cố cháy nổ xảy ra

- **Bước 1:** báo động cho toàn bộ khu vực dự án, đồng thời thành viên trong đội PCCC hướng dẫn sơ tán nhân viên theo hướng thoát hiểm.
- **Bước 2:** Đối với đám cháy nhỏ, tập hợp đội PCCC nội bộ của công ty và sử dụng những phương tiện PCCC tại chỗ của dự án để khống chế đám cháy, tránh tình trạng cháy lan sang khu vực khác.
- **Bước 3:** Gọi điện thoại đến các cơ quan chức năng khi xảy ra đám cháy, tùy theo quy mô của đám cháy mà ưu tiên như sau:
 - + Gọi điện thoại báo cho Lãnh đạo công ty;
 - + Gọi điện thoại đến cơ quan PCCC theo số điện thoại 114;
 - + Gọi cấp cứu 115 nếu có tai nạn xảy ra.
 - + Gọi đến cơ quan công an 113 để được sự hỗ trợ điều tiết giao thông, tránh tình trạng gây ùn tắc giao thông.

- **Bước 4:** Di tản những tài sản có giá trị mà có thể vận chuyển ra khỏi khu vực dự án.

2.2.6.3. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố tràn đổ hóa chất

Để tránh hiện tượng tràn đổ rò rỉ hóa chất, dầu DO, nơi bảo quản phải sắp xếp các hóa chất ngay ngắn và theo từng khu vực riêng. Không có hiện tượng xếp chồng lên nhau hoặc xếp cao quá chiều cao quy định có thể gây nghiêng đổ. Trong quá trình nhập hóa chất, cần kiểm tra kỹ bao bì chứa hóa chất để đảm bảo không có hiện tượng nứt vỡ thùng chứa, rách thùng bao bì, tránh hiện tượng rò rỉ tràn đổ. Nếu phát hiện có hiện tượng nứt vỡ, rách thùng thì phải để riêng và xử lý trước khi cho vào khu vực lưu giữ.

Khu vực chứa hóa chất thì cần phải lưu ý các vấn đề sau: khô ráo, thoáng mát, tránh xa các nguồn nhiệt hoặc nguồn đánh lửa. Không lưu trữ trên sàn gỗ. Tránh xa các chất không tương thích. Khi xảy ra sự cố tràn đổ rò rỉ cần phải thực hiện ngay các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sau:

- Khi tràn đổ, rò rỉ ở mức nhỏ: hủy bỏ tất cả các nguồn đánh lửa, thông gió diện tích tràn đổ, trang bị bảo hộ lao động đầy đủ trước khi tiến hành xử lý, thu hồi hóa chất tràn đổ vào thùng chứa chất thải hóa học kín;
- Khi tràn đổ, rò rỉ lớn ở diện rộng: hủy bỏ tất cả các nguồn đánh lửa, thông gió khu vực rò rỉ hoặc tràn, mang thiết bị phòng hộ cá nhân phù hợp, cô lập khu vực tràn đổ, nghiêm cấm người không có nhiệm vụ vào khu vực tràn đổ hóa chất. Thu hồi hóa chất tràn đổ và chứa trong thùng chứa chất thải hóa học kín. Sử dụng phương pháp thu hồi không tạo ra bụi. Nước rửa làm sạch khu vực tràn đổ rò rỉ không được xả ra hệ thống thoát nước chung.
- Trong khu vực bảo quản hóa chất được thiết kế đúng theo TCVN 5507:2002 (bóng đèn phòng cháy nổ, cầu dao, cầu chì, ổ cắm điện được bố trí ngay cửa ra vào, nếu xảy ra sự cố, cầu dao sẽ được đóng ngay lập tức để tránh hiện tượng chập điện cháy nổ, nhánh dây điện nào cũng đều có cầu chì bảo đảm). Tuyệt đối không sử dụng dụng cụ, thiết bị có khả năng gây ra tia lửa điện do ma sát hay va đập. Bố trí hệ thống thông gió tự nhiên và cầu hút nhiệt tránh sự tích tụ của khí, hơi dễ cháy. Theo dõi thường xuyên nhiệt độ và độ ẩm tại khu vực này. Cấm hút thuốc hay mang các vật có khả năng gây cháy vào khu vực chứa.
- Trang bị đầy đủ phương tiện bảo vệ cá nhân cho nhân viên làm việc tiếp xúc với hóa chất bao gồm: mặt nạ phòng độc, kính an toàn, quần áo, găng tay, giày ủng.....
- Khu vực các bồn chứa dầu sẽ được xây dựng mái che với các đê ngăn và hệ thống thu gom dầu để đề phòng sự cố rò rỉ và tràn dầu.

2.2.6.4. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố bể tự hoại

- Tắc nghẽn bồn cầu hoặc tắc đường ống dẫn dẫn đến phân, nước tiểu không tiêu thoát được. Do đó, phải thông bồn cầu và đường ống dẫn để tiêu thoát phân và nước tiểu.
- Tắc đường ống thoát khí bể tự hoại gây mùi hôi thối trong nhà vệ sinh hoặc có thể gây nổ hầm cầu. Trường hợp này phải tiến hành thông ống dẫn khí nhằm hạn chế mùi hôi cũng như đảm bảo an toàn cho nhà vệ sinh.
- Bể tự hoại đầy phải tiến hành hút hầm cầu.

2.2.6.5. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố rò rỉ hoặc vỡ đường ống thoát nước thải

- Sử dụng các nguyên vật liệu có độ bền cao và chống ăn mòn;
- Lập kế hoạch bảo hành định kỳ các thiết bị máy móc và đối với những công trình quan trọng cần có thiết bị dự phòng;
- Trang bị các thiết bị máy móc dự phòng để khắc phục sự cố;
- Công ty thường xuyên kiểm tra đường ống dẫn nước thải, hạn chế sự cố rò rỉ hoặc chảy tràn nước thải do vỡ đường ống.

2.2.6.6. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố tràn đổ, rơi vãi CTNH trong khu vực lưu giữ

- Khu vực chứa CTNH có sàn, vách xung quanh bao kín, sử dụng vật liệu chống thấm, không cháy, chịu ăn mòn và không phản ứng hóa học với CTNH;
- CTNH sẽ được lưu trữ tại các thùng chứa riêng, có dán nhãn rõ ràng, dễ đọc, không bị mờ và phai màu. Nhãn dán sẽ được ghi chú đầy đủ các thông tin: Tên, mã CTNH, ngày bắt đầu được đóng gói và dấu hiệu cảnh báo.
- Có bố trí rãnh thu nước thải về hố ga thấp hơn sàn để đảm bảo không chảy tràn chất lỏng ra bên ngoài khi vệ sinh, chữa cháy hoặc có sự cố rò rỉ;
- Chuẩn bị các vật liệu chống thấm (cát khô, mùn cưa) và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi CTNH ở dạng lỏng;
- Hướng dẫn nội quy an toàn về CTNH cho nhân viên khi tiếp xúc, thu gom, vận chuyển và lưu trữ.

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

3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư

Dưới đây là bảng tóm tắt danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án.

Bảng 4.36 Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

Stt	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường
Giai đoạn triển khai xây dựng dự án đầu tư		
1	Môi trường không khí: - Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng; - Bụi, khí thải phát sinh từ máy móc, thiết bị thi công tại công trường; - Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động thi công tại công trường.	- Thường xuyên dọn dẹp đất đá rơi vãi trên công trường để tránh gia tăng lượng bụi mặt đường và cản trở quá trình thi công; - Hạn chế vận chuyển nguyên vật liệu vào giờ cao điểm; - Che chắn khu vực sơn tường, chà nhám để tránh phát tán ô nhiễm ra môi trường;

Stt	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường
		- Che chắn khu vực công trường bằng các tấm bạt, lưới chuyên dụng khi tiến hành xây dựng nhằm hạn chế bụi, khí thải phát tán; - Công nhân sẽ có trang bị bảo hộ lao động để hạn chế ảnh hưởng của bụi.
2	Nước thải: - Nước thải sinh hoạt (1,875 m³/ngày); - Nước thải từ các hoạt động trên công trường xây dựng (1,05 m³/ngày); - Nước mưa chảy tràn (0,061 m³/s);	- Thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt vào mạng lưới thu gom thoát nước thải hiện hữu của dự án; - Hạn chế rơi vãi dầu nhớt, xăng từ các phương tiện vận chuyển, thiết bị thi công trong quá trình vận hành; - Thu dọn dầu nhớt, xăng khi có sự cố rơi vãi xảy ra bằng giẻ lau thấm dầu, các tấm thấm dầu, sau đó thu gom về khu vực tập trung chất thải nguy hại; - Nước mưa thu gom vào mạng lưới thu gom thoát nước mưa hiện hữu của dự án.
3	Chất thải rắn: - CTRSH (15 kg/ngày); - Phế thải vật liệu xây dựng (khoảng 2,94 kg/công trình)	- Phân loại CTSH tại nguồn; - CTRSH sẽ được thu gom và lưu giữ vào các thùng nhựa có nắp đậy 10 lít được bố trí tại công trình sau đó vận chuyển về khu vực lưu giữ CTRSH hiện hữu của dự án với diện tích 5 m²; - Các loại đất, đá tại khu vực xây dựng được tận dụng lại để san lấp nền nội bộ trong khu vực thi công; - Thực vật phát quang sẽ được giao cho đơn vị chức năng thu gom, xử lý - Các loại bao bì (bao bì chứa xi măng, cát, vật liệu xây dựng...), sắt thép được thu gom tập trung tại khu vực riêng và bán phế liệu; - Toàn bộ phần đất này được Dự án tận dụng để san lấp lại chính phần móng đã đào lên, phần còn lại được tận dụng san nền tại các khu vực trồng cây xanh.
4	CTNH phát sinh như: sơn, dầu nhớt, giẻ dính dầu,....	- Phân loại CTNH tại nguồn và CTNH được chứa trong các thùng chứa riêng biệt và dán nhãn thông tin, biển cảnh báo đúng quy định; - CĐT sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển, xử lý CTNH theo quy định tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại.
5	Tiếng ồn, độ rung: - Phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công trên công trường.	- Điều phối các hoạt động xây dựng để giảm mức tập trung và hạn chế tiếng ồn vào ban đêm;

Stt	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường
		- Quy định chế độ vận hành của xe vận chuyển và chế độ bốc dỡ nguyên vật liệu hợp lý, tránh vận chuyển vào các giờ nghỉ ngơi, sinh hoạt của công nhân và người dân trong các khu vực lân cận; - Kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ các máy móc, thiết bị thi công; - Trang bị các thiết bị chống ồn như nút bịt tai, mũ che tai cho công nhân xây dựng khi thi công gần các nguồn phát sinh tiếng ồn.
Giai đoạn dự án đi vào vận hành		
1	Môi trường không khí: - Bụi, khí thải phát sinh từ phương tiện đi lại của nhân viên và phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm; - Bụi mặt đường phát sinh từ phương tiện vận chuyển; - Mùi, hơi hóa chất và khí thải phát sinh từ quá trình nghiền cứu phân tích;	- Thường xuyên kiểm tra máy móc động cơ, bảo dưỡng theo định kỳ; - Có chương trình điều khiển hoạt động của các xe ra vào hợp lý; - Trang bị dụng cụ bảo hộ lao động cho nhân khi tiếp xúc với hóa chất như mặt nạ, găng tay, kính mắt, quần áo bảo hộ,...; - Mùi, hơi hóa chất và khí thải phát sinh từ quá trình nghiền cứu phân tích được thu gom và xử lý bằng hệ thống xử lý khí thải tập trung trước khi thải ra ngoài môi trường; - Hồ ga, bể tự hoại và hồ thu sẽ được xây ngầm; - Trồng cây xanh để hạn chế ô nhiễm không khí.
2	Nước thải: - NTSH của nhân viên làm việc tại dự án và nước thải nhà ăn: 24,15 m³/ngày; - Nước thải từ hoạt động nghiền cứu, phân tích 58,9 m³/ngày - Nước mưa chảy tràn 0,061 m³/s	- Nước thải sinh hoạt được thu gom và xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại và nước thải nhà ăn sẽ được xử lý sơ bộ bằng bể tách dầu rồi dẫn về bể chứa để thu gom trước khi đưa về NMXLNTTT của KCNC; - Nước thải từ hoạt động nghiền cứu, phân tích được thu gom, lưu trữ và chuyển giao là CTNH; - Nước mưa sạch sẽ được đấu nối vào hệ thống thoát nước mưa của KCNC tại các điểm đầu nối và xả thẳng ra sông Gò Công.
3	CTR TT và CTNH - CTRSH phát sinh 701 kg/ngày; - CTCRNTT phát sinh 6.320 kg/năm; - CTNH phát sinh 90.009,5 kg/năm;	- Phân loại CTRSH tại nguồn, bố trí 30 thùng 10L có nắp đậy để thu gom CTRSH tại khu vực các phòng ban, 04 thùng 10L có nắp đậy tại khu vực nhà vệ sinh và 06 thùng 70L có nắp đậy tại khu vực lưu giữ CTRSH diện tích 5m². Hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định;

Stt	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường
		- CTRCNTT: khu vực lưu giữ diện tích 5m². Hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định. - Toàn bộ CTNH sẽ được CĐT phân loại tại nguồn và được chứa trong các thùng chứa riêng biệt và dán nhãn thông tin, biển cảnh báo đúng quy định tại phòng chứa CTNH của khu vực lưu giữ CTNH có diện tích 12m². Hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định
4	Tiếng ồn và độ rung chủ yếu từ hoạt động của phương tiện vận chuyển ra/vào dự án	- Thường xuyên bảo dưỡng các phương tiện máy móc, thiết bị; - Hạn chế việc sử dụng còi trong khu vực dự án; - Trang bị bảo hộ cho nhân viên khi làm việc gần các nguồn gây ồn.

3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường

Trong giai đoạn hoạt động, dự án sẽ thực hiện xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, cụ thể được trình bày dưới Bảng sau.

Bảng 4.37 Thời gian xây lắp các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường

Stt	Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian
1	Hệ thống xử lý mùi, hơi hoá chất, khí thải từ hoạt động nghiên cứu, phân tích – giai đoạn 2	Sau khi được cấp Giấy phép môi trường
2	Khu vực lưu giữ CTRSH: 5 m ²	Đã đầu tư
3	Khu vực lưu giữ CTRCNTT: 5 m ²	
4	Khu vực lưu giữ CTNH: 12 m ²	

3.3. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác

Bảng 4.38 Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác

Stt	Biện pháp bảo vệ môi trường khác trong giai đoạn vận hành	Kế hoạch tổ chức thực hiện
1	Các biện pháp giảm thiểu tác động của ô nhiễm nhiệt	- Xây dựng thông thoáng với chiều cao theo tiêu chuẩn xây dựng quy định; - Khi thiết kế sẽ quan tâm đến các giải pháp thông gió tự nhiên, triệt để tận dụng hướng gió chủ đạo để bố trí hướng nhà xưởng hợp lý, tăng cường diện tích cửa mái, cửa chớp và cửa sổ; - Bố trí quạt thổi mát cục bộ cho những nơi phát sinh nhiều nhiệt như khu vực tập trung

Stt	Biện pháp bảo vệ môi trường khác trong giai đoạn vận hành	Kế hoạch tổ chức thực hiện
		nhiều máy móc, nơi nhân viên làm việc tập trung và lắp đặt thêm các quạt thông gió công nghiệp để tạo không khí thông thoáng; - Trang bị và kiểm tra thường xuyên việc sử dụng thiết bị bảo hộ lao động của nhân viên trong quá trình làm việc như mũ bảo hộ, găng tay,...
2	Các biện pháp giảm thiểu tác động đến hoạt động giao thông	- Bố trí đường vận chuyển hợp lý và đi lại để tránh tai nạn giao thông trong khu vực dự án; - Sắp xếp thời gian vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm thích hợp; tránh hoạt động vào giờ cao điểm; - Tuyên truyền, nâng cao ý thức tham gia giao thông, chấp hành đúng luật, ứng xử văn minh.
3	Các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực đến kinh tế - xã hội	- Ưu tiên tuyển dụng lao động địa phương; - Phối hợp với các cơ quan chức năng của địa phương quản lý lượng lao động đang làm việc tại dự án
4	Các biện pháp giảm thiểu ảnh hưởng qua lại giữa hoạt động của dự án với các doanh nghiệp xung quanh	- Cấm các hoạt động buôn bán xung quanh khu vực dự án; - Thường xuyên tuyên truyền, nâng cao ý thức nhân viên về ý thức chấp hành luật giao thông; - Tắt máy xe dẫn bộ khi ra vào cổng Công ty; - Vào giờ tan ca, nhân viên được di chuyển theo nhiều hướng khác nhau và dưới sự hướng dẫn của bảo vệ. Bên cạnh đó, Công ty phối hợp với Ban quản lý KCNC để thuận tiện cho việc điều phối mật độ giao thông trong khu vực.
5	Các biện pháp phòng ngừa rủi ro, sự cố tai nạn lao động	- Thực hiện đầy đủ các quy định về an toàn vệ sinh lao động và phòng chống cháy nổ tại doanh nghiệp; - Trang bị, bồi dưỡng kiến thức về an toàn vệ sinh lao động cho toàn bộ nhân viên làm việc trong dự án;
6	Các biện pháp phòng cháy chữa cháy	- Trang bị đầy đủ phương tiện bảo vệ cá nhân cho nhân viên và dụng cụ phòng cháy chữa cháy; - Thiết lập các hệ thống báo cháy, đèn hiệu và thông tin tốt, các phương tiện và thiết bị chữa cháy hiệu quả;

Stt	Biện pháp bảo vệ môi trường khác trong giai đoạn vận hành	Kế hoạch tổ chức thực hiện
7	Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố tràn đổ hoá chất	- Bố trí kho lưu giữ nguyên liệu, hóa chất riêng biệt; - Sắp xếp, lưu giữ nguyên nhiên liệu, hóa chất trong kho theo đúng quy định.
8	Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố bể tự hoại	- Tắc nghẽn bồn cầu hoặc tắc đường ống dẫn dẫn đến phân, nước tiểu không tiêu thoát được. Do đó, phải thông bồn cầu và đường ống dẫn để tiêu thoát phân và nước tiểu. - Tắc đường ống thoát khí bể tự hoại gây mùi hôi thối trong nhà vệ sinh hoặc có thể gây nổ hầm cầu. Trường hợp này phải tiến hành thông ống dẫn khí nhằm hạn chế mùi hôi cũng như đảm bảo an toàn cho nhà vệ sinh. - Bể tự hoại đầy phải tiến hành hút hầm cầu.
9	Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố rò rỉ hoặc vỡ đường ống thoát nước thải	- Sử dụng các nguyên vật liệu có độ bền cao và chống ăn mòn; - Lập kế hoạch bảo hành định kỳ các thiết bị máy móc và đối với những công trình quan trọng cần có thiết bị dự phòng; - Trang bị các thiết bị máy móc dự phòng để khắc phục sự cố; - Công ty thường xuyên kiểm tra đường ống dẫn nước thải, hạn chế sự cố rò rỉ hoặc chảy tràn nước thải do vỡ đường ống.
10	Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố tràn đổ, rơi vãi CTNH trong khu vực lưu giữ	- Khu vực chứa CTNH có sàn, vách xung quanh bao kín, sử dụng vật liệu chống thấm, không cháy, chịu ăn mòn và không phản ứng hóa học với CTNH; - CTNH sẽ được lưu trữ tại các thùng chứa riêng, có dán nhãn rõ ràng, dễ đọc, không bị mờ và phai màu. Nhãn dán sẽ được ghi chú đầy đủ các thông tin: Tên, mã CTNH, ngày bắt đầu được đóng gói và dấu hiệu cảnh báo. - Có bố trí rãnh thu nước thải về hố ga thấp hơn sàn để đảm bảo không chảy tràn chất lỏng ra bên ngoài khi vệ sinh, chữa cháy hoặc có sự cố rò rỉ; - Chuẩn bị các vật liệu chống thấm (cát khô, mùn cưa) và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi CTNH ở dạng lỏng; - Hướng dẫn nội quy an toàn về CTNH cho nhân viên khi tiếp xúc, thu gom, vận chuyển và lưu trữ.

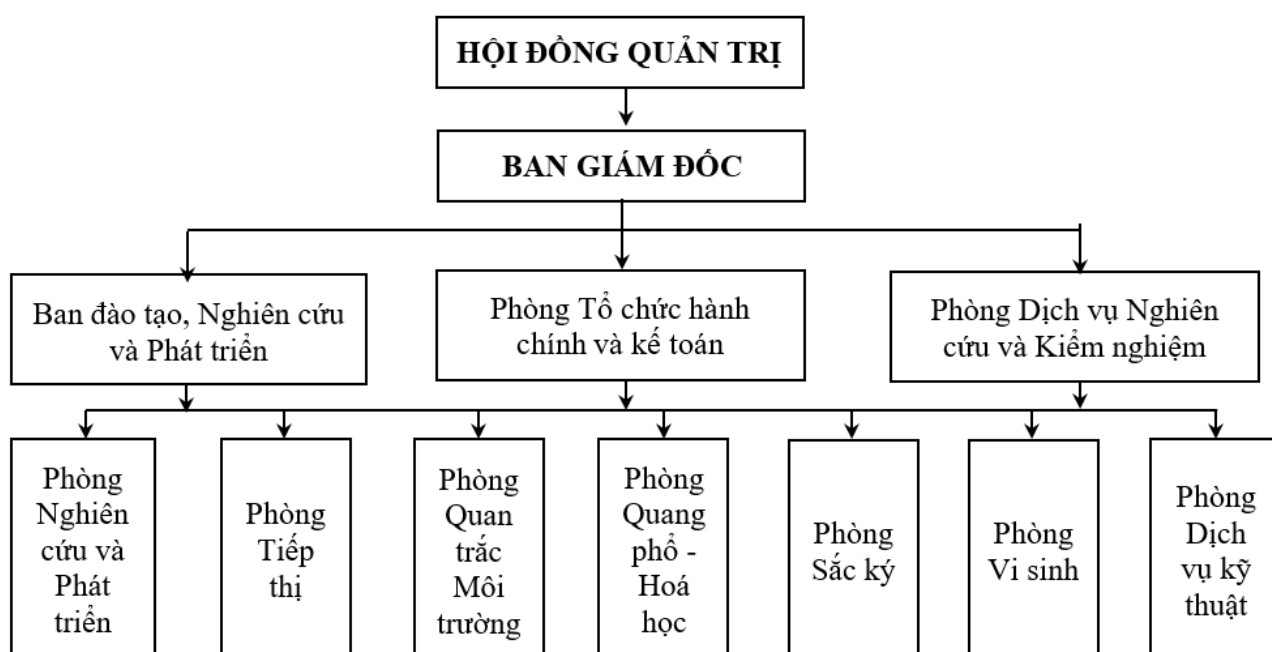
3.4. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình bảo vệ môi trường

Bảng 4.39 Dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Stt	Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí (VNĐ)
1	Giao đơn vị chức năng xử lý CTRSH, CTRCNTT, CTNH	10.000.000
2	Định kỳ bảo trì, bảo dưỡng, kiểm tra độ mòn chi tiết máy để cho dầu bôi trơn	10.000.000
3	- Trang bị các phương tiện PCCC và thường xuyên kiểm tra hạn sử dụng tại tất cả các vị trí cần thiết;	10.000.000
	- Diễn tập PCCC cho tất cả cán bộ - nhân viên dưới sự huấn luyện của cảnh sát PCCC theo định kỳ 1 năm/lần	20.000.000

3.5. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

Hoạt động của dự án bao gồm các phòng ban được mô tả tại Hình sau.



Hình 4.14 Sơ đồ tổ chức quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường.

Hội đồng quản trị

- Đề xuất chiến lược đầu tư và phát triển dài hạn;
- Duyệt kế hoạch hoạt động và tài chính trong năm.

Ban giám đốc

- Đứng đầu là Tổng giám đốc và các Phó tổng giám đốc;
- Lên kế hoạch trong năm;
- Điều hành toàn bộ hoạt động công ty và cho triển khai các kế hoạch của Hội đồng Quản trị;
- Triển khai thực hiện các chương trình của Ban Đào tạo, Nghiên cứu và Phát triển.

Ban Đào tạo, Nghiên cứu và Phát triển

- Đề xuất hướng đầu tư nghiên cứu phát triển trong ngắn hạn và dài hạn;
- Lập kế hoạch nghiên cứu hàng năm, các chương trình hợp với các đơn vị và cơ quan nhà nước;
- Nghiên cứu lĩnh vực khoa học kỹ thuật và chất lượng, xây dựng các quy trình phân tích các sản phẩm mới.

Phòng Dịch vụ Nghiên cứu và Kiểm nghiệm

- Thực hiện các chương trình và hợp đồng của Ban Đào tạo, Nghiên cứu và Phát triển;
- Thực hiện các dịch vụ nghiên cứu và kiểm nghiệm bên ngoài. Triển khai các yêu cầu này các phòng kỹ thuật chuyên môn. Phòng được quản lý bởi trưởng phòng.

Phòng Tổ chức hành chính và Kế toán

- Lên kế hoạch chương trình tài chính trong năm. Phòng được quản lý bởi trưởng phòng;
- Quản lý các hợp đồng mua bán, hợp đồng lao động và thu chi trong công ty;
- Phòng Marketing: tìm kiếm các khách hàng cho công tác nghiên cứu và đào tạo cũng như các dịch kiểm nghiệm. Phòng được quản lý bởi các trưởng phòng.

Phòng Nghiên cứu và Phát triển

- Thực hiện các chương trình và hợp đồng của Ban Đào tạo, Nghiên cứu và Phát triển;
- Đề xuất nghiên cứu, phát triển trong ngắn hạn và dài hạn;
- Lập kế hoạch nghiên cứu hàng năm;
- Nghiên cứu lĩnh vực khoa học kỹ thuật và chất lượng, xây dựng các quy trình phân tích các sản phẩm mới.

Phòng Quan trắc Môi trường: Thực hiện các yêu cầu về nghiên cứu, đào tạo và các dịch vụ quan trắc môi trường. Phòng được quản lý bởi trưởng phòng.

Phòng Quang phổ - Hóa học: Thực hiện các yêu cầu về nghiên cứu, đào tạo và các dịch vụ kiểm nghiệm có sử dụng các kỹ thuật sắc ký. Phòng được quản lý bởi trưởng phòng.

Phòng Sắc ký: Thực hiện các yêu cầu về nghiên cứu, đào tạo và các dịch vụ kiểm nghiệm có sử dụng các kỹ thuật sắc ký. Phòng được quản lý bởi trưởng phòng.

Phòng Vi sinh: Thực hiện các yêu cầu về nghiên cứu, đào tạo và các dịch vụ kiểm nghiệm có sử dụng các kỹ thuật phân tích Vi sinh. Phòng được quản lý bởi trưởng phòng.

Phòng Dịch vụ Kỹ thuật: Thực hiện các yêu cầu bảo trì, sửa chữa và trang bị cơ sở hạ tầng, thiết bị cho Công ty. Phòng được quản lý bởi trưởng phòng.

4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

4.1. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy về các nguồn tác động liên quan đến chất thải

Đánh giá tác động do bụi, khí thải phát sinh từ các hoạt động trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị và giai đoạn hoạt động được dựa trên phương pháp đánh giá nhanh và phương pháp mô hình hóa cũng như ước tính số lượng máy móc, thiết bị dựa vào dự án hoạt động thực tế nên đánh giá này là đáng tin cậy;

Cơ sở tính toán hầu hết tham khảo từ các tài liệu nghiên cứu có giá trị trong và ngoài nước như từ nguồn Tổ chức Y tế thế giới (WHO), Cục bảo vệ Môi trường Mỹ (EPA), TCXDVN của Bộ Xây dựng và các tác giả khác.

Các nhận xét về phạm vi mức độ ảnh hưởng đều có xem xét chi tiết đến phạm vi, khoảng cách của dự án tới các khu vực nhạy cảm lân cận như khu dân cư. Đồng thời xem xét đến đặc thù của mỗi công việc như thời gian tiếp xúc với máy móc hoặc số lượng nhân viên vận hành.

Việc đánh giá tác động cũng thực hiện tham khảo các báo cáo đánh giá tác động khác đã từng thực hiện trên cùng đối tượng tương tự, đã được phê duyệt.

Độ tin cậy của các đánh giá tác động môi trường liên quan đến chất thải được trình bày tại Bảng sau.

Bảng 4.40 Nhận xét về độ tin cậy của các đánh giá môi trường liên quan đến chất thải

Stt	Nguồn tác động	Cơ sở đánh giá	Độ tin cậy
Giai đoạn thi công xây dựng			
1	Khí thải, bụi phát sinh từ các phương tiện vận chuyển máy móc, thiết bị	Được ước tính căn cứ vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập	Ước tính số phương tiện vận chuyển máy móc thiết bị dựa trên thông tin thực tế tại dự án nên độ tin cậy khá cao
2	Nước thải sinh hoạt của công nhân	Dựa theo tiêu chuẩn cấp nước TCXDVN 33:2006, ước tính căn cứ nồng độ ô nhiễm theo Waste Water Engineering, 2014 của tác giả Metcalf & Eddy (<i>Phương pháp thống kê tổng quan số liệu để tính toán</i>)	Độ tin cậy ở mức trung bình
3	Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân	Ước tính dựa trên khối lượng phát sinh bình quân theo đầu người tại dự án hiện hữu	Độ tin cậy ở mức trung bình
Giai đoạn hoạt động			
1	Bụi, khí thải từ phương tiện di chuyển của nhân viên	Tính toán dựa trên số phương tiện đi lại của nhân viên hiện hữu tại dự án và hệ số ô nhiễm do Tổ	Số liệu có độ tin cậy khá cao

Stt	Nguồn tác động	Cơ sở đánh giá	Độ tin cậy
		chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập	
2	Bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển sản phẩm	Tính toán dựa trên số lượng phương tiện vận chuyển ước tính dựa trên thực tế tại dự án và hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập	Số liệu có độ tin cậy khá cao
3	Nước thải sinh hoạt của nhân viên làm việc tại dự án	Dựa theo tiêu chuẩn cấp nước TCXDVN 33:2006, ước tính căn cứ nồng độ ô nhiễm theo Waste Water Engineering, 2003 của tác giả Metcalf & Eddy (<i>Phương pháp thống kê tổng quan số liệu để tính toán</i>)	Độ tin cậy khá cao
4	Nước thải từ hoạt động thí nghiệm phân tích	Kết quả dựa trên hoạt động hiện hữu của dự án	Độ tin cậy khá cao
5	Nước mưa chảy tràn	Tính toán nước mưa chảy tràn theo hướng dẫn tại TCXDVN 51:2008/BXD (<i>Phương pháp thống kê tổng quan số liệu để tính toán</i>)	Độ tin cậy khá cao
6	CTRSH	Ước tính dựa trên khối lượng phát sinh bình quân theo đầu người tại dự án hiện hữu	Độ tin cậy trung bình
7	CTRCNTT	Ước tính dựa trên kinh nghiệm hoạt động tại dự án hiện hữu	Độ tin cậy khá cao
8	CTNH	Ước tính dựa trên kinh nghiệm hoạt động tại dự án hiện hữu	Độ tin cậy khá cao

4.2. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy về các nguồn tác động không liên quan đến chất thải

Việc đánh giá các tác động môi trường không liên quan đến chất thải chủ yếu mang tính chất nhận xét dựa trên tình hình thực tế đã diễn ra và tình hình cụ thể tại khu vực triển khai dự án. Trong đó, các đánh giá về vấn đề trật tự an toàn xã hội, ảnh hưởng đến giao thông của khu vực,... dựa trên các kinh nghiệm từ các công trình xây dựng, mật độ giao thông thực tế tại địa phương. Tuy nhiên, khả năng xảy ra các tác động tiêu cực này còn phụ thuộc vào cách thức quản lý và biện pháp thực hiện của chủ đầu tư. Do đó, độ tin cậy của các đánh giá này ở mức độ trung bình.

4.3. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy về các kết quả đánh giá, dự báo rủi ro môi trường và sự cố môi trường

Các rủi ro về môi trường được đánh giá dựa trên các kinh nghiệm thực tế từ các dự án có tính chất tương tự cũng như các nghiên cứu có giá trị về phòng ngừa, ứng cứu sự cố cháy nổ, tràn đổ rò rỉ hóa chất và hệ thống xử lý nước thải. Những đánh giá trên là dự báo cho

trường hợp rủi ro cao nhất xảy ra đối với dự án, để có thể khuyến nghị thực hiện xây dựng, gia cố các biện pháp ứng phó sự cố tốt nhất khi vận hành dự án, đảm bảo an toàn về tài sản, tính mạng con người cũng như các vấn đề kinh tế, xã hội môi trường khu vực.

CHƯƠNG V

NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

I. NỘI DUNG YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI THU GOM, XỬ LÝ NƯỚC THẢI

A. NỘI DUNG CẤP PHÉP XẢ NƯỚC THẢI

Dự án không thuộc đối tượng phải cấp giấy phép môi trường đối với nước thải theo quy định tại Điều 39 Luật Bảo vệ môi trường (do nước thải sau xử lý được đầu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của KCNC).

B. YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI THU GOM, XỬ LÝ NƯỚC THẢI

1. CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP THU GOM, XỬ LÝ NƯỚC THẢI VÀ HỆ THỐNG, THIẾT BỊ QUAN TRẮC NƯỚC THẢI TỰ ĐỘNG, LIÊN TỤC

1.1. Mạng lưới thu gom nước thải từ các nguồn phát sinh nước thải

1.1.1. Mạng lưới thu gom nước thải

- Nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh (bồn cầu, âu tiểu) được thu gom bằng đường ống nhựa có đường kính Ø160mm, tổng chiều dài 230m dẫn về bể tự hoại ($V = 15 \text{ m}^3/\text{bể}$, 2 bể) để xử lý sơ bộ. Nước thải xử lý sau bể tự hoại tự chảy bằng đường ống nhựa có đường kính Ø200mm chiều dài 32m về bể chứa đặt ngầm phía Tây Bắc khuôn viên dự án ($V = 31 \text{ m}^3$, 1 bể).
- Nước thải sinh hoạt từ bồn rửa tay, vệ sinh sàn nhà vệ sinh được thu gom bằng đường ống nhựa có đường kính Ø200mm, tổng chiều dài 40m dẫn về bể tách dầu mỡ ($V = 7 \text{ m}^3/\text{bể}$, 1 bể), để xử lý sơ bộ. Nước thải xử lý sau bể tách dầu mỡ tự chảy bằng đường ống nhựa có đường kính Ø200mm chiều dài 12m về bể chứa ($V = 31 \text{ m}^3$, 1 bể) cùng với nước thải sinh hoạt sau bể tự hoại.
- Nước thải từ hoạt động nghiên cứu, phân tích được chia thành 2 loại:
 - + Nước thải chứa thành phần nguy hại: bao gồm nước thải sau quá trình phân tích nghiên cứu chứa thành phần nguy hại, chủ yếu là chất thải có tính oxy hóa và nước thải từ hệ thống xử lý khí thải. Nước thải chứa thành phần nguy hại được thu gom trực tiếp vào các thùng chứa thích hợp bằng nhựa PE lưu trữ và chuyển giao là CTNH (mã CTNH 19 10 01) cho đơn vị chức năng xử lý theo quy định.
 - + Nước thải không chứa thành phần nguy hại: bao gồm nước rửa tay của kiểm nghiệm viên, nước thải từ quá trình rửa dụng cụ, thiết bị, nước thải sau quá trình phân tích không chứa thành phần nguy hại và mẫu lưu đối chứng hết hạn theo thời gian quy định được thu gom bằng đường ống nhựa có đường kính Ø200mm chiều dài 12m dẫn về bể chứa ($V = 31 \text{ m}^3$, 1 bể) với nước thải sinh hoạt sau bể tự hoại và nước thải sau bể tách dầu mỡ.
- Toàn bộ nước thải sau bể chứa nước thải ($V = 31 \text{ m}^3$, 1 bể) theo đường ống nhựa có đường kính Ø300mm được chảy vào hệ thống thoát nước thải của dự án và đầu nối vào

01 hồ ga nước thải có cấu tạo vật liệu BTCT, có kích thước $D \times R = 100 \times 80$ (cm) trên đường số D6 để đầu nối về mạng lưới thu gom thoát nước thải của KCNC có tọa độ $X = 1.199.051$; $Y = 615.365$, chiều dài 20m (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến $105^{\circ}45'$, múi chiếu 3°) để được tiếp tục xử lý theo quy định.

1.2. Công trình, thiết bị xử lý nước thải

Dự án không có công trình, thiết bị xử lý nước thải.

1.3. Hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục

Dự án không thuộc đối tượng phải lắp đặt theo quy định tại Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ.

1.4. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố

- Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố bể tự hoại: thường xuyên theo dõi hoạt động của bể tự hoại, bảo trì, bảo dưỡng định kỳ, bể tự hoại đầy phải tiến hành hút hầm cầu.
- Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố đường ống thoát nước: Không xây dựng các công trình trên đường ống dẫn nước, thường xuyên kiểm tra và bảo trì các mối van, van khóa trên hệ thống đường ống dẫn đảm bảo an toàn và đạt độ bền, độ kín khít của các tuyến ống.

2. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM

Dự án không thuộc đối tượng phải vận hành thử nghiệm công trình xử lý nước thải (quy định tại Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP)

3. CÁC YÊU CẦU VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

3.1. Thu gom, xử lý nước thải phát sinh từ hoạt động của cơ sở, bảo đảm đáp ứng theo yêu cầu đầu nối, tiếp nhận nước thải của Chủ đầu tư hạ tầng KCNC, không xả thải trực tiếp ra môi trường.

3.2. Chủ cơ sở chịu hoàn toàn trách nhiệm về việc thực hiện đầu nối nước thải về hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của KCNC để tiếp tục xử lý trước khi xả thải ra môi trường.

3.3. Tuân thủ các quy định đúng theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

II. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI KHÍ THẢI VÀ YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI THU GOM, XỬ LÝ KHÍ THẢI

A. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP XẢ KHÍ THẢI

1. NGUỒN PHÁT SINH KHÍ THẢI

Mùi, hơi hóa chất phát sinh từ hoạt động nghiên cứu, phân tích, công suất quạt hút 30.000 m³/giờ.

2. DÒNG KHÍ THẢI, VỊ TRÍ XẢ KHÍ THẢI

2.1. Vị trí xả khí thải

Tương ứng với ống thoát khí thải của hệ thống xử lý khí thải từ hoạt động nghiên cứu, phân tích, tọa độ vị trí xả khí thải: X = 1.199.076; Y = 615.448.

(Hệ toạ độ VN-2000, kinh tuyến trực Thành phố Hồ Chí Minh 105⁰45, múi chiều 3⁰)

2.2. Lưu lượng xả khí thải lớn nhất

Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 30.000 m³/giờ.

2.2.1. Phương thức xả khí thải

Khí thải sau xử lý được xả ra môi trường qua ống thoát khí thải, xả liên tục 24/24 giờ.

2.2.2. Chất lượng khí thải trước khi xả ra môi trường

Thông số và nồng độ chất ô nhiễm của khí thải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và Quy chuẩn QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (Kp=0,9; Kv=1) và QCVN 20:2009/BTNMT trước khi xả ra môi trường, cụ thể như sau.

Bảng 5.1 Thông số giám sát chất lượng khí thải sau xử lý của dự án

Stt	Thông số	Đơn vị	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (Kp=0,9; Kv=1)	QCVN 20:2009/BTNMT
1	HCl	mg/Nm ³	45	-
2	H ₂ SO ₄	mg/Nm ³	45	-
3	HNO ₃	mg/Nm ³	450	-
4	Aceton	mg/Nm ³	-	-
5	Methanol	mg/Nm ³	-	260
6	n- Hexan	mg/Nm ³	-	450
7	Lưu lượng	m ³ /h	-	-

Ghi chú:

- QCVN 19:2009/BTNMT, cột B ($K_p=0,9$; $K_v=1$): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và một số chất vô cơ.
- QCVN 20:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất hữu cơ.

B. YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI THU GOM, XỬ LÝ KHÍ THẢI

1. CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP THU GOM, XỬ LÝ KHÍ THẢI VÀ HỆ THỐNG, THIẾT BỊ QUAN TRẮC KHÍ THẢI TỰ ĐỘNG, LIÊN TỤC (NẾU CÓ)

1.1. Mạng lưới thu gom khí thải từ các nguồn phát sinh bụi, khí thải để đưa về hệ thống xử lý bụi, khí thải

Mùi, hơi hóa chất phát sinh từ hoạt động nghiên cứu, phân tích được thu gom vào các chụp hút, tủ hút bằng các đường ống nhựa PVC có đường kính Ø90mm – Ø250mm. Sau đó, mùi, hơi hóa chất theo đường ống nhựa PVC có đường kính Ø250mm – Ø315mm dẫn về hệ thống xử lý khí thải với công suất quạt hút 30.000 m³/h.

1.2. Công trình, thiết bị xử lý bụi, khí thải

- Tóm tắt quy trình công nghệ: Mùi, hơi hóa chất → Chụp hút, tủ hút → Quạt hút → Tháp hấp thụ → Ống thoát khí thải.
- Công suất thiết kế: 30.000 m³/giờ.
- Hóa chất, vật liệu sử dụng: NaOH.

1.3. Hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục

Không thuộc đối tượng phải lắp đặt theo quy định tại Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ.

1.4. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố

- Tuân thủ các yêu cầu về thiết kế và quy trình kỹ thuật vận hành, bảo trì và bảo dưỡng hệ thống xử lý bụi, khí thải.
- Thường xuyên theo dõi hoạt động và thực hiện bảo dưỡng định kỳ hệ thống xử lý bụi, khí thải; chuẩn bị thiết bị dự phòng đối với các bộ phận, thiết bị dễ hư hỏng; có kế hoạch xử lý kịp thời khi xảy ra sự cố đối với hệ thống.
- Trường hợp khi có sự cố chủ cơ sở phải khắc phục ngay lập tức, báo cáo cho cơ quan có chức năng kịp thời xử lý và dừng các hoạt động sản xuất có phát sinh bụi, khí thải. Chỉ hoạt động lại các công đoạn phát sinh bụi, khí thải sau khi hệ thống xử lý bụi, khí thải đã khắc phục xong.

2. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM

2.1. Thời gian vận hành thử nghiệm

- Thời gian bắt đầu vận hành thử nghiệm: sau khi được cấp giấy phép môi trường.
- Thời gian kết thúc vận hành thử nghiệm: dự kiến 03 tháng kể từ thời điểm bắt đầu vận hành thử nghiệm.

2.2. Công trình, thiết bị xử lý khí thải phải vận hành thử nghiệm

Hệ thống xử lý khí thải, công suất 30.000 m³/h.

2.2.1. Vị trí lấy mẫu

Đầu ra sau xử lý tại ống thải của hệ thống xử lý khí thải, có tọa độ X = 1.199.076; Y = 615.448 (theo hệ tọa độ VN-2000, kinh tuyến trục Thành phố Hồ Chí Minh 105⁰45, múi chiều 3⁰)

2.2.2. Chất ô nhiễm chính và giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm

- Tại ống thải của hệ thống xử lý khí thải: HCl, H₂SO₄, HNO₃, aceton, methanol, n-Hexan, lưu lượng.
- Giá trị giới hạn cho phép của các chất ô nhiễm : Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ - QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (K_p = 0,9; K_v = 1) và Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất hữu cơ - QCVN 20:2009/BTNMT.

2.3. Tần suất lấy mẫu

Lấy mẫu trong vòng 3 ngày liên tiếp sau khi hoàn tất giai đoạn 1, tần suất 1 ngày/lần, gồm 3 lần đối với 1 lần đối với mẫu khí thải đầu ra (Đánh giá hiệu quả xử lý của công trình xử lý khí thải trong giai đoạn vận hành ổn định).

3. CÁC YÊU CẦU VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

3.1. Thu gom, xử lý khí thải phát sinh từ hoạt động của cơ sở bảo đảm đáp ứng quy định về giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm tại Mục 1 Phụ lục này trước khi xả thải ra ngoài môi trường.

3.2. Thực hiện vận hành hệ thống xử lý khí thải đảm bảo chất lượng khí thải ra ngoài môi trường đáp ứng QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (K_p = 0,9; K_v = 1) và QCVN 20:2009/BTNMT.

3.3. Trường hợp khi có văn bản pháp luật quy định quy chuẩn mới thay thế hoặc bổ sung quy chuẩn hiện hành thì Chủ cơ sở phải tuân thủ việc áp dụng các quy chuẩn mới.

3.4. Tuân thủ các quy định đúng theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

III. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI TIẾNG ỒN, ĐỘ RUNG

Qua đánh giá tác động trong quá trình hoạt động của dự án không phát sinh tiếng ồn, độ rung đáng kể và đều đạt giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung: QCVN 26:2010/BTNMT về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT về độ rung nên Dự án không thuộc đối tượng xin cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung.

IV. YÊU CẦU VỀ QUẢN LÝ CHẤT THẢI, PHÒNG NGỪA VÀ ỨNG PHÓ SỰ CÓ MÔI TRƯỜNG

A. QUẢN LÝ CHẤT THẢI

1. CHUNG LOẠI, KHỐI LƯỢNG CHẤT THẢI PHÁT SINH

Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên:

Bảng 5.2 Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên

Stt	Tên chất thải	Mã chất thải	Khối lượng (kg/năm)
1	Chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	18 02 01	3.626
2	Nước thải từ hoạt động nghiên cứu, phân tích có các thành phần nguy hại	19 10 01	29.022
3	Than hoạt tính đã qua sử dụng	02 11 02	374
4	Hóa chất và hỗn hợp hóa chất phòng thí nghiệm thải có các thành phần nguy hại	19 05 02	20.270
5	Thủy tinh, nhựa và gỗ thải có hoặc bị nhiễm các thành phần nguy hại	11 02 01	35.334
6	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	16 01 06	13,5
7	Các loại dầu mỡ thải	16 01 08	20
Tổng cộng			90.009,5

Khối lượng, chủng loại chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh:

Bảng 5.3 Khối lượng, chủng loại chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh

Stt	Hạng mục	Khối lượng (kg/năm)
1	Giấy vụn, thùng carton, giấy lọc	5.424
2	Chai nhựa, hũ nhựa không nhiễm thành phần nguy hại	806
	Tổng cộng	6.230

Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh: 701 kg/ngày.

2. YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI VIỆC LƯU GIỮ CHẤT THẢI RẮN SINH HOẠT, CHẤT THẢI RẮN CÔNG NGHIỆP THÔNG THƯỜNG, CHẤT THẢI NGUY HẠI

2.1. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại

- Thiết bị lưu chứa: Thùng phuy 200 lít, thùng nhựa PE 20 lít.
- Kho lưu chứa:
 - + Diện tích khoảng 12 m².
 - + Thiết kế, cấu tạo: có tường bao, có mái che, nền xi măng chống thấm, có biển dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa theo quy định.

2.2 Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường

- Thiết bị lưu chứa: Túi chứa chuyên dụng 10 lít, 15 lít.
- Kho lưu chứa:
 - + Diện tích khoảng: 5 m².
 - + Thiết kế, cấu tạo: nền xi măng chống thấm, có mái che.

2.3. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt:

- Thiết bị lưu chứa: 50 thùng nhựa có nắp đậy 10 lít tại khu vực các phòng ban, 12 thùng nhựa có nắp đậy 10 lít tại khu vực nhà vệ sinh, 06 thùng nhựa có nắp đậy tại khu vực lưu giữ CTRSH.
- Kho lưu chứa:
 - + Diện tích khoảng: 5 m².
 - + Thiết kế, cấu tạo: nền xi măng chống thấm, có mái che.

CHƯƠNG VI

KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

1. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1.1. Thời gian vận hành thử nghiệm

Căn cứ theo khoản 5 Điều 21 của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022, việc quan trắc chất thải do chủ dự án đầu tư tự quyết định. Vì vậy, dự án đề xuất lấy mẫu trong 03 ngày liên tiếp để đánh giá hiệu quả xử lý của công trình xử lý chất thải trong giai đoạn vận hành ổn định.

Thời gian dự kiến thực hiện vận hành thử nghiệm: Sau 10 ngày kể từ ngày gửi thông báo kế hoạch vận hành thử nghiệm cho Ban Quản lý KCNC.

Thời gian vận hành thử nghiệm: Dự kiến từ tháng 04/2024 – 07/2024.

Công suất công trình xử lý đạt được trong giai đoạn vận hành thử nghiệm: Công trình xử lý mùi, hơi hóa chất và khí thải từ hoạt động nghiên cứu, phân tích: 70 – 80%.

1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình thiết bị xử lý chất thải

Công trình xử lý khí thải

Kế hoạch chi tiết về thời gian dự kiến lấy mẫu khí thải được trình bày tại Bảng 6.1.

Bảng 6.1 Kế hoạch thời gian dự kiến lấy mẫu khí thải

Stt	Loại mẫu	Thời gian lấy mẫu	Vị trí Chỉ tiêu phân tích
Lấy mẫu trong vòng 3 ngày liên tiếp sau khi hoàn tất giai đoạn 1, tần suất 1 ngày/lần, gồm 3 lần đối với mẫu khí thải đầu ra (Đánh giá hiệu quả xử lý của công trình xử lý khí thải trong giai đoạn vận hành ổn định)			
1	Mẫu đơn khí thải đầu ra lần 1	Ngày thứ 31 kể từ ngày bắt đầu VHTN	Ống thoát khí thải từ hệ thống xử lý mùi, hơi hóa chất và khí thải từ hoạt động nghiên cứu, phân tích: HCl, H ₂ SO ₄ , HNO ₃ , acetone, methanol, n-Hexan, lưu lượng
2	Mẫu đơn khí thải đầu ra lần 2	Ngày thứ 32 kể từ ngày bắt đầu VHTN	
3	Mẫu đơn khí thải đầu ra lần 3	Ngày thứ 33 kể từ ngày bắt đầu VHTN	

Quy chuẩn so sánh: QCVN 19:2009/BTNMT, cột B ($K_p=0,9$; $K_v=1$): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và một số chất vô cơ; QCVN 20:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất hữu cơ.

Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện kế hoạch

Công ty TNHH Eurofins Sắc Ký Hải Đăng sẽ phối hợp với Trung tâm Công nghệ và Quản lý Môi trường để lấy mẫu khí thải, đánh giá hiệu quả xử lý hệ thống xử lý khí thải:

- Tên đơn vị: Trung tâm Công nghệ và Quản lý Môi trường (ETM);
- Địa chỉ: Lô T2-6, đường D1, Khu công nghệ cao, Tp. Thủ Đức, Tp.HCM;
- Số điện thoại: 028 3733 2121;
- Chứng chỉ công nhận ISO/IEC 17025:2017, mã số VILAS 327 theo Quyết định số 400.2021/QĐ-VPCNCL ngày 02/07/2021 của Bộ Khoa học và Công nghệ;
- Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường số 14/GCN-BTNMT ngày 12/07/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc điều chỉnh nội dung Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.

2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC CHẤT THẢI

2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

2.1.1. Quan trắc nước thải

Căn cứ theo khoản 2, Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP – Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường ngày 10/01/2022, dự án thuộc trường hợp cơ sở đầu nổi nước thải vào hệ thống xử lý nước thải tập trung, do đó không thực hiện quan trắc nước thải định kỳ.

2.1.2. Quan trắc bụi, khí thải công nghiệp

Căn cứ theo khoản 2, Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP - Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường ngày 10/01/2022 dự án không thuộc đối tượng quy định tại Phụ lục XXIX ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ nên không thực hiện quan trắc định kỳ khí thải.

2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải

2.2.1. Quan trắc nước thải

Căn cứ theo khoản 2, Điều 97 của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP - Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường ngày 10/01/2022 dự án không thuộc đối tượng quy định tại Phụ lục XXVIII ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ nên không thực hiện quan trắc tự động, liên tục nước thải.

2.2.2. Quan trắc bụi, khí thải công nghiệp

Căn cứ theo khoản 2, Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP - Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường ngày 10/01/2022 dự án không thuộc đối tượng quy định tại Phụ lục XXIX ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ nên không thực hiện quan trắc tự động, liên tục khí thải.

2.3. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của chủ cơ sở

2.3.1. Giám sát CTRSH

- *Vị trí giám sát:* Khu vực lưu giữ CTRSH tại khu vực lưu giữ chất thải;
- *Thông số giám sát:* Khối lượng, thành phần;
- Giám sát theo tần suất thu gom thực tế.

2.3.2. Giám sát CTCNTT

- *Vị trí giám sát:* Khu vực lưu giữ CTCNTT tại khu vực lưu giữ chất thải;
- *Thông số giám sát:* Khối lượng, thành phần;
- Giám sát theo tần suất thu gom thực tế.

2.3.3. Giám sát CTNH

- *Vị trí giám sát:* Khu vực lưu giữ CTNH tại khu vực lưu giữ chất thải;
- *Thông số giám sát:* Khối lượng, thành phần;
- Giám sát theo tần suất thu gom thực tế.

CHƯƠNG VII

CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Công ty TNHH Eurofins Sắc Ký Hải Đăng cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường và việc xử lý chất thải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan. rằng; nếu có gì sai trái, chúng tôi hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam.

Trong quá trình hoạt động của Công ty TNHH Eurofins Sắc Ký Hải Đăng, xin cam kết thực hiện những nội dung về xử lý chất thải đáp ứng các quy chuẩn và tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, cụ thể như sau:

- Chất lượng khí thải sau xử lý đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ - QCVN 19:2009/BTNMT, cột B ($K_p=0,9$; $K_v=1$) và Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất hữu cơ - QCVN 20:2009/BTNMT;
- Nước thải sau xử lý cục bộ của Công ty đạt giới hạn tiếp nhận của KCNC trước khi đầu nối vào mạng lưới thu gom và xử lý nước thải của KCNC;
- Đối với chất thải thông thường:
 - + Toàn bộ lượng chất thải sinh hoạt được cơ sở chứa vào các thùng chứa rác chuyên dụng và bố trí riêng dọc khuôn viên dự án. Chất thải rắn sinh hoạt được thu gom theo đúng quy định.
 - + Chất thải rắn công nghiệp phát sinh từ hoạt động của dự án được tập kết vào vị trí lưu giữ quy định và chuyển giao cho đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.
- Chất thải nguy hại được lưu trữ trong khu vực lưu giữ chất thải riêng, phân loại, dán nhãn, biển cảnh báo đúng quy định. Khu vực lưu giữ đảm bảo có gờ, rãnh thoát nước đúng theo quy định và thực hiện hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý CTNH theo đúng quy định.

Trong quá trình hoạt động, nếu có yếu tố môi trường nào phát sinh, Công ty TNHH Eurofins Sắc Ký Hải Đăng sẽ trình báo ngay với cơ quan quản lý môi trường địa phương để xử lý nguồn ô nhiễm này. Trường hợp xảy ra sự cố môi trường gây tác hại đến môi trường xung quanh, chúng tôi sẽ tiến hành khắc phục và đền bù những thiệt hại theo đúng quy định của pháp luật.