



**TỔNG CÔNG TY ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN CÔNG NGHIỆP - CTCP
(BECAMEX IDC)**

-----o0o-----

BÁO CÁO
ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG
của dự án
KHU BIỆT THỰ CAO CẤP GOLD LAND
Quy mô: 37,1875 ha

Địa điểm: Khu đô thị mới thuộc Khu liên hợp Công nghiệp - Dịch vụ -
Đô thị Bình Dương tại phường Hòa Phú, thành phố Thủ Dầu Một,
tỉnh Bình Dương



Bình Dương, tháng năm 2024



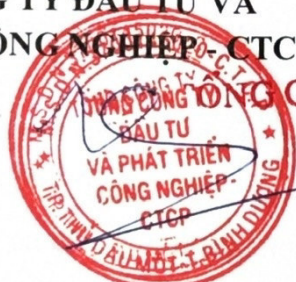
TỔNG CÔNG TY ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN CÔNG NGHIỆP - CTCP
(BECAMEX IDC)

-----o0o-----

BÁO CÁO
ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG
của dự án
KHU BIỆT THỰ CAO CẤP GOLD LAND
Quy mô: 37,1875 ha

Địa điểm: Khu đô thị mới thuộc Khu liên hợp Công nghiệp - Dịch vụ -
Đô thị Bình Dương tại phường Hòa Phú, thành phố Thủ Dầu Một,
tỉnh Bình Dương

CHỦ DỰ ÁN
TỔNG CÔNG TY ĐẦU TƯ VÀ
PHÁT TRIỂN CÔNG NGHIỆP - CTCP



PHẠM NGỌC THUẬN

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
TRUNG TÂM
CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG



PHÓ GIÁM ĐỐC

h.S. Nguyễn Phương Nhã



BM-TT-14-24050113

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT.....	vi
DANH MỤC CÁC BẢNG	vii
DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ.....	ix
Chương I THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	10
1. Tên chủ dự án đầu tư.....	10
2. Tên dự án đầu tư	10
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của dự án đầu tư.....	10
3.1. Công suất của dự án đầu tư	10
3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư	12
3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư	13
4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư.....	15
4.1. Nguyên liệu, nhiên liệu, hóa chất sử dụng trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án đầu tư.....	15
4.2. Nguyên liệu, nhiên liệu, hóa chất sử dụng cho giai đoạn dự án đi vào vận hành ..	18
4.3. Nhu cầu sử dụng nước và thoát nước	20
5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư	21
5.1. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án.....	21
5.2. Hiện trạng cơ sở hạ tầng.....	23
5.3. Các hạng mục công trình của dự án đầu tư	24
I. Hệ thống thoát nước mưa	26
II. Hệ thống thoát nước thải.....	28
III. Công trình lưu giữ, xử lý chất thải	31
5.4. Tiến độ thực hiện	31
Chương II SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	32
1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường.....	32
2. Đánh giá khả năng tiếp nhận và sự phù hợp của dự án	33
Chương III ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	38
1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật:	38



2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án.....	38
3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án.....	40
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	47
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	47
1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	47
I. Tác động do nước thải sinh hoạt của công nhân thi công xây dựng	47
II. Nước thải sinh hoạt.....	49
III. Nước thải xây dựng	52
I. Bụi từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu	53
II. Bụi từ hoạt động đào móng công trình	55
III. Bụi từ quá trình xây dựng các tầng cao	56
IV. Bụi và hơi dung môi từ quá trình sơn và chà nhám khi sơn tường.....	57
V. Bụi và khí thải từ quá trình hàn, cắt kim loại.....	57
VI. Bụi, khí thải từ phương tiện thi công xây dựng dự án	58
I. Tiếng ồn	64
II. Đánh giá tác động do độ rung	67
III. Tác động do nước mưa chảy tràn.....	69
IV. Tác động do ngập úng tạm thời	70
V. Tác động giao thông.....	70
VI. Tác động do sự cố cháy nổ, chập điện	71
VII. Tác động do sự cố tai nạn lao động	71
1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện:	71
I. Nước mưa chảy tràn.....	71
II. Đối với nước thải xây dựng	72
III. Đối với nước thải sinh hoạt	72
I. Giảm thiểu bụi đối với hoạt động vận chuyển đất, nguyên vật liệu	73
II. Kiểm soát phát thải của các phương tiện tham gia thi công	75
III. Đối với khí thải từ hoạt động nấu, rải nhựa đường	75
IV. Phòng ngừa, giảm thiểu tác động bụi do quá trình vệ sinh làm nhám mặt đường trong thảm bê tông nhựa (BTN).....	75



V. Giảm thiểu tác động do khí thải từ quá trình tiêu thụ nhiên liệu	76
VI. Đối với tác động do bức xạ nhiệt, nhiệt dư	76
I. Tiếng ồn, rung	79
II. Kiểm soát xói mòn, ngập úng	80
III. Giảm thiểu tác động giao thông	80
IV. Ảnh hưởng công trình hạ tầng	81
V. Giảm thiểu sự cố cháy nổ, chập điện	81
VI. Giảm thiểu tai nạn lao động	81
VII. Giảm thiểu ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân	82
VIII. Biện pháp giảm thiểu tác động xã hội	83
2. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn hoạt động	84
2.1. Đánh giá tác động trong giai đoạn vận hành	84
I. Tác động do nước thải	86
II. Tác động do bụi, khí thải	86
III. Tác động do chất thải sinh hoạt	92
IV. Tác động do chất thải rắn thông thường	93
V. Tác động do chất thải nguy hại	95
I. Tiếng ồn	97
II. Nước mưa chảy tràn	98
III. Tác động tới giao thông	98
IV. Ngộ độc thực phẩm	99
V. Xung đột, mâu thuẫn và an ninh trật tự	99
VI. Tác động tích cực đến kinh tế - xã hội	99
I. Sự cố do thiên tai, dịch bệnh	100
II. Sự cố cháy nổ	100
2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện	103
I. Thoát nước thải	103
II. Khả năng thu gom và thoát nước thải trên đường Tôn Đức Thắng, đường Nam Kỳ Khởi Nghĩa, đường Lê Duẩn	105
I. Bụi và khí thải từ phương tiện giao thông	108
II. Khí thải từ máy phát điện dự phòng	109
III. Mùi phát sinh từ khu lưu trữ chất thải rắn, cống thoát nước	109



IV. Đối với khí thải từ khu vực vệ sinh, bếp và phòng thu rác	109
V. Đối với mùi và khí thải từ hoạt động tầng hầm	110
VI. Đối với khí thải từ quá trình sử dụng phân bón cho cây xanh	113
VII. Đối với mùi hôi phát sinh tại khu vực xử lý nước thải	113
I. Các công trình, biện pháp lưu giữ và xử lý chất thải rắn sinh hoạt	116
❖ Phân loại rác thải phát sinh	
.....	118
❖ Phương án thu gom	
.....	118
II. Các công trình, biện pháp lưu giữ và xử lý chất thải rắn thông thường	118
III. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại.....	119
I. Nước mưa chảy tràn.....	120
II. Biện pháp giảm thiểu tại nạn giao thông	121
III. An toàn thực phẩm.....	121
IV. Giảm thiểu tác động đến xã hội	122
I. Biện pháp ứng phó và khắc phục sự cố thiên tai dịch bệnh	122
II. Biện pháp phòng cháy, chữa cháy.....	123
III. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu sự cố bể tự hoại	124
IV. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu sự cố tắc nghẽn, hư hỏng đường cống thu gom nước mưa	124
V. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu sự cố tắc nghẽn, hư hỏng đường cống thu gom nước thải	124
VI. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu sự cố ngập lụt	125
3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	125
4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo:	126
4.1. Tác động đến môi trường không khí.....	126
4.2. Tác động đến môi trường nước	127
4.3. Tác động do chất thải rắn	127
4.4. Tác động của các rủi ro, sự cố môi trường có khả năng xảy ra	127
Chương V NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	128
1. Nội dung đề nghị cấp phép môi trường đối với nước thải	128
1.1. Nội dung cấp phép xả nước thải	128
1.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý nước thải	128



2. Nội dung đề nghị cấp phép xả thải đối với khí thải.....	131
2.1. Nội dung cấp phép xả khí thải.....	131
2.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý khí thải	132
3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung	134
3.1. Nội dung cấp phép về tiếng ồn, độ rung	134
3.2. Yêu cầu về bảo vệ môi trường đối với tiếng ồn, độ rung	135
4. Nội dung đề nghị cấp phép về quản lý chất thải, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường	135
4.1. Quản lý chất thải.....	135
4.2. Yêu cầu về phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường (nếu có)	141
Chương VI 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 dự kiến 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	143
2. Chương trình quan trắc chất thải theo quy định của pháp luật.....	143
3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm	144
Chương VII CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	145
1. Cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường.....	145
2. Cam kết việc xử lý chất thải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu bảo vệ môi trường khác có liên quan.....	145



DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BOD ₅	– Nhu cầu oxy sinh hóa đo ở 20 ⁰ C - đo trong 5 ngày
BVMT	– Bảo vệ môi trường
Cefinea	– Trung tâm công nghệ môi trường
COD	– Nhu cầu oxy hóa học
CTNH	– Chất thải nguy hại
CTR	– Chất thải rắn
DO	– Ôxy hòa tan
KL	– Kim loại
PCCC	– Phòng cháy chữa cháy
QCVN	– Quy chuẩn Việt Nam
SS	– Chất rắn lơ lửng
TNMT	– Tài nguyên và Môi trường
UBND	– Ủy Ban Nhân Dân
XLNT	– Xử lý nước thải
WHO	– World Health Organization - Tổ chức Y tế Thế giới



DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng I-1. Quy mô của dự án	11
Bảng I-2. Các sản phẩm của dự án	13
Bảng I-3. Tổng hợp các loại máy móc thiết bị dự kiến sử dụng trong quá trình thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị của dự án	16
Bảng I-4. Khối lượng nguyên vật liệu	18
Bảng I-5. Nhiên liệu, nguyên liệu và hóa chất sử dụng của dự án.....	18
Bảng I-6. Nhu cầu sử dụng nước cho hoạt động của dự án	20
Bảng I-7. Tọa độ khép góc khu vực dự án.....	22
Bảng I-8. Chỉ tiêu thiết kế xây dựng chung của dự án	25
Bảng I-9. Tiến độ thực hiện dự án.....	31
Bảng III-1. Vị trí đo đặc chất lượng không khí tháng 4/2024 tại khu vực dự án	42
Bảng III-2. Kết quả đo đặc chất lượng không khí xung quanh tại khu vực dự án.....	43
Bảng III-3. Vị trí lấy mẫu.....	44
Bảng III-4. Kết quả đo đặc chất lượng môi trường đất tại khu vực dự án	45
Bảng IV-1. Hệ số ô nhiễm do mỗi người hàng ngày sinh hoạt đưa vào môi trường (nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý)	50
Bảng IV- 2. Tính chất của nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn xây dựng	50
Bảng IV-3. Hàm lượng chất ô nhiễm qua bể tự hoại	51
Bảng IV-4. Nồng độ các chất ô nhiễm chỉ thị trong nước thải thi công	52
Bảng IV-5. Hệ số ô nhiễm đối với xe vận tải công suất 3,5 - 16 tấn sử dụng dầu diesel (kg/1000 km).	53
Bảng IV-6. Tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra từ xe vận tải.	53
Bảng IV-7. Kết quả tính toán nồng độ phát tán khí thải.....	54
Bảng IV-8. Dự báo tải lượng và nồng độ bụi phát sinh từ quá trình đào móng	56
Bảng IV-9. Ước tính lượng bụi phát sinh trong công đoạn chà nhám	57
Bảng IV-10. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khói hàn.....	58
Bảng IV-11. Hệ số các chất ô nhiễm trong hơi khí hàn	58
Bảng IV-12. Định mức nhiên liệu cho máy móc thiết bị thi công xây dựng	59
Bảng IV-13. Hệ số và tải lượng ô nhiễm do đốt dầu DO từ các phương tiện thi công.	60
Bảng IV-14. Nồng độ các khí ô nhiễm trong khí thải của các phương tiện thi công (đơn vị tính bằng mg/m ³ ở điều kiện tiêu chuẩn)	60
Bảng IV-15. Tổng hợp các tác động do các chất ô nhiễm trong môi trường không khí	61
Bảng IV-16. Khối lượng và thành phần chất thải nguy hại phát sinh.....	64
Bảng IV-17. Định mức độ ồn gây ra do các phương tiện thi công	65



Bảng IV-18. Mức ồn thi công lan truyền ra môi trường xung quanh (dBA).....	66
Bảng IV-19. Mức rung của máy móc và thiết bị thi công	68
Bảng IV-20. Mức rung gây phá hoại đối với một số loại công trình	68
Bảng IV-21. Các hoạt động và nguồn gây tác động môi trường trong giai đoạn hoạt động	84
Bảng IV-22. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	86
Bảng IV-23. Hệ số ô nhiễm từ xe hơi và xe máy	87
Bảng IV-24. Tải lượng ô nhiễm từ xe hơi và xe máy	87
Bảng IV-25. Bảng tổng hợp số lượng máy phát điện dự phòng	88
Bảng IV-26. Tổng lượng dầu DO sử dụng cho máy phát điện	89
Bảng IV-27. Thành phần khí sinh ra từ khu vực lưu chứa chất thải rắn	90
Bảng IV-28. Khối lượng CTSK phát sinh tại từng khu vực của dự án.	92
Bảng IV-29. Thành phần bùn từ các bể tự hoại	93
Bảng IV-30. Thành phần và khối lượng CTNH phát sinh dự kiến tại dự án	95
Bảng IV-31. Tiếng ồn giao thông.....	97
Bảng IV-32. Các mức âm gây ảnh hưởng đến tai người	98
Bảng IV-33. Thống kê tọa độ đầu nổi nước thải ra hạ tầng Khu Liên hợp	105
Bảng IV-34. Thống kê số lượng các bể tách dầu tại công trình nhà cao tầng	107
Bảng IV-35. Bảng tính toán lưu lượng cấp và hút khí thải	111
Bảng IV-36. Danh mục thiết bị hệ thống xử lý khí thải (mùi hôi) cho mỗi công trình xử lý nước thải sơ bộ	115
Bảng IV-37. Lượng than hoạt tính thải bỏ của HTXL khí thải	116
Bảng IV-38. Thống kê tọa độ đầu nổi nước thải ra hạ tầng Khu Liên hợp	130
Bảng V-1. Giới hạn chất lượng các chất ô nhiễm trong dòng khí thải bể tự hoại	132
Bảng V-2. Giới hạn tiếng ồn phát sinh	134
Bảng V-3. Giới hạn tiếng ồn phát sinh	135
Bảng V-4. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên	135
Bảng V-5. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh	137
Bảng V-6. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh	137
Bảng V-7. Thống kê hạng mục bể lưu chứa bùn thải các bể tự hoại	138
Bảng V-8. Thống kê hạng mục bể tách dầu mỡ.....	139
Bảng VI-1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình bảo vệ môi trường	142
Bảng VI-2. Kế hoạch lấy và phân tích mẫu đối với HTXL khí thải	143



DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Hình I-1. Quy trình hoạt động của dự án.....	13
Hình II- 1. Quy trình công nghệ XLNT tại Xí nghiệp nước thải Thủ Dầu Một	37
Hình III-1. Sơ đồ lấy mẫu môi trường nền dự án.....	42
Hình IV-1. Bể tự hoại cải tiến	73
Hình IV-2. Quy trình thu gom và xử lý các nhóm nước thải phát sinh tại dự án	106
Hình IV-3. Quy trình công nghệ xử lý mùi hôi bể tự hoại	114
Hình IV-4. Sơ đồ thu gom CTR sinh hoạt tại dự án.....	117
Hình IV-5. Sơ đồ thu gom CTNH tại dự án.....	119
Hình IV-6. Sơ đồ tổ chức quản lý vận hành dự án.....	126



Chương I

THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. Tên chủ dự án đầu tư

- Tên chủ dự án đầu tư: Tổng Công ty Đầu tư và Phát triển Công nghiệp - CTCP.
- Địa chỉ văn phòng: Tầng 9, Tòa nhà WTC Tower, Số 1 đường Hùng Vương, P. Hòa Phú, Tp. Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương.
- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư: Ông Phạm Ngọc Thuận. Chức vụ: Tổng Giám đốc.
- Điện thoại: 0274.3822 655.
- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty cổ phần mã số 3700145020, đăng ký lần đầu ngày 03/6/2010 và thay đổi lần thứ 8 ngày 22/11/2023.

2. Tên dự án đầu tư

- Tên dự án đầu tư: Khu biệt thự cao cấp Gold Land với quy mô 37,1875 ha.
- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: Khu Đô thị mới thuộc Khu Liên hợp Công nghiệp - Dịch vụ - Đô thị Bình Dương, phường Hòa Phú, thành phố Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương.
- Quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường; các giấy phép môi trường thành phần:
 - + Quyết định số 4324/BTNMT-TĐ ngày 02/11/2005 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc Báo cáo đánh giá tác động môi trường chiến lược cho Đề án tổng thể Đầu tư và Phát triển Khu Liên hợp Công nghiệp - Dịch vụ - Đô thị Bình Dương.
- Quy mô của dự án đầu tư: Tổng vốn đầu tư của toàn dự án là **1.173.700.700.000 VNĐ**
 - Phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về Luật Đầu tư công thì cơ sở thuộc nhóm B (dự án xây dựng khu nhà ở có vốn đầu tư 120 tỷ đồng đến dưới 2.300 tỷ đồng). Dự án đầu tư không thuộc loại hình gây ô nhiễm môi trường theo phụ lục II Nghị định 08/2022/NĐ-CP, do đó dự án đầu tư thuộc phân loại nhóm II tại Mục số 2 Phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP.

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

3.1. Công suất của dự án đầu tư

- Dự án Khu biệt thự cao cấp Gold Land thuộc Khu đô thị mới Khu liên hợp Công nghiệp - Dịch vụ - Đô thị Bình Dương, phường Hòa Phú, thành phố Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương được xây dựng trên diện tích theo quy hoạch là 37,1875 ha, hoạt động với hình thức kinh doanh bất động sản và dịch vụ. Dự án sau khi nghiệm thu



hoàn thành xây dựng, đưa vào hoạt động và được lấp đầy thì Chủ đầu tư sẽ quản lý và vận hành dự án.

- Cấp công trình: Công trình xây dựng là công trình cấp II, bậc chịu lửa bậc I.
- Quy mô dự án:
 - + **Quy mô dân số: Dự án có tổng quy mô dân số khoảng 5.620 người.**
 - + **Quy mô diện tích: Dự án có tổng diện tích là 37,1875 ha;**
- Quy mô các hạng mục công trình của dự án đầu tư: Cơ cấu sử dụng đất trên diện tích đất của Dự án theo Quyết định số 470/QĐ-UBND ngày 03/02/2010 về phê duyệt quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu biệt thự cao cấp Gold Land (37,1875 ha) thuộc Khu Đô thị mới Khu liên hợp Công nghiệp - Dịch vụ - Đô thị Bình Dương được trình bày cụ thể trong Bảng I-1 sau:

Bảng I-1. Quy mô của dự án

STT	Loại đất	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
1	Đất ở	205.139	55,16
1.1	Đất xây biệt thự song lập	36.808	9,90
1.2	Đất xây biệt thự đơn lập	154.535	41,56
1.3	Đất xây chung cư thương mại	13.796	3,71
2	Đất công trình công cộng	2.905	0,78
2.1	Đất mẫu giáo 1	1.239	0,33
2.2	Đất mẫu giáo 2	1.666	0,45
3	Đất cây xanh - mặt nước	46.465	12,49
3.1	Đất cây xanh công viên	14.866	4,00
3.2	Mặt nước	18.296	4,92
3.3	Cây xanh cách ly	13.303	3,57
4	Đất giao thông	115.608	31,09
4.1	Giao thông liên khu vực	37.283	10,03
4.2	Giao thông nội bộ và nhóm nhà ở	74.906	20,14



STT	Loại đất	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
4.3	Bãi xe	3.419	0,92
5	Đất kênh kỹ thuật	1.758	0,47
	Kênh thoát nước mưa	1.758	0,47
Tổng diện tích thực hiện dự án		371.875	100,00

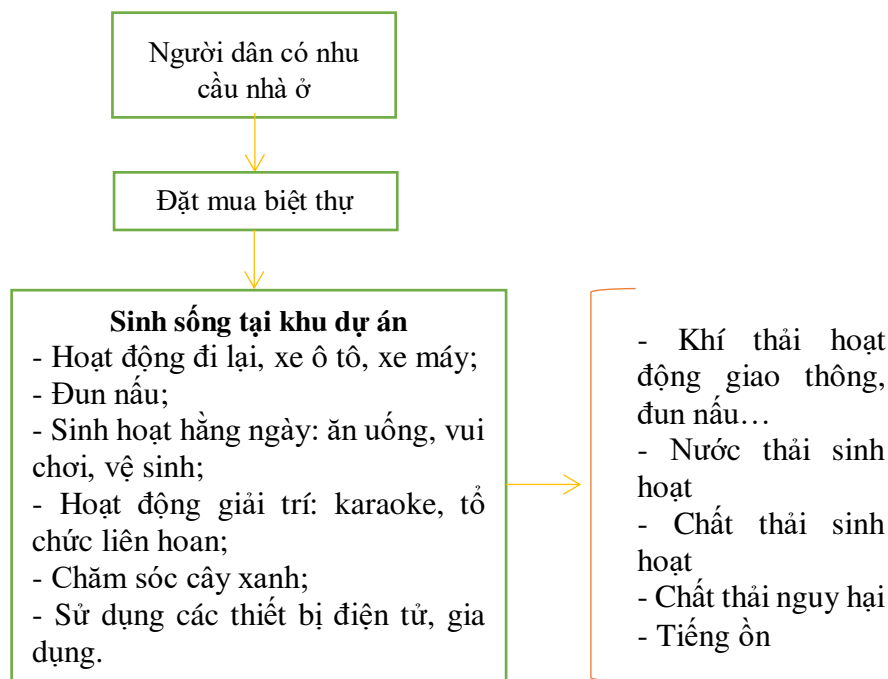
Nguồn: Becamex IDC, 2024.

3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư

Dự án Khu biệt thự cao cấp Gold Land hoạt động với mục đích kinh doanh biệt thự (biệt thự đơn lập, biệt thự song lập), khu chung cư cao cấp kết hợp thương mại - dịch vụ khác.

Công nghệ vận hành kinh doanh như sau:





Hình I-1. Quy trình hoạt động của dự án

Thuyết minh quy trình:

Người dân có nhu cầu mua biệt thự hoặc thuê chung cư sẽ liên hệ Ban Quản lý để đặt mua biệt thự, chung cư; sau khi ký hợp đồng mua bán hoặc cho thuê, người dân được bàn giao căn hộ và tiến hành sống tại Khu biệt thự cao cấp Gold Land. Trong quá trình sinh sống người dân phải tuân thủ các quy định của pháp luật và nội quy của dự án.

3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư

Dự án Khu biệt thự cao cấp Gold Land trên địa bàn phường Hòa Phú TP. Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương. Khu đất có tổng diện tích xây dựng là 37,1875 ha.

Các hạng mục công trình của Dự án Khu biệt thự cao cấp Gold Land được bố trí cụ thể tại Bảng I-2 như sau:

Bảng I-2. Các sản phẩm của dự án

STT	Tên lô	Tên khu đất	Sản phẩm	Dân số dự kiến (người)
1	BT-A gồm các lô: BT-A1; BT-A2; BT-A3; BT-A4; BT-A5; BT-A6; BT-A7; BT-A8; BT-A9; BT-A10; BT-A11	Biệt thự song lập	196 căn	784
2	BT-B gồm các lô: BT-B1; BT-	Biệt thự đơn lập	131 căn	524



STT	Tên lô	Tên khu đất	Sản phẩm	Dân số dự kiến (người)
	B2; BT-B3; BT-B4; BT-B5; BT-B6; BT-B7; BT-B8; BT-B9; BT-B10; BT-B11; BT-B12; BT-B12; BT-B14; BT-B15; BT-B16; BT-B17; BT-B18; BT-B19; BT-B20; BT-B21; BT-B22; BT-B23; BT-B24; BT-B25; BT-B26; BT-B27			
3	BT-C gồm các lô: BT-C1; BT-C2; BT-C3; BT-C4; BT-C5; BT-C6; BT-C7; BT-C8; BT-C9; BT-C10	Biệt thự đơn lập	143 căn	572
4	BT-D gồm các lô: BT-D1; BT-D2; BT-D3; BT-D4	Biệt thự đơn lập	86 căn	344
5	BT-E gồm các lô: BT-E1; BT-E2; BT-E3; BT-E4; BT-E5; BT-E6; BT-E7; BT-E8; BT-E9; BT-E10; BT-E11	Biệt thự đơn lập	99 căn	396
6	OTM-1 (3 block)	Căn hộ cao tầng	222	888
		Thương mại	4.357,5 m ² /block	
7	OTM-2 (3 block)	Căn hộ cao tầng	222	888
		Thương mại	4.357,5 m ² /block	
8	OTM-3 (2 block)	Căn hộ cao tầng	153	612
		Thương mại	2.861,4 m ² /block	
9	OTM-4 (2 block)	Căn hộ cao tầng	153	612
		Thương mại	2.861,4 m ² /block	



STT	Tên lô	Tên khu đất	Sản phẩm	Dân số dự kiến (người)
10	MG1	Trường mẫu giáo	1.239 m ²	
11	MG2	Trường mẫu giáo	1.666 m ²	

Nguồn: Becamex IDC, 2024.

- **Khu biệt thự song lập (từ lô BT-A1 đến lô BT-A11):** được bố trí ở phía Tây của khu đất, bên cạnh đường Nam Kỳ Khởi Nghĩa (tạo lực 3). Toàn bộ khu được bố trí khép kín bởi hàng rào chung của toàn khu, đường vào mỗi nhóm nhà là những con đường cắt rộng 07 m, cuối mỗi con đường là đảo quay xe bán kính 6,5m. Kích thước của mỗi lô chuẩn là 10 m x 18 m. Không có hàng rào ngăn cách riêng giữa mỗi căn biệt thự mà chỉ là hàng rào nhẹ bằng cây xanh.
- **Khu biệt thự đơn lập (gồm các lô từ lô BT-B1 đến lô BT-B27; lô BT-C1 đến lô BT-C10; lô BT-D1 đến lô BT-D4; lô BT-E1 đến BT-E11):** là khu biệt thự khép kín với hàng rào bao bọc bên ngoài, vào mỗi khu nhà ở là những con đường cắt rộng 07 m, cuối mỗi đường được bố trí 01 đảo quay xe. Giữa các ngôi nhà không có hàng rào riêng ngăn cách và bảo vệ.
- **Chung cư cao cấp (các lô OTM1, OTM2, OTM3, OTM4):** được bố trí trên dọc theo trục đường chính (Lê Duẩn) là trục đường nối từ đường Nam Kỳ Khởi Nghĩa đến Trung tâm Thành phố Mới, đó là trục có cảnh quan đẹp. Khu chung cư sẽ có những tầm nhìn cảnh quan đẹp hướng ra hồ điều hòa và hành lang chính đô thị. Tạo đối trọng với những công trình thương mại và cao ốc văn phòng chính của khu trung tâm Thành Phố Mới.
- **Trường mẫu giáo (các lô MG1, MG2):** MG1 đối diện chung cư OTM-1 bởi đường NB2. MG2 thuộc đường nội bộ E7, gần khối chung cư OTM-3.

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

4.1. Nguyên liệu, nhiên liệu, hóa chất sử dụng trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án đầu tư

4.1.1. Danh mục máy móc, thiết bị sử dụng

Danh mục máy móc, thiết bị dự kiến phục vụ quá trình thi công xây dựng dự án được trình bày trong Bảng I-3 như sau:



Bảng I-3. Tổng hợp các loại máy móc thiết bị dự kiến sử dụng trong quá trình thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị của dự án

TT	Loại máy	Số lượng	Xuất xứ	Tình trạng
1	Máy đào gầu từ 1.6m ³ trở lên	12	Hàn Quốc	Mới > 90%
2	Máy ủi ≥ 110 CV	08	Hàn Quốc	Mới > 90%
3	Máy rải cấp phối đá dăm	04	Nhật Bản	Mới > 90%
4	Máy rải bê tông nhựa	04	Nhật Bản	Mới > 90%
5	Máy san ≥ 110 CV	08	Hàn Quốc	Mới > 90%
6	Ô tô vận chuyển 10-12T	20	Hàn Quốc	Mới > 90%
7	Ô tô tưới nước	04	Việt Nam	Mới > 90%
8	Lu nhẹ bánh thép ≥ 8.5 T	04	Nhật Bản	Mới > 90%
9	Lu bánh thép nặng 10 - 12T	04	Nhật Bản	Mới > 90%
10	Lu rung 16 - 25T	04	Nhật Bản	Mới > 90%
11	Lu bánh hơi có lớp nhẵn	04	Nhật Bản	Mới > 90%
12	Máy toàn đạc điện tử	02	Mỹ	Mới > 90%
13	Máy thủy bình	02	Trung Quốc	Mới > 90%
14	Máy trộn BT 250 - 500l	04	Việt Nam	Mới > 90%
15	Máy bơm nước	10	Trung Quốc	Mới > 90%
16	Máy xúc đào ≥ 0.8 m ³	06	Hàn Quốc	Mới > 90%
17	Máy xúc lật ≥ 1.6 m ³	06	Hàn Quốc	Mới > 90%
18	Máy đóng cọc	04	Hàn Quốc	Mới > 90%
19	Máy hàn điện	12	Hàn Quốc	Mới > 90%
20	Máy phát điện	08	Hàn Quốc	Mới > 90%
21	Cầu 25T	08	Nhật Bản	Mới > 90%
22	Máy tưới nhựa	04	Nhật Bản	Mới > 90%



TT	Loại máy	Số lượng	Xuất xứ	Tình trạng
23	Máy nén khí	04	Trung Quốc	Mới > 90%
24	Máy đầm đất cầm tay 80Kg	20	Trung Quốc	Mới > 90%
27	Máy bơm BT 50 m ³ /h	04	Trung Quốc	Mới > 90%
28	Máy cào bóc mặt đường	04	Nhật Bản	Mới > 90%
30	Xe bồn chở nước	06	Hàn Quốc	Mới > 90%
31	Máy đầm rung	04	Nhật Bản	Mới > 90%
32	Đầm hai bánh thép tự hành	04	Nhật Bản	Mới > 90%
33	Đầm bánh hơi tự hành	04	Nhật Bản	Mới > 90%
34	Máy san tự hành	04	Hàn Quốc	Mới > 90%
35	Máy lu 8,5T	04	Hàn Quốc	Mới > 90%

4.1.2. Nguyên liệu, nhiên liệu, hóa chất sử dụng cho dự án

Dự án nằm trên một trong những khu vực lớn cung cấp vật liệu xây dựng cho toàn khu vực Nam bộ, vì vậy rất giàu về vật liệu xây dựng. Những nguồn cung cấp vật liệu chính để thực hiện dự án có thể dự kiến như sau:

- Đá: từ các mỏ thuộc địa phận xã Hóa An, thành phố Biên Hòa, tỉnh Đồng Nai; Tân Đông Hiệp thuộc thị xã Dĩ An, xã Phước Vĩnh thuộc huyện Phú Giáo, tỉnh Bình Dương. Do có nhiều nguồn, cự ly vận chuyển đến công trình vào khoảng 50 km.
- Cát: có thể sử dụng cát sông Đồng Nai khai thác từ các huyện Long Thành và Nhơn Trạch, tỉnh Đồng Nai. Các nguồn cát này được tập kết về khu vực dọc sông Đồng Nai, từ cầu Đồng Nai ngược lên đến Tân Uyên, tỉnh Bình Dương.
- Sắt, thép, xi măng, nhựa đường... có thể lấy từ các nguồn tập trung tại thành phố Hồ Chí Minh.
- Nguyên nhiên vật liệu sẽ được tập kết ở bãi tại Bình Dương. Nguyên vật liệu không tập kết tại một vị trí mà do nhà sản xuất cung cấp cho công trình khi công trình có nhu cầu.

Khối lượng nguyên vật liệu dự kiến phục vụ cho giai đoạn xây dựng được trình bày tại

Bảng I-4 như sau:



Bảng I-4. Khối lượng nguyên vật liệu

STT	Vật tư	Đơn vị	Khối lượng
1	Đá các loại	tấn	171.990
2	Cát các loại	tấn	156.862
3	Gạch	tấn	354.406
4	Thép	tấn	35.435
5	Bê tông	tấn	120.792
6	Điện	kW	10.680
7	Nước	m ³ /ng.đ	60
8	Lao động huy động tối đa	người	200 - 350
9	Nhiên liệu (Diesel)	tấn	2.337

Nguồn: Becamex IDC, 2024.

4.1.3. Nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt và thi công xây dựng

- Nước cấp sinh hoạt: 100 người x 45 lít/người/ngày = 4,5 m³/ngày.
- Nước cấp xây dựng: 11,9 m³/ngày, chủ yếu cho việc hoạt động tưới ẩm, giảm thiểu bụi nên không phát sinh nước thải vào môi trường.
- Nguồn nước cấp: nước thủy cục được lấy từ khu vực xung quanh dự án.

4.2. Nguyên liệu, nhiên liệu, hóa chất sử dụng cho giai đoạn dự án đi vào vận hành

4.2.1. Nhu cầu sử dụng nguyên liệu, nhiên liệu, hóa chất

Nguyên liệu, nhiên liệu và hóa chất sử dụng tại dự án trong giai đoạn vận hành chủ yếu phục vụ cho việc vận hành dự án, các máy phát điện dự phòng. Khối lượng sử dụng tại Bảng I-5 như sau:

Bảng I-5. Nhiên liệu, nguyên liệu và hóa chất sử dụng của dự án

STT	Loại nguyên – nhiên liệu và hóa chất	Đơn vị	Khối lượng
1	Dầu DO	Lít/năm	500
2	Chất lau sàn, tẩy rửa	Lít/năm	2.000

Nguồn: Becamex IDC, 2024.



4.2.2. Nhu cầu sử dụng điện

- Nguồn cấp điện sử dụng cho Dự án là nguồn điện lưới quốc gia từ tuyến cáp ngầm hiện hữu 22KV từ Khu đô thị mới qua trạm biến áp hạ thế cho từng hạng mục sử dụng. Từ trạm hạ thế sẽ có các tuyến cáp ngầm 0,4 kV đưa điện đến các hạng mục tiêu thụ điện.
- Tổng công suất tiêu thụ điện dự kiến theo thuyết minh quy hoạch của Dự án là 18.169,74 kW và điện năng dự kiến là 54,51 triệu kWh/năm.
- Tuyến cáp ngầm trung thế trong khu vực quy hoạch với tổng chiều dài là 0,65 km.
- Để tạo mỹ quan cho khu đô thị, nên bố trí xây dựng tuyến đường cáp ngầm trung thế 22kV được bố trí dọc theo vỉa hè đảm bảo độ sâu bảo vệ an toàn cho đường cáp ngầm.
- Các trạm biến áp 22/0,4kV là loại trong nhà hoặc trạm compact. Sử dụng sơ đồ bảo vệ FCO, LA. Các trạm đặt tại trung tâm phụ tải, với bán kính phục vụ của lưới hạ thế Φ 250 m, vỏ trạm đảm bảo mỹ quan đô thị. Để đủ điện năng cung cấp cho khu quy hoạch dự kiến sẽ xây dựng mới trạm hạ thế với dung lượng khoảng 18 MVA (12 trạm).
- Từ trạm hạ thế sẽ có các tuyến cáp ngầm 0,4kV đưa điện đến các hạng mục tiêu thụ điện. Cáp ngầm hạ thế là loại cáp XLPE 0,6/1kV, luồn trong ống PVC chịu lực, ống sắt tráng kẽm (khi băng đường) chôn ngầm trong đất hoặc mương cáp, ở độ sâu tối thiểu là 0,7 m, với tổng chiều dài 2,931 km.

Hệ thống chiếu sáng

- Đèn chiếu sáng đường giao thông dùng loại trụ đèn cao 8 m, bóng đèn cao áp Sodium, công suất 220V- 150W, ánh sáng vàng cam.
- Đèn chiếu sáng trang trí cho công viên, thác nước, tòa cao ốc dùng loại đèn pha cao áp Metal, công suất từ 70W đến 1.000W, ánh sáng trắng, ánh sáng vàng cam.
- Đối với đường nội bộ có bề rộng mặt đường 8 m sẽ bố trí trụ đèn chiếu sáng một bên đường.
- Đối với hành lang vỉa hè dành cho người đi bộ sẽ bố trí thêm các trụ đèn trang trí. Trụ đèn trang trí cao từ 0,8 - 1,4 m tùy theo vị trí.
- Đèn chiếu sáng dọc đường sẽ đặt trên trụ thép mạ kẽm cách mặt đường 10 m, và khoảng cách trung bình 40 m cho một trụ. Đèn pha chiếu sáng cho công viên, tượng đài, thác nước, bề mặt công trình được đặt dưới mặt đất.
- Cáp điện dùng trong hệ thống đèn đường là loại cáp XLPE 0,6/1kV, ruột đồng, tiết diện từ 10 mm² đến 25 mm², luồn trong ống PVC chịu lực (HDPE), chôn ngầm trong đất, với tổng chiều dài (đường nội bộ) là 8.331 km.



- Cáp điện dùng trong hệ thống chiếu sáng lối đi, đường nội bộ là cáp ruột đồng tiết diện từ 4 mm² đến 6 mm² được luồn trong ống PVC chịu lực (HDPE) chôn ngầm trong đất, với tổng chiều dài: 8.851 km.
- Nguồn cấp điện cho các tủ điều khiển chiếu sáng đèn đường và chiếu sáng lối đi (đường nội bộ) được lấy từ các tủ phân phối điện hạ thế của các trạm biến thế gần nhất.

4.3. Nhu cầu sử dụng nước và thoát nước

Nhu cầu dùng nước được tính toán cho quy mô dân số là 5.620 người theo Quy hoạch 1/500 đã được UBND tỉnh Bình Dương phê duyệt tại Quyết định số 470/QĐ-UBND ngày 03/02/2020. Nhu cầu dùng nước cho toàn bộ dự án được trình bày tại Bảng I-6 cụ thể như sau:

Bảng I-6. Nhu cầu sử dụng nước cho hoạt động của dự án

STT	Mục đích dùng nước	Tiêu chuẩn (*)	Dân số	Lưu lượng (m ³ /ngày)
1	Cấp nước sinh hoạt	200 lít/người	5.620	1.124
1.1	Khu biệt thự song lập	200 lít/người	784	157
1.2	Khu biệt thự đơn lập	200 lít/người	1.836	367
1.3	Khu chung cư cao cấp	200 lít/người	3.000	600
2	Cấp nước dịch vụ trong khu biệt thự	10% (1)	-	112
3	Cấp nước tưới cây, rửa đường,...	8% (1)	-	90
4	Nước thất thoát, dự phòng	10% (1+2+3)	-	133
Tổng cộng Q (1+2+3+4)				1.459
Lưu lượng nước chữa cháy (25l/s cho 1 đám cháy trong 3h)				162
Tổng cộng				1.621

Nguồn: Becamex IDC, 2024.

Ghi chú:

- Nước sạch cấp sử dụng cho sinh hoạt định mức cấp nước là 200 m³/ha/ngày (định mức được tính theo Bảng 3.1 TCXDVN 33:2006 – Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế).



- Nước sạch cấp sử dụng cho công trình công cộng, dịch vụ (trường học, thương mại, ...) định mức cấp nước là tối thiểu 10% lượng nước sinh hoạt (định mức được tính theo Mục 2.10.2 QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn xây dựng Việt Nam quy hoạch xây dựng).
- Nước tưới cây, rửa đường định mức cấp nước định mức cấp nước là tối thiểu 8% lượng nước sinh hoạt (định mức được tính theo Mục 2.10.2 QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn xây dựng Việt Nam quy hoạch xây dựng).
- Nước cấp dự phòng phòng trường hợp rò rỉ, thất thoát tính là 10% lượng nước cấp cho các hoạt động (định mức được tính theo Mục 2.10.2 QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn xây dựng Việt Nam quy hoạch xây dựng).
- Nước cấp cho chữa cháy được tính là 25l/s, cho 1 đám cháy liên tục trong 3 giờ đối với dự án khu dân cư từ 5.000 đến 10.000 người (định mức được tính theo Bảng 7 Mục 5.1.2.3 QCVN 06:2022/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia và an toàn cháy cho nhà và công trình).

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

Vị trí quy hoạch Dự án thuộc Khu Liên hợp Công nghiệp - Dịch Vụ - Đô thị Bình Dương trên địa bàn phường Hòa Phú, TP. Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương. Sau khi được UBND tỉnh Bình Dương phê duyệt Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/2000 Khu đô thị mới thuộc Khu Liên hợp, chính quyền địa phương đã thực hiện xong công tác giải phóng mặt bằng và bàn giao mặt bằng sạch của Dự án cho Chủ đầu tư. Hiện nay, Dự án chưa triển khai thực hiện, hiện trạng chỉ có một số con đường chính đã được đầu tư theo quy hoạch của Khu liên hợp. Khuôn viên Dự án cũng đang được Chủ dự án rào chắn bằng tôn cao 03 m xung quanh khu vực.

Theo quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/2000 Khu Đô thị mới diện tích 1.011,08 ha tại Quyết định số 310/QĐ-UBND ngày 31/01/2008 của UBND tỉnh Bình Dương thì hiện trạng khu đất trống trải, bằng phẳng, đã được giải phóng mặt bằng. Ranh giới đường biên khu đất được trồng nhiều lớp cây xanh tạo cảnh quan đô thị tươi xanh tương tự các trục đường khác trong thành phố mới.

5.1. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án

Dự án “Đầu tư xây dựng Khu biệt thự cao cấp Gold Land, quy mô 37,1875 ha” được xây dựng tại phường Hòa Phú, TP. Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương. Vị trí tiếp giáp của toàn bộ Dự án như sau:

- Phía Bắc: giáp đường Phạm Văn Đồng (NT9) và Khu Công nghệ cao;
- Phía Nam: giáp đường Lê Duẩn (NT8) và khu nhà phố thương mại, khu biệt thự cao cấp ven hồ cảnh quan;



- Phía Đông: giáp đường Tôn Đức Thắng (HT2A) và khu nhà phố thương mại, khu chung cư cao cấp, cao ốc văn phòng;
- Phía Tây: giáp đường Nam Kỳ Khởi Nghĩa (tạo lực 3).

Dự án “Khu biệt thự cao cấp Gold Land với quy mô 37,1875 ha” nằm trong tổng thể Khu đô thị mới diện tích 1.011,08 ha thuộc Khu liên hợp Công nghiệp - Dịch vụ - Đô thị Bình Dương đã được UBND tỉnh Bình Dương phê duyệt quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 tại Quyết định số 470/QĐ-UBND ngày 03/02/2010.. Sơ đồ vị trí khu đất Dự án và các đối tượng xung quanh được thể hiện trong Hình I-1 sau:



Hình I-1. Sơ đồ vị trí dự án

Tọa độ vị trí: Khu vực dự án có tọa độ theo hệ quy chiếu VN 2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}45'$, múi chiều 3° được trình bày trong Bảng I-7 như sau:

Bảng I-7. Tọa độ khép góc khu vực dự án

Tên điểm góc	Tọa độ X (m)	Tọa độ Y (m)	Tên điểm góc	Tọa độ X (m)	Tọa độ Y (m)
1	573.683	1.221.887	4	574.179	1.222.508
2	573.629	1.222.356	5	574.350	1.222.547
3	574.184	1.222.484	6	574.459	1.222.061

Nguồn: Becamex IDC, 2024.



Sơ đồ vị trí tọa độ khép góc của dự án được đính kèm tại phụ lục B của báo cáo.

5.2. Hiện trạng cơ sở hạ tầng

- Hiện trạng hệ thống hạ tầng xã hội: Khu đất xây dựng Dự án đã được san lấp, hoàn thành xong công tác giải phóng mặt bằng. Hiện nay, Dự án chưa triển khai thực hiện, hiện trạng chỉ có một số con đường chính đã được đầu tư theo quy hoạch của Khu liên hợp. Khuôn viên Dự án cũng đang được Chủ dự án rào chắn bằng tôn cao 03 m xung quanh khu vực.
- Hiện trạng mạng lưới và các công trình giao thông: Trong khu vực dự án đã có các trục đường chính của Khu đô thị mới Bình Dương như: đường Lê Duẩn (NT8), Phạm Văn Đồng (NT9), Tôn Đức Thắng (HT2A), HM3 và đường Nam Kỳ Khởi Nghĩa (đường Tạo lực 3), có lộ giới lần lượt là: 38,5 m, 30 m, 22 m, 30 m, 46,5 m.
- Hiện trạng công trình thoát nước mưa: Xung quanh dự án đã có hạ tầng tiêu thoát nước mưa hoàn chỉnh. Hiện các cống thoát nước mưa đã được xây dựng dọc các tuyến đường Phạm Văn Đồng, đường Lê Duẩn, đường Tôn Đức Thắng. Nước mưa tại khu vực dự án được thoát ra theo 4 lưu vực, cụ thể như sau:
 - + Lưu vực 1: thu nước mưa khu vực Tây Bắc Dự án về 02 cửa xả (cửa xả 1 và 2) đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa chung Ø1800 mm của Khu Liên hợp trên đường Phạm Văn Đồng.
 - + Lưu vực 2: thu nước mưa khu vực Tây Nam Dự án về 02 cửa xả (cửa xả 3 và 4) đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa chung Ø800 mm của Khu Liên hợp trên đường Lê Duẩn.
 - + Lưu vực 3: thu nước mưa khu vực trung tâm Dự án về 02 cửa xả (cửa xả 5 và 6) đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa chung Ø800 mm của Khu Liên hợp trên đường Lê Duẩn.
 - + Lưu vực 4: thu gom nước mưa khu vực phía Đông Dự án (tính từ đường HN3) xả vào 01 cửa xả (cửa xả 7) đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa chung Ø800 mm của Khu Liên hợp trên đường Tôn Đức Thắng.
- Hiện trạng mạng lưới và các công trình thoát nước thải:
 - + Hiện nay, Khu đô thị mới đã xây dựng hoàn chỉnh các tuyến thu gom nước mưa trong Khu đô thị. Mạng lưới thu gom nước thải của Khu đô thị mới là hệ thống các cống BTCT chịu tải trọng H10 cho loại cống đặt trên vỉa hè để thu gom nước thải của toàn Khu liên hợp về Xí nghiệp nước thải nước thải Thủ Dầu Một để xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A với hệ số $K_q = 1$; $K_f = 0,9$.
 - + Xung quanh dự án đã xây dựng hoàn thành 07 trạm bơm nước thải và bố trí tuyến ống áp lực dài 1,7 km thuộc Dự án thoát nước thải Khu đô thị mới thuộc Khu Liên



hợp.

- + Mạng lưới thu gom nước thải từ các trạm bơm tăng áp đến Xí nghiệp nước thải Thủ Dầu Một được sử dụng là cống BTCT D300mm - D1.000mm. Trên tuyến bố trí các giếng thu nước thải, khoảng cách bố trí theo tiêu chuẩn quy pháp dao động từ 20 - 40m/giếng.
- + Toàn bộ lượng nước thải phát sinh từ dự án cũng như Khu đô thị mới sẽ được thu gom và đầu nối vào tuyến thu gom nước thải về Xí nghiệp nước thải Thủ Dầu Một xử lý theo văn bản số 1892/STNMT-CCBVMT ngày 02/6/2016 của Sở Tài nguyên và Môi trường về việc xử lý nước thải tại Khu đô thị mới thuộc Khu liên hợp; Văn bản số 1902/UBND-KTN ngày 14/6/2016 của UBND tỉnh Bình Dương về việc xử lý nước thải Khu đô thị mới thuộc Khu liên hợp; Biên bản về việc thỏa thuận kết nối hệ thống thu gom nước thải khu vực Thành phố mới Bình Dương vào hệ thống thu gom của dự án Cải thiện nước môi trường Nam Bình Dương, giai đoạn I ngày 12/5/2016 giữa Becamex IDC và Công ty TNHH MTV Cấp thoát nước Môi trường Bình Dương (nay là Công ty CP Nước - Môi trường Bình Dương).
- Hiện trạng mạng lưới đường ống cấp nước:
 - + Công ty CP Tổng công ty Nước - Môi trường Bình Dương đã xây dựng Nhà máy nước Tân Hiệp công suất là 200.000 m³/ngày.đêm. Tại thời điểm hiện tại, nhà máy nước Tân Hiệp cấp nước cho một số khu vực có nhu cầu trong Khu liên hợp với tổng lượng cấp hiện nay đạt khoảng 67.000 m³/ngày.
 - + Khi dự án đi vào hoạt động, nguồn nước cấp cho hoạt động của dự án được lấy từ 2 tuyến ống chính: tuyến ống đường Lê Duẩn có đường kính ống là Φ300 và tuyến ống xuất tuyến từ đường Phạm Văn Đồng có đường kính ống là Φ300.
- Hiện trạng nguồn và lưới điện: Nguồn cấp điện cho Khu đô thị mới Bình Dương được lấy từ nguồn lưới điện quốc gia qua tuyến đường dây cao thế 220KV và 110KV từ trạm biến áp 500/220/110KV Tân Định xây dựng giai đoạn 1 hiện đang khai thác vận hành và từ trạm biến áp 220/110KV Bình Chuẩn.

5.3. Các hạng mục công trình của dự án đầu tư

5.3.1. Các hạng mục công trình chính

Dự án được xây dựng trên khu đất diện tích 37,1875 ha thuộc Khu đô thị mới. Vì vậy, hạ tầng cấp - thoát nước, đường giao thông, hệ thống điện và thông tin liên lạc xung quanh dự án cơ bản đã được Becamex đầu tư hoàn thiện theo đúng như trong Quyết định số 310/QĐ-UBND ngày 31/01/2008 của UBND tỉnh Bình Dương về việc phê duyệt quy hoạch chi tiết 1/2000 Khu đô thị mới thuộc Khu Liên hợp Công nghiệp - Dịch vụ - Đô thị Bình Dương. Chỉ tiêu thiết kế xây dựng chung của dự án được trình bày tại Bảng I-



8 như sau:

Bảng I-8. Chỉ tiêu thiết kế xây dựng chung của dự án

STT	Nội dung	Khu biệt thự song lập	Khu biệt thự đơn lập					Khu chung cư cao cấp
		BT-A	BT-B	BT-C	BT-D	BT-E	OTM	
1	Tổng diện tích	36.808,4 m ²	44.956 m ²	47.299,4 m ²	28.221 m ²	34.058,6 m ²	13.795,6 m ²	
2	Số lô	11 lô	27 lô	10 lô	4 lô	11 lô	4 lô	
3	Diện tích mỗi lô	1.393,1 m ² - 5.167,7 m ²	371,5 m ² - 2.965 m ²	2.235,1 m ² - 13.550 m ²	4.624,6 m ² - 12.227 m ²	1.545 m ² - 4.926,4m ²	2.504,2 m ² - 4.225,6 m ²	
4	Tổng số người	784 người	524 người	572 người	344 người	396 người	3.000 người	
5	Mật độ xây dựng	60 - 70 %	50% - 60%	50% - 60%	50% - 60%	50% - 60%	74,4% - 80%	
6	Tầng cao	3 tầng	3 tầng	3 tầng	3 tầng	3 tầng	25 - 30 tầng	
7	Hệ số sử dụng	1,95	1,5	1,65	1,65	1,5	-	
8	Khác	Dự kiến chia thành 196 ô, mỗi ô 180 m ² - 300 m ²	Dự kiến chia thành 131 ô, mỗi ô 300 m ² - 500 m ²	Dự kiến chia thành 143 ô, mỗi ô 300 m ² - 600 m ²	Dự kiến chia thành 86 ô, mỗi ô 300 m ² - 600 m ²	Dự kiến chia thành 99 ô, mỗi ô 300 m ² - 600 m ²	Dự kiến 750 căn	

Nguồn: Becamex IDC, 2024.

5.3.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

Các hạng mục công trình phụ trợ của Dự án được trình bày như sau:

- Công trình dịch vụ khu ở:
 - + Dịch vụ công cộng: nhà trẻ mẫu giáo gồm 2 lô MG1, MG2 với diện tích mỗi lô 1.239 m² và 1.666 m², tổng diện tích 2.905 m². Mật độ xây dựng: 40% và cao



02 tầng.

- + Dịch vụ thương mại có diện tích là 13.795,6 m².
- Cây xanh mặt nước:
 - + Khu công viên cây xanh kết hợp mặt nước trong khu có một hình dáng vô cùng đặc biệt tựa như một con rồng đang cựa mình bay lên. Mảng cây xanh mặt nước này được bố trí ở trung tâm và chia đều khắp toàn khu, thêm vào đó là những lối đi bộ hai bên bờ hồ, là nơi lý tưởng cho người dân đi dạo, tập thể dục.
 - + Ngoài không gian cây xanh mặt nước nói trên trong khu còn có mảng xanh cách ly phía đường Nam Kỳ Khởi Nghĩa rộng khoảng 1,33 ha. Tuy không có chức năng sử dụng như mảng xanh công viên nhưng lại góp phần rất quan trọng vào việc cải thiện vi khí hậu cho khu, và mảng xanh cách ly này ở vị trí cuối hướng gió nên cũng rất thuận tiện cho việc lắp đặt và xây dựng một số công trình kỹ thuật cần thiết.
 - + Thêm vào đó là mương thoát nước mưa của khu rộng khoảng 10 m, nâng tổng diện tích cây xanh – mặt nước là 46.465 m² chiếm 12,49 % diện tích toàn khu.

5.3.3. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường

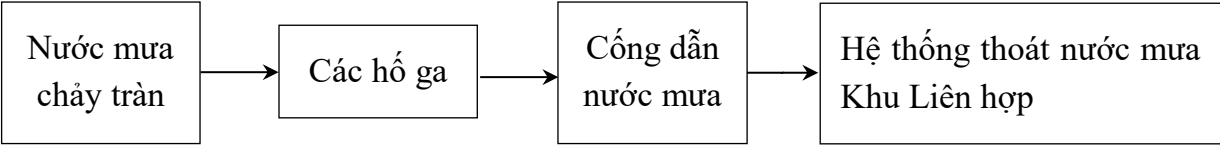
I. Hệ thống thoát nước mưa

- Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế tách riêng hoàn toàn với hệ thống thu gom và thoát nước thải.
- Khu xây dựng được chia nhiều lưu vực để giảm tiết diện cống thoát nước. Nước mưa từ các lưu vực được thu gom vào hệ thống cống thoát nước và hố ga xung quanh khu vực Dự án để thu gom, lắng lọc nước mưa chảy tràn trước khi thoát ra 07 cửa xả hệ thống thoát nước mưa chung của Khu Liên hợp, cụ thể:
 - + Lưu vực 1: thu nước mưa khu vực Tây Bắc Dự án về 02 cửa xả (cửa xả 1 và 2) đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa chung Ø1800 mm của Khu Liên hợp trên đường Phạm Văn Đồng.
 - + Lưu vực 2: thu nước mưa khu vực Tây Nam Dự án về 02 cửa xả (cửa xả 3 và 4) đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa chung Ø800 mm của Khu Liên hợp trên đường Lê Duẩn.
 - + Lưu vực 3: thu nước mưa khu vực trung tâm Dự án về 02 cửa xả (cửa xả 5 và 6) đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa chung Ø800 mm của Khu Liên hợp trên đường Lê Duẩn.
 - + Lưu vực 4: thu gom nước mưa khu vực phía Đông Dự án (tính từ đường HN3) xả vào 01 cửa xả (cửa xả 7) đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa chung Ø800 mm của Khu Liên hợp trên đường Tôn Đức Thắng.
- Các cống được đặt dọc hai bên vỉa hè, hoặc được đặt giữa tim đường để thu nước



từ công trình và mặt đường. Dọc theo tuyến cống có đặt các hố ga thu nước bằng bê tông hoặc BTCT. Cống trong Dự án sử dụng cống có đường kính D600, D800, D1000 và D1200. Độ dốc cống theo độ dốc đường và theo độ dốc tối thiểu $i_{\min} = 1/D$ (D là đường kính tính bằng mm).

Mạng lưới thu gom nước mưa của Dự án được thể hiện tại Hình I-2 sau:



Hình I-2. Mạng lưới thu gom nước mưa dự án

Nguồn: Becamex IDC, 2024.

Thông kê khối lượng công trình thoát nước mưa được trình bày tại Bảng I-1 sau:

Bảng I-1. Bảng thống kê khối lượng công trình thoát nước mưa

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống D600	m	6.736
2	Cống D800	m	1.424
3	Cống D1000	m	426
4	Cống D1200	m	71
5	Hố ga 800x800	cái	311
6	Hố ga 1000x1000	cái	68
7	Hố ga 1200x1200	cái	32
8	Hố ga 1500x1500	cái	5

Nguồn: Becamex IDC, 2024.

Thông kê vị trí công trình thoát nước thải được trình bày tại Bảng I-3 như sau:

Bảng I-2. Bảng thống kê vị trí công trình thoát nước thải

STT	Hạng mục	Tọa độ	
		X	Y
1	Cửa xả 1	1065160	838984
2	Cửa xả 2	1065166	839012



STT	Hạng mục	Tọa độ	
		X	Y
3	Cửa xả 3	1064713	839083
4	Cửa xả 4	1064719	839110
5	Cửa xả 5	1064817	839532
6	Cửa xả 6	1064821	839554
7	Cửa xả 7	1065113	839567

Nguồn: Becamex IDC, 2024.

II. Hệ thống thoát nước thải

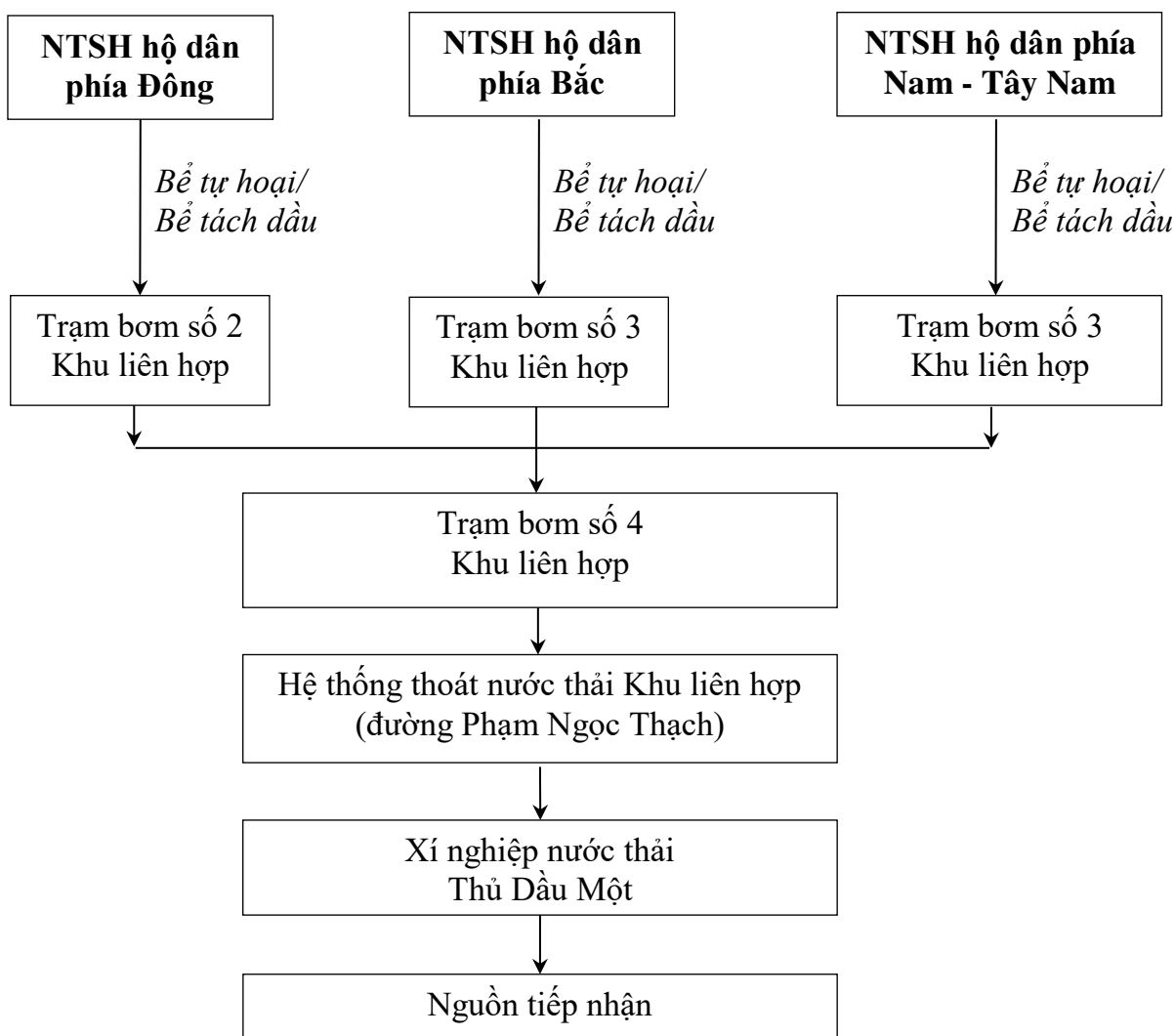
- Hệ thống thu gom, thoát nước thải được tách biệt với hệ thống thoát nước mưa.
- Hệ thống thoát nước thải được thiết kế riêng và chia làm 2 phần:
 - + Hệ thống xử lý riêng trong từng nhà, công trình thông qua bể tự hoại (loại 3 ngăn): nước thải đen phát sinh từ nhà vệ sinh, phòng tắm thông qua bể tự hoại loại 3 ngăn; nước thải xám từ các bồn rửa thu gom bằng đường ống thu trong nhà.
 - + Hệ thống thu gom bên ngoài nhà dẫn đến các tuyến cống có sẵn của khu vực xung quanh. Hệ thống thu gom bên ngoài nhà này được đặt ở cao độ sâu hơn hệ thống cống thoát nước mưa và đặt sẵn các đường ống chờ để đảm bảo là toàn bộ lượng nước thải từ nhà dân đều đầu nối được vào hệ thống cống này.
- Toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh từ Dự án sẽ được xử lý sơ bộ bằng hầm tự hoại tại mỗi công trình (đối với nước thải đen) hoặc bể tách dầu (nước thải có dầu, mỡ) được thu gom và đưa vào các tuyến cống thoát nước thải đưa về trạm XLNT của Xí nghiệp nước thải Thủ Dầu Một theo Biên bản thỏa thuận ngày 12/8/2016 giữa Becamex IDC và Công ty TNHH MTV cấp thoát nước Môi trường Bình Dương (Biwase). Cụ thể tuyến thu gom như sau:
 - + Phía Đông Dự án (từ đường HM3 trong khu quy hoạch đến ranh giới đường Tôn Đức Thắng): Nước thải sẽ theo hệ thống tuyến cống D300 và đầu nối về hệ thống thoát nước thải D600 của Khu Liên hợp trên đường Tôn Đức Thắng (có tọa độ X = 1221934; Y = 573916) sau đó được đưa về trạm bơm số 2, từ trạm bơm số 2 sẽ được bơm về trạm bơm số 4 và theo tuyến thoát nước thải trên đường Phạm Ngọc Thạch dẫn về Xí nghiệp nước thải Thủ Dầu Một để xử lý.
 - + Phía Bắc Dự án (từ đường HM3 đến đường Nam Kỳ Khởi Nghĩa): Nước thải sẽ



theo hệ thống tuyến cống D300 và đầu nối về hệ thống thoát nước thải D600 của Khu Liên hợp trên đường Nam Kỳ Khởi Nghĩa (có tọa độ X = 1222314; Y = 573634) sau đó được đưa về trạm bơm số 3, từ trạm bơm số 3 sẽ được bơm về trạm bơm số 4 và theo tuyến thoát nước thải trên đường Phạm Ngọc Thạch dẫn về Xí nghiệp nước thải Thủ Dầu Một để xử lý.

- + Phía Nam và Tây Nam (từ tuyến đường A6, đường B3 đến đường Lê Duẩn): Nước thải sẽ theo hệ thống tuyến cống D300 và đầu nối về hệ thống thoát nước thải D600 của Khu Liên hợp trên đường Lê Duẩn (có tọa độ X = 1222338; Y = 574397) sau đó được đưa về trạm bơm số 3, từ trạm bơm số 3 sẽ được bơm về trạm bơm số 4 và theo tuyến thoát nước thải trên đường Phạm Ngọc Thạch dẫn về Xí nghiệp nước thải Thủ Dầu Một để xử lý.

Hệ thống thu gom nước thải của Dự án được trình bày như Hình 1-4 sau:



Hình I-3. Mạng lưới thu gom nước thải của Dự án

Nguồn: Becamex IDC, 2024.

- Thiết kế cống tự chảy đi qua tất cả các nhà và lợi dụng độ dốc địa hình để thiết kế



- cống, đảm bảo cống không chôn quá sâu. Bố trí các tuyến thoát nước dọc theo đường nội bộ tuyến cống D300.
- Cống thoát nước thải tại các khu nhà, các công trình thu gom đưa về tuyến chính D300 dẫn về trạm XLNT tập trung của Xí nghiệp nước thải Thủ Dầu Một. Nước thải được xử lý đạt tiêu chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT, cột A với $K_q = 1$ và $K_f = 0,9$.
 - Mạng lưới thu gom nước thải sử dụng cống HDPE loại 1 vách cho đặt trên vỉa hè, những đoạn cống qua đường sử dụng cống HDPE 2 vách.
 - Các tuyến cống bao gồm tuyến cống đặt trên vỉa hè, các tuyến cống trên đường hoặc đặt dưới lòng đường. Dọc theo tuyến cống có đặt các hố ga chờ bằng bê tông hoặc BTCT.
 - Độ dốc cống theo độ dốc đường và theo độ dốc tối thiểu $i_{\min} = 1/D$ (D là đường kính tính bằng mm), tuy nhiên do không chế cao độ các hố ga có sẵn bên ngoài nên một số đoạn cục bộ không đảm bảo $i_{\min}$.
 - Thống kê khối lượng công trình thoát nước thải được trình bày tại Bảng I-3 như sau:

Bảng I-3. Bảng thống kê khối lượng công trình thoát nước thải

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống HDPE D300	m	6.825
2	Hố ga thu nước thải	cái	256
3	Cửa xả thoát nước thải	cửa	3

Nguồn: Becamex IDC, 2024.

Thống kê vị trí công trình thoát nước thải được trình bày tại Bảng I-3 như sau:

Bảng I-4. Bảng thống kê vị trí công trình thoát nước thải

STT	Hạng mục	Tọa độ	
		X	Y
1	Cửa xả 1	1221934	573916
2	Cửa xả 2	1222314	573634
3	Cửa xả 3	1222338	574397

Nguồn: Becamex IDC, 2024.

- Bản vẽ quy hoạch thu gom, thoát nước mưa và nước thải của Dự án được đính kèm



trong phần Phụ lục 2 – Các bản vẽ.

III. Công trình lưu giữ, xử lý chất thải

- **Chất thải sinh hoạt:** Theo quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/2.000 Khu Đô thị mới thuộc Khu Liên hợp đã được UBND tỉnh Bình Dương phê duyệt tại Quyết định số 310/QĐ-UBND ngày 31/01/2008, trong khuôn viên toàn Khu Đô thị mới sẽ không bố trí các nhà chứa rác hay xử lý rác thải sinh hoạt phát sinh trong Khu Đô thị mới. Toàn bộ rác thải sẽ được các đơn vị có chức năng đến thu gom mỗi ngày và vận chuyển đến khu xử lý rác thải tập trung của tỉnh Bình Dương để xử lý. Do đó, dự án sẽ bố trí hệ thống các thùng chứa rác chuyên dụng có nắp đậy, có màu sắc riêng biệt theo loại chất thải được phân loại theo quy định phân loại tại nguồn, thể tích khoảng 150 lít/thùng tại các tuyến đường trong khu vực Dự án với mật độ khoảng 50 m/thùng rác.
- **Chất thải nguy hại:** chất thải nguy hại của dự án chủ yếu là chất thải phát sinh từ bóng đèn hỏng, mực in, dầu mỡ, giẻ lau dính dầu, vỏ bao hóa chất,... được thu gom và xử lý theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP và Thông tư 02/2022/BTNM ngày 10/01/2022 về quy định chi tiết một số điều của Luật BVMT số 72/2020/QH14.

5.4. Tiến độ thực hiện

Tiến độ dự án trình bày tại Bảng I-9 như sau:

Bảng I-9. Tiến độ thực hiện dự án

STT	Công việc thực hiện	Thời gian
1	Thực hiện xin cấp Giấy phép môi trường	03/2024 - 08/2024
2	Thi công xây dựng các hạng mục dự án	09/2024 - 12/2027
2.1	<i>Thi công xây dựng hạ tầng</i>	<i>05/2024 - 02/2027</i>
2.2	<i>Thi công công trình phụ trợ</i>	<i>3/2027 - 8/2027</i>
2.3	<i>Trồng cây xanh và hoàn thiện tổng thể</i>	<i>9/2027 - 12/2027</i>
3	Khai thác và vận hành	Từ tháng 03/2028

Nguồn: Becamex, 2024.



Chương II

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

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

Hiện trạng diện tích đất dự án là đất trống, trên đất chỉ có cây bụi, toàn bộ diện tích đất của dự án nằm trong quy hoạch Khu Đô thị mới thuộc Khu Liên hợp; vì vậy, đã thực hiện xong công tác giải phóng mặt bằng.

Dự án “Khu biệt thự cao cấp Gold Land, diện tích 37,1875ha” thuộc Khu Đô thị mới, trên địa bàn phường Hòa Phú, TP. Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương. Đây là vùng phát triển kinh tế trọng điểm của tỉnh Bình Dương với định hướng tập trung phát triển dân cư và công nghiệp tổng hợp, tạo hành lang phát triển dân cư trung tâm ở tỉnh Bình Dương.

Quyết định số 1701/QĐ-UBND ngày 26/6/2012 của UBND tỉnh Bình Dương về việc “Phê duyệt Đề án Quy hoạch chung xây dựng đô thị Bình Dương đến năm 2022, tầm nhìn đến năm 2030” đã xác định mục tiêu chính của KĐTM Bình Dương là: ... “*Xây dựng Bình Dương trở thành thành phố trực thuộc Trung ương vào giai đoạn 2020-2030. Trước mắt đến 2015, tỉnh Bình Dương gồm 01 thành phố, 4 thị xã, 4 huyện trực thuộc tỉnh. Hoàn thành việc xây dựng trung tâm chính trị - hành chính tập trung của tỉnh, phát triển khu đô thị mới Hòa Phú - Phú Tân gắn kết với đô thị Thủ Dầu Một hiện hữu, trở thành đô thị trung tâm của hệ thống đô thị Bình Dương*”...

Theo Điều chỉnh Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Bình Dương đến năm 2020, bổ sung quy hoạch đến năm 2025 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 893/QĐ-TTg ngày 11/6/2014 với mục tiêu phát triển: Xây dựng Bình Dương trở thành một đô thị văn minh, hiện đại, trở thành một trong những đô thị phát triển kinh tế - xã hội của vùng Kinh tế trọng điểm phía Nam, có sức lan tỏa lớn, có tác động mạnh đến các tỉnh lân cận và vùng xung quanh. Các công trình dịch vụ, tài chính, thương mại và nhà ở thuộc Khu đô thị mới Bình Dương nằm trong danh mục các Dự án ưu tiên đầu tư.

Phát triển nhà ở có vai trò quan trọng trong sự phát triển và thúc đẩy tăng trưởng kinh tế - xã hội, qua đó tạo nhiều việc làm cho người lao động, góp phần thực hiện có hiệu quả chính sách phát triển kinh tế - xã hội của mỗi địa phương. Do đó, Tỉnh ủy, HĐND và UBND tỉnh đã đưa chỉ tiêu phát triển nhà ở bình quân đầu người vào hệ thống chỉ tiêu phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh qua từng nhiệm kỳ 5 năm. Đồng thời, việc phát triển nhà ở đã được định hướng trong Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Bình Dương đến năm 2020, bổ sung quy hoạch đến năm 2025; Quy hoạch chung xây



dựng đô thị Bình Dương đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2030.

Khu vực quy hoạch gắn với việc phát triển của Khu Liên hợp Công nghiệp - Dịch vụ - Đô thị Bình Dương theo chủ trương tại Văn bản số 2951/CP-CN ngày 19/3/2003 của Thủ tướng Chính phủ và Quyết định số 1066/QĐ-UBND ngày 26/4/2017 của UBND tỉnh Bình Dương về việc Phê duyệt đồ án điều chỉnh quy hoạch chung (quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/500) Khu liên hợp Công nghiệp - Dịch vụ - Đô thị Bình Dương nên sẽ có động lực để hình thành khu dân cư phát triển.

Khu quy hoạch nằm trong khu vực phát triển Khu ĐTM thuộc Khu Liên hợp theo Quyết định số 310/QĐ-UBND ngày 31/01/2008 của UBND Bình Dương nên có điều kiện liên kết các công trình dịch vụ phục vụ nhu cầu của người dân.

Dự án đã được UBND tỉnh Bình Dương ban hành Quyết định số 470/QĐ-UBND ngày 3/02/2010 về việc phê duyệt quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu biệt thự cao cấp Gold Land (37,1875 ha) thuộc Khu đô thị mới – Khu liên hợp Công nghiệp - Dịch vụ - Đô thị Bình Dương. Theo đó, tính chất của dự án là khu ở với các tiện nghi và dịch vụ cao cấp gồm các khu chức năng: khu biệt thự (biệt thự đơn lập, song lập), khu chung cư cao cấp kết hợp thương mại – dịch vụ, các công trình dịch vụ ở, khu cây xanh, hồ nước cảnh quan.

Dựa vào các yếu tố như trên, dự án hình thành và phát triển là phù hợp với quy hoạch phát triển chung của khu vực.

2. Đánh giá khả năng tiếp nhận và sự phù hợp của dự án

Theo Văn bản số 1902/UBND-KTN ngày 14/6/2016 của UBND tỉnh Bình Dương về việc “Xử lý nước thải Khu đô thị mới thuộc Khu liên hợp Công nghiệp - Dịch vụ - Đô thị Bình Dương”; Biên bản thỏa thuận kết nối hệ thống thu gom nước thải khu vực thành phố mới Bình Dương vào hệ thống thu gom của dự án cải thiện môi trường Nam Bình Dương, giai đoạn I giữa Becamex IDC và Công ty Cổ phần Nước Môi trường Bình Dương (Biwase) ngày 12/08/2016 thì toàn bộ nước thải phát sinh từ Khu đô thị mới sẽ đầu nối vào hệ thống thu gom nước đô thị của thành phố Thủ Dầu Một.

Hiện nay, hệ thống thu gom nước thải đô thị của thành phố Thủ Dầu Một đã lắp đặt các tuyến cống cấp I, cấp II và cấp III tại Khu đô thị mới với tổng diện tích thu gom 1.011 ha.

Bảng 2. 1. Khối lượng hệ thống thu gom nước thải đô thị đã hoàn thành tại Khu đô thị mới

TT	Đường kính(mm)	Vật liệu	Chiều dài (m)	Ghi chú
1	D1000	Bê tông cốt thép	1.328	Tuyến ống từ Hùng



TT	Đường kính(mm)	Vật liệu	Chiều dài (m)	Ghi chú
2	D800	Bê tông cốt thép	1.358	Vương về Phạm Ngọc Thạch
3	D600	Bê tông cốt thép	5.689	
4	D1000	Bê tông cốt thép	1.729,2	Tuyến ống từ Trạm 1 về Trạm 7
5	D1200	Bê tông cốt thép	30	
6	D1500	Bê tông cốt thép	40,8	
7	D800	Bê tông cốt thép	891	Tuyến ống từ Trạm 2 về Trạm 1
8	D600	Bê tông cốt thép	1.712,2	Tuyến ống từ Trạm 3 về Trạm 4
9	D800	Bê tông cốt thép	40,8	
10	D400	Gân xoắn	102	Tuyến ống từ Trạm 5 về Trạm 7
11	D600	Bê tông cốt thép	785	
12	D400	Gân xoắn	850	Tuyến ống từ Trạm 6 về Trạm 7
13	D560	HDPE	1.335	Tuyến ống từ Trạm 7 về Trạm 4
14	D560	HDPE	1.700	Tuyến ống từ Trạm 4 về Hùng Vương
			17.591	

Đến nay, tại Khu đô thị mới thuộc Khu Liên hợp Công nghiệp - Dịch vụ - Đô thị Bình Dương đã hoàn thành và đi vào hoạt động 07 trạm bơm trung chuyển nước thải, để đưa nước thải về Nhà máy XLNT TP. Thủ Dầu Một để xử lý. Các trạm bơm được xây dựng kín và ngầm dưới đất, có khoảng cách cách ly an toàn về môi trường, do đó hạn chế tiếng ồn và rung, hạn chế phát tán mùi đến hoạt động của dân cư

Bảng 2. 2. Các trạm bơm trung chuyển nước thải của Khu đô thị mới

STT	Trạm bơm	Thông số
1	Trạm 1	Công suất 1 bơm: 13,5 kW, lưu lượng 1 bơm: 186 m ³ /h Số lượng: 2 bơm



2	Trạm 2	Công suất 1 bơm: 9 kW, lưu lượng 1 bơm: 102 m ³ /h Số lượng: 2 bơm
3	Trạm 3	Công suất 1 bơm: 4,7 kW, lưu lượng 1 bơm: 60 m ³ /h Số lượng: 2 bơm
4	Trạm 4	Công suất 1 bơm: 30 kW, lưu lượng 1 bơm: 540 m ³ /h Số lượng: 2 bơm
5	Trạm 5	Công suất 1 bơm: 4,7 kW, lưu lượng 1 bơm: 42,5 m ³ /h Số lượng: 2 bơm
6	Trạm 6	Công suất 1 bơm: 7,5 kW, lưu lượng 1 bơm: 55 m ³ /h Số lượng: 2 bơm
7	Trạm 7	Công suất 1 bơm: 22 kW, lưu lượng 1 bơm: 374 m ³ /h Số lượng: 2 bơm

❖ Vị trí bố trí trạm bơm nước thải

Tất cả các trạm bơm nước thải trong Khu Đô thị được bố trí tại khu đất kỹ thuật theo đúng Quyết định số 1066/QĐ-UBND ngày 26/4/2017 của UBND tỉnh Bình Dương về việc Phê duyệt đồ án điều chỉnh quy hoạch chung (quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/5000) Khu liên hợp Công nghiệp - Dịch vụ - Đô thị Bình Dương.

Khu vực bố trí trạm bơm nước thải hiện nay đã được Ban quản lý Khu Liên hợp trồng cây xanh và xây dựng tường bao quanh để cách ly theo đúng quy định. Theo Bảng 2.22 - Khoảng cách an toàn về môi trường thì Trạm bơm nước thải có công suất từ 200 - 5.000 m³/ngày phải có khoảng cách an toàn môi trường tối thiểu là 20m. Hiện tại, khoảng cách trạm bơm trong Khu Liên hợp đến tường bao xung quanh là hơn 20 - 25m là phù hợp với quy định tại QCVN 01:2021/BXD.

Khu vực xây dựng trạm bơm có nắp đậy nên không phát sinh mùi hôi từ quá trình tiếp nhận và trung chuyển nước thải về Xí nghiệp nước thải Thủ Dầu Một

❖ Khả năng đáp ứng của hệ thống thu gom, thoát nước thải của Khu Liên hợp

Toàn bộ nước thải của dự án sẽ thoát theo 03 cửa xả ra hệ thống thoát nước thải D600 trên các trục đường xung quanh thuộc Khu Liên hợp. Theo Bảng 10 – Giáo trình Các bảng tính toán thủy lực cống và mương thoát nước của GS.TSKH Trần Hữu Uyển với kích thước cống D600, độ dốc 1/D và độ đầy 0,8 thì lưu lượng có thể tiếp nhận là 225,4 lít/giây. Do đó, lưu lượng nước thải của dự án là 1.236 m³/ngày.đêm tương đương với lưu lượng dòng chảy 0,05 lít/giây là rất nhỏ. Vì vậy, cống thu gom nước thải nội bộ xung quanh khu vực Dự án đủ khả năng thu gom nước thải phát sinh từ Dự án.



Định kỳ (03 tháng/lần) đơn vị quản lý, vận hành là Biwase sẽ tổ chức khơi thông và nạo vét hệ thống thu gom nước thải trong Dự án để hạn chế lắng cặn, cát dọc tuyến cống dẫn ra bên ngoài.

❖ Khả năng tiếp nhận và XLNT của Xí nghiệp nước thải Thủ Dầu Một

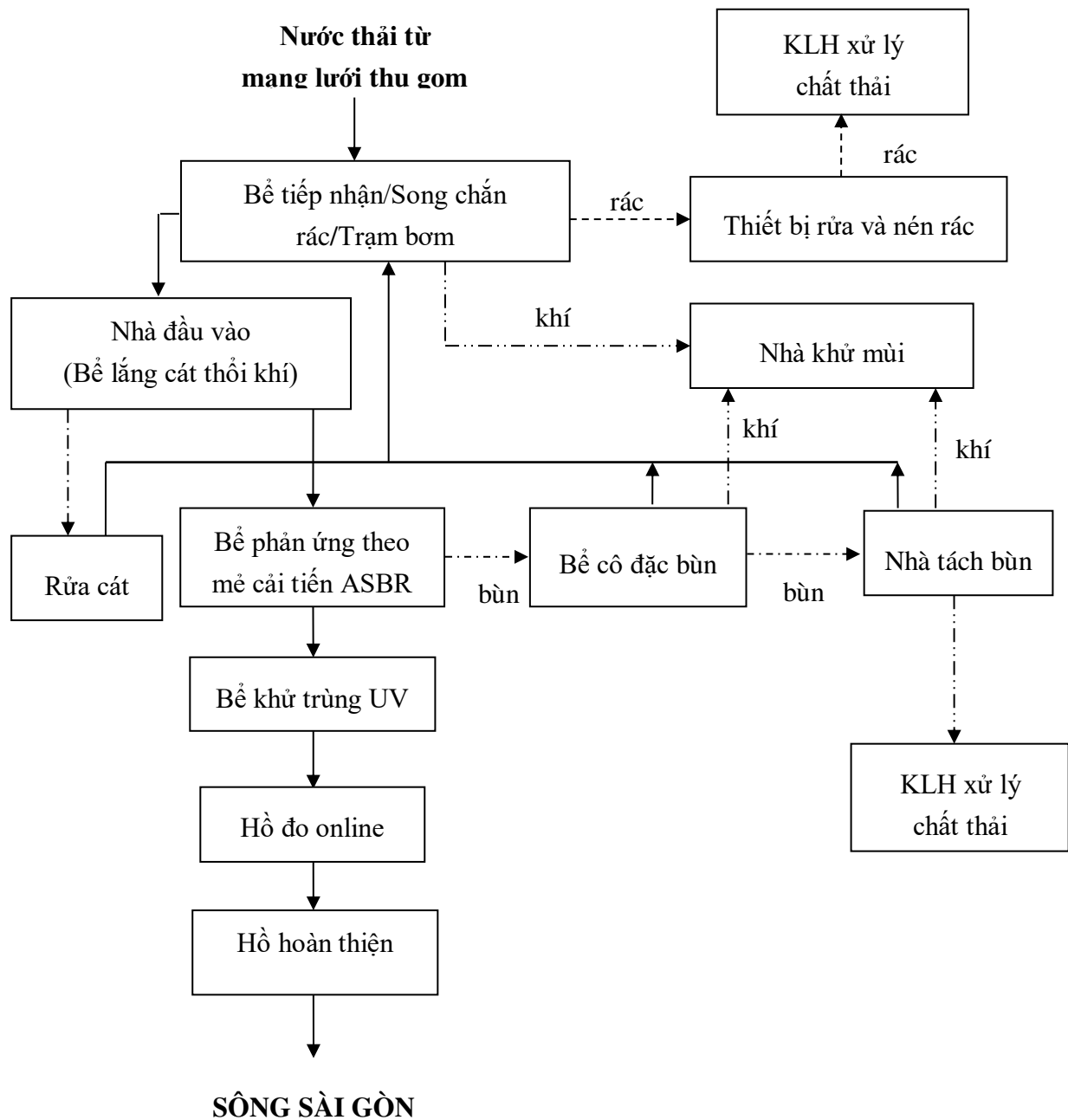
Theo quy hoạch chung (quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/5000) Khu Liên hợp - Công nghiệp – Dịch vụ - Đô thị Bình Dương đã được Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương phê duyệt tại Quyết định số 1066 ngày 26 tháng 4 năm 2017, toàn bộ nước thải của Khu Liên hợp sau khi xử lý tại các hầm tự hoại sẽ được thu gom về 7 trạm bơm trong Khu Liên hợp, sau đó sẽ được dẫn về Xí nghiệp nước thải Nam Bình Dương có công suất 71.000 m³/ngày (nay là Nhà máy XLNT Thủ Dầu Một) tại khu phố 6, phường Phú Thọ, TP. Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương để tiếp tục xử lý đạt quy chuẩn hiện hành trước khi thoát ra môi trường theo quy định. Hiện tại, Công ty Cổ phần Nước - Môi trường Bình Dương đã đầu tư và vận hành ổn định hệ thống xử lý nước thải công suất 17.650 m³/ngày và đã được Bộ TNMT cấp giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 2665/GP-BTNMT ngày 30/10/2017. Bên cạnh đó, Công ty CP Nước - Môi trường Bình Dương cũng đã tiến hành đầu tư thêm trạm xử lý nước thải mới với công suất 17.650 m³/ngày, nâng tổng công suất xử lý của Xí nghiệp nước thải Thủ Dầu Một lên 35.300 m³/ngày.

Từ khi xây dựng và chính thức đưa vào hoạt động đến nay, Xí nghiệp nước thải Thủ Dầu Một với công suất xử lý 17.650 m³/ngày.đêm của Công ty CP Nước - Môi trường Bình Dương luôn được vận hành ổn định, nhà máy đã lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục, kết nối và truyền số liệu trực tiếp về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương với các thông số quan trắc: lưu lượng (đầu vào và đầu ra), pH, nhiệt độ, TSS, COD, Amoni. Theo kết quả quan trắc tự động năm 2022 đến nay, các chỉ tiêu quan trắc đều đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A ($K_q = 1$, $K_f = 0,9$), sau đó thoát vào nguồn tiếp nhận là sông Sài Gòn tại vị trí tọa độ $X = 1.210.797$ và $Y = 598.501$ theo phương thức tự chảy, xả ven bờ.

Tổng lưu lượng nước thải phát sinh lớn nhất của dự án là **1.236 m³/ngày**. Hiện nay, Xí nghiệp nước thải Thủ Dầu Một đang tiếp nhận, xử lý nước thải sinh hoạt từ các hộ thoát nước trên địa bàn thành phố Thủ Dầu Một và một phần khu vực Thuận Giao, An Thạnh với tổng lưu lượng xử lý khoảng 17.000 m³/ngày, đồng thời hiện đang thực hiện nâng công suất trạm xử lý nước thải lên 35.300 m³/ngày.đêm, đảm bảo đủ khả năng tiếp nhận và xử lý toàn bộ nước thải phát sinh từ dự án.

Quy trình công nghệ XLNT Xí nghiệp nước thải Thủ Dầu Một, công suất 17.650 m³/ngày.đêm như sau:





Hình II- 1. Quy trình công nghệ XLNT tại Xí nghiệp nước thải Thủ Dầu Một



Chương III

ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG

NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

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

Trong khu vực triển khai xây dựng Dự án không có các nguồn nước mặt như sông, suối, kênh, rạch. Vì vậy, báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của Dự án không tiến hành điều tra về hiện trạng đa dạng sinh học dưới nước.

Khu vực xung quanh Khu Biệt thự cao cấp Gold Land chủ yếu là đất nông nghiệp và đất thổ cư, không bao gồm các vùng sinh thái nhạy cảm như đất ngập nước, vườn Quốc gia, khu bảo vệ thiên nhiên, khu dự trữ sinh quyển; không có các loại tài nguyên sinh vật thuộc các loài nguy cấp, quý hiếm được ưu tiên bảo vệ.

Hệ thực vật gồm các loài tiêu biểu cho hệ thực vật Đông Nam Bộ đặc trưng như: dầu, mây, tràm, bạch đàn... còn có nhiều loại cây công nghiệp, nông nghiệp có giá trị xuất khẩu cao như cao su, cà phê, tiêu, điều, cây ăn quả... Hệ động vật mang tính chất đại diện vùng Đông Nam Á với các loại động vật thường gặp như rắn, chuột... các loài thủy sinh vật nước ngọt chiếm ưu thế. Trong vùng Dự án không có loài chim, thú quý hiếm nào sinh sống.

2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án

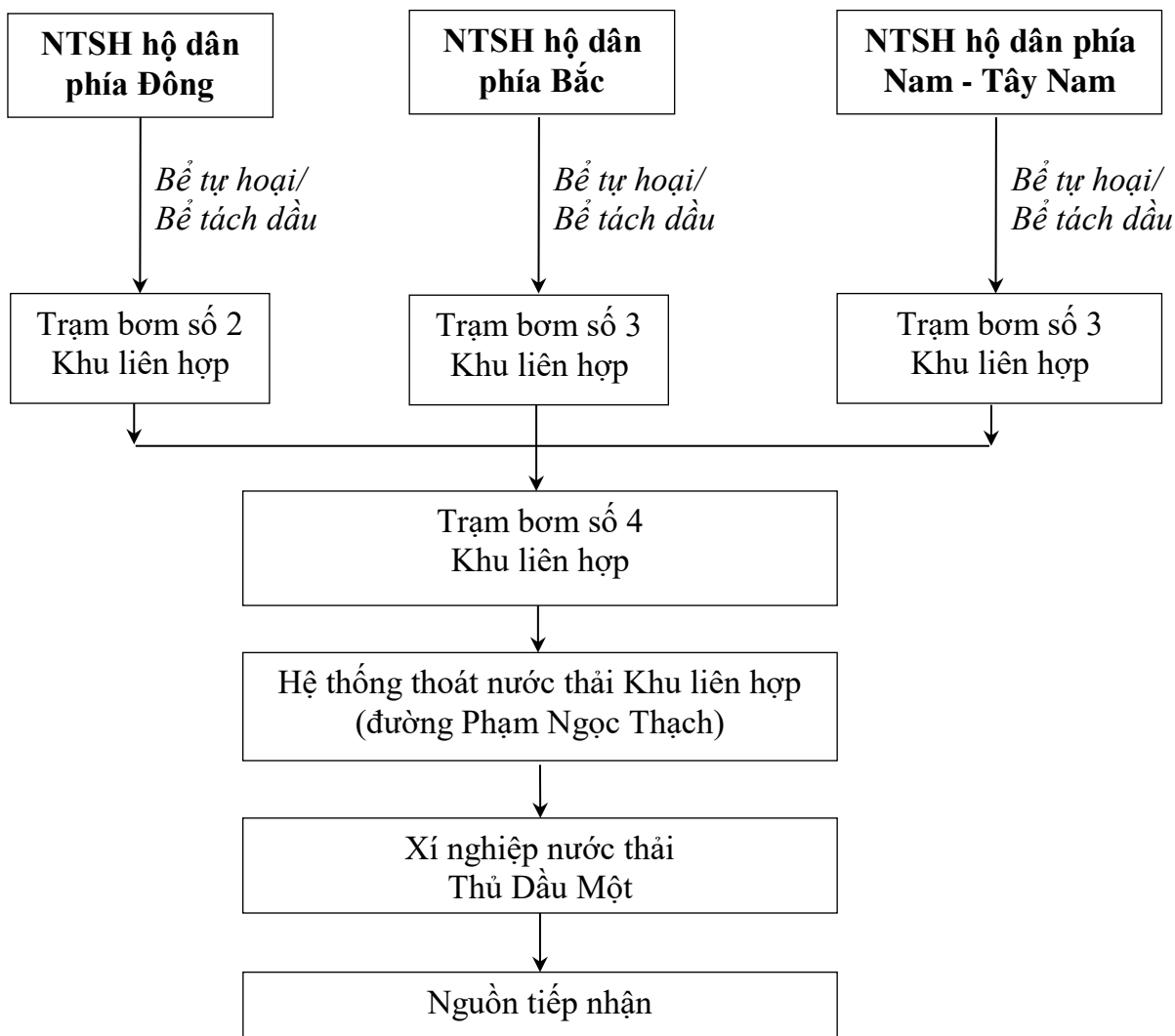
Toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh từ Dự án sẽ được xử lý sơ bộ bằng hầm tự hoại tại mỗi công trình (đối với nước thải đen) hoặc bể tách dầu (nước thải có dầu, mỡ) được thu gom và đưa vào các tuyến cống thoát nước thải đưa về trạm XLNT của Xí nghiệp nước thải Thủ Dầu Một theo Biên bản thỏa thuận ngày 12/8/2016 giữa Becamex IDC và Công ty TNHH MTV cấp thoát nước Môi trường Bình Dương (Biwase). Cụ thể tuyến thu gom như sau:

- Phía Đông Dự án (từ đường HM3 trong khu quy hoạch đến ranh giới đường Tôn Đức Thắng): Nước thải sẽ theo hệ thống tuyến cống D300 và đầu nối về hệ thống thoát nước thải D600 của Khu Liên hợp trên đường Tôn Đức Thắng (có tọa độ X = 1221934; Y = 573916) sau đó được đưa về trạm bơm số 2, từ trạm bơm số 2 sẽ được bơm về trạm bơm số 4 và theo tuyến thoát nước thải trên đường Phạm Ngọc Thạch dẫn về Xí nghiệp nước thải Thủ Dầu Một để xử lý.
- Phía Bắc Dự án (từ đường HM3 đến đường Nam Kỳ Khởi Nghĩa): Nước thải sẽ theo hệ thống tuyến cống D300 và đầu nối về hệ thống thoát nước thải D600 của Khu Liên hợp trên đường Nam Kỳ Khởi Nghĩa (có tọa độ X = 1222314; Y = 573634) sau đó được đưa về trạm bơm số 3, từ trạm bơm số 3 sẽ được bơm về trạm bơm số 4 và theo tuyến thoát nước thải trên đường Phạm Ngọc Thạch dẫn về Xí nghiệp nước thải Thủ Dầu Một để xử lý.



- Phía Nam và Tây Nam (từ tuyến đường A6, đường B3 đến đường Lê Duẩn): Nước thải sẽ theo hệ thống tuyến cống D300 và đầu nối về hệ thống thoát nước thải D600 của Khu Liên hợp trên đường Lê Duẩn (có tọa độ X = 1222338; Y = 574397) sau đó được đưa về trạm bơm số 3, từ trạm bơm số 3 sẽ được bơm về trạm bơm số 4 và theo tuyến thoát nước thải trên đường Phạm Ngọc Thạch dẫn về Xí nghiệp nước thải Thủ Dầu Một để xử lý.

Hệ thống thu gom nước thải của Dự án được trình bày như Hình 1-4 sau:



Hình III-1. Mạng lưới thu gom nước thải của Dự án

Nguồn: Becamex IDC, 2024.

Hiện tại, hệ thống thoát nước thải trên đường Phạm Ngọc Thạch và các trạm bơm nước thải của Khu Liên hợp vẫn đang hoạt động ổn định, đảm bảo khả năng thoát nước thải tại khu vực.



3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án

Để đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường thành phần khu vực dự án, chúng tôi tiến hành lấy mẫu đánh giá hiện trạng môi trường trong giai đoạn này tại các khu vực đang thực hiện quá trình xây dựng.

Lựa chọn vị trí lấy mẫu:

- Mẫu không khí: lựa chọn tại những vị trí lân cận khu dân cư với khu vực dự án để đánh giá hiện trạng và khả năng bị tác động trong quá trình xây dựng, vận hành.
- Mẫu đất: được thu mẫu để đánh giá chất lượng đất, đề xuất các giải pháp xử lý phù hợp.

Phương pháp thu mẫu, bảo quản và phân tích các thông số chỉ thị ô nhiễm không khí, mẫu đất, nước mặt được tiến hành theo tiêu chuẩn của Việt Nam và quốc tế, cụ thể là các phương pháp được quy định trong tiêu chuẩn/quy chuẩn môi trường Việt Nam và các phương pháp phân tích nước và nước thải của Mỹ (Standard Method for Examination of Water and Wastewater SMEWW - APHA).

- Thiết bị lấy mẫu: máy đo ồn cầm tay, máy đo chất lượng không khí và xẻng inox chuyên dụng cho việc lấy mẫu đất.
- Phương pháp lấy mẫu: phù hợp với QCVN 05:2013/ BTNMT và QCVN 03-MT:2015/BTNMT.
- Phương pháp bảo quản mẫu:

Mẫu được bảo quản tùy từng thông số phù hợp với phù hợp với QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 03-MT:2015/BTNMT - cột đất công nghiệp, QCVN 08-MT:2015/BTNMT được trình bày tại Bảng III-1 như sau:

Bảng III-1. Phương pháp lấy mẫu và phân tích các thông số ô nhiễm không khí, mẫu đất

STT	Chỉ tiêu	Kỹ thuật bảo quản mẫu	Phương pháp phân tích
1	Độ ồn	Đo trực tiếp	Theo phương pháp phân tích tiếng ồn TCVN 7878-2:2010.
2	Bụi	Thu mẫu bằng giấy bụi, bảo quản theo TCVN 5067:1995.	Theo phương pháp phân tích không khí TCVN 5067:1995
3	SO ₂	Thu mẫu bằng dung dịch HgCl ₂ ,	Theo phương pháp phân

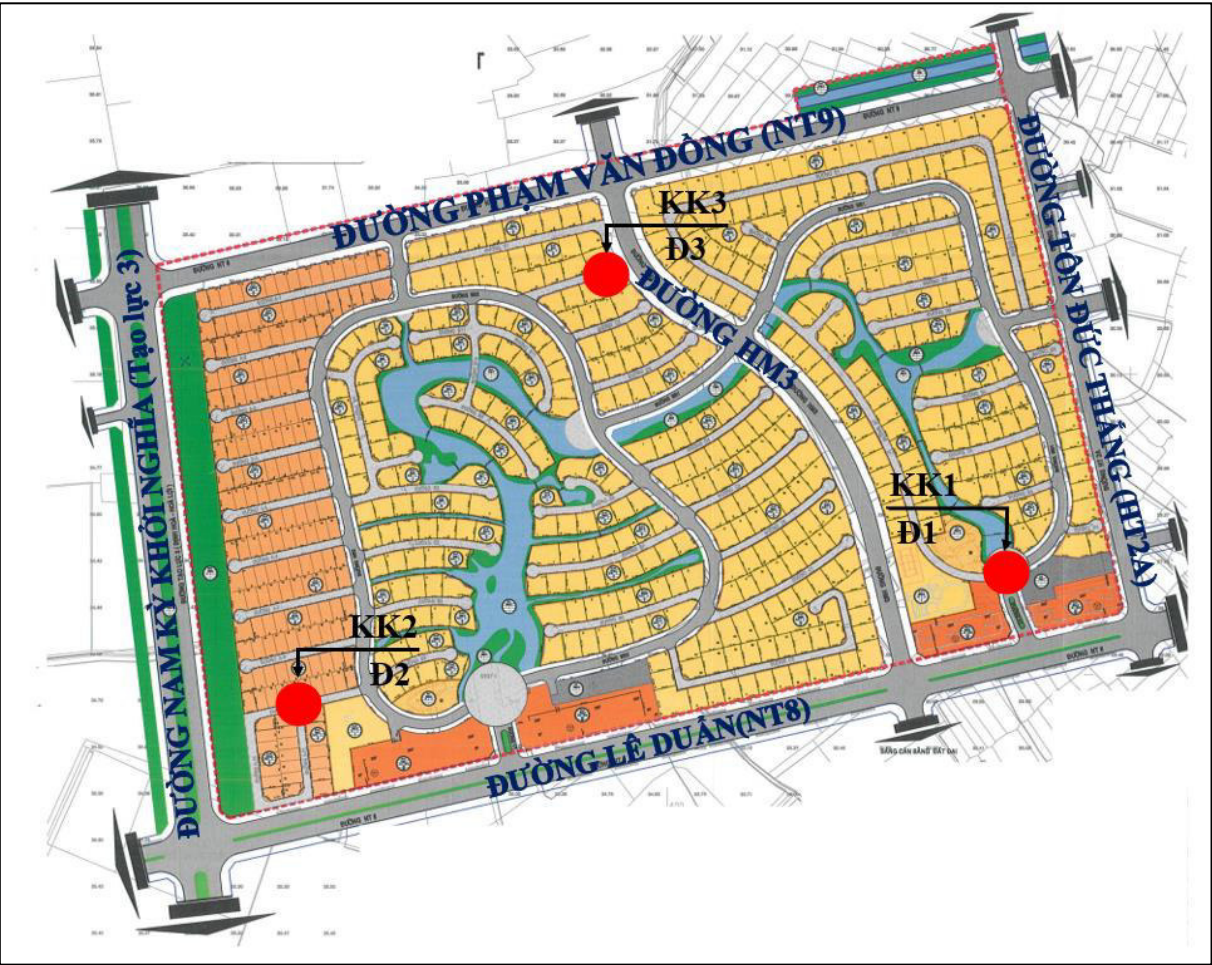


STT	Chỉ tiêu	Kỹ thuật bảo quản mẫu	Phương pháp phân tích
		đựng trong chai thủy tinh, bảo quản mẫu ở nhiệt độ lạnh và tối	tích không khí TCVN 5971:1995
4	NO ₂	Thu mẫu bằng dung dịch hấp thụ được chuẩn bị trước từ PTN theo TCVN 6137:2009, đựng trong chai thủy tinh, bảo quản mẫu ở nhiệt độ lạnh và tối	Theo phương pháp phân tích khí TCVN 6137:2009
5	CO	Thu mẫu bằng bong bóng khí, đựng trong chai thủy tinh, bảo quản mẫu ở nhiệt độ lạnh và tối	Theo phương pháp phân tích không khí TCVN 5972:1995
6	As của mẫu đất	Đựng trong hộp PE theo phương pháp lấy mẫu TCVN 7538-2:2005; TCVN 4046:1985	Theo phương pháp phân tích mẫu đất của TCVN 6496:2009
7	Cd của mẫu đất	Đựng trong hộp PE theo phương pháp lấy mẫu TCVN 7538-2:2005; TCVN 4046:1985	Theo phương pháp phân tích mẫu đất của TCVN 6496:2009
8	Cu của mẫu đất	Đựng trong hộp PE theo phương pháp lấy mẫu TCVN 7538-2:2005; TCVN 4046:1985	Theo phương pháp phân tích mẫu đất của TCVN 6496:2009
9	Pb của mẫu đất	Đựng trong hộp PE theo phương pháp lấy mẫu TCVN 7538-2:2005; TCVN 4046:1985	Theo phương pháp phân tích mẫu đất của TCVN 6496:2009
10	Zn của mẫu đất	Đựng trong hộp PE theo phương pháp lấy mẫu TCVN 7538-2:2005; TCVN 4046:1985	Theo phương pháp phân tích mẫu đất của TCVN 6496:2009

Nguồn: Các phương pháp lấy và bảo quản mẫu – Phòng thí nghiệm – CEFINEA, 2024.

Sơ đồ vị trí lấy mẫu không khí, mẫu đất được trình bày tại Hình như sau:





Hình III-1. Sơ đồ lấy mẫu môi trường nền dự án

Nguồn: CEFINEA, 2024.

Kết quả quan trắc chất lượng môi trường không khí xung quanh

Vị trí và kết quả khảo sát và phân tích chất lượng môi trường đất tại khu vực xây dựng dự án trong tháng 4/2024 thể hiện tại Bảng III-1 và Bảng III-2 như sau:

Bảng III-1. Vị trí đo đạc chất lượng không khí tháng 4/2024 tại khu vực dự án

STT	Ký hiệu	Mô tả vị trí	Tọa độ
1	KK1	Vị trí dự kiến xây dựng chung cư, cách điểm giao đường Tôn Đức Thắng và Lê Duẩn khoảng 100 m về hướng Đông Nam	X = 1223031 Y = 600868
2	KK2	Vị trí dự kiến xây dựng biệt thự song lập, cách điểm giao đường Nam Kỳ Khởi Nghĩa và Lê Duẩn khoảng 150 m về hướng Tây Nam	X = 1222907 Y = 600236



STT	Ký hiệu	Mô tả vị trí	Tọa độ
3	KK3	Vị trí dự kiến xây dựng biệt thự đơn lập, cách ranh Dự án tại đường Phạm Văn Đồng khoảng 100 m về hướng Bắc	X = 1223296 Y = 600514

Nguồn: CEFINEA, 2024.

Bảng III-2. Kết quả đo đặc chất lượng không khí xung quanh tại khu vực dự án

STT	Ký hiệu	Tiếng ồn (dBA)	Bụi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Đợt 1 – 02/4/2024						
1	KK1	63,5	166	52	66	KPH (LOD=6000)
2	KK2	64,1	169	58	79	KPH (LOD=6000)
3	KK3	61,2	123	54	81	KPH (LOD=6000)
Đợt 2 – 12/4/2024						
1	KK1	62,5	162	57	55	KPH (LOD=6000)
2	KK2	63,6	177	58	79	KPH (LOD=6000)
3	KK3	63,4	128	53	72	KPH (LOD=6000)
Đợt 3 – 20/4/2024						
1	KK1	62,3	166	58	68	KPH (LOD=6000)
2	KK2	57,4	179	72	90	KPH (LOD=6000)
3	KK3	63,4	124	63	75	KPH (LOD=6000)



STT	Ký hiệu	Tiếng ồn (dBA)	Bụi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	QCVN 26:2010/BTNMT	70	-	-	-	-
	QCVN 05:2023/BTNMT	-	300	350	300	30.000

Nguồn: CEFINEA,

2024. Ghi chú:

- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.
- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

Nhận xét: Kết quả đo đạc và phân tích hiện trạng chất lượng không khí và tiếng ồn tại khu vực Dự án cho thấy:

- Độ ồn dao động trong khoảng 57,4 - 64,1 dBA đều nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn tiếng ồn QCVN 26:2010/BTNMT;
- Tất cả các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn của quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh QCVN 05:2023/BTNMT.

Hiện trạng môi trường đất

Vị trí và kết quả khảo sát và phân tích chất lượng môi trường đất tại khu vực xây dựng dự án trong tháng 4/2024 thể hiện tại Bảng III-3 và Bảng III-4 như sau:

Bảng III-3. Vị trí lấy mẫu

STT	Ký hiệu	Mô tả vị trí	Tọa độ
1	Đ1	Vị trí dự kiến xây dựng chung cư, cách điểm giao đường Tôn Đức Thắng và Lê Duẩn khoảng 100 m về hướng Đông Nam	X = 1223031 Y = 600868
2	Đ2	Vị trí dự kiến xây dựng biệt thự song lập, cách điểm giao đường Nam Kỳ Khởi Nghĩa và Lê Duẩn khoảng 150 m về hướng Tây Nam	X = 1222907 Y = 600236



3	Đ3	Vị trí dự kiến xây dựng biệt thự đơn lập, cách ranh Dự án tại đường Phạm Văn	X = 1223296
STT	Ký hiệu	Mô tả vị trí	Tọa độ
		Đồng khoảng 100 m về hướng Bắc	Y = 600514

Nguồn: CEFINEA, 2024.

Bảng III-4. Kết quả đo đạc chất lượng môi trường đất tại khu vực dự án

STT	Ký hiệu	As (mg/kg)	Cd (mg/kg)	Pb (mg/kg)	Cu (mg/kg)	Zn (mg/kg)
Đợt 1 – 02/4/2024						
1	Đ1	0,245	KPH (LOD=0,03)	10,7	6,79	27,2
2	Đ2	0,282	KPH (LOD=0,03)	13,9	8,46	30,9
3	Đ3	0,209	KPH (LOD=0,03)	13,3	10,2	24,2
Đợt 2 – 12/4/2024						
1	Đ1	0,117	KPH (LOD=0,03)	12,6	8,32	28,6
2	Đ2	0,133	KPH (LOD=0,03)	15,5	9,20	35,8
3	Đ3	0,092	KPH (LOD=0,03)	10,8	6,21	27,1
Đợt 3 – 20/4/2024						
1	Đ1	0,148	KPH (LOD=0,03)	13,5	10,6	21,0
2	Đ2	0,131	KPH (LOD=0,03)	14,3	9,18	26,9
3	Đ3	0,128	KPH (LOD=0,03)	14,5	7,94	26,3



QCVN 03:2023/BTNMT, Đất loại 1	25	4	200	150	300
---	-----------	----------	------------	------------	------------

Nguồn: CEFINEA, 2024.

Ghi chú: QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất.

Nhận xét: Tất cả các chỉ tiêu kim loại nặng trong đất đều đạt QCVN 03:2023/BTNMT - Đất loại 1.

Thực tế, vị trí xây dựng Dự án đã được san nền và xây dựng một phần hạ tầng giao thông nên việc xây dựng Dự án sẽ được thực hiện tiếp tục, giảm thiểu tác động môi trường đến mức thấp nhất.



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

Hiện nay, Khu Liên hợp Công nghiệp - Dịch vụ - Đô thị Bình Dương cơ bản đã san nền chuẩn bị mặt bằng, hoàn thiện để thu hút đầu tư. Hạng mục cây xanh cảnh quan xung quanh khu đất dự án sẽ do Ban quản lý Khu Liên hợp thực hiện thu dọn sinh khối và bàn giao đất sạch cho Chủ đầu tư tiến hành xây dựng dự án. Do đó, Báo cáo Đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Khu biệt thự cao cấp Gold Land, diện tích 37,1875 ha” chỉ đánh giá 2 giai đoạn:

- Giai đoạn thi công xây dựng công trình.
- Giai đoạn khai thác và vận hành dự án.

Các tác động có thể xảy ra thực hiện dự án được liệt kê, phân tích và đánh giá như sau:

1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

1.1.1. Tác động do nước thải

Các tác nhân gây ô nhiễm môi trường nước trong giai đoạn xây dựng dự án là:

- Nước thải từ sinh hoạt của công nhân tại lán trại;
- Nước thải từ việc thi công xây dựng dự án;
- Nước mưa chảy tràn qua toàn bộ khu đất dự án.

I. Tác động do nước thải sinh hoạt của công nhân thi công xây dựng

Loại nước này chỉ phát sinh trong những ngày trời mưa, lượng mưa phụ thuộc vào mùa, ngày, bề mặt đất, độ dốc địa hình... lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt dự án. Tác động đến môi trường nước do quá trình thi công xây dựng Dự án chủ yếu là nước thải sinh hoạt của các công nhân xây dựng. Thành phần các chất ô nhiễm chủ yếu trong nước thải sinh hoạt gồm: các chất cặn bã, các chất lơ lửng, các hợp chất hữu cơ (BOD/COD), các chất dinh dưỡng (N/P) và vi sinh gây bệnh (Coliforms/E.Coli). Nước thải sinh hoạt chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy, chứa lượng lớn các vi khuẩn gây bệnh nên có thể gây ô nhiễm nguồn nước mặt và nước ngầm khi không được xử lý. Do đặc tính sinh hoạt vùng nông thôn là sử dụng nguồn nước mặt, nước ngầm tầng nông chưa qua giai đoạn xử lý nên khả năng lan truyền bệnh rất lớn.

Căn cứ vào TCXDVN 33:2006, Cấp nước - mạng lưới đường ống công trình - tiêu chuẩn thiết kế, tiêu chuẩn nước cho nhu cầu sinh hoạt của công nhân tại công trường 45



lít/người.ngày và căn cứ vào nhu cầu nhân lực của đơn vị xây dựng làm cơ sở tính toán lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh.

Lưu lượng nước thải sinh hoạt được tính toán trên cơ sở định mức nước thải và số lượng công nhân. Theo TCXDVN 33:2006, Cấp nước - mạng lưới đường ống công trình - tiêu chuẩn thiết kế, tiêu chuẩn nước cho nhu cầu sinh hoạt của công nhân tại công trường 45 lít/người.ngày. Định mức phát sinh nước thải sinh hoạt là 45 lít/người/ngày (Nước thải sinh hoạt thải bằng 100% nước cấp (theo QCVN 01:2021/BXD quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng). Lượng công nhân lao động tại công trường ước tính tối đa là 100 người/ngày. Như vậy, tổng lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình thi công xây dựng Dự án là khoảng 4,5 m³/ngày.đêm.

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình xây dựng được trình bày trong Bảng IV-1 như sau:

Bảng IV-1. Tính chất của nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn xây dựng

STT	Thông số	Nồng độ trung bình (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT, cột B
1	SS	2.389	100
2	Dầu mỡ	444	20
3	BOD ₅	1.100	60
4	Tổng Nito	200	-
5	Tổng Photpho	53	-
6	Amoni	80	10
7	Coliform	10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml	5.000

Nguồn: Giáo trình công nghệ xử lý nước thải - Trần Văn Nhân, Ngô Thị Nga, NXB Khoa học Kỹ thuật, 1999.

Ghi chú: QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

Nhận xét: Qua bảng trên cho thấy, nồng độ các chất lơ lửng, các chất hữu cơ trong nước thải sinh hoạt chưa được xử lý là rất cao và vượt quy chuẩn cho phép. Do đó, lượng nước thải sinh hoạt này nếu không được quản lý, xử lý tốt có thể tạo ra các nguồn bệnh truyền nhiễm ảnh hưởng tới người dân.

Ngoài ra, thực tế khi thi công xây dựng, lượng nước thải sinh hoạt còn giảm xuống do nhà thầu sử dụng công nhân địa phương, không thường xuyên lưu trú trên công trường.



Chủ đầu tư sẽ thuê 04 nhà vệ sinh lưu động có hầm tự hoại để xử lý loại nước thải này. Thông thường khi qua bể tự hoại, hàm lượng chất ô nhiễm được giảm thiểu đáng kể, mặt khác có thể phòng tránh lượng nước thải này ứ đọng trên công trường tạo ra nguồn gây bệnh truyền nhiễm cho công nhân và người dân.

Bảng IV-2. Hàm lượng chất ô nhiễm qua bể tự hoại 03 ngăn

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Xử lý qua bể tự hoại	QCVN 14:2008/BTNMT, cột B
1	COD	mg/l	61-152	-
2	BOD ₅	mg/l	49-99	60
3	TSS	mg/l	36-178	100
4	Tổng Nito	mg/l	20-40	-
5	Tổng Photpho	mg/l	3-10	-
6	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	42	20
7	Coliform	MPN/100ml	10 ⁴	5.000

Ghi chú: Nồng độ dự báo các chất ô nhiễm trong NTSH dựa trên hiệu suất xử lý của bể tự hoại theo các nghiên cứu thực nghiệm của nhóm tác giả PGS.TS Nguyễn Việt Anh, Trường Đại học Xây Dựng.

II. Nước thải sinh hoạt

Nguồn tác động: Khu vực lán trại, sinh hoạt công nhân trên công trường.

Theo ước tính, vào thời gian cao điểm trong giai đoạn thi công, tại các công trường thi công số lượng công nhân được huy động tối đa trên mỗi công trường là khoảng 100 người.

Mức độ tác động: Các nhu cầu sử dụng nước sạch sinh hoạt tại công trường chủ yếu dùng cho mục đích rửa tay chân và vệ sinh cá nhân trên công trường, nhu cầu sinh hoạt tại các khu lán trại... Theo TCXDVN 33:2006 về cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình - tiêu chuẩn thiết kế của Bộ xây dựng (bảng 3.4), lượng nước cấp trung bình cho 1 người tại khu vực dự án trong giai đoạn xây dựng là 45 lít/người/ngày. Lượng nước thải sinh hoạt tính bằng 100% nước cấp là 4,5 m³/ngày.đêm.

Tác động đến môi trường nước do quá trình thi công xây dựng dự án chủ yếu là nước thải sinh hoạt của các công nhân xây dựng. Thành phần các chất ô nhiễm chủ yếu trong nước thải sinh hoạt gồm: các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ



(BOD/COD), các chất dinh dưỡng (N/P) và vi sinh gây bệnh (Coliforms/E.Coli). Nước thải sinh hoạt chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy, chứa lượng lớn các vi khuẩn gây bệnh nên có thể gây ô nhiễm nguồn nước mặt và nước ngầm khi không được xử lý. Do đặc tính sinh hoạt vùng nông thôn là sử dụng nguồn nước mặt, nước ngầm tầng nông chưa qua giai đoạn xử lý nên khả năng lan truyền bệnh rất lớn.

Dựa vào hệ số ô nhiễm do mỗi người hàng ngày đưa vào môi trường (khi nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý) có thể dự báo tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng công trình được trình bày trong Bảng IV-1 sau:

Bảng IV-1. Hệ số ô nhiễm do mỗi người hàng ngày sinh hoạt đưa vào môi trường (nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý)

STT	Chất ô nhiễm	Tải lượng (g/người/ngày)	Tải lượng trung bình	Tải lượng ước tính cho 100 công nhân (g/ngày)
1	BOD ₅	45 - 54	49,5	2.475 – 3.465
2	Chất rắn lơ lửng	70 - 145	107,5	5.375 – 7.525
3	Dầu mỡ	10 - 30	20	1.000 – 1.400
4	Tổng Nitơ	6 - 12	9	450 - 630
5	Amoni	2,4 - 4,8	3,6	180 – 252
6	Tổng Photpho	0,8 - 4	2,4	120 – 168
7	Tổng Coliform	106 - 109 MPN/100ml	-	106 - 109 MPN/100ml

Nguồn: Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), 2013.

Bảng IV- 2. Tính chất của nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn xây dựng

TT	Thông số	Nồng độ trung bình (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT (cột B)
1	pH		5-9
2	SS	2.389	100
3	Dầu mỡ	444	20
4	BOD ₅	1.100	60



TT	Thông số	Nồng độ trung bình (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT (cột B)
5	Ntổng	200	-
6	Ptổng	53	-
7	Amoni	80	10
8	Coliform	106 - 109 MPN/100ml	5.000

Nguồn: Giáo trình công nghệ xử lý nước thải - Trần Văn Nhân, Ngô Thị Nga, NXB Khoa học Kỹ thuật, 1999.

Qua bảng trên cho thấy, nồng độ các chất lơ lửng, các chất hữu cơ trong nước thải sinh hoạt chưa được xử lý là rất cao và vượt quy chuẩn cho phép. Do đó, lượng nước thải sinh hoạt này nếu không được quản lý, xử lý tốt có thể tạo ra các nguồn bệnh truyền nhiễm ảnh hưởng tới người dân.

Ngoài ra, thực tế khi thi công xây dựng, lượng nước thải sinh hoạt còn giảm xuống do nhà thầu sử dụng công nhân địa phương, không thường xuyên lưu trú trên công trường.

Chủ đầu tư sẽ thuê 4 nhà vệ sinh lưu động có bể tự hoại để xử lý loại nước thải này. Thông thường khi qua bể tự hoại, hàm lượng chất ô nhiễm được giảm thiểu đáng kể; mặt khác, có thể phòng tránh lượng nước thải này ứ đọng trên công trường tạo ra nguồn gây bệnh truyền nhiễm cho công nhân và người dân.

Bảng IV-3. Hàm lượng chất ô nhiễm qua bể tự hoại

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Xử lý qua bể tự hoại	QCVN 14:2008/BTNMT (cột B)
1	COD	mg/l	61-152	-
2	BOD ₅	mg/l	49-99	60
3	TSS	mg/l	36-178	100
4	Tổng N	mg/l	20-40	-
5	Tổng P	mg/l	3-10	-
6	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	42	20
7	Tổng Coliform	MPN/100ml	104	5.000



Ghi chú: Nồng độ dự báo các chất ô nhiễm trong NTSH dựa trên hiệu suất xử lý của bể tự hoại theo các nghiên cứu thực nghiệm của nhóm tác giả PGS.TS Nguyễn Việt Anh (Trường Đại học Xây Dựng).

Mức độ tác động: Nhỏ.

III. Nước thải xây dựng

Nguồn tác động

Trong quá trình thi công xây dựng, một lượng nước thải thi công sẽ phát sinh do quá trình súc rửa thiết bị, bồn chứa, nước rửa xe thi công trước khi ra khỏi công trường, nước rửa đá cát sỏi... phục vụ xây dựng đường giao thông, hệ thống cột điện, hệ thống thu gom và thoát nước mưa, nước thải. Ước tính tổng lượng nước thải thi công từ quá trình xây dựng của dự án là 09 m³/ngày.đêm. Lượng nước thải này có thành phần chủ yếu là đất cát, xi măng và có thể nhiễm dầu từ quá trình rửa xe.

Theo Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution, WHO - 1993 nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công được trình bày tại Bảng IV-4 như sau:

Bảng IV-4. Nồng độ các chất ô nhiễm chỉ thị trong nước thải thi công

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Nồng độ ô nhiễm	QCVN 40:2011/BTNMT
1	BOD ₅	mg/l	30 – 40	30
2	COD	mg/l	45 – 55	75
3	Chất rắn lơ lửng	mg/l	70 – 80	50
4	Dầu mỡ khoáng	mg/l	10 – 15	5

Nguồn: Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution, WHO – 1993.

Ghi chú: QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

Mặc dù lượng nước thải này không lớn và tần suất phát sinh cũng không thường xuyên, nhưng nếu không có biện pháp quản lý và kiểm soát thích hợp sẽ gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường trong khu vực dự án.

Mức độ tác động: Tác động được đánh giá ở mức độ trung bình. Để hạn chế tác động đối với môi trường nước mặt khu vực xung quanh, các lưu lượng nước thải này cần phải được xử lý sơ bộ thông qua việc đào lấp đặt các hố ga lắng cát trước khi thải vào nguồn tiếp nhận là hệ thống thoát nước thải của Khu đô thị.



1.1.2. Tác động do bụi, khí thải

I. Bụi từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu

Hoạt động thi công xây dựng dự án được thực hiện theo phương pháp cuốn chiếu và theo thời gian rất dài. Vì vậy, khi tính toán nồng độ ô nhiễm sẽ có sai số theo từng ngày. Hoạt động thi công xây dựng dự án cần một số lượng phương tiện vận chuyển để chuyên chở vật liệu xây dựng. Nguồn nguyên vật liệu xây dựng dự án được lấy từ TP. HCM và trong tỉnh Bình Dương cự ly vận chuyển từ 20 km - 40 km, trung bình khoảng 30 km. Khối lượng nguyên vật liệu này được vận chuyển đến dự án bằng xe vận tải nặng với tải trọng trung bình 10 tấn, nguyên liệu sử dụng là dầu DO. Căn cứ trên khối lượng nguyên vật liệu, thời gian thi công và tải trọng của phương tiện vận chuyển tính toán được tổng số lượt xe cần thiết để vận chuyển nguyên vật liệu là 26-40 lượt.

Các phương tiện vận tải sẽ thải ra môi trường một lượng khói thải chứa các chất ô nhiễm không khí. Thành phần khí thải chủ yếu là CO_x, NO_x, SO_x, cacbua hydro, aldehyd, bụi.

Bảng IV-5. Hệ số ô nhiễm đối với xe vận tải công suất 3,5 - 16 tấn sử dụng dầu diesel (kg/1000 km).

STT	Chất ô nhiễm	Bụi	SO ₂	NO _x	CO	VOC
		(kg/U)				
1	Khu vực ngoại thành - Hệ số ô nhiễm	0,9	4,15 x S	14,4	2,9	0,8

Nguồn: World Health Organization, Geneva, 1993.

Ghi chú: S là hàm lượng lưu huỳnh (S) trong dầu DO (0,05%).

Với hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO là 0,05%; thì tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra được tính tại Bảng IV-6 như sau:

Bảng IV-6. Tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra từ xe vận tải.

STT	Chất ô nhiễm	Tải lượng/1000 km (kg)	Tổng tải lượng (kg)	Tải lượng trung bình (kg/ngày)
1	SO ₂	0,2075	18,6	0,052
2	NO _x	14,4	1290,8	3,59
3	CO	2,9	259,96	0,72
4	VOC	0,8	71,7	0,2

Nguồn: CEFINEA, 2024.



Nhận xét:

Khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển có chứa chất ô nhiễm không nhiều, hơn nữa khu vực dự án tương đối rộng, đồng thời không gian phân bố khí thải là rất lớn nên ảnh hưởng của khí thải từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ dự án là không đáng kể.

Dự báo tải lượng bụi, khí thải phát sinh trên tuyến đường vận chuyển

Dự báo nồng độ khí thải từ các thiết bị vận chuyển trên tuyến đường vận chuyển theo không gian được tính theo công thức Sutton sau:

$$C = \frac{0,8E \left\{ \exp \left[\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} \right] + \exp \left[\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right] \right\}}{\sigma_z \cdot u}$$

Trong đó:

- C (x,y,z): Nồng độ các chất ô nhiễm tại vị trí x (mg/m³);
- E: tải lượng phát sinh (mg/s);
- U: tốc độ gió trung bình (m/s), tại khu vực có tốc độ gió trung bình 4 m/s;
- H: độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (0,2m);
- X: khoảng cách của điểm tính so với nguồn thải, tính theo chiều gió thổi (m);
- Z: chiều cao điểm tính (m), tính ở độ cao 1,2 m.

Kết quả tính toán nồng độ phát tán khí thải được trình bày tại Bảng IV-7 như sau:

Bảng IV-7. Kết quả tính toán nồng độ phát tán khí thải

STT	Khoảng cách theo hướng gió thổi (m)	Khí thải (µg/m ³)			
		SO ₂	NO _x	CO	VOC
1	10	47,022	1909,59	651,2	180,91
2	50	11,16	503,44	154,62	42,95
3	100	5,94	276,599	82,32	22,86
4	150	4,108	96,475	56,89	15,8
5	200	3,163	86,409	43,78	12,164
6	250	2,58	66,811	35,74	9,924
7	300	2,187	61,867	30,25	8,419



STT	Khoảng cách theo hướng gió thổi (m)	Khí thải (µg/m³)			
		SO ₂	NO _x	CO	VOC
QCVN 05:2023/BTNMT (trong 24h)		125	100	-	-

Nguồn: CEFINEA, 2024.

Kết quả tính toán cho thấy:

- Nồng độ NO_x phát sinh trên tuyến vận chuyển sẽ vượt giới hạn cho phép QCVN 05:2023/BTNMT (trong 24h) ở khoảng cách <100 m.
- Nồng độ SO₂ nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT (trong 24h).

Như vậy, quá trình hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu sẽ gây tác động trực tiếp đến người dân sinh sống trên tuyến đường QL13. Do đó, Chủ đầu tư sẽ có biện pháp giảm thiểu thích hợp cho nhà thầu vận chuyển nguyên vật liệu ở phần sau.

II. Bụi từ hoạt động đào móng công trình

Ô nhiễm do bụi đất, đá từ khâu đào móng các công trình sẽ tác động xấu đến người lao động thi công công trình, tác động tới môi trường xung quanh, đặc biệt nếu thi công vào mùa khô. Hiện tại, nồng độ bụi trong khu vực Dự án tương đối thấp, trong quá trình thi công xây dựng thì nồng độ bụi sẽ gia tăng đáng kể. Tuy nhiên, do thi công xây dựng theo hình thức cuốn chiếu từng giai đoạn, khu vực thi công trống trải nên hàm lượng bụi không ảnh hưởng nhiều đến hoạt động xung quanh. Ô nhiễm bụi sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của người lao động thi công xây dựng công trình.

Khu vực quy hoạch có địa hình cao, không bị ngập lụt, đào phần đất khu vực cao đắp cho phần đất khu vực trũng, cân bằng đào đắp tại chỗ.

Khối lượng san nền tính toán toàn khu quy hoạch tính toán (theo Quyết định số 470/QĐ-UBND ngày 03/02/2010):

- Khối lượng đất đào tính toán: 98.429 m³.
- Tổng khối lượng đất san nền tính toán của khu quy hoạch: 158.114 m³.

Tổng khối lượng đất đá đào móng là 98.429 m³. Tỉ trọng trung bình của đất đá là 1,45 tấn/m³, khối lượng đào đắp là: 142.722 tấn. Với hệ số ô nhiễm bụi là 0,134 kg/tấn thì tổng lượng bụi phát sinh là 19.125 kg.

Lượng đất đá phát sinh từ công tác đào móng này sẽ được tận dụng để san lấp mặt bằng các lô đất trong phân khu.

Căn cứ vào thời gian cũng như tiến độ thi công các công trình dự án (tiến hành đào móng trong vòng 200 ngày, thi công theo hình thức cuốn chiếu), với hệ số ô nhiễm bụi từ quá trình đào móng công trình là 0,134 kg/tấn đất, lượng đất phát sinh từ quá trình đào móng



các công trình, chúng tôi dự báo tải lượng và nồng độ bụi phát sinh trong quá trình đào móng tại Bảng IV-8 như sau:

Bảng IV-8. Dự báo tải lượng và nồng độ bụi phát sinh từ quá trình đào móng

STT	Thời gian	Khối lượng đất đào móng (tấn/ngày)	Tải lượng bụi phát sinh (kg/ngày)	Nồng độ trung bình giờ (mg/m ³)	QCVN 05:2023/BTNMT (mg/m ³)
1	26 tháng	183	24,52	0,27	0,3

Nguồn: CEFINEA, 2024.

Trong đó:

- Tải lượng = tổng tải lượng bụi (kg)/số ngày thi công (ngày);
- Nồng độ bụi trung bình (mg/m³) = Tải lượng (kg/ngày) x 10⁶/24/V (m³);
- Thể tích tác động trên mặt bằng dự án V = S x H với S_{chiếm đất} = 13.095 m², H = 10 m (vì chiều cao đo các thông số khí tượng là 10 m).

Nhận xét: Bụi phát sinh bao gồm bụi lơ lửng và bụi lắng. Theo kết quả tính toán, khối lượng bụi trung bình giờ phát sinh do hoạt động đào móng công trình là khá lớn. Tuy nhiên, do thi công theo hình thức cuốn chiếu, không tập trung vào một thời điểm, thời gian thi công kéo dài đến hết 26 tháng; mặt bằng thoáng, do vậy nồng độ bụi phát sinh cũng sẽ đạt QCVN 05:2023/BTNMT. Lượng bụi phát sinh này tác động chủ yếu đến công nhân làm việc trực tiếp trên công trường. Do vậy, nhà thầu xây dựng sẽ có những biện pháp giảm thiểu những tác động do bụi này.

III. Bụi từ quá trình xây dựng các tầng cao

Khi bốc dỡ các nguyên vật liệu xây dựng từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu lên cao hoặc khi thi công các hạng mục trên cao sẽ làm gia tăng khả năng phát tán bụi lan ảnh hưởng đến công nhân thi công xây dựng.

Trong quá trình tháo dỡ cốp pha khi bê tông đã đạt cường độ cũng gây ra bụi đáng kể, bụi này sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm công tác tháo dỡ. Tuy nhiên, hoạt động tháo dỡ các vật liệu sẽ diễn ra nhanh nên mức độ tác động chỉ là tạm thời và gián đoạn qua từng công đoạn xây dựng.

Bụi phát sinh trong quá trình hoàn thiện công trình như cắt hàn sắt, thép, cắt gạch men để lát tường, nền và sảnh sẽ làm phát sinh bụi gây ảnh hưởng đến sức khỏe trực tiếp của công nhân làm việc và các công trình lân cận. Dạng bụi mịn dễ phát tán ra không khí và ảnh hưởng tới môi trường xung quanh nhất là khi có gió. Do đó, để giảm thiểu tác động của bụi, Becamex sẽ tiến hành thực hiện các biện pháp quản lý nội vi nhằm hạn chế đến mức thấp nhất lượng bụi phát sinh trong quá trình thi công xây dựng.



IV. Bụi và hơi dung môi từ quá trình sơn và chà nhám khi sơn tường

Sơn và chà nhám là công đoạn cuối cùng của công tác xây lắp, bao gồm nhiều công tác khác nhau như bả matit bề mặt phủ ngoài tường, sơn, ốp tường, đóng trần thạch cao, lắp kính, trải thảm... Đối với dự án này, chỉ thực hiện bả matit và sơn nước cho các công trình khách sạn, khu nhà trung tâm, biệt thự,... Do đó, công đoạn chà nhám lớp bả matit, sơn tường là công đoạn gây ra bụi nhiều nhất.

Theo nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu, thì lượng bột trét cần sử dụng là 5,3 tấn. Sau khi lớp bả matit khô thì thực hiện công đoạn chà nhám làm phẳng bề mặt trước khi sơn nước, lượng bột trét mất đi trong công đoạn chà nhám khoảng 1,5% lượng bột ban đầu (Theo 1329/QĐ-BXD ngày 19/12/2016, mức hao hụt từ 0,5 - 1,5%). Thời gian thực hiện chà nhám cho toàn dự án dự kiến khoảng 6 tháng. Ước tính tải lượng bụi phát sinh từ quá trình chà nhám tại Bảng IV-9 như sau:

Bảng IV-9. Ước tính lượng bụi phát sinh trong công đoạn chà nhám

STT	Nội dung	Đơn vị	Khối lượng
1	Khối lượng bột trét	Tấn	5,3
2	Lượng bột trét tiêu hao (0,5%)	tấn	0,0265
3	Tải lượng bụi phát sinh	g/s	0,15

Bụi và hơi dung môi sẽ phát sinh trong quá trình thi công lên các tầng trên cao, sơn và chà nhám bề mặt sau khi sơn. Bụi và hơi dung môi sẽ được khuếch tán vào gió gây ảnh hưởng đến sức khỏe của cộng đồng dân cư xung quanh. Tuy nhiên, công đoạn chà nhám bề mặt tường chỉ diễn ra trong thời gian ngắn và quá trình được che chắn nên tác động này là không đáng kể, chỉ có tác động cục bộ trực tiếp đến sức khỏe của công nhân lao động tại công trình.

Bụi và hơi dung môi từ quá trình sơn hoàn thiện Khu nhà ở theo gió khuyến tán vào không khí. Con người nếu tiếp xúc với lưu lượng cao và thời gian dài dễ bị dị ứng, đau đầu, chóng mặt và các vấn đề liên quan đến phổi và đường hô hấp của công nhân thi công. Do đó, khi thi công lên các tầng trên cao cũng như công đoạn sử dụng sơn quét và quá trình chà nhám bề mặt tường sẽ được chủ đầu tư thực hiện các biện pháp để giảm thiểu các tác động này.

V. Bụi và khí thải từ quá trình hàn, cắt kim loại

Trong quá trình cắt hàn các kết cấu thép, các loại hóa chất chứa trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại, có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân. Nồng độ các chất ô nhiễm trong quá trình hàn điện



các vật liệu kim loại được thể hiện tại Bảng IV-10 như sau:

Bảng IV-10. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khói hàn

STT	Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn				
		2,5	3,25	4	5	6
1	Khói hàn (mg/que hàn)	285	508	706	1.100	1.578
2	CO (mg/que hàn)	10	15	25	35	50
3	NO _x (mg/que hàn)	12	20	30	45	70

Nguồn: Môi trường không khí, Phạm Ngọc Đăng, 2000.

Tổng khối lượng que hàn sử dụng cho dự án khoảng 9.060 kg (số liệu thực tế do chủ đầu tư cung cấp) và sử dụng que hàn có đường kính trung bình là 4 mm và 25 que/kg thì số lượng que hàn cần dùng khoảng 226.500 que. Dự kiến quá trình hàn kéo dài khoảng 36 tháng có cả giai đoạn (tương đương với 210 que/ngày). Tải lượng ô nhiễm phát sinh từ công đoạn này được dự báo tại Bảng IV-11 như sau:

Bảng IV-11. Hệ số các chất ô nhiễm trong hơi khí hàn

STT	Thông số	Hệ số (mg/một que hàn)	Tải lượng (g/ngày)
1	Khói hàn	706	148,2
2	CO	25	5,3
3	NO _x	30	6,3

Nguồn: CEFINEA, 2024.

Tải lượng này không cao khi xét trên tổng thể dự án nhưng xét trong vùng không khí cục bộ tại vị trí của người lao động do khí thải chưa khuếch tán kịp sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp tới những người thợ hàn. Nếu không có các phương tiện phòng hộ cá nhân phù hợp, người thợ hàn khi tiếp xúc với các loại khí độc hại có thể bị ảnh hưởng lâu dài đến sức khỏe.

VI. Bụi, khí thải từ phương tiện thi công xây dựng dự án

Quá trình thi công xây dựng dự án sẽ cần một số thiết bị thi công. Các thiết bị này hoạt động dựa trên nguyên tắc chuyển động từ sự đốt nhiên liệu của động cơ đốt trong. Do đó, quá trình vận hành máy móc cũng sẽ phát thải ra các nguồn ô nhiễm như bụi, NO_x, SO₂, CO, VOC.

Lượng dầu sử dụng cho các thiết bị thi công được ước tính dựa vào các tiêu chí sau:



- Xuất xứ các loại máy móc thi công.
- Tình trạng sử dụng của máy móc thiết bị.

Từ các tiêu chí trên, có thể tổng hợp được lượng dầu sử dụng cho các máy móc thiết bị tại Bảng IV-12 như sau:

Bảng IV-12. Định mức nhiên liệu cho máy móc thiết bị thi công xây dựng

STT	Thiết bị, phương tiện	Định mức nhiên liệu/ca (lít diesel)	Tổng lượng dầu DO sử dụng (lít/giờ)
1	Máy ủi 108 CV	77,2	10,32
2	Máy khoan	81,62	11,233
3	Máy đầm nén (xe lu)	47,76	5,22
4	Máy xúc gàu trước	55	6,14
5	Máy cạp đất	65	7,13
6	Máy lát đường	69	6,55
7	Xe tải	55,2	6,72
8	Máy trộn bê tông	53,4	6,60
9	Máy đập bê tông	49,6	5,58
10	Cần trục di động	39,7	5,8
11	Máy nén	34,19	4,2
12	Xe ben	56,2	8,08
13	Xe tưới nước	52,8	9,2
Tổng cộng			149,31

Nguồn: Quyết định số 1134/QĐ-BXD ngày 08/10/2015 của Bộ Xây dựng.

Tổng lượng dầu DO sử dụng cho toàn bộ hoạt động của các thiết bị thi công cao nhất: 107,9 lít/giờ. Khối lượng riêng của dầu DO là 0,85 tấn/m³. Tính được khối lượng dầu DO sử dụng của các phương tiện là 91,71 kg/giờ.

Đối với các phương tiện sử dụng nhiên liệu hoạt động DO khi hoạt động sẽ làm phát sinh: NO_x, SO₂, CO, THC.

Tính toán chỉ với giả thiết các thiết bị máy móc hoạt động cùng lúc, nồng độ ô nhiễm



xác định ở đây là nồng độ tại khu vực thi công.

Theo đánh giá nhanh của Tổ chức sức khỏe thế giới (WHO) thì hệ số ô nhiễm đốt dầu DO của các phương tiện được trình bày tại Bảng IV-13 như sau:

Bảng IV-13. Hệ số và tải lượng ô nhiễm do đốt dầu DO từ các phương tiện thi công

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số tải lượng ô nhiễm (kg/tấn)	Tải lượng ô nhiễm (g/h)
1	SO ₂	20*S	48,7
2	NO ₂	2,84	120,7
3	CO	0,71	30,2
4	Bụi	0,28	11,9
5	THC	0,035	1,5

Nguồn (*): *Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution – WHO, 2013.*

Theo “Viện kỹ thuật nhiệt đới và bảo vệ môi trường TP. Hồ Chí Minh”, thể tích khí thải phát sinh do đốt 01 kg dầu DO (ở điều kiện chuẩn) khoảng 22 - 24 m³ khí thải/kg dầu DO.

Lưu lượng khí thải của các phương tiện thi công trong 01 giờ là:

$$Q_k = 24 \text{ (m}^3 \text{ chuẩn/kgNL)} \times 91,71 \text{ (kg/h)} = 2.201,04 \text{ (m}^3 \text{/h ở điều kiện chuẩn)}$$

Từ đó tính toán ra được nồng độ các chất ô nhiễm phát thải được trình bày tại Bảng IV-14 như sau:

**Bảng IV-14. Nồng độ các khí ô nhiễm trong khí thải của các phương tiện thi công
(đơn vị tính bằng mg/m³ ở điều kiện tiêu chuẩn)**

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Nồng độ khí thải	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (kp = 1; kv = 0,8)
1	SO ₂	mg/m ³	107,2	400
2	NO ₂	mg/m ³	265,7	680
3	CO	mg/m ³	66,5	800
4	Bụi	mg/m ³	26,2	160
5	THC	mg/m ³	3,3	-

Nguồn: CEFINEA, 2024.



Kết quả tính toán cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm trong khói thải khi đốt nhiên liệu dầu DO của các phương tiện thi công trong công trường đa số đều đạt theo quy chuẩn cho phép QCVN 19:2009/BTNMT, cột B ($k_p = 1$; $k_v = 0,8$) ($C_{max} = C \times k_q \times k_v$).

Phép tính trên chỉ giả sử nguồn thải là một nguồn điểm, tất cả máy móc thiết bị đều tập trung tại một chỗ. Trên thực tế, nồng độ các chất ô nhiễm sẽ thấp hơn rất nhiều do khu vực thi công có diện tích rộng, các máy móc thiết bị không bố trí tập trung cùng một vị trí và cùng thời điểm.

Tổng hợp các tác động của các chất gây ô nhiễm không khí được trình bày tại Bảng IV-15 như sau:

Bảng IV-15. Tổng hợp các tác động do các chất ô nhiễm trong môi trường không khí

STT	Thông số	Tác động
1	Bụi	Kích thích hô hấp, xơ hóa phổi, ung thư phổi. Gây tổn thương da, giác mạc mắt, bệnh ở đường tiêu hóa.
2	Khí axit (SO_x , NO_x)	Gây ảnh hưởng đến hệ hô hấp, phân tán vào máu. SO_2 có thể nhiễm độc qua da, làm giảm dự trữ kiềm trong máu. Tạo mưa axit ảnh hưởng xấu tới phát triển thảm thực vật và cây trồng. Tăng cường quá trình ăn mòn kim loại, phá hủy vật liệu bê tông và các công trình nhà cửa. Ảnh hưởng xấu đến khí hậu, hệ sinh thái và tầng ôzôn.
3	Khí hydro sunfua (H_2S)	H_2S là khí có màu lục, dễ lan truyền trong không khí và có mùi trứng thối đặc trưng. H_2S được oxy hóa nhanh chóng để tạo thành các sulfat, các hợp chất có độc tính thấp hơn. H_2S ức chế men Cytochromoxydaza (men hô hấp warburg) cho nên có tác động mạnh tới hệ hô hấp. Ngay ở nồng độ thấp, H_2S có tác dụng kích thích lên mắt và đường hô hấp. Khi ở nồng độ 5 ppm gây nhức đầu khó chịu, ở nồng độ 500 ppm có thể gây tử vong. Tiếp xúc thường xuyên với H_2S ở nồng độ dưới mức nồng độ gây ô nhiễm cấp tính, có thể phát sinh nhiễm độc mãn tính. Các triệu chứng nhiễm độc H_2S mãn tính như suy nhược, rối loạn giấc ngủ, đau đầu, chóng mặt, khó tập trung, tính khí thất thường, tăng tiết mồ hôi, rối loạn hệ thần kinh tự động,



STT	Thông số	Tác động
		viêm phế quản mãn tính và rối loạn tiêu hóa.
4	Oxit carbon (CO)	Là khí độc, có tính chất hóa học gần giống nitơ, ít tan trong nước, có tính khử mạnh. CO có phản ứng rất mạnh với hồng cầu hình thành Cacboxyl hemoglobin (-COHb), làm hạn chế sự trao đổi, vận chuyển oxy của máu đi nuôi cơ thể. Ái lực của CO đối với hồng cầu cao gấp 200 lần so với oxy. Tuy nhiên, CO không để lại hậu quả bệnh lý lâu dài. Người bị nhiễm CO khi rời khỏi nơi ô nhiễm thì nồng độ COHb trong máu giảm dần do CO được thải ra ngoài qua đường hô hấp. CO còn là chất khí có khả năng gây hiệu ứng nhà kính cao.
5	Khí carbonic (CO ₂)	Gây rối loạn hô hấp phổi. Gây hiệu ứng nhà kính. Tác hại đến hệ sinh thái.
6	Hydrocarbons	Gây nhiễm độc cấp tính: suy nhược, chóng mặt, nhức đầu, rối loạn giác quan có khi gây tử vong.
7	Khí NH ₃	NH ₃ là một chất khí gây kích thích đường hô hấp, có mùi khai đặc trưng, có khả năng gây ngạt. Khi NH ₃ có nồng độ cao trong khí quyển có thể gây tổn thương vùng mắt, khó thở... ở nồng độ quá cao có thể gây chết người.
8	Mùi hôi	Gây cảm giác khó chịu cho con người.
9	Nhiệt độ	Gây ảnh hưởng đến khả năng tập trung, gây tác động trực tiếp lên hô hấp, da và hệ thần kinh. Tạo cảm giác khó chịu khi tiếp xúc với nhiệt độ cao và gây mất nước nghiêm trọng.
10	Mercaptans	Gây kích ứng với da, niêm mạc (mắt, mũi...), gây nôn, buồn nôn, đau đầu, tím, rối loạn ý thức (bất tỉnh), mạch nhanh.
11	Formaldehyde	Nhiễm nồng độ thấp gây kích thích da, mắt, đường hô hấp, ở liều cao có tác động toàn thân, gây ngủ. Nhiễm theo đường tiêu hóa với liều lượng cao hơn 200 mg/ngày sẽ gây nôn, choáng váng.



Nguồn: CEFINEA, 2024.

1.1.3. Tác động do chất thải rắn sinh hoạt

Nguồn phát sinh: Rác thải sinh hoạt của công nhân thi công phát sinh tại khu vực lán trại và hoạt động của công nhân trên công trường.

Thành phần: Thành phần chủ yếu của nguồn thải này gồm giấy loại, bao bì đựng thức ăn, các vật dụng sinh hoạt... Đây là nguồn thải dễ thu gom và xử lý. Khối lượng rác thải sinh hoạt tính bình quân cho một người ở Việt Nam khoảng 0,35 - 0,8 kg/người/ngày.đêm (Theo Quản lý chất thải rắn - NXB Xây dựng). Theo dự tính, bình quân mỗi ngày sẽ có khoảng 100 người làm việc. Như vậy, khối lượng rác sinh hoạt do lực lượng cán bộ, công nhân làm việc thải ra tối đa tính cho một ngày là 35 - 80 kg/ngày.

Đối tượng tác động: Nếu lượng chất thải này không được thu gom sẽ gây mất vệ sinh khu vực lán trại của công nhân, tạo nguồn gây bệnh ảnh hưởng tới điều kiện sống của công nhân.

Mức độ tác động: được đánh giá ở mức trung bình. Có thể giảm thiểu nhờ biện pháp thu gom.

1.1.4. Tác động do chất thải rắn thông thường

Chất thải rắn trong quá trình thi công công trình chủ yếu phát sinh từ các nguồn sau:

Phế thải phát sinh từ các hoạt động xây dựng, gồm: bao bì đựng vật liệu xây dựng, các loại vật liệu xây dựng dư thừa như cát, đá, xi măng, bê tông rơi vãi,... Tái lượng phụ thuộc vào khả năng tiết kiệm nguyên vật liệu, trình độ tay nghề của công nhân và biện pháp thu gom, tái sử dụng các phế liệu sản xuất vào các mục đích khác, ước tính khoảng 0,1% khối lượng nguyên vật liệu (căn cứ vào quá trình triển khai một số dự án có quy mô tương tự). Khối lượng nguyên vật liệu sử dụng cho quá trình thi công khoảng 684.694 tấn trong khoảng thời gian 2 năm thì lượng chất thải rắn phát sinh trong toàn bộ quá trình thi công xây dựng khoảng 685 tấn.

Đối tượng tác động: Đối với phế thải phát sinh từ các hoạt động xây dựng: nguồn thải này nếu không được thu gom sẽ chiếm dụng diện tích đất, ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực; nếu rác thải vứt bừa bãi trên công trường, khi có nước mưa chảy tràn sẽ bị lòi cuốn, tan rữa theo nước mưa sẽ làm tăng các tác nhân ô nhiễm dòng chảy.

Mức độ tác động: Tác động này chỉ mang tính tạm thời trong giai đoạn thi công, các loại rác thải đa phần có thể thu gom, tái sử dụng vào mục đích khác (đất đá thừa có thể tận dụng đắp nền, vỏ bao xi măng, sắt thép vụn có thể bán cho các thu mua phế liệu...).

1.1.5. Tác động do chất thải nguy hại

Quá trình xây dựng sẽ phát sinh một số các chất thải nguy hại như: hóa chất xây dựng



(sơn, chất chống thấm, các thùng chứa sơn...), dầu mỡ thải từ quá trình bảo dưỡng máy móc, thiết bị, giặt lau dính dầu nhớt... Ước tính lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn xây dựng khoảng 14 kg/tháng.

Thành phần chất thải trong Dự án dự kiến phát sinh tại Bảng IV-16 như sau:

Bảng IV-16. Khối lượng và thành phần chất thải nguy hại phát sinh

STT	Tên chất thải	Đơn vị	Mã CTNH	Khối lượng
1	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	kg/tháng	13 02 06	2,3
2	Vật liệu lọc, giặt lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	kg/tháng	15 02 02	1,5
3	Sơn, mực, chất kết dính và nhựa thải có các thành phần nguy hại	kg/tháng	20 01 27	1,5
4	Bao bì mềm thải	kg/tháng	15 01 10	7
5	Bao bì cứng thải bằng kim loại	kg/tháng	15 01 11	0,7
6	Bao bì cứng thải bằng nhựa	kg/tháng	15 01 11	1
Tổng cộng				14

Nguồn: Becamex IDC, 2024.

Đối tượng tác động: Chất thải rắn nguy hại phát sinh tại dự án có tên trong danh mục theo quy định về quản lý CTNH. Nếu không được kiểm soát sẽ gây ô nhiễm nghiêm trọng tới môi trường đất, nước và không khí.

Mức độ tác động: được đánh giá ở mức trung bình. Có thể giảm thiểu nhờ biện pháp thu gom.

1.1.6. Các tác động không liên quan đến chất thải

I. Tiếng ồn

Nguồn phát sinh tiếng ồn: Trong quá trình thi công xây dựng, nguồn phát sinh tiếng ồn chủ yếu từ các thiết bị máy móc thi công (xe vận tải, máy đào, ủi, máy trộn bê tông, máy nổ, máy bơm, máy đóng cọc, xe lu...) và các máy móc khác (máy phát điện, máy bơm...) và các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu. Các thiết bị thi công gây tiếng ồn và độ



rung cao trong phạm vi hoạt động của người lao động (92 - 110 dBA), song phạm vi tác động đến khu vực xung quanh chỉ trong vòng bán kính 20 - 30 m tính từ vị trí thi công.

Mức ồn của một số máy móc thiết bị thi công thể hiện tại Bảng IV-17 như sau:

Bảng IV-17. Định mức độ ồn gây ra do các phương tiện thi công

STT	Thiết bị	Mức ồn (dBA), cách nguồn ồn 15 m
1	Máy ủi	93,0
2	Máy khoan	87,0
3	Máy đầm nén (xe lu)	72,0 - 74,0
4	Máy xúc gầu trước	72,0 - 84,0
5	Gầu ngược	72,0 - 93,0
6	Máy kéo	77,0 - 96,0
7	Máy cạp đất	80,0 - 93,0
8	Xe tải	82,0 - 94,0
9	Máy trộn bê tông	75,0 - 88,0
10	Bơm bê tông	80,0 - 83,0
11	Máy đập bê tông	85,0
12	Cần trục	76,0 - 87,0
13	Máy nén	75,0 - 87,0
14	Máy đóng cọc	95,0 - 106,0

Nguồn: Viện Khoa học Công nghệ Giao thông vận tải.

Đối tượng bị tác động: Công nhân trên công trường, dân cư khu vực phía nam dự án (cách các công trường từ 20 - 70m).

Phạm vi tác động do tiếng ồn: Trong quá trình thi công xây dựng các công trình của Dự án, tiếng ồn gây ra chủ yếu do các máy móc thi công, các phương tiện vận tải trên công trường và từ quá trình lắp đặt thiết bị công nghệ... Khả năng tiếng ồn tại khu vực thi công của dự án lan truyền tới các khu vực xung quanh được xác định theo công thức sau:

$$L_i = L_p - \Delta L_d - \Delta L_c \text{ (dBA)}$$



Trong đó:

- L_i - Mức ồn tại điểm tính toán cách nguồn gây ồn khoảng cách $d(m)$;
- L_p - Mức ồn tại nguồn gây ồn (tính từ vị trí cách thiết bị 1,5m);
- ΔL_d - Mức ồn giảm theo khoảng cách d ở tần số i , $\Delta L_d = 20 \lg [(r_2/r_1)^{1+a}]$ (dBA);
- r_1 - Khoảng cách tới nguồn gây ồn ứng với $L_p(m)$;
- r_2 - Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với $L_i(m)$;
- a - Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất $a = 0$;
- ΔL_c - Độ giảm mức ồn qua vật cản. Quy ước đối với các khu vực dự án là $\Delta L_c = 0$.

Áp dụng công thức trên đây để tính toán mức độ gây ồn của các loại thiết bị thi công tới môi trường xung quanh ở khoảng cách 100m và 200m được kết quả tại Bảng IV-18 sau:

Bảng IV-18. Mức ồn thi công lan truyền ra môi trường xung quanh (dBA)

STT	Thiết bị thi công	Mức ồn cách máy $r_1=1,5m$	Mức ồn cách máy $r_2=100m$	Mức ồn cách máy $r_2=200m$
1	Máy ủi	113	77	71
2	Máy khoan	107	71	65
3	Máy đầm nén (xe lu)	92	56	50
4	Máy xúc gầu trước	92	56	50
5	Gầu ngược	92	56	50
6	Máy kéo	97	61	55
7	Máy cạp đất	100	64	58
8	Xe tải	102	66	60
9	Máy trộn bê tông	95	59	53
10	Bơm bê tông	100	64	58
11	Máy đập bê tông	105	69	63
12	Cần trục	96	60	54
13	Máy nén	95	59	53
14	Máy đóng cọc	115	79	73



STT	Thiết bị thi công	Mức ồn cách máy r1=1,5m	Mức ồn cách máy r2=100m	Mức ồn cách máy r2=200m
	QCVN 26:2010/BTNMT	70	70	70

Nguồn: CEFINEA, 2024.

Kết quả tính toán cho thấy, tiếng ồn sinh ra do các phương tiện và máy móc thiết bị thi công trên công trường về cơ bản sẽ đạt quy chuẩn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT nếu bố trí thiết bị thi công ở khoảng cách từ 100 m trở lên.

Như vậy, khi thi công tại các khu vực gần khu dân cư dự án cần phải lưu ý khoảng cách đến các nguồn gây tiếng ồn do khoảng cách tới khu thi công chỉ từ 20 - 70m. Trong trường hợp hoạt động thi công sát các khu dân cư cần phải áp dụng các biện pháp khắc phục giảm thiểu tiếng ồn thi công như: chỉ huy động các máy móc công suất nhỏ, không thi công vào giờ nhạy cảm, hoặc lắp đặt bộ phận giảm thanh cho thiết bị.

Mức độ tác động: Trung bình.

II. Đánh giá tác động do độ rung

Nguồn phát sinh: Hoạt động xây dựng đường tạo ra các mức rung ở mặt đất rất khác nhau tùy theo thiết bị và phương pháp được sử dụng. Rung sẽ phát sinh từ máy móc thiết bị đang vận hành lan truyền theo nền đất và giảm dần theo sự tăng dần khoảng cách. Nếu các công trình xây dựng khác có khoảng cách quá gần nguồn tạo ra rung lớn thì nền móng của chúng sẽ bị ảnh hưởng.

Nói chung, các hoạt động thông thường trong xây dựng tạo ra độ rung lớn là đóng cọc, khoan, đào. Các thiết bị thường tạo ra độ rung tương đối lớn là máy đóng cọc, máy khoan, máy đào, lu.

Đối tượng bị tác động: Công trình tại khu vực giáp khu đất dự án: cụm dân cư phía Nam dự án (giáp khu C, D, E), khu mộ phía Nam khu vực dự án (gần khu C)

Phạm vi tác động:Để xem xét mức độ gây phiền toái và quấy rầy của rung, mức rung L ở khoảng cách D được tính toán theo công thức sau:

$$L = L_0 - 10\log(r/r_0) - 8,7a(r - r_0)$$

Trong đó:

- L(D): Mức rung của thiết bị ở khoảng cách D m;
- L0: Mức rung của thiết bị tại khoảng cách 7,62 m
- D: khoảng cách tính bằng m tính từ nguồn gây rung đến nguồn tiếp nhận.

Mức rung của máy móc và thiết bị thi công được trình bày tại Bảng IV-19 như sau:



Bảng IV-19. Mức rung của máy móc và thiết bị thi công

STT	Máy móc/thiết bị	PPV ở 7,62 m* (mm/s)	Lv tương ứng ở 7,62 m (dB)
1	Máy đóng cọc loại impact		
1.1	Mức cao	0,463	112
1.2	Thông thường	0,196	104
2	Máy đóng cọc		
2.1	Mức cao	0,224	105
2.2	Thông thường	0,052	93
3	Máy đầm	0,064	94
4	Búa đóng cọc	0,027	87
5	Xe ủi lớn	0,027	87
6	Máy khoan	0,027	87
7	Xe tải nặng	0,023	86
8	Xe ủi nhỏ	0,001	58
QCVN 27:2010/BTNMT			75

Nguồn: D.J. Martin. 1980, J.F. Wiss.1974, J.F. Wiss. 1967, David A. Towers. 1995.

Mức rung gây phá hoại đối với một số loại công trình được trình bày tại Bảng IV-20 như sau:

Bảng IV-20. Mức rung gây phá hoại đối với một số loại công trình

STT	Loại công trình	PPV (mm/s)	Lv tương ứng (VdB)
1	Bê tông gia cố, thép, gỗ (không có plastic)	0,153	102
2	Bê tông kỹ thuật, công trình nề thông thường (không có plastic)	0,092	94
3	Gỗ không gia công và các công trình nề	0,061	98



STT	Loại công trình	PPV (mm/s)	Lv tương ứng (VdB)
	lớn		
4	Các công trình nhà rất nhạy cảm với rung	0,037	90

Nguồn: Swiss Consultants for Road Construction Association, "Effects of Vibration on Construction", VSS-SN640-312a, Zurich, Switzerland, April 1992.

Nhận xét:

Quá trình thi công xây dựng các hạng mục của Dự án không gây tác động độ rung đáng kể đối với khu vực xung quanh. Rung động ở mức thấp chỉ phát sinh trong quá trình đầm đất, lu nền đường giao thông. Tác động này chỉ xảy ra tạm thời trong các khoảng thời gian ngắn khi lu lèn nền đường. Để hạn chế tác động này cần bố trí thời gian thi công hợp lý, không thi công vào các giờ nhạy cảm. Khu vực thi công cách xa các công trình nhà dân do đi giữa cánh đồng, khu gần nhất là dân cư khu vực phía Nam từ 30 - 70m nên độ rung không ảnh hưởng quá nhiều đến công trình nhà dân.

Mức độ tác động: thấp.

III. Tác động do nước mưa chảy tràn

Nước mưa chảy trong khu vực thi công có lưu lượng phụ thuộc vào yếu tố khí hậu trong khu vực. Về nguyên tắc, nước mưa là loại nước thải ô nhiễm nhẹ (quy ước là nước sạch). Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn theo số liệu của Tổ chức y tế thế giới (WHO) thông thường được trình bày tại Bảng IV-3 như sau:

Bảng IV-3. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa

STT	Chất ô nhiễm	Nồng độ ô nhiễm (mg/l)
1	Nitơ	0,05 – 1,5
2	Photpho	0,004 – 0,03
3	COD	10 – 20
4	TSS	10 – 20

Nguồn: Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution, WHO, 2013.

Như vậy, so với các loại nước thải khác thì nước mưa có nồng độ các chất ô nhiễm thấp hơn nhiều có thể thải bỏ trực tiếp vào các nguồn nước.

Lưu lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất theo ngày chảy tràn qua khu vực Dự án có thể ước tính dựa vào công thức sau (Nguồn: Handbook of Environmental Engineering,



2005):

$$Q = C \cdot I \cdot A / 1000$$

Trong đó:

- + Q: Lưu lượng nước mưa chảy tràn cực đại (m³/ngày);
- + C: Hệ số chảy tràn;
- + I: Lượng mưa lớn nhất theo ngày (mm/ngày), chọn lượng mưa cao nhất là 514,6 mm/tháng ~ 16,6 mm/ngày vào tháng 9/2019 (Đây là lượng mưa lớn nhất trong các tháng từ 2015 - 2020);
- + A: Diện tích thoát nước (m²).

Đối với khu vực có độ dốc < 2%, hệ số chảy tràn C = 0,25. Diện tích khu vực triển khai Dự án là 371.875 m².

Lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất được tính với toàn bộ diện tích khu vực là:
 $0,25 \cdot 16,6 \cdot 371.875 / 1000 \approx 1.543 \text{ m}^3/\text{ngày}.$

Nếu không có biện pháp tiêu thoát tốt, có thể gây nên các tác động tiêu cực như:

- Nước mưa gây ú đọng, ngập úng và sinh lầy trên khu đất dự án.
- Nước mưa cuốn theo rác thải, cặn dầu mỡ, bụi, đất đá xuống kênh rạch trong khu đất Dự án làm tăng độ đục, tăng khả năng ô nhiễm nguồn nước mặt.
- Làm tăng lưu lượng của hệ thống thủy văn gây ngập cho khu dân cư cạnh các kênh rạch

IV. Tác động do ngập úng tạm thời

Việc thi công xây dựng dự án làm cho một diện tích lớn đất bị bê tông hóa, mất một phần thảm thực vật, gây cản trở dòng chảy tại các vị trí đổ đất chờ vận chuyển cũng như vị trí tập kết vật liệu, do đó sẽ ngăn dòng hướng thoát nước mưa chảy tràn trên tuyến đường. Nếu hệ thống thoát nước không thu gom triệt để nước mưa, sẽ xảy ra tình trạng ngập úng cục bộ trong mùa mưa lũ gây ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng đến người dân trong khu vực dự án. Ngoài ra, hoạt động đóng cọc tràm sâu vào lòng đất nhằm gia cố công, chân taluy sẽ phần nào ảnh hưởng đến chất lượng nước ngầm khu vực.

Quá trình thi công hệ thống thoát nước nếu không đảm bảo kỹ thuật sẽ làm ú đọng, tràn nước thải ra môi trường, tình trạng sẽ tệ hơn khi vào mùa mưa; gây ô nhiễm, mất vệ sinh cũng như về mỹ quan đô thị.

V. Tác động giao thông

Trong quá trình thi công, lượng phương tiện vận chuyển, ra/vào khu vực dự án gia tăng.



Phương tiện tăng thêm này khi tham gia giao thông sẽ làm gia tăng mật độ giao thông tại các cung đường Lê Duẩn, Nam Kỳ Khởi Nghĩa. Việc gia tăng phương tiện giao thông sẽ ảnh hưởng đến hệ thống giao thông khu vực xung quanh dự án, kéo theo các tai nạn giao thông, sự cố giao thông khu vực, làm gia tăng nguy cơ kẹt xe và chất lượng đường mau xuống cấp.

VI. Tác động do sự cố cháy nổ, chập điện

Sự cố cháy nổ trong quá trình hoạt động là một trong những hiểm họa mà cả Chủ dự án, cơ quan chính quyền địa phương và cả người lao động cần quan tâm, các nguyên nhân dẫn đến nguy cơ cháy nổ có thể là:

- Sự cố cháy do điện: Trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị song song với hoạt động sản xuất hiện hữu của dự án có sử dụng các thiết bị điện có hiệu điện thế cao, cường độ dòng điện lớn có khả năng gây ra cháy nổ là rất cao do chập điện, dây dẫn điện bị quá tải, điện trở tiếp xúc quá lớn.
- Sự cố cháy do bất cẩn của công nhân thi công lắp đặt máy móc thiết bị như hút thuốc, đốt lửa, công tác hàn chân máy... gần các thiết bị dễ bắt lửa.

Vì vậy, Chủ dự án sẽ đặc biệt quan tâm, có biện pháp giảm thiểu tác động do nguy cơ cháy nổ.

VII. Tác động do sự cố tai nạn lao động

Trong quá trình thi công lắp đặt thiết bị có thể xảy ra sự cố tai nạn lao động, cụ thể:

- Công nhân không tuân thủ quy định an toàn trong lao động.
- Không trang bị các đồ bảo hộ lao động theo đúng quy định.
- Các thiết bị được vận chuyển, lắp đặt không đúng theo yêu cầu, thiết kế kỹ thuật dẫn đến các sự cố về hư hỏng.

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

1.2.1. Về nước thải

I. Nước mưa chảy tràn

Nước mưa chảy tràn tại công trường được thu gom vào hệ thống các rãnh thoát nước tạm thời kích thước $B \times H = (0,5 \times 0,5)$ m xây dựng xung quanh công trường thi công và hệ thống các hố ga kích thước $L \times B \times H = (1 \times 2 \times 1,5)$ với mật độ khoảng 50 m/hố quanh công trường thi công để thu gom, lắng cặn toàn bộ nước mưa chảy tràn trước khi thải hệ thống thoát nước mưa chung của Khu đô thị mới.

Có thể tái sử dụng nước sau quá trình xử lý để phục vụ cho các mục đích khác: tưới cây, tưới mặt đường, giảm bụi...



Quá trình thi công đến đâu gọn đến đấy, không dàn trải trên toàn bộ diện tích nhằm hạn chế lượng nước mưa kéo theo chất bẩn nhất là vào mùa mưa.

Các phương tiện hoạt động trên công trường khi đến hạn bảo dưỡng hoặc thay dầu được đưa tới các gara để sửa chữa, thay thế và bảo hành định kỳ. Không thực hiện thay dầu hay sửa chữa tại khu vực để hạn chế tới mức thấp nhất sự rơi vãi của các loại dầu máy có chứa thành phần độc hại ra môi trường. Trong trường hợp bất khả kháng các loại dầu máy thải được thu gom vào một thùng thu gom (thùng phi dung tích 200 lít) đặt tại vị trí nhất định và thuê đơn vị có chức năng xử lý thu gom xử lý theo quy định về quản lý chất thải nguy hại.

Đối với nước từ cầu rửa xe: có bồn chứa dưới cầu rửa xe. Khi phun xịt rửa xe, nước từ cầu rửa xe có thành phần ô nhiễm chủ yếu là TSS sẽ được chứa trong bồn lắng, các chất cặn bẩn sẽ lắng xuống đáy. Phần nước này có thể tận dụng để phun tưới ẩm cho khu vực san nền, giảm bụi. Cặn lắng vớt, thải bỏ như đất thừa.

II. Đối với nước thải xây dựng

Nước thải từ hoạt động vệ sinh thiết bị thi công và phương tiện vận chuyển trên công trường được thu gom vào hệ thống rãnh thu kích thước $L \times B = (0,8 \times 0,6)$ m và hố lắng có dung tích khoảng $4,5 \text{ m}^3$ /hố kích thước ($L \times B \times H$) khoảng $(1,5 \times 1,5 \times 2)$ m tại mỗi công trường; nước rửa sau khi được tách dầu và lắng cặn được tái sử dụng để tưới nước dập bụi trên công trường thi công, làm ẩm vật liệu và đất đá thải trước khi vận chuyển, không thải ra môi trường.

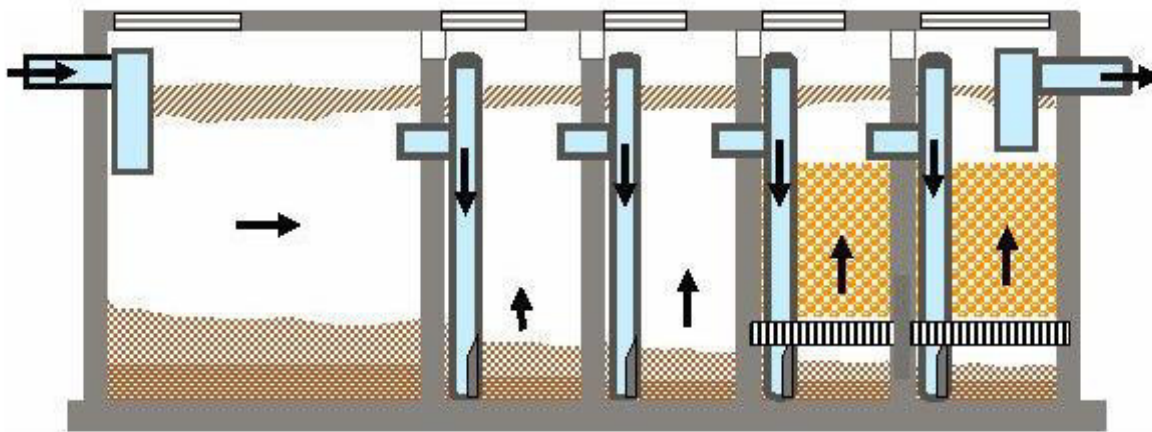
III. Đối với nước thải sinh hoạt

Đối với nước thải sinh hoạt của công nhân trong quá trình phát quang, đào móng và thi công các hạng mục công trình, chủ dự án sẽ lắp đặt nhà vệ sinh lưu động cho công nhân tại khu vực công trường xây dựng.

Để hạn chế những tác động của lượng nước thải này đến môi trường, tại khu lán trại của công nhân, Chủ đầu tư sẽ lắp đặt nhà vệ sinh di động để thu gom nước thải sinh hoạt của công nhân thi công tại công trường (25 công nhân/1 nhà vệ sinh). Như đã đánh giá, lượng công nhân tối đa lưu trú lại công trường khoảng 100 người, toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân với khối lượng khoảng $4,5 \text{ m}^3$ /ngày đêm. Do vậy, chủ đầu tư sẽ trang bị số lượng nhà vệ sinh bố trí tại các lán trại khoảng 4 nhà vệ sinh lưu động. Việc sử dụng nhà vệ sinh lưu động sẽ mang lại nhiều thuận lợi và đảm bảo được điều kiện môi trường tại khu vực dự án. Hơn nữa, bể này có hai chức năng chính là lắng và phân hủy cặn lắng với hiệu suất xử lý 40 - 50%. Thời gian lưu nước trong bể khoảng 20 ngày thì 95% chất rắn sẽ lắng xuống đáy bể. Trung bình từ 6 - 8 tháng, công ty sẽ thuê đơn vị chức năng sẽ đến hút bùn và đem đi xử lý.



Các chất thải của nhà vệ sinh di động được dẫn truyền đến hầm chứa bên dưới thông qua hệ thống ống dẫn. Tại đây, các chất thải được xử lý vi sinh, xử lý sinh học. Đối với nhà vệ sinh lưu động, hầm chứa có thể xử lý bằng tự hoại cải tiến Bastaf với 5 ngăn được điều chỉnh tính toán dung lượng và nồng độ dòng chảy chính xác qua các vách ngăn mỏng dòng hướng lên và ngăn lọc kỵ khí được hoạt động như Hình IV-1 sau:



Hình IV-1. Bể tự hoại cải tiến

Bước 1: Chất thải được đưa tới bể chứa lớn nhất.

Bước 2: Nước thải chưa được lắng hoàn toàn sẽ được đưa vào ngăn thứ hai qua 2 đường ống hay các vách ngăn hướng dòng giúp cho việc tạo dòng chảy, điều hòa dung lượng và nồng độ chất thải, ngăn làm lắng đọng chất thải, lên men kỵ khí.

Bước 3: Ở các ngăn tiếp theo nước thải được chuyển động theo chiều từ dưới lên trên sẽ tiếp xúc với các sinh vật kỵ khí ở lớp bùn dưới đáy bể ở điều kiện động. Các chất hữu cơ được các sinh vật kỵ khí hấp thụ và chuyển hóa giúp chúng phát triển bên trong của từng khoang bể chứa. Điều này sẽ giúp ta bóc tách riêng 2 pha là lên men axit và lên men kiềm nhờ phản ứng kỵ khí này.

Bước 4: Tại các ngăn lọc cuối cùng của bể thì các vi sinh vật kỵ khí sống nhờ dính bám vào bề mặt các hạt vật liệu học sẽ ngăn cản lơ lửng trôi ra theo với nước làm sạch nước thải.

Hiệu suất xử lý: Hàm lượng chất lơ lửng SS đạt 75%, theo COD đạt 75 - 90%, theo BOD₅ đạt 71 - 85%, TSS đạt 75 - 95%.

1.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải

I. Giảm thiểu bụi đối với hoạt động vận chuyển đất, nguyên vật liệu

Mục đích là giảm thiểu tình trạng ô nhiễm không khí bởi bụi dọc các tuyến đường vận chuyển vật liệu đến khu vực dự án. Các biện pháp sau sẽ được áp dụng:

- Lắp đặt hàng rào cao 3 m xung quanh khu vực công trường thi công;



- Sử dụng xe vận chuyển đã qua kiểm định của cơ quan chức năng, đảm bảo khối lượng khí thải và độ ồn phát sinh khi hoạt động nằm trong giới hạn cho phép.
- Các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu là những loại đảm bảo tiêu chuẩn khí thải theo “Quyết định số 249/2005/QĐ-TTg ngày 10/10/2005 của Thủ tướng Chính phủ về quy định lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với phương tiện giao thông cơ giới đường bộ”.
- Không chở quá trọng tải quy định.
- Vật liệu chở trên các phương tiện vận hành đều được làm ẩm. Sử dụng các xe có nắp để chở đất, đá. Trong trường hợp không đủ xe có nắp, khi chở các loại vật liệu này các xe sẽ được phủ bạt. Bạt phủ là loại vải dầu và được buộc chặt vào thành xe để bạt không bay trên đường.
- Sử dụng nhiên liệu đúng với thiết kế của động cơ.
- Tăng cường bảo dưỡng và đánh giá chất lượng khí thải của xe, không sử dụng xe đã quá niên hạn sử dụng.
- Điều tiết xe phù hợp để hạn chế mức gia tăng mật độ xe đặc biệt tại khu vực cổng vào phía đường Quốc lộ 13 để tránh hiện tượng tắc nghẽn giao thông tại lối ra vào khu vực dự án.
- Xe vận chuyển trước khi ra khỏi công trường phải được vệ sinh sạch đất, cát... bám xung quanh để tránh phát tán bụi tại các tuyến đường vận chuyển, dẫn đến tình trạng ô nhiễm toàn khu vực. Các vị trí bắt buộc phải làm sạch như các bánh xe, gầm xe... Bố trí khu vực vệ sinh xe ra vào công trường tại cổng phía đường Quốc lộ 13.
- Thông báo cho người dân về kế hoạch xây dựng để hạn chế phàn nàn từ phía người dân.
- Phun nước làm ẩm bề mặt khu vực đào đắp đất và công trường thi công để giảm lượng bụi phát sinh, đặc biệt vào giờ cao điểm (7h, 10h30 - 11h30; 1h30 - 2h; 5h - 7h) ở các cổng vào khu dân cư.
- Bố trí lịch thi công hợp lý nhằm hạn chế số giờ thi công vào ban đêm.
- Đất bóc đến đâu được vận chuyển đi đắp nền đến đó, không để tồn đọng.
- Ngay sau khi vật liệu được đổ xuống từ các xe vận chuyển, tiến hành san ủi vật liệu ra ngay để giảm sự phát tán vật liệu san nền do tác dụng của gió.
- Các khu tập kết vật liệu phải có mái hoặc bạt che chắn. Khi kết thúc ngày làm việc phải đập lại để gió không lôi cuốn đất, cát từ các đồng vật liệu sinh ra bụi, đồng thời giảm mất mát vật liệu xây dựng trong quá trình thi công.
- Khi bốc dỡ nguyên vật liệu, công nhân bốc dỡ sẽ được trang bị bảo hộ lao động đầy



đủ.

- Cuối ngày thi công, bố trí người thu dọn và vệ sinh môi trường sạch sẽ.
- Phun nước giảm bụi với tần suất tối thiểu 02 lần/ngày vào những ngày trời không mưa.
- Tuyên truyền phổ biến thông tin tránh người dân bản địa đi vào công trường xây dựng.

II. Kiểm soát phát thải của các phương tiện tham gia thi công

Mục đích là giảm thiểu tình trạng ô nhiễm bụi, khí thải từ các phương tiện máy móc tham gia thi công tại khu vực Dự án. Các biện pháp sau sẽ được áp dụng:

- Sử dụng phương tiện đảm bảo tiêu chuẩn khí thải: các phương tiện tham gia thi công đảm bảo tiêu chuẩn khí thải theo “Quyết định số 249/2005/QĐ-TTg ngày 10/10/2005 của Thủ tướng Chính phủ về quy định lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với phương tiện giao thông cơ giới đường bộ”.
- Các phương tiện phải được bảo dưỡng định kỳ.
- Không để máy móc hoạt động không tải.
- Hạn chế tốc độ khi di chuyển trong phạm vi công trường 5km/h.
- Phạm vi áp dụng: tất cả các hạng mục công trình trong dự án.
- Thời gian áp dụng: suốt quá trình thi công.

Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu: Biện pháp đơn giản, tính khả thi cao, thực hiện ở các dự án xây dựng cho hiệu quả tốt.

III. Đối với khí thải từ hoạt động nấu, rải nhựa đường

Dự án sẽ triển khai các trạm nấu nhựa đường được đặt cuối hướng gió để hạn chế đối tượng chịu tác động do sức nóng và khí thải phát sinh từ hoạt động nấu và rải nhựa đường.

Sẽ trang bị ủng, găng tay, bịt mặt, áo quần bảo hộ... cho công nhân để tránh ảnh hưởng bởi nhiệt, khí và tai nạn lao động có thể xảy ra như bỏng, cháy...

IV. Phòng ngừa, giảm thiểu tác động bụi do quá trình vệ sinh làm nhám mặt đường trong thảm bê tông nhựa (BTN)

Lập kế hoạch chi tiết tuyến đường, thời gian tiến hành vệ sinh mặt đường tạo nhám, thông báo tới chính quyền và người dân có nguy cơ bị ảnh hưởng.

Quá trình vệ sinh làm nhám mặt đường nên sử dụng thiết bị có gầm sàn thấp và thuộc loại được phủ kín nhằm giảm thể tích vùng khoảng không tạo gió gây lôi cuốn bụi.



Trang bị đầy đủ trang thiết bị bảo hộ lao động phòng bụi như khẩu trang, quần áo, kính... cho công nhân khi thi công.

V. Giảm thiểu tác động do khí thải từ quá trình tiêu thụ nhiên liệu

Không để máy móc hoạt động không tải.

Sử dụng thiết bị, máy móc đã đăng kiểm chất lượng. Không sử dụng máy móc phương tiện quá cũ.

VI. Đối với tác động do bức xạ nhiệt, nhiệt dư

Cần trang bị cho công nhân kính chuyên dùng để chống tác hại của bức xạ nhiệt.

Việc đảm bảo các công việc thực hiện của phương pháp giảm thiểu tác động đến chất lượng môi trường không khí được nêu trên, có thể giảm tới 95% các tác động đối với môi trường.

1.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh sẽ được thu gom vào các thùng chứa thích hợp trong khu vực dự án, có nắp đậy, kín nước để tránh gây mùi hôi, rò nước rỉ rác, thu hút ruồi, chuột và các sinh vật gây bệnh khác. Tại khu vực dự án trong giai đoạn thi công xây dựng sẽ trang bị từ 4 thùng rác loại 200 lít đối với mỗi khu lán trại. Định kỳ thuê đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo quy định.

Tổ chức giáo dục công nhân, nâng cao ý thức giữ gìn vệ sinh môi trường, nhắc nhở công nhân ý thức tiết kiệm và thắt chặt quản lý nguyên vật liệu, thực hiện các biện pháp giám sát công trình.

Không tổ chức/hạn chế tối đa việc tổ chức các bếp ăn tập thể trong khu vực dự án. Theo đó, sẽ hạn chế được tối đa lượng nước thải sinh hoạt và chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại khu vực dự án.

Phạm vi áp dụng: Tất cả các hạng mục công trình trong dự án.

Thời gian áp dụng: suốt quá trình thi công.

Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu: Đối với các loại chất thải rắn sinh hoạt tập trung có thể định lượng và các loại chất thải rắn thi công không định lượng đã có những biện pháp kiểm soát chặt chẽ ngăn ngừa được khả năng tàn dư. Quy trình thực hiện phù hợp với yêu cầu của theo thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 về việc quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Tác động tàn dư không đáng kể.

1.2.4. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải xây dựng

Tận dụng lại một phần chất thải rắn phát sinh từ hoạt động thi công để bán cho đơn vị



thu mua, tái chế (nhựa, nhôm, kính, dây điện, sắt, thép...); phần không thể tận dụng được thu gom và vận chuyển đi đổ thải tại bãi thải của địa phương theo đúng quy định.

Chủ đầu tư cam kết phối hợp với chính quyền địa phương xác định vị trí đổ đất, đá, phế thải trước khi thực hiện thi công; thu gom, vận chuyển, đổ thải khối lượng đất, đá, phế thải của Dự án vào các vị trí thỏa thuận khi được sự cho phép của cơ quan có thẩm quyền.

Nhà thầu ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom chất thải rắn, tuân thủ theo thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 về việc quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Với chất thải xây dựng, tách riêng các phần có thể tái sử dụng hoặc tái chế trước khi vận chuyển về bãi đổ thải.

Dọn dẹp, thu gom toàn bộ chất thải vào cuối ngày/ca làm việc và vận chuyển chất thải đi khỏi công trường trong thời gian sớm nhất. Nếu phải lưu trữ tạm thì phải áp dụng các biện pháp cần thiết để kiểm soát ô nhiễm như quây, che phủ, làm gờ bao, và phải cắm biển cảnh báo.

Trước khi thi công, quy trình kiểm soát chất thải rắn (nhà kho, thùng rác, lịch vệ sinh công trường, lịch đổ rác...) phải do nhà thầu đề ra và phải được tuân thủ chặt chẽ trong các hoạt động thi công.

Trước khi thi công, phải có tất cả các giấy phép/hợp đồng cần thiết về xử lý chất thải rắn.

Trong quá trình vận chuyển chất thải rắn xây dựng không được vận chuyển quá tải, chất thải được che phủ và không làm rơi vãi ra đường. Xe vận chuyển trước khi rời khỏi công trường cần được làm sạch đất dính bám trên lốp xe.

Đối với các loại chất thải như bao xi măng, đầu mẩu sắt thép, que hàn được thu gom vào vị trí quy định trên hiện trường để tái sử dụng hoặc bán lại cho các doanh nghiệp chuyên kinh doanh phế thải.

Đối với lượng chất thải xây dựng này, đề xuất sau mỗi buổi thi công, nhà thầu sẽ thu gom và chứa vào thùng chứa dung tích 500l đặt tại các lán trại. Mỗi lán đặt khoảng 2 thùng.

Phạm vi áp dụng: tại các công trường thi công trong khu dân cư.

Thời gian áp dụng: trong suốt quá trình thi công.

Hiệu suất xử lý: Biện pháp giảm thiểu đơn giản, khả thi cao, áp dụng phổ biến ở các dự án xây dựng, giảm thiểu được tác động của loại chất thải rắn xây dựng.



1.2.5. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại

Dầu mỡ thải phát sinh từ quá trình bảo dưỡng và sửa chữa các phương tiện vận chuyển, máy móc và thiết bị thi công được phân loại là chất thải nguy hại theo thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 về việc quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Các giải pháp phòng ngừa và biện pháp quản lý, xử lý bao gồm:

- Giải pháp phòng ngừa:
 - + Hạn chế tối đa và không cho dầu mỡ, xăng nhớt chảy tràn hoặc thấm vào đất.
 - + Ưu tiên sử dụng các nguyên vật liệu, thiết bị ít tạo ra chất thải nguy hại, thân thiện với môi trường nếu có thể như: bóng đèn led, sơn không dung môi... hoặc sử dụng các nguyên nhiên liệu tiết kiệm.
 - + Giảm thiểu nhớt thải, dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu bằng cách hạn chế việc sửa chữa các phương tiện thi công trong khu vực dự án. Khu vực bảo dưỡng sẽ được bố trí tạm và có hệ thống thu gom dầu mỡ thải từ quá trình bảo dưỡng, duy tu thiết bị thi công cơ giới.
- Giải pháp thu gom, phân loại, lưu giữ:
 - + Chất thải nguy hại được phân thành từng loại riêng, không để lẫn CTNH với chất thải thông thường.
 - + Dầu mỡ thải phát sinh tại dự án không được phép đốt mà sẽ được thu gom vào trong các thùng chứa thích hợp được đặt trong khu vực dự án. Các loại CTNH được thu gom và lưu trữ trong các thùng chứa thích hợp (có thể sử dụng can nhựa, phuy 200 lít hoặc thùng rác chuyên dùng loại 120 lít... có nắp đậy kín), đảm bảo không rò rỉ, bay hơi, rơi vãi, phát tán ra môi trường.
 - + Thiết bị lưu chứa có biển dấu hiệu cảnh báo theo tiêu chuẩn Việt Nam về dấu hiệu cảnh báo liên quan đến CTNH và có kích thước tối thiểu 30 cm mỗi chiều.
 - + Khu vực lưu giữ CTNH phải đáp ứng các yêu cầu sau: mặt sàn trong khu vực lưu giữ chất thải nguy hại bảo đảm kín khít, không bị thấm thấu và tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào; có mái che kín nắng, mưa cho toàn bộ khu vực lưu giữ CTNH; khu lưu giữ CTNH phải bảo đảm không chảy tràn chất lỏng ra bên ngoài khi có sự cố rò rỉ, đổ tràn.

Giải pháp xử lý: chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển để chuyển giao xử lý theo quy định.

Đánh giá hiệu quả của biện pháp: Biện pháp giảm thiểu đơn giản, khả thi cao, áp dụng phổ biến ở các dự án xây dựng, có thể loại trừ được tác động của loại CTNH nếu cán bộ



nhân viên thực hiện nghiêm túc, quản lý chặt chẽ.

1.2.6. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đối với nguồn không liên quan đến chất thải

I. Tiếng ồn, rung

Tiếng ồn

- Về phương tiện, máy móc và thiết bị thi công:
 - + Tất cả các phương tiện vận chuyển và máy móc thiết bị phục vụ dự án phải đạt tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn kỹ thuật và môi trường.
 - + Ưu tiên sử dụng các máy móc và thiết bị thi công có thiết bị chống ồn và chống rung.
 - + Các máy móc và thiết bị thi công phải được bảo trì thường xuyên để đảm bảo tình trạng hoạt động tốt.
 - + Che chắn xung quanh khu vực công trường thi công bằng vật liệu bạt hoặc tôn với chiều cao 03 m.
- Thiết kế và bố trí thi công:
 - + Bố trí thời gian thi công phải hợp lý, tránh tình trạng bố trí các phương tiện, máy móc và thiết bị thi công gần nhau hoặc hoạt động trong cùng một lúc.
 - + Đối với khu vực sát cụm dân cư hạn chế vận hành các loại máy đào, máy xúc, xe lu và các thiết bị gây tiếng ồn cao vào khoảng thời gian từ 12h - 13h và 22h - 6h hàng ngày.
 - + Các máy móc và thiết bị thi công không sử dụng liên tục thì phải tắt ngay sau khi không sử dụng hoặc giảm cường độ hoạt động tới mức tối thiểu có thể.
 - + Lập hàng rào bằng tôn 3m quanh khu vực công trường để hạn chế một phần lan truyền tiếng ồn.

Khi áp dụng tổng hợp các biện pháp trên, mức độ tác động của tiếng ồn có thể giảm xuống từ 80 - 95%.

Giảm thiểu tác động do rung

- Về phương tiện, máy móc và thiết bị thi công:
 - + Tất cả các phương tiện vận chuyển và máy móc thiết bị phục vụ dự án phải đạt tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn kỹ thuật và môi trường.
 - + Ưu tiên sử dụng các máy móc và thiết bị thi công có thiết bị chống ồn và chống rung.



- + Các máy móc và thiết bị thi công phải được bảo trì thường xuyên để đảm bảo tình trạng hoạt động tốt.
- Thiết kế và bố trí thi công:
 - + Bố trí thời gian thi công phải hợp lý, tránh tình trạng bố trí các phương tiện, máy móc và thiết bị thi công gần nhau hoặc hoạt động trong cùng một lúc.
 - + Các máy móc và thiết bị thi công không sử dụng liên tục thì phải tắt ngay sau khi không sử dụng hoặc giảm cường độ hoạt động tới mức tối thiểu có thể.

Khi áp dụng tổng hợp các biện pháp trên, mức độ tác động của độ rung có thể giảm xuống từ 70 - 80% tại gần khu vực gây rung.

II. Kiểm soát xói mòn, ngập úng

Chuẩn bị máy bơm dự phòng trên công trường.

Đào các rãnh thoát nước tạm thời xung quanh khu vực xây dựng sâu khoảng 0,5m, rộng 0,5m.

Phối hợp với lực lượng phòng chống thiên tai địa phương trong những lúc cần thiết.

Thường xuyên kiểm tra dọc khu vực thi công, nếu phát hiện tình trạng ngập úng cục bộ, sẽ thực hiện ngay các công việc bao gồm: khơi thông cho thoát nước, dẫn nước đến các dòng chảy tự nhiên, nhưng không làm đục nguồn nước bằng cách lấp đặt tấm ngăn để thu gom bùn đất chỉ cho không có bùn đất chảy vào nguồn nước.

Quản lý vật liệu thi công, đất đá thải và chất thải rắn xây dựng theo quy định; không tiến hành thi công khi có mưa lớn; xây dựng hệ thống rãnh thoát nước với thiết kế phù hợp tại tất cả các vị trí thi công; thường xuyên kiểm tra, nạo vét định kỳ các tuyến tiêu thoát nước.

Trường hợp xảy ra sự cố ngập úng cục bộ, khẩn trương kiểm tra, xác định nguyên nhân sự cố; khơi thông dòng chảy, huy động máy bơm nước khi cần thiết; dọn dẹp mặt bằng, khắc phục hậu quả; lập biên bản, đúc rút kinh nghiệm.

III. Giảm thiểu tác động giao thông

Đặt biển báo công trường thi công, giới hạn tốc độ xe 5km/h tại 2 đầu các nút giao và có người trực để điều tiết giao thông.

Không chuyên chở vật liệu trên đường trong giờ cao điểm từ 6h-8h và 16h-18h.

Quy định đối với lái xe: Không uống rượu bia trong quá trình vận hành phương tiện, chạy đúng tốc độ quy định, giảm tốc độ khi đi qua tuyến đường giao cắt...

Phối hợp với cảnh sát giao thông địa phương: Xây dựng các biện pháp phòng ngừa và xử lý tai nạn giao thông.



IV. Ảnh hưởng công trình hạ tầng

Nhà thầu chỉ được sử dụng các loại phương tiện có kích cỡ, tải trọng trong giới hạn cho phép của các tuyến đường mà phương tiện đi qua.

Khi thi công dưới đường dây điện, bố trí người quan sát và chỉ dẫn cho tài xế cần cẩn, máy xúc để tránh không gây sự cố đối với đường dây điện.

Dừng thi công khi xảy ra hư hỏng công trình hiện hữu, đánh giá nguyên nhân và đưa ra phương án giải quyết. Nếu hư hỏng do lỗi của Nhà thầu thì Nhà thầu phải tiến hành sửa chữa, khôi phục, bồi thường cho mọi hư hỏng, thiệt hại đã gây ra bằng kinh phí của nhà thầu. Kết quả khắc phục những hư hỏng đó phải được Kỹ sư giám sát chấp thuận.

V. Giảm thiểu sự cố cháy nổ, chập điện

Xây dựng phương án phòng cháy chữa cháy trình cơ quan có thẩm quyền thẩm định, phê duyệt và thực hiện phương án được duyệt theo quy định;

Trang bị, lắp đặt đầy đủ các phương tiện, trang thiết bị phòng cháy, chữa cháy, hệ thống cảnh báo cháy và hệ thống giao thông, cấp nước, thông tin liên lạc và hệ thống thông gió tại các công trình của Dự án theo quy định, bảo đảm về số lượng, chất lượng và hoạt động phù hợp với tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về phòng cháy và chữa cháy;

Tính toán, thiết kế, xây dựng, lắp đặt các phương tiện, lối thoát hiểm tại các công trình; ban hành quy định, nội quy, biển cấm, biển báo, sơ đồ hoặc biển chỉ dẫn về phòng cháy và chữa cháy, thoát nạn;

Quy định và phân công chức trách, nhiệm vụ phòng cháy và chữa cháy đối với cán bộ, công nhân viên làm việc cho Dự án;

Thường xuyên tổ chức tập huấn nghiệp vụ phòng cháy và chữa cháy và bố trí lực lượng thường trực sẵn sàng chữa cháy đáp ứng yêu cầu chữa cháy tại chỗ.

VI. Giảm thiểu tai nạn lao động

Lắp đặt biển cảnh báo công trường đang thi công; lắp đặt đèn cảnh báo, biển báo hiệu, hàng rào cảnh báo và bố trí nhân lực hướng dẫn phân luồng giao thông tại khu vực thi công ban đêm; xây dựng nội quy làm việc và quán triệt công tác an toàn trong thi công, vệ sinh môi trường; thiết lập tổ y tế túc trực tại Dự án và thực hiện đầy đủ các quy định về an toàn lao động, vệ sinh môi trường; thường xuyên tổ chức diễn tập cho các tình huống xảy ra sự cố.

Trường hợp xảy ra sự cố, khẩn trương thực hiện các biện pháp sơ cứu người bị nạn; cấm biển báo khu vực xảy ra sự cố và báo cáo cơ quan chức năng, đưa người bị nạn đi cấp cứu tại cơ sở y tế gần nhất; phối hợp với cơ quan chức năng xử lý sự cố, thu dọn hiện trường và khắc phục hậu quả sự cố.



VII. Giảm thiểu ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân

Để đảm bảo điều kiện vệ sinh và an toàn lao động cho công nhân xây dựng, dự án sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu sau:

- Xây dựng nhà ở tạm cho công nhân nếu cần thiết, nhà này phải được trang bị đầy đủ các tiện nghi cho sinh hoạt hàng ngày của công nhân.
- Bảo đảm an ninh trong công trường 24/24 giờ trong ngày.
- Không lưu trữ các vật liệu dễ cháy trong công trường.
- Phối hợp và hợp tác với chính quyền địa phương trong ngăn ngừa và đấu tranh chống các tệ nạn xã hội.
- Phối hợp với cơ quan y tế địa phương xây dựng và thực hiện kế hoạch phòng chống dịch bệnh trong công nhân.
- Trước khi thi công, các Nhà thầu thi công cần phổ biến cho công nhân nguy cơ mắc và các biện pháp phòng bệnh truyền nhiễm thường gặp tại địa phương.
- Phối hợp và hợp tác chặt chẽ với địa phương làm tốt vệ sinh cộng đồng khi có triệu chứng bệnh dịch xuất hiện trong khu vực.
- Đất đá loại rơi vãi sẽ được thu dọn và làm sạch đường, bảo đảm không trơn trượt khi trời mưa.
- Hạn chế/ngừng thi công khi mưa bão.
- Yêu cầu công nhân thực hiện đúng các quy trình vận hành máy móc, thiết bị thi công; sử dụng lao động có kinh nghiệm, trình độ cao để hạn chế rủi ro tai nạn khi thi công đối với những công việc vận hành máy móc phức tạp.
- Cung cấp đầy đủ quần áo, bảo hộ lao động như khẩu trang, mũ cứng, giày/ ủng, găng tay kính... tùy theo tính chất công việc cho công nhân và buộc họ sử dụng trong quá trình thi công.
- Bố trí đường điện trong văn phòng và khu vực thi công an toàn, không để dây điện chạy trên mặt đất, mặt nước. Đầu điện phải có phích cắm. Bảng điện ngoài trời phải phải đặt trong hộp bảo vệ.
- Nhiên liệu được lưu chứa an toàn ở khu vực có nền không thấm, có mái che và gờ bao quanh và được lắp biển cảnh báo an toàn và đặt cách lán trại ít nhất 20 m và cuối hướng gió thịnh hành, cách xa nguồn có khả năng phát lửa; bố trí bình dập lửa, bể nước cứu hỏa, bình ôxy thường xuyên tại công trường và tại khu vực kho xăng dầu. Thường xuyên bảo trì kiểm tra các thiết bị này.
- Tập huấn, tuyên truyền nâng cao năng lực và nhận thức của công nhân về an toàn



cháy nổ.

- Bố trí lán trại với đầy đủ công trình cấp nước sạch, cấp điện và vệ sinh. Cứ 25 công nhân phải có ít nhất một ngăn vệ sinh, có ngăn vệ sinh riêng cho nam và nữ. Giường ngủ phải có màn ngăn muỗi nhằm phòng chống sốt xuất huyết.
- Bố trí thùng rác và thu gom rác hàng ngày từ lán trại. Mương thoát nước quanh lán trại phải được khơi thông dòng chảy định kỳ; phát quang, thu gom rác, phun thuốc diệt muỗi để ngăn chặn việc bùng phát các dịch bệnh như sốt rét, sốt xuất huyết.
- Dừng mọi hoạt động thi công khi có tai nạn, sự cố.
- Có rào chắn, căng dây phản quang chằng xung quanh và đặt biển cảnh báo, đảm bảo chiếu sáng về ban đêm khi thi công khu vực công trường;
- Hạn chế tốc độ của các phương tiện giao thông ở mức 5 km/h trong phạm vi phạm vi 50m tính từ công trường để hạn chế bụi, tiếng ồn.
- Bố trí các máy móc phương tiện phát sinh ồn ở một vị trí có khoảng cách phù hợp sao cho tiếng ồn lan truyền đến khu dân cư không lớn hơn 70dBA.
- Thực hiện tốt các biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại, nước thải.
- Khuyến khích nhà thầu sử dụng lao động địa phương: Sử dụng những lao động phổ thông cả nữ và nam tại địa phương sẽ lựa chọn để làm những công việc giản đơn.

Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu: Biện pháp giảm thiểu là khả thi. Tuy nhiên, để tăng tính hiệu quả của biện pháp đề xuất, kinh phí thực hiện sẽ được đưa vào tổng mức đầu tư của dự án. Tác động tàn dư không đáng kể.

VIII. Biện pháp giảm thiểu tác động xã hội

- Phối hợp với chính quyền địa phương để công bố đầy đủ các thông tin về dự án bao gồm các hạng mục xây dựng, các vấn đề môi trường và xã hội có liên quan đến dự án, các tác động tiềm tàng do dòng công nhân xây dựng từ nơi khác đến đối với cộng đồng trước khi thi công ít nhất 1 tháng;
- Thỏa thuận với địa phương: Đạt được sự đồng ý bằng văn bản với địa phương về việc sử dụng tạm các đường liên thôn, liên xã đúng với các mục đích vận chuyển;
- Thông báo cho cộng đồng ít nhất 2 tuần trước khi tiến hành khởi công. Nếu phải cắt điện... để phục vụ thi công, Chủ đầu tư sẽ phải thông báo trước cho những hộ bị ảnh hưởng trước ít nhất 2 ngày;
- Sử dụng lao động địa phương để thực hiện các công việc đơn giản. Tổ chức tập huấn về môi trường, an toàn và sức khỏe cho công nhân trước khi giao việc;
- Giới thiệu cho lao động nhập cư những phong tục, tập quán, thói quen tại địa phương để tránh xung đột với người dân địa phương;



- Có nội quy công trường, thề ra vào công trường cho công nhân;
- Khuyến khích sự tham gia giám sát của cộng đồng dân cư một cách minh bạch và xuyên suốt trong quá trình thực hiện dự án;
- Cấm những hành vi sau của công nhân:
 - + Sử dụng đồ uống có cồn trong giờ làm việc;
 - + Cãi lộn, đánh nhau;
 - + Tham gia đánh bạc và các tệ nạn xã hội như ma túy, mại dâm;
 - + Xả rác bừa bãi;
- Hoàn nguyên môi trường sau thi công:
 - + Dỡ bỏ toàn bộ các lán trại, nhà vệ sinh lưu động (nếu có), thu gom vật liệu thừa như đất đá, xi măng đông kết trên công trường, các thùng chứa dầu, các bộ phận máy bị loại bỏ và các vật liệu rào chắn.
 - + Nhà thầu phải tiến hành phá bỏ, thu gom và vận chuyển toàn bộ vật tư thi công còn thừa ra khỏi khu vực dự án, khơi thông dòng chảy tại các kênh mương, dọn sạch sắt thép gỗ ván, đá học rơi xuống mương máng thủy lợi như trước khi thi công.
 - + Công tác hoàn nguyên môi trường sẽ được Nhà thầu thực hiện ngay sau khi kết thúc việc thi công trước sự kiểm tra của Chủ đầu tư, Chính quyền và đại diện người dân địa phương. Việc thực hiện nghiêm túc công tác hoàn nguyên môi trường sau thi công là một điều kiện tiên quyết và bắt buộc để Chủ đầu tư thanh quyết toán cho Nhà thầu.

2. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn hoạt động

2.1. Đánh giá tác động trong giai đoạn vận hành

Cụ thể các hoạt động và nguồn tác động môi trường trong giai đoạn hoạt động sẽ trình bày tại

Bảng IV-21 như sau:

Bảng IV-21. Các hoạt động và nguồn gây tác động môi trường trong giai đoạn hoạt động

STT	Dạng chất thải	Hoạt động phát sinh	Tác nhân tác động
I	Nguồn tác động có liên quan đến chất thải		



STT	Dạng chất thải	Hoạt động phát sinh	Tác nhân tác động
1	Bụi và khí thải	Hoạt động của các phương tiện giao thông	Bụi từ lớp mặt của đất, bụi và khí thải từ quá trình đốt nhiên liệu (NO _x , CO, SO ₂ , bụi)
		Khu vực chứa rác thải, khu vực bể tự hoại	Khí thải từ khu vực nhà chứa rác; mùi hôi từ hệ thống bể tự hoại
2	Nước thải	Nước thải từ quá trình sinh hoạt	Ô nhiễm chủ yếu là SS, COD và vi sinh gây bệnh
3	Chất thải rắn	Chất thải rắn sinh hoạt	Nhiều thành phần, chủ yếu là chất hữu cơ
4	Chất thải nguy hại	Pin, ắc quy, bình xịt muối, chất thải bôi trơn, các linh kiện thiết bị điện tử	Nhựa tổng hợp, kim loại...
II	Nguồn tác động không liên quan đến chất thải		
1	Tiếng ồn và rung động	Tiếng ồn của các phương tiện giao thông, các khu dịch vụ	Ảnh hưởng đến thính lực của con người, làm ảnh hưởng các công trình lân cận.
2	Văn hóa - xã hội	Ùn tắc giao thông	Gây xáo trộn đời sống xã hội địa phương, mất an ninh trật tự và có thể phát sinh tệ nạn xã hội.
		Tệ nạn xã hội	
		Ngộ độc thực phẩm	Ảnh hưởng đến sức khỏe cũng như tính mạng của con người.
4	Các sự cố, rủi ro môi trường	Tai nạn lao động, tai nạn giao thông Sự cố cháy nổ	

Nguồn: CEFINEA, 2024.



2.1.1. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải

I. Tác động do nước thải

Lượng nước thải sinh hoạt trung bình của dự án theo tính toán là: $Q_{\text{nước thải}} = 1.236 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.

Thành phần các chất ô nhiễm chủ yếu trong nước thải sinh hoạt bao gồm: các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD, NH_4^+), các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh vật gây bệnh (Coliforms, E.Coli) và dầu mỡ thải từ hoạt động của bếp ăn. Nồng độ cao nhất của các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt tại dự án được trình bày Bảng IV-22 như sau:

Bảng IV-22. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

STT	Thông số	Đơn vị	Thông số đầu vào	QCVN 14:2008/ BTNMT cột A, K = 1
1	pH	-		5 - 9
2	BOD ₅	mg/l	400	30
3	COD	mg/l	1.000	-
4	TSS	mg/l	350	50
5	T-N	mg/l	85	-
6	T-P	mg/l	15	6

Nguồn: XLNT dân cư & công nghiệp_ Lâm Minh Triết, 2008.

So sánh nồng độ các chất ô nhiễm chính trong nước thải sinh hoạt đã qua xử lý bằng bể tự hoại với tiêu chuẩn nước thải (QCVN 14:2008/BTNMT, cột A) cho thấy: Nước thải sinh hoạt trước xử lý có hàm lượng BOD₅ cao gấp 7,3 lần tiêu chuẩn, SS cao gấp 4,4 lần tiêu chuẩn. Nếu được xử lý qua hệ thống xử lý thì các chất gây ô nhiễm trong nước thải sẽ giảm đáng kể trước khi thải ra môi trường.

II. Tác động do bụi, khí thải

Bụi và khí thải từ các phương tiện giao thông

Tác nhân gây ô nhiễm không khí trong quá trình vận hành chủ yếu sinh ra từ hoạt động giao thông, tuy nhiên đây là nguồn ô nhiễm động nên rất khó trong việc kiểm soát.

Tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm trong môi trường không khí, mức ồn gây ra phụ thuộc vào nhiều yếu tố: lưu lượng xe, vận tốc xe, tính năng kỹ thuật xe, diện tích cây xanh hai bên đường, mức độ vệ sinh lòng đường, các quy định về quản lý phương tiện vận chuyển của Nhà nước, tình trạng thời tiết.



Để có thể tính được tải lượng ô nhiễm do phương tiện ra - vào dự án gây ra, căn cứ vào quy mô của công trình để dự tính số lượng xe ở giờ cao điểm như sau:

- Số người tập trung tại thời điểm cao nhất:
 - + Dân cư: 5.620 người.
 - + Đối tượng khác (20%): 1.125 người.
 - + Tổng cộng: 6.745 người.

Số xe ra vào dự án chiếm 50% tổng dân số và khách: giả sử sẽ tập trung trong 1h cao điểm buổi sáng và 1h cao điểm buổi chiều trong ngày là khoảng 56 lượt/phút. Trong đó xe máy chiếm phần lớn ước tính hơn 60% và còn lại 40% là xe ô tô.

Tốc độ chạy bình quân trong khu vực là 30 km/h = $8,3.10^{-3}$ km/s. Theo tài liệu “*Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution*” của WHO hệ số ô nhiễm của ô tô - xe máy được thể hiện trong bảng sau:

Bảng IV-23. Hệ số ô nhiễm từ xe hơi và xe máy

STT	Khí thải	Hệ số ô nhiễm			
		Xe hơi		Xe máy	
		g/km	kg/tấn NL	g/km	kg/tấn NL
1	SO ₂	1,27S	20S	0,76S	20S
2	NO _x	1,50	23,75	0,3	8
3	CO	15,73	248,3	20	525
4	VOC	2,23	35,25	3	80

Nguồn: *Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution - WHO, 1993.*

Ghi chú: S là hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (%). Theo tài liệu của Petrolimex, hàm lượng lưu huỳnh có trong xăng là 0,05%.

Tải lượng ô nhiễm do xe các loại xe được xác định theo công thức sau:

$$L \text{ (g/s)} = \text{Số lượng xe} \times 8,3.10^{-3} \times \frac{\text{hệ số ô nhiễm}}{1.000} \times 1.000$$

Kết quả tính toán tải lượng ô nhiễm được trình bày trong bảng sau:

Bảng IV-24. Tải lượng ô nhiễm từ xe hơi và xe máy



STT	Tải lượng ô nhiễm	SO ₂	NO _x	CO	VOC
1	Xe hơi (g/s)	0,711	16,795	176, 124	24,969
2	Xe máy (g/s)	0,638	5,039	335,901	50,385

Khí thải từ máy phát điện dự phòng

Khi Dự án đi vào hoạt động, Chủ đầu tư dự kiến bố trí máy phát điện tại khu đất Dự án xây dựng nhà cao tầng.

Bảng IV-25. Bảng tổng hợp số lượng máy phát điện dự phòng

STT	Khu vực bố trí	Số lượng máy	Công suất	Ghi chú
1	Khu chung cư OTM-1	2	1.250 KVA	Tầng hầm 1
2	Khu chung cư OTM-2	2	1.250 KVA	Tầng hầm 1
3	Khu chung cư OTM-3	1	1.600 KVA	Tầng hầm 1
4	Khu chung cư OTM-4	1	1.600 KVA	Tầng hầm 1
	Tổng cộng	6		

Nguồn: Tổng Công ty Đầu tư và Phát triển Công nghiệp - CTCP, 2024.

Máy phát điện dự phòng chỉ hoạt động khi mạng lưới điện của khu vực gặp sự cố mất điện. Nhiên liệu được sử dụng cho máy phát điện là dầu DO. Để tính toán mức độ ô nhiễm của máy phát điện, có thể sử dụng hệ số ô nhiễm như sau:

- Số lượng: 6 máy
- Đặc tính sử dụng của máy phát điện:
 - + Nhiên liệu sử dụng: dầu DO
 - + Hàm lượng lưu huỳnh: S = 0,05%
 - + Tỷ trọng dầu: $\rho = 0,85 \text{ kg/lít}$.
 - + Tính toán tải lượng và nồng độ các chất khí ô nhiễm phát sinh khi đốt dầu Diezel.



Lượng dầu Diesel sử dụng trung bình 1 giờ cho 6 máy phát điện hoạt động cùng lúc là:

Bảng IV-26. Tổng lượng dầu DO sử dụng cho máy phát điện

STT	Số lượng máy	Công suất	Định mức tiêu thụ (lít/giờ)	Tổng lượng dầu DO sử dụng cùng lúc trong 01 giờ (kg/giờ)	Lưu lượng khí thải sinh ra trong 01 giờ (m ³ /giờ)
1	4	1.250 kVA	254	863,6	18.999,2
2	2	1.600 kVA	327	654	14.388
Tổng cộng	6	-	-	1.517,6	33.387,2

Ghi chú: 1 kg dầu Diesel khi đốt cháy trong điều kiện bình thường sẽ tạo ra 22m³ khí thải.

Theo Đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế thế giới WHO 1993, hệ số tải lượng ô nhiễm khi đốt dầu Diesel cho máy phát điện được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 4. 1. Hệ số tải lượng ô nhiễm của máy phát điện khi sử dụng dầu DO

STT	Chỉ số	Hệ số tải lượng ô nhiễm dầu DO kg/tấn nhiên liệu
1	Bụi	0,71
2	SO ₂	20S
3	NO _x	9,62
4	CO	2,19

Nguồn: Đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế thế giới WHO 1993

Tải lượng và nồng độ các chất khí phát sinh do đốt dầu Diesel thể hiện ở bảng sau:

Bảng 4. 2. Tải lượng và nồng độ các chất khí ô nhiễm khi đốt dầu DO

STT	Chỉ số	Tải lượng (kg/giờ)	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 19:2009/BTNMT, Cột B; Kp=1; Kv=0,6 (mg/Nm ³)
1	Bụi	3,59	32,27	120
2	SO ₂	0,05	0,45	300



3	NO _x	48,68	437,27	510
4	CO	11,08	99,55	600

Nhận xét:

Dựa vào nồng độ tính toán được cho thấy: các chỉ tiêu khí như bụi, SO₂, NO_x, CO từ quá trình vận hành máy phát điện có sử dụng dầu Diesel đều nằm trong ngưỡng giới hạn cho phép theo quy chuẩn kỹ thuật về khí thải công nghiệp QCVN 19:2009/BTNMT, cột B. Chủ đầu tư sẽ bố trí ống thoát.

✚ Mùi phát sinh từ khu lưu trữ chất thải

Chất thải rắn phát sinh từ hoạt động của dự án chủ yếu là CTR sinh hoạt từ hoạt động của khu nhà ở chung cư và khu thương mại dịch vụ. Rác thải sinh hoạt chứa chủ yếu là các chất hữu cơ, dễ bị phân hủy sinh học gây nên các mùi hôi thối, là môi trường cho ruồi nhặng phát triển. Do đó quá trình lưu trữ (chờ thu gom) sẽ phát sinh các khí gây mùi khó chịu từ việc lên men phân hủy kỵ khí các chất hữu cơ. Thông thường, CTR sẽ bắt đầu phân hủy sau một ngày lưu trữ, mùi hôi phát sinh từ quá trình phân hủy CTR, chất hữu cơ có chứa các thành phần sau: NH₃, CH₄, H₂S, CO, CO₂, hợp chất hữu cơ, ... trong đó khí CO₂ và CH₄ chủ yếu được sinh ra do sự phân hủy kỵ khí của các thành phần hữu cơ. Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp để quản lý lượng chất thải này, để không phát sinh mùi gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường trong khu dự án.

Bảng IV-27. Thành phần khí sinh ra từ khu vực lưu chứa chất thải rắn

Thời gian (tháng)	Thành phần khí % thể tích		
	Nitơ - N ₂	Cacbonic - CO ₂	Metan - CH ₄
0-3	5,2	88	5
3-6	3,8	76	21
6-12	0,4	65	29
12-18	1,1	52	40
18-24	0,4	53	47
24-30	0,2	52	48
30-36	1,3	46	5
36-42	0,9	50	47
42-48	0,4	51	48

Nguồn: Tài liệu thống kê của VITTEP, 2005.



Mùi từ quá trình đun nấu

Mục tiêu của dự án là xây dựng khu nhà ở dịch vụ thân thiện với môi trường nên toàn bộ hoạt động đun nấu của các khu vực thương mại dịch vụ đều sử dụng điện. Việc sử dụng điện để đun nấu thức ăn nên không ảnh hưởng đến môi trường không khí tại khu vực. Nguồn phát thải từ hoạt động này chủ yếu là mùi từ quá trình chế biến thức ăn. Mỗi khu vực chế biến sẽ bố trí và lắp đặt máy hút khói, mùi từ quá trình chế biến, sau đó qua hệ thống ống thoát khí chung, thoát ra ngoài môi trường ở tầng mái của mỗi khu vực.

Khí thải từ hoạt động tầng hầm khối chung cư cao tầng

Tầng hầm là nơi bố trí bãi giữ xe máy cho các hộ dân, cho khách vãng lai tại lô OTM. Thành phần tính chất của các nguồn này như sau:

- Khí thải từ hoạt động giao thông gồm bụi, NO_x, SO₂, CO, hydrocarbon... sẽ phát sinh do hoạt động đốt cháy nhiên liệu từ các phương tiện giao thông ra vào tầng hầm. Các chất khí này tích tụ với nồng độ cao sẽ làm giảm khí oxi trong hầm, tăng nguy cơ gây ngạt, ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân nếu không có biện pháp thông thoáng phù hợp. Tải lượng của khí thải từ hoạt động giao thông như được dự báo và đánh giá tại mục trên.
- Hoạt động của bể tự hoại: được xây dựng âm đất, có nắp đậy kín nên khả năng phát sinh mùi hôi rất ít.

Các chất khí phát sinh từ hoạt động của phương tiện giao thông, hầm tự hoại sẽ tích tụ với nồng độ cao nếu tầng hầm không được thông thoáng hợp lý, từ đó sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe của những người làm việc tại tầng hầm, người dân ra vào. Chủ Dự án sẽ lắp đặt hệ thống thông gió trong toàn bộ các tầng hầm để thông gió, tăng cường trao đổi không khí bên trong và bên ngoài tầng hầm, đảm bảo môi trường không khí an toàn cho nhân viên, dân cư và khách vãng lai.

Mùi hôi từ bể tự hoại

Mùi hôi do quá trình phân hủy các thành phần hữu cơ có trong nước thải với thành phần chủ yếu từ khí phát sinh là các thành phần hữu cơ có trong nước thải với thành phần chủ yếu từ khí phát sinh là các hợp chất Nitơ, Sunfur hữu cơ, Mecaptan... các hợp chất khí thải này thường gây nên sự khó chịu, ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân sống xung quanh khu vực dự án. Tuy nhiên, bể tự hoại được xây âm đất, ống xả hơi được dẫn lên tầng mái của mỗi tháp nên tác động về mùi đến hoạt động của tầng hầm không đáng kể.

Về quy định, hơi phát sinh tại bể tự hoại không thuộc đối tượng phải lắp đặt thiết bị kiểm soát. Nhưng nhằm mục đích làm cho môi trường sống của dân cư trong khu vực dự án được tốt hơn nên Công ty sẽ đầu tư công trình kiểm soát mùi phát sinh từ bể tự hoại và sẽ trình bày tại câu phần sau.



III. Tác động do chất thải sinh hoạt

Nguồn phát sinh chủ yếu là rác thải sinh hoạt thải ra từ các quá trình hoạt động của khu biệt thự, chung cư như rác từ nhà biệt thự, căn hộ; rác quét đường, rác từ các khu thương mại - dịch vụ, từ trường học...

Thành phần chất thải trong Dự án được phân loại như sau:

- Các hợp chất có nguồn gốc hữu cơ như thực phẩm, rau quả, thức ăn dư thừa...
- Các hợp chất có nguồn gốc giấy từ các loại bao gói đựng đồ ăn, thức uống...
- Các hợp chất vô cơ như nhựa, plastic, PVC, thủy tinh...
- Kim loại như vỏ hộp, vỏ lon nước uống...
- Thủy tinh như chai nước bị bể, không sử dụng được...
- Sành sứ bị bể, không sử dụng được...

Quy mô dân số của Dự án là 5.620 người. Ước tính trung bình khối lượng chất thải sinh hoạt phát sinh trong 1 ngày khoảng 5.620 kg/ngày (Hệ số phát sinh trung bình 1 kg/người/ngày - Nguồn: Theo Quyết định 2474/QĐ-UBND ngày 10/09/2012 của UBND tỉnh Bình Dương về việc phê duyệt đồ án quy hoạch tổng thể quản lý - xử lý CTR Bình Dương đến năm 2030).

Bảng IV-28. Khối lượng CTSH phát sinh tại từng khu vực của dự án.

STT	Khu vực	Quy mô dân số (người)	Định mức phát sinh kg/người/ngày	Khối lượng phát sinh (kg)
1	Khu BT-A	784	1	784
2	Khu BT-B	524		524
3	Khu BT-C	572		572
4	Khu BT-D	344		344
5	Khu BT-E	396		396
6	Khu OTM	3.000		3.000
Tổng cộng				5.620

Nguồn: Becamex IDC, 2024.



IV. Tác động do chất thải rắn thông thường

Đối với Bùn thải từ bể tự hoại

Bể tự hoại chỉ xử lý sơ bộ nước thải từ nhà vệ sinh (bồn cầu, bồn tiểu), quá trình xử lý lên men cặn phát sinh bùn. Thành phần bùn có chứa nhiều chất hữu cơ BOD₅, N, P, vi khuẩn. Bùn lắng từ bể tự hoại tại dự án được định kỳ hút cặn ra khỏi bể 02 lần/năm. Theo khảo sát tính toán thì lượng cặn phát sinh từ 01 người/ngày vào khoảng 0,5 lít trong đó độ ẩm chiếm 95%. Lượng cặn phát sinh trong ngày của dự án được ước tính như sau:

– Tổng dân số: 5.620 người x 0,5 lít : 2 (lần/năm) = **1.405 lít/ngày ≈ 1.545kg/ngày**.

(Khối lượng riêng của bùn khoảng 1,1 kg/L theo tài liệu *Organic Waste Recycling của Hiệp hội nước thế giới - IWA*).

→ Như vậy, tổng lượng bùn phát sinh tại dự án khoảng **1.545 kg/ngày** tương đương **563.925 kg/năm**.

Lượng bùn thải này Chủ đầu tư sẽ thuê đơn vị có chức năng nạo vét và mang đi xử lý theo đúng quy định.

Bùn từ các bể tự hoại có độ ẩm, hàm lượng hữu cơ và dinh dưỡng cao. Ngoài ra, bùn còn có mùi hôi khó chịu, do đó Đơn vị quản lý vận hành khai thác Dự án sẽ có biện pháp xử lý phù hợp để tránh gây ô nhiễm đến môi trường.

Bảng IV-29. Thành phần bùn từ các bể tự hoại

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Trung bình
1	TS	%	1,9
2	VS	% (trọng lượng khô)	22,11
3	Tỷ trọng	kg/l	1,02
4	pH	-	7,085
5	COD	mgO ₂ /l	50.591,5
6	BOD	mgO ₂ /l	8617
7	TSS	mg/l	90.500
8	VSS	mg/l	41.650
9	N-NH ₃	mg/l	126



STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Trung bình
	N-Org	mg/l	1.687
	Photpho tổng	mg/l	472,5
	Cu	mg/l	-
	Hg	mg/l	-
	Pb	mg/l	-
	Coliform	MNP/100ml	43x10 ⁵

*Nguồn: TS. Nguyễn Trung Việt, Đề tài Điều tra khảo sát hiện trạng thu gom, vận chuyển và xử lý bùn
hầm cầu trên địa bàn TP.HCM – Nghiên cứu và đề xuất cơ chế quản lý, 2008.*

Đối với dầu mỡ thải từ bể tách mỡ

Dầu mỡ khi xả vào nguồn nước sẽ loang trên mặt nước tạo thành màng dầu, một phần nhỏ hoà tan trong nước hoặc tồn tại trong nước ở dạng nhũ tương. Cặn chứa dầu khi lắng xuống sông, suối sẽ tích tụ trong bùn đáy. Dầu mỡ không những là những hợp chất hydrocarbon khó phân huỷ sinh học, mà còn chứa các chất phụ gia độc hại như các dẫn xuất của phenol, gây ô nhiễm môi trường nước, có tác động tiêu cực đến đời sống thủy sinh bao gồm cả tôm cá và ảnh hưởng tới mục đích cấp nước sinh hoạt, nuôi trồng thủy sản. Khi hàm lượng dầu trong nước cao hơn 0,2 mg/l nước có mùi hôi không dùng được cho mục đích ăn uống.

Ô nhiễm dầu gây cạn kiệt oxy hòa tan trong nước, dẫn đến giảm khả năng tự làm sạch của các nguồn nước do giết chết các sinh vật phù sinh, sinh vật đáy tham gia vào quá trình tự làm sạch.

Khi hàm lượng dầu trong nước 0,1 - 0,5 mg/l sẽ làm giảm năng suất và chất lượng của việc nuôi cá. Tiêu chuẩn dầu trong các nguồn nước nuôi cá không vượt quá 0,05 mg/l - Tiêu chuẩn oxy hoà tan là > 4 mgO₂/l. Ô nhiễm dầu giàu lưu huỳnh còn có thể gây chết cá nếu hàm lượng Na₂S trong nước đạt tới 3 – 4 mg/l. Một số loài cá nhạy cảm có thể bị chết ngay khi hàm lượng Na₂S nhỏ hơn 1 mg/l.

Ngoài ra, dầu trong nước sẽ bị chuyển hoá thành các hợp chất độc hại khác đối với con người và thủy sinh như phenol, các dẫn xuất clo của phenol. Tiêu chuẩn phenol cho nguồn nước cấp cho sinh hoạt là 0,001 mg/l, ngưỡng chịu đựng của cá là 10 - 15 mg/l.

Ước tính lượng nước thải phát sinh khoảng 30% tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh, trong đó, lượng dầu mỡ khoảng 0,2% lượng nước thải nhà bếp. Trong đó, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tại dự án khoảng **1.236 m³/ngày**.



Lượng cần phát sinh dầu mỡ thải trong ngày của dự án được ước tính như sau:

$$1.062,5 \text{ m}^3/\text{ngày} \times 30\% \times 0,2\% = 0,7416 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

(*Khối lượng riêng của dầu mỡ khoảng 800 kg/L theo tài liệu Organic Waste Recycling của Hiệp hội nước thế giới - IWA*).

→ Như vậy, tổng lượng dầu mỡ thải phát sinh tại dự án khoảng **593 kg/ngày** tương đương **186.150 kg/năm**.

Lượng chất thải này Chủ đầu tư sẽ thuê đơn vị có chức năng nạo vét và mang đi xử lý theo đúng quy định.

V. Tác động do chất thải nguy hại

Nguồn tác động: Chất thải nguy hại bao gồm bóng đèn hỏng, hộp mực in, dầu mỡ, vỏ bao hóa chất, giẻ lau dính dầu... phát sinh do hoạt động sinh hoạt của người dân, của các cửa hàng dịch vụ.

Theo “Đồ án quy hoạch tổng thể quản lý - xử lý chất thải rắn Bình Dương đến năm 2023” đã được UBND tỉnh Bình Dương phê duyệt tại Quyết định 2474/QĐ-UBND ngày 10/09/2012 thì dự báo trong thành phần CTRSH phát sinh từ các hộ gia đình, khu thương mại, dịch vụ sẽ có khoảng 0,6% là lượng CTNH.

Vậy, dựa trên cơ sở này để tính toán tổng lượng CTNH phát sinh từ dự án như sau: $5.629 \times 0,6\% = 34 \text{ kg/ngày}$, tương đương 12.410 kg/năm.

Thành phần và khối lượng chất thải nguy hại (CTNH) phát sinh tại dự án được trình bày tại Bảng IV-30 như sau:

Bảng IV-30. Thành phần và khối lượng CTNH phát sinh dự kiến tại dự án

STT	Tên chất thải	Khối lượng phát sinh (kg/năm)	Trạng thái tồn tại	Mã chất thải	Kí hiệu
1	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	210	Rắn	16 01 06	NH
2	Các loại dầu mỡ thải	450	Lỏng	16 01 08	NH
3	Sơn, mực, chất kết dính và nhựa thải có chứa các thành phần nguy hại	301	Rắn/lỏng	16 01 09	KS
4	Chất tẩy rửa thải có chứa các	2.400	Lỏng	16 01 10	KS



STT	Tên chất thải	Khối lượng phát sinh (kg/năm)	Trạng thái tồn tại	Mã chất thải	Kí hiệu
	thành phần nguy hại				
5	Pin, ắc quy chì thải	250	Rắn	16 01 12	NH
6	Thiết bị, linh kiện điện tử thải hoặc các thiết bị điện thải có linh kiện điện tử; đèn led	1.194	Rắn	16 01 13	NH
7	Bao bì mềm có các thành phần nguy hại (chất tẩy rửa, sát trùng, phân bón,...)	2.700	Rắn	18 01 01	KS
8	Bao bì kim loại có các thành phần nguy hại (bình xịt côn trùng/lon sơn thải,...)	2.250	Rắn	18 01 02	KS
9	Bao bì cứng chứa thành phần nguy hại (thùng sơn thải, bao chứa hóa chất, chai lọ đựng hóa chất, vỏ chai, bao bì thuốc bảo vệ thực vật...).	1.650	Rắn	18 01 03	KS
10	Giẻ lau bị nhiễm các thành phần nguy hại thải	425	Rắn	18 02 01	KS
11	Hoá chất vô cơ thải bao gồm hoặc có các thành phần nguy hại	480	Lỏng	19 05 03	KS
12	Than hoạt tính từ bể xử lý mùi	800	Rắn	12 01 04	NH
	TỔNG KHỐI LƯỢNG	13.110			

Nguồn: Becamex IDC, 2024.

ĐỐI TƯỢNG TÁC ĐỘNG: Những loại chất thải này nếu không quản lý sẽ xâm nhập vào nguồn nước ngầm trong khu vực góp phần gây ô nhiễm nước.



Mức độ tác động: trung bình.

2.1.2. Các tác động không liên quan đến chất thải

I. Tiếng ồn

Nguồn phát sinh: Tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện giao thông của xe ra vào dự án trên các tuyến đường đàng, tiếng ồn phát sinh từ động cơ, sự va chạm, sự rung động của các bộ phận xe, từ ống xả khói,...; trong hoạt động dân cư và thương mại.

Quy mô tác động: Với những công nghệ tiên tiến về khoa học kỹ thuật trong sản xuất động cơ, mức độ ồn từ các phương tiện này là không lớn. Mức ồn của xe 2 bánh là 60-70 dBA và so sánh với giới hạn của QCVN 26:2010/BTNMT (70 dBA) thì tiếng ồn phát sinh từ các hoạt động của Dự án đạt quy chuẩn cho phép. Mức ồn theo khoảng cách được ước tính thể hiện tại Bảng IV-31 như sau:

Bảng IV-31. Tiếng ồn giao thông

Tuyến đường		Mức ồn (dBA)					
		7,5m	10m	15m	20m	25m	30m
Kết quả		74,6	70,5	68,8	67,5	66,5	65,7
QCVN 26:2010/BTNMT	Ban ngày	70					
	Ban đêm	55					

Từ bảng kết quả có thể thấy rằng tiếng ồn trong vòng 30m khi xe lưu thông ban đêm vượt quy chuẩn. Vào thời điểm ban ngày, tác động bởi tiếng ồn sẽ giảm đi, không đáng kể. Khu vực tuyến đường đi qua cách xa khu dân cư nên tác động tiếng ồn là nhỏ.

Hoạt động của dự án với tính chất của một khu dân cư, khu dân cư hiện đại; do đó, mức ồn phát sinh từ hoạt động của dự án là không đáng kể, mức ồn dao động trong trong 70 – 80 dBA.

Khả năng gây tác động của tiếng ồn như sau: tai người có thể tiếp nhận những âm thanh có cường độ lên tới 140 dBA. Nhưng ngay sau đó, có thể tai chúng ta sẽ cảm thấy đau đớn vô cùng; trên thực tế những âm thanh lớn này có thể gây tổn hại tới màng nhĩ của tai người. Tiếng ồn dẫn đến các tổn thương chức năng (gây stress, rối loạn về tim mạch, tiêu hóa) và thực thể (gây tổn thương tại ốc tai, cơ quan tiếp nhận âm thanh). Nó cũng tác động đến tâm sinh lý, hành vi ứng xử của con người.

Các mức âm gây ảnh hưởng đến sức khỏe của con người được thể hiện qua Bảng IV-32 như sau:



Bảng IV-32. Các mức âm gây ảnh hưởng đến tai người

Mức âm (dBA)	Tác hại gây ra
>0	- Ngưỡng nghe thấy
100	- Bắt đầu làm biến đổi nhịp tim
110	- Kích thích mạnh màng nhĩ
120	- Ngưỡng chói tai
130 ÷ 135	- Gây bệnh thần kinh, nôn mửa làm yếu xúc giác và cơ bắp
140	- Đau chói tai, gây bệnh mất trí, điên
150	- Nếu nghe lâu sẽ thủng màng tai
160	- Nếu nghe lâu sẽ nguy hiểm
190	- Chỉ nghe trong thời gian ngắn đã nguy hiểm

Nguồn: Võ Chí Chính, Giáo trình Điều hòa không khí và thông gió, 2013.

II. Nước mưa chảy tràn

Ước tính vào các tháng mùa mưa, lưu lượng nước mưa trung bình chảy tràn trên mặt đường có thể đạt $0,16 \text{ m}^3/\text{s}$ (tính theo lượng mưa trung bình tháng cao nhất tại khu vực Dự án là 375,1 mm, chưa tính lượng nước bốc hơi). (Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bình Dương năm 2021).

Nước mưa được quy ước là sạch nếu không chảy qua những khu vực ô nhiễm. Nồng độ các thông số ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn được ước tính:

- Tổng Nitơ: $0,5 \div 1,5 \text{ mg/l}$;
- Photpho: $0,004 \div 0,03 \text{ mg/l}$;
- COD: $10 \div 20 \text{ mg/l}$;
- Tổng chất rắn lơ lửng: $10 \div 20 \text{ mg/l}$.

Mức độ tác động: Tác động nhỏ. Không đáng kể.

III. Tác động tới giao thông

Nguồn tác động: tập trung dân cư, khách vãng lai về khu dân cư.

Quy mô, phạm vi tác động: Việc hình thành dự án với quy mô dân cư khoảng 5.620 người sẽ khiến lưu lượng giao thông trong khu vực tăng lên, gia tăng áp lực giao thông cho các tuyến đường giáp khu vực dự án như đường Lê Duẩn, Lê Lợi.... Việc gia tăng lưu lượng giao thông có thể gây tình trạng tắc đường giờ cao điểm hay gia tăng tỷ lệ tai nạn giao thông. Chủ đầu tư sẽ phối hợp với chính quyền địa phương để có biện pháp



nhằm giảm thiểu tai nạn giao thông cũng như giảm thiểu việc ùn tắc giao thông tại khu vực.

Mức độ tác động: trung bình.

IV. Ngộ độc thực phẩm

Ngộ độc thực phẩm hay ngộ độc thức ăn, trùng thực là các biểu hiện bệnh lý như nôn ói, đau bụng, chóng mặt, ngất xỉu xuất hiện sau khi ăn, uống. Các nguyên nhân dẫn đến ngộ độc thực phẩm như sau:

- Ngộ độc do ký sinh trùng có thực phẩm như vi khuẩn, virus, nấm mốc và nấm men.
- Ngộ độc do thức ăn bị biến chất, ôi thiu: thực phẩm lưu trữ không đúng cách hoặc thời gian dài sẽ sinh ra các chất độc, các chất này thường không bị phá hủy hay) giảm khả năng gây độc khi được đun sôi.
- Ngộ độc do thực phẩm có sẵn các chất độc: Khi ăn phải các thực phẩm có sẵn chất độc rất có thể bị ngộ độc như cá nóc, cá cóc, mật cá trắm, nấm độc, khoai tây mọc mầm, một số loại quả đậu... hoặc kết hợp thực phẩm không phù hợp.
- Ngộ độc do nhiễm các chất hóa học: Do ô nhiễm kim loại nặng (thực phẩm được nuôi trồng, chế biến tại các khu vực mà nguồn nước, đất bị ô nhiễm các loại kim loại nặng); do dư lượng thuốc bảo vệ thực vật, thuốc thú y; do phụ gia thực phẩm; do các chất phóng xạ.
- Trong khu vực dự án, sự cố ngộ độc thực phẩm sẽ xảy ra ở các nhà hàng, cá khu thương mại, dịch vụ... Người bị ngộ độc thực phẩm thường biểu hiện qua những triệu chứng lâm sàng như nôn mửa, tiêu chảy, chóng mặt, sốt, đau bụng....
- Ngộ độc thực phẩm không chỉ gây hại cho sức khỏe (có thể dẫn đến tử vong) mà còn khiến tinh thần con người mệt mỏi.

V. Xung đột, mâu thuẫn và an ninh trật tự

Việc tập trung đông dân cư mà phần lớn dân cư đến từ các nơi khác nhau nên sẽ có các tập quán và cách sống khác nhau, từ đó sẽ phát sinh những mâu thuẫn giữa các hộ dân trong khu dự án và với dân cư địa phương. Các mâu thuẫn có thể dẫn đến các tranh cãi, ẩu đả làm rối loạn trật tự tại khu dự án và tại địa phương, ảnh hưởng đến sinh hoạt thường ngày của các hộ dân sinh sống tại khu vực. Chủ đầu tư sẽ phối hợp với chính quyền địa phương để hạn chế các vấn đề mâu thuẫn xảy ra.

VI. Tác động tích cực đến kinh tế - xã hội

Ngoài các tác động có khả năng gây tiêu cực đến môi trường, hoạt động của Dự án cũng đã tạo ra các tác động tích cực lên kinh tế - xã hội trên địa bàn phường Hòa Phú, tỉnh Bình Dương và cả nước như sau:



- Góp phần thúc đẩy phát triển nền kinh tế trên địa bàn phường Hòa Phú.
- Nâng cao đời sống của nhân dân địa phương.
- Hàng năm nộp cho ngân sách nhà nước thông qua các khoản thuế: thuế tiêu thụ đặc biệt, thuế thu nhập doanh nghiệp.

2.1.3. Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án

I. Sự cố do thiên tai, dịch bệnh

- Nguyên nhân: dịch bệnh lây lan do sự tiếp xúc của các công nhân.
- Hệ quả: ảnh hưởng tới tình hình hoạt động của Khu dân cư.

II. Sự cố cháy nổ

Từ khu vực trạm biến áp

Quá trình vận hành trạm biến áp, máy phát điện trong khu nhà ở có thể xảy ra sự cố cháy nổ do các nguyên nhân như:

- Do sét đánh.
- Do chập điện.
- Máy biến áp hoạt động quá tải.

Khi có sự cố, máy biến áp có thể bị nứt, bị vỡ dẫn đến dầu trong máy bị tràn ra ngoài và làm cho đám cháy lan rộng, phạm vi tác động có thể trong toàn trạm. Nếu xảy ra sự cố tại máy biến áp thì máy phát vẫn tiếp tục cấp đến máy biến áp và có thể phá hủy hoàn toàn những cuộn dây bị sự cố và làm thùng dầu bị vỡ, đốt máy biến áp với nhiệt độ cao.

Cháy nổ tầng hầm

Tầng hầm của dự án dự kiến sẽ bố trí nhà để xe máy, nhà xe ô tô, phòng điện... Khu vực nhà xe tập trung nhiều phương tiện giao thông, thường xuyên lưu trữ một lượng nhiên liệu nên khối lượng chất cháy tại tầng hầm khá lớn. Tại đây, các phương tiện thường xuyên ra vào, động cơ vận hành sẽ phát sinh tia lửa điện, phát cháy và đám cháy có thể lan rộng ra toàn tầng hầm và lan đến các tầng, các khu nhà khác.

Tuy nhiên, dù là do nguyên nhân nào hoặc ở khu vực nào thì nếu có cháy nổ xảy ra luôn gây ra những thiệt hại nhất định về con người và tài sản. Vì vậy, để sự cố không xảy ra, để giảm thiệt hại đến mức thấp nhất thì ý thức của người dân phải luôn luôn được đề cao, có hệ thống phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ.

Sự cố sụt lún trong quá trình thi công xây dựng

Các sai sót trong hoạt động khảo sát xây dựng dẫn tới sụt lún thường bắt nguồn từ các nguyên nhân sau:



- Khảo sát địa chất:
 - + Bố trí các lỗ khoan thăm dò không hợp lý, không biết hết các lớp đất chịu lực dưới đáy móng, không phát hiện được hoặc phát hiện không đầy đủ quy luật phân bố không gian (theo chiều rộng và theo chiều sâu) các phân vị địa tầng, đặc biệt các đất yếu hoặc các đới yếu trong khu vực xây dựng.
 - + Đánh giá sai các thành phần địa chất, không đánh giá chính xác các đặc trưng tính chất xây dựng của các phân vị địa tầng có mặt trong khu vực xây dựng và thiếu sự hiểu biết về nền đất hay do công tác khảo sát địa kỹ thuật sơ sài. Đánh giá sai về các chỉ tiêu cơ lý của nền đất.
 - + Không phát hiện những chỗ đất yếu cục bộ và nguy hiểm như túi bùn, hồ ao giếng, hang hốc cũ. Sự phát sinh và chiều hướng phát triển của các quá trình địa kỹ thuật có thể dẫn tới sự mất ổn định của công trình xây dựng.
 - + Không điều tra, khảo sát công trình lân cận và các tác động ăn mòn của môi trường...
 - + Những sai sót trên làm nền móng lún không đều, tạo trong móng những ứng suất kéo, ứng suất cắt vượt quá giới hạn tính toán dẫn đến phá hoại móng và các bộ phận khác của công trình.
- Thiết kế kết cấu công trình không chính xác
 - + Sai sót về kích thước: Nguyên nhân của sai sót này là do sự phối hợp giữa các nhóm thiết kế không chặt chẽ, khâu kiểm bản vẽ không được gây nên nhầm lẫn đáng tiếc xảy ra trong việc tính toán thiết kế kết cấu công trình. Cùng với sai sót đó là thiếu sự quan sát tổng thể của người thiết kế trong việc kiểm soát chất lượng công trình.
 - + Sai sót sơ đồ tính toán: Trong tính toán kết cấu, do khả năng ứng dụng mạnh mẽ của các phần mềm phân tích kết cấu, về cơ bản, sơ đồ tính toán kết cấu thường được người thiết kế lập giống công trình thực cả về hình dáng, kích thước và vật liệu sử dụng cho kết cấu. Tuy nhiên, việc quá phụ thuộc vào phần mềm kết cấu cũng có thể gây ra những sai lầm đáng tiếc trong tính toán thiết kế.
 - + Bỏ qua kiểm tra điều kiện ổn định của kết cấu: Khi tính toán thiết kế, đối với những thiết kế thông thường, các kỹ sư thiết kế thường tính toán kiểm tra kết cấu theo trạng thái giới hạn thứ nhất. Tuy nhiên, trong trạng thái giới hạn thứ nhất, chỉ tính toán kiểm tra đối với điều kiện đảm bảo khả năng chịu lực, bỏ qua kiểm tra điều kiện ổn định của kết cấu. Đối với những công trình có quy mô nhỏ, kích thước cấu kiện kết cấu không lớn, thì việc kiểm tra theo điều kiện ổn định có thể bỏ qua. Tuy



nhiên, đối với các công trình có quy mô không nhỏ, kích thước cầu kiện lớn thì việc kiểm tra theo điều kiện ổn định là rất cần thiết.

- Vì kèo sập đổ do tải trọng mái vượt khả năng chịu lực
 - + Bố trí cốt thép không hợp lý: Trong kết cấu BTCT, cốt thép được bố trí để khắc phục nhược điểm của bê tông là chịu kéo kém. Việc bố trí cốt thép không đúng sẽ dẫn đến bê tông không chịu được ứng suất và kết cấu bị nứt.
 - + Giảm kích thước của cầu kiện BTCT: Trong cầu kiện BTCT, bê tông chịu lực cắt là chủ yếu, vì lý do nào đó tiết diện bê tông tại những vùng có lực cắt lớn phải giảm bớt tiết diện, sẽ làm giảm khả năng chịu lực cắt của cầu kiện. Khi giảm bớt tiết diện của bê tông, nhà thiết kế không kiểm tra đã dẫn đến cầu kiện bị nứt và xảy ra sự cố công trình.

Sự cố từ bể tự hoại

Bể tự hoại là công trình lưu trữ và xử lý nước thải và cặn bã từ âu tiểu, bể xí. Nếu bể tự hoại gặp sự cố thì cặn rắn sẽ không được phân hủy dẫn đến khối lượng chứa tăng, gây nghẹt, tràn ra ngoài, lượng khí gia tăng, gây mùi hôi. Một số sự cố có thể xảy ra khi vận hành bể tự hoại như sau:

- Bể bị nứt dẫn đến nước và chất cặn tràn ra xung quanh, gây mùi hôi thối, gây ô nhiễm đất và nước ngầm.
- Nghẹt hầm: do không tiến hành hút bùn thường xuyên trong bể tự hoại dẫn đến lượng bùn trong bể quá lớn, vượt khả năng chứa của bể, từ đó làm giảm khả năng phân hủy, hiệu quả xử lý nước thải kém.
- Đường ống thông khí bị hỏng: khi đường ống thông khí bể bị hỏng hoặc bị nghẹt rác sẽ làm cho khí trong bể không thoát ra ngoài được, việc tích tụ lượng khí lớn trong bể tự hoại có thể dẫn đến việc nổ bể, gây tràn nước thải ra ngoài.

Vì vậy, chủ đầu tư sẽ tiến hành thiết kế và xây dựng bể tự hoại đúng theo quy cách để hạn chế đến mức thấp nhất các sự cố có thể xảy ra.

Sự cố tắc nghẽn, hư hỏng đường cống thu gom nước mưa

Nguyên nhân gây ra sự cố vỡ này là do vớt rác vào các hố ga gây tắc nghẽn; nước mưa chảy tràn kéo theo đất cát vào các hố ga.

Khi sự cố này xảy ra sẽ ảnh hưởng đến quá trình sinh hoạt của các hoạt động trong dự án, gây ngập úng cục bộ một bộ phận tại dự án.

Sự cố ngập úng tầng hầm

Tầng hầm có cao độ thấp hơn so với khu vực xung quanh nên khi có mưa lớn, nước không tiêu thoát kịp sẽ đổ dồn và chảy vào tầng hầm. Tầng hầm là nơi bố trí nhà giữ xe,



phòng điện, thang máy kỹ thuật nên khi bị ngập nước có thể xảy ra các vấn đề như hư hỏng xe, chập điện, hư hỏng các thiết bị điện, hư hỏng máy bơm nước.. gây thiệt hại lớn về kinh tế và con người (chập điện có thể gây ra điện giật cho con người). Để khắc phục sự cố này, chủ đầu tư sẽ có kế hoạch phòng ngừa và ứng phó như được đề xuất tại phần sau của báo cáo.

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

2.2.1. Về công trình, biện pháp xử lý nước thải

I. Thoát nước thải

Nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình hoạt động của Dự án chủ yếu từ hoạt động sinh hoạt, vệ sinh của khu dân cư; hoạt động của khu dịch vụ; từ hoạt động vệ sinh các thùng chứa rác thải với lưu lượng khoảng **1.236 m³/ngày.đêm** (trong đó: nước thải sinh hoạt là 1.124 m³/ngày và nước thải dịch vụ kỹ thuật 112 m³/ngày). Lượng nước thải phát sinh tại dự án được thu gom như sau:

📌 Khu biệt thự song lập BT-A và Khu biệt thự đơn lập BT-B, BT-C, BT-D, BT-E

Nước thải phát sinh từ hoạt động của các Khu biệt thự gồm: nước thải đen phát sinh từ nhà vệ sinh sau bể tự hoại, nước thải xám phát sinh từ bồn rửa chén, bếp, lavabo, tắm giặt với lưu lượng khoảng 157 m³/ngày cho Khu biệt thự song lập và khoảng 367 m³/ngày Khu biệt thự đơn lập được thu gom cụ thể cho từng biệt thự như sau:

- Nước thải đen: được thu gom bằng đường ống DN100 vào bể tự hoại 4 ngăn dung tích khoảng 4 m³ xử lý trước khi đưa vào hố ga đầu nối nước thải, sau đó theo đường ống DN125 vào tuyến cống D300 và đầu nối về hệ thống thoát nước thải D600 của Khu Liên hợp.
- Nước thải xám: được thu gom bằng đường ống DN50, DN80 và DN100 trước khi đưa vào hố ga đầu nối nước thải, sau đó theo đường ống DN125 vào tuyến cống D300 và đầu nối về hệ thống thoát nước thải D600 của Khu Liên hợp.

📌 Khu chung cư cao tầng OTM

Nước thải phát sinh từ hoạt động của 4 chung cư tại lô OTM1, OTM2, OTM3, OTM4 gồm: (1) nước thải đen phát sinh từ nhà vệ sinh sau bể tự hoại; (2) nước thải xám phát sinh từ bồn rửa chén, bếp, lavabo, tắm của căn hộ và nước vệ sinh phòng chứa rác từng tầng; (3) nước thải từ khu vực vệ sinh công cộng tầng 1, 2; (4) nước thải từ khu vực bếp chờ tầng 1, 2 và (5) nước thải nước thải từ khu vực vệ sinh phòng chứa chất thải tập trung với tổng lưu lượng khoảng 600 m³/ngày được thu gom cụ thể như sau:

- (1): Nước thải thu gom bằng đường ống uPVC DN100 và DN125 sau đó đầu nối vào đường ống DN200 dẫn về bể tự hoại 3 ngăn dung tích khoảng 75 m³/bể/cụm chung



cur đặt tại tầng hầm 3. Nước thải sau bể xử lý tự hoại chảy về hố bom (kích thước 5m x 2,6 m x 5m, vật liệu BTCT, mỗi hố bom bố trí 02 bơm chạy luân phiên, công suất 324 m³/giờ, cột áp 35 mH₂O) được bơm theo đường ống HDPE DN100 về hố ga thoát nước thải tại tầng 1 trước khi đầu nối về hệ thống thoát nước thải D600 của Khu Liên hợp.

- (2): Nước thải thu gom bằng đường ống uPVC DN100 (đối với từ bồn rửa chén, bếp, lavabo, tắm của căn hộ) và ống uPVC DN50 (đối với nước vệ sinh phòng chứa rác từng tầng) sau đó dẫn vào đường ống HDPE DN200 trước khi thoát ra hố ga thoát nước thải tại tầng 1 và đầu nối về hệ thống thoát nước thải D600 của Khu Liên hợp.
- (3): Nước thải đen thu gom bằng đường ống uPVC DN125 dẫn về bể tự hoại 3 ngăn dung tích khoảng 75 m³/bể/cụm chung cư đặt tại tầng hầm 3 để xử lý và nước thải xám thu gom bằng đường ống uPVC DN100 được dẫn về hố bom trước khi được bơm theo đường ống HDPE DN100 về hố ga thoát nước thải tại tầng 1 để đầu nối về hệ thống thoát nước thải D600 của Khu Liên hợp.
- (4): Nước thải được thu gom bằng đường ống uPVC DN125 dẫn qua máy tách mỡ tự động công suất 20 m³/h, sau đó theo đường ống D150 dẫn về hố bom trước khi được bơm theo đường ống HDPE DN100 về hố ga thoát nước thải tại tầng 1 để đầu nối về hệ thống thoát nước thải D600 của Khu Liên hợp.
- (5): Nước thải được thu gom bằng đường ống uPVC DN50 theo đường ống D80 – DN150 dẫn về hố bom trước khi được bơm theo đường ống HDPE DN100 về hố ga thoát nước thải tại tầng 1 đầu nối về hệ thống thoát nước thải D600 của Khu Liên hợp.

Toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh từ Dự án sẽ được xử lý sơ bộ bằng hầm tự hoại tại mỗi công trình (đối với nước thải đen) hoặc máy tách dầu (nước thải có dầu, mỡ) được thu gom và HDPE DN150-DN300 trước khi đưa vào các tuyến cống thoát nước thải dẫn về trạm XLNT của xí nghiệp nước thải Thủ Dầu Một theo Biên bản thỏa thuận ngày 12/8/2016 giữa BecameX IDC và Công ty TNHH MTV cấp thoát nước Môi trường Bình Dương (Biwase). Cụ thể tuyến thu gom như sau:

- Phía Đông Dự án (từ đường HM3 trong khu quy hoạch đến ranh giới đường Tôn Đức Thắng): Nước thải sẽ theo hệ thống tuyến cống D300 và đầu nối về hệ thống thoát nước thải D600 của Khu Liên hợp trên đường Tôn Đức Thắng (có tọa độ X = 1221934; Y = 573916) sau đó được đưa về trạm bơm số 2, từ trạm bơm số 2 sẽ được bơm về trạm bơm số 4 và theo tuyến thoát nước thải trên đường Phạm Ngọc Thạch dẫn về Xí nghiệp nước thải Thủ Dầu Một để xử lý.
- Phía Bắc Dự án (từ đường HM3 đến đường Nam Kỳ Khởi Nghĩa): Nước thải sẽ theo hệ thống tuyến cống D300 và đầu nối về hệ thống thoát nước thải D600 của Khu Liên



hợp trên đường Nam Kỳ Khởi Nghĩa (có tọa độ $X = 1222314$; $Y = 573634$) sau đó được đưa về trạm bơm số 3, từ trạm bơm số 3 sẽ được bơm về trạm bơm số 4 và theo tuyến thoát nước thải trên đường Phạm Ngọc Thạch dẫn về Xí nghiệp nước thải Thủ Dầu Một để xử lý.

- Phía Nam và Tây Nam (từ tuyến đường A6, đường B3 đến đường Lê Duẩn): Nước thải sẽ theo hệ thống tuyến cống D300 và đấu nối về hệ thống thoát nước thải D600 của Khu Liên hợp trên đường Lê Duẩn (có tọa độ $X = 1222338$; $Y = 574397$) sau đó được đưa về trạm bơm số 3, từ trạm bơm số 3 sẽ được bơm về trạm bơm số 4 và theo tuyến thoát nước thải trên đường Phạm Ngọc Thạch dẫn về Xí nghiệp nước thải Thủ Dầu Một để xử lý.

Bảng IV-33. Thống kê tọa độ đấu nối nước thải ra hạ tầng Khu Liên hợp

STT	Hạng mục	Tọa độ	
		X	Y
1	Cửa xả 1	1221934	573916
2	Cửa xả 2	1222314	573634
3	Cửa xả 3	1222338	574397

Nguồn: Becamex IDC, 2024.

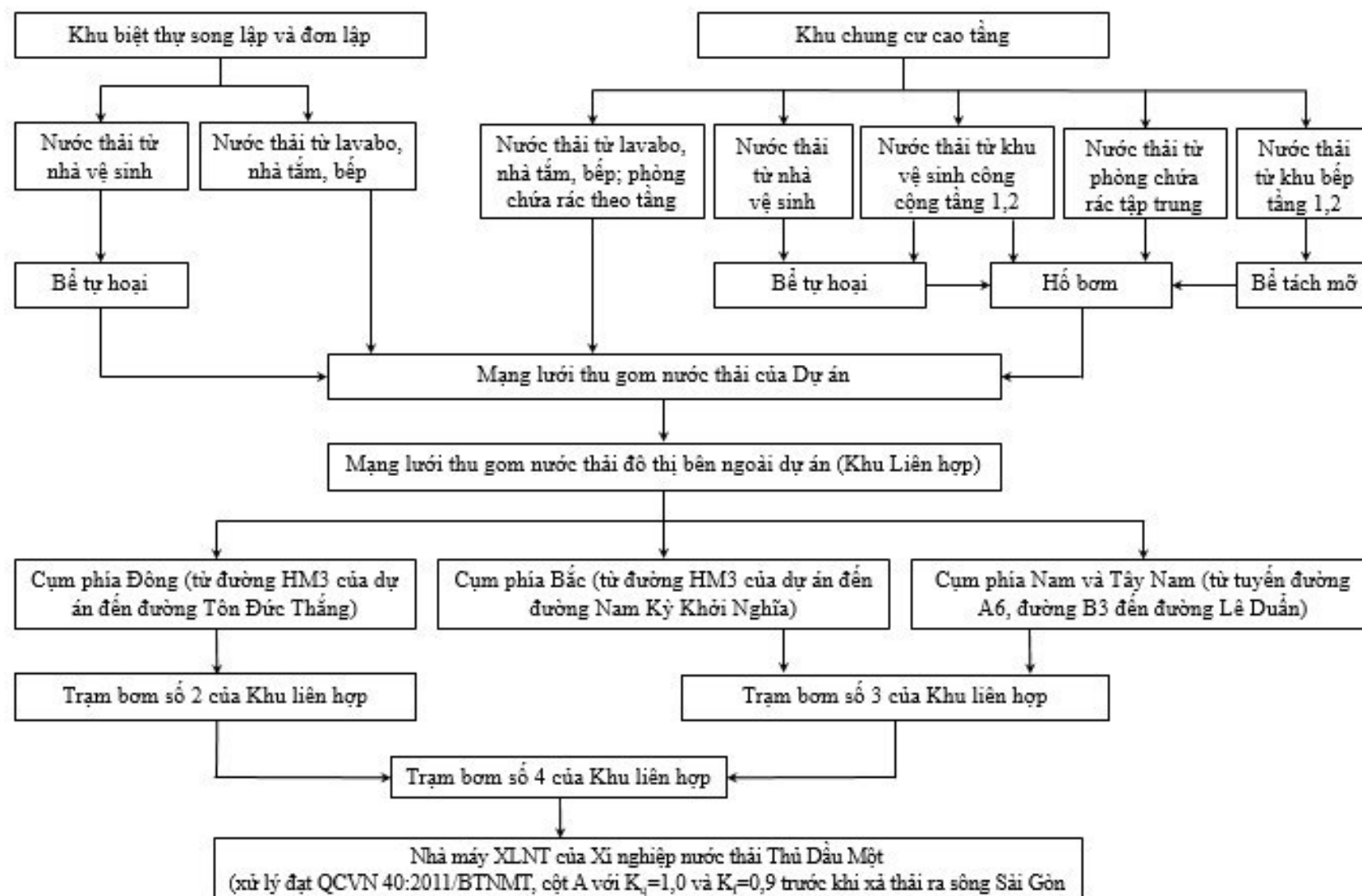
II. Khả năng thu gom và thoát nước thải trên đường Tôn Đức Thắng, đường Nam Kỳ Khởi Nghĩa, đường Lê Duẩn

Trên đường Tôn Đức Thắng, đường Nam Kỳ Khởi Nghĩa, đường Lê Duẩn đã có tuyến cống thu gom nước thải D600. Theo Bảng 10 – Giáo trình Các bảng tính toán thủy lực cống và mương thoát nước của GS.TSKH Trần Hữu Uyển với kích thước cống D600, độ dốc $1/D$ và độ đầy 0,8 thì lưu lượng có thể tiếp nhận là 178 lít/giây. Do đó, lưu lượng nước thải của dự án là $1.236 \text{ m}^3/\text{ngày}$.đêm tương đương với lưu lượng dòng chảy 0,05 lít/giây là rất nhỏ. Vì vậy, cống thu gom nước thải nội bộ xung quanh khu vực dự án đủ khả năng thu gom nước thải phát sinh từ dự án.

Nước thải từ các nguồn sau khi được xử lý sơ bộ được dẫn trực tiếp đến hệ thống đường ống thoát nước thải D600 để dẫn vào trạm bơm của Khu đô thị mới trước khi thải vào hệ thống thoát nước chung của thành phố trên đường Phạm Ngọc Thạch.

Quy trình thu gom và xử lý các nhóm nước thải phát sinh tại dự án được trình bày như sau:





Hình IV-2. Quy trình thu gom và xử lý các nhóm nước thải phát sinh tại dự án



Thuyết minh quy trình:

Bể tự hoại (xử lý sơ bộ):

Nước thải sinh hoạt từ các nhà vệ sinh được thu gom và xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 03 ngăn sau đó dẫn về trạm bơm nước thải để tiếp tục xử lý đạt quy chuẩn.

Bể tự hoại có chức năng lắng và huy hủy cặn lắng, cấu tạo của bể tự hoại gồm có 3 ngăn: ngăn tự hoại, cặn lắng và ngăn lọc. Cặn lắng được giữ lại trong bể từ 6 – 8 tháng, dưới ảnh hưởng của các vi sinh vật kỵ khí, các chất hữu cơ sẽ bị phân hủy từ từ.

Nước thải từ nhà vệ sinh được dẫn về ngăn lắng của bể tự hoại để lắng cặn, phần cặn (các chất hữu cơ) bị phân hủy dưới tác động của các vi sinh kỵ khí và các loại nấm men, một phần tạo thành các chất vô cơ hòa tan và một phần tạo ra các chất khí. Nước thải dẫn qua ngăn lọc để giữ lại các cặn lơ lửng trong nước. Phần nước thải sau khi qua 3 ngăn của bể tự hoại sẽ được dẫn vào ngăn định lượng và thoát ra hệ thống thoát nước thải sau đó dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung của nhà trường. Trong mỗi bể tự hoại đều có ống thông hơi đường kính $\Phi 250$ để giải phóng lượng khí sinh ra trong quá trình lên men kỵ khí và để thông các ống đầu vào, đầu ra khi bị nghẹt. Bùn dư từ bể tự hoại được chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo quy định định kỳ 03 - 06 tháng/lần hoặc khi phát sinh khối lượng lớn.

Bể tách dầu mỡ (xử lý sơ bộ):

Tại các lô nhà ở cao tầng, Chủ dự án sẽ bố trí các bể tách dầu để xử lý sơ bộ nước thải nhà bếp.

Thiết bị lọc tách mỡ được lắp đặt ngay trên đường xả thải, nước thải sẽ chảy trực tiếp vào bể phân ly 1 sau khi đi xuyên qua lớp lưới lọc được thiết kế bên trong bể lọc, cho phép giữ lại các cặn bẩn và tạp chất lớn như xương động vật, rau cải thừa, rác thải lớn, bao nylon,... sau đó nước thải chứa dầu mỡ sẽ đi vào ngăn thứ hai, tại đây thời gian lưu cho phép đủ để dầu mỡ nổi lên mặt nước, lớp mỡ tích tụ dần tạo một màng váng trên bề mặt nước, định kỳ xả van để lấy mỡ ra. Phần nước được tách ra sẽ thoát vào hệ thống thoát nước thải của dự án. Mỡ, chất béo và chất thải rắn được giữ lại trong hộp bẫy và được làm vệ sinh, lấy ra ngoài chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom xử lý theo quy định định kỳ 03 - 06 tháng/lần hoặc khi phát sinh khối lượng lớn.

Bảng IV-34. Thống kê số lượng các bể tách dầu tại công trình nhà cao tầng

STT	Hạng mục	Số lượng (cái)	Kích thước xây dựng	Kết cấu
1	Chung cư 1 (lô OTM1)	1	5m x 2,6 m x 5m	BTCT, xây dựng âm



2	Chung cư 2 (lô OTM2)	1	5m x 2,6 m x 5m	BTCT, xây dựng âm
3	Chung cư 3 (lô OTM3)	1	5m x 2,6 m x 5m	BTCT, xây dựng âm
4	Chung cư 4 (lô OTM4)	1	5m x 2,6 m x 5m	BTCT, xây dựng âm

Nguồn: Tổng Công ty Đầu tư và Phát triển Công nghiệp – CTCP, 2024.

2.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi và khí thải

I. Bụi và khí thải từ phương tiện giao thông

Như đã trình bày, ô nhiễm bụi và khí thải phát sinh trong giai đoạn vận hành của khu dân cư không đáng kể, chủ yếu do hoạt động của các phương tiện giao thông. Dưới đây xin trình bày một số biện pháp được áp dụng tại dự án nhằm kiểm soát phát tán bụi từ vận hành của dòng xe trên đường trong khu dân cư:

Mô tả biện pháp:

- Bảo dưỡng thường xuyên chất lượng mặt đường nhằm hạn chế tối đa lớp asphalt bị lão hóa;
- Thường xuyên quét dọn, vệ sinh các tuyến đường giao thông; phun nước rửa đường bằng thiết bị chuyên dụng định kỳ 1 lần/ngày vào những ngày nắng nóng;
- Sử dụng các thùng chứa và xe thu gom rác chuyên dụng có nắp đậy, không để rơi vãi rác và chảy nước xuống đường;
- Trồng cây xanh dọc các tuyến đường giao thông và các công trình công cộng trong phạm vi Dự án, đảm bảo phủ xanh toàn bộ diện tích đất trống trong khuôn viên dự án;
- Vệ sinh và phun enzym khử mùi định kỳ đối với các thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt tại khu vực tập kết rác thải;
- Trồng dải cây xanh cách ly quanh khu vực tập kết rác thải, đảm bảo khoảng cách an toàn môi trường theo quy định tại QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.
- Khi sửa chữa đường:
 - + Sử dụng các máy móc, thiết bị có chứng nhận “An toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường”. Đối với các vị trí sửa chữa, bảo trì trong khu dân cư cần phải quây tôn cao nhằm hạn chế việc ảnh hưởng của bụi đối với đời sống dân cư. Thực hiện việc tưới nước giảm bụi đối với phần sửa chữa, bảo trì nhằm hạn chế bụi phát tán ra môi trường xung quanh.



- + Trừ trường hợp cần thiết, bố trí các máy móc phương tiện phát sinh ồn cách xa khu dân cư và trụ sở cơ quan (đảm bảo mức ồn không lớn hơn 70dBA), trường học, trạm y tế (đảm bảo mức ồn không lớn hơn 55dBA);
- + Tắt các máy móc ngay khi không cần thiết để giảm tối đa mức ồn tích lũy;
- + Tất cả các thiết bị và máy móc ngoài hiện trường sẽ được kiểm tra định kỳ về mức ồn và thực hiện những sửa chữa và điều chỉnh cần thiết để đảm bảo về độ an toàn và không gây mức ồn vượt mức tiêu chuẩn quy định.

II. Khí thải từ máy phát điện dự phòng

Để giảm thiểu tác động của khí thải máy phát điện dự phòng, chủ đầu tư sẽ chọn chiều cao ống khói vượt mái của chung cư. Máy phát điện được đặt ở tầng hầm B1 của mỗi khối dự án, cụ thể:

- Khối chung cư 3 block OTM-1 gồm 2 MPĐ công suất mỗi máy 1.250kVA.
- Khối chung cư 3 block OTM-2 gồm 2 MPĐ công suất mỗi máy 1.250kVA.
- Khối chung cư 2 block OTM-3 gồm 1 MPĐ công suất 1.600kVA.
- Khối chung cư 2 block OTM-4 gồm 1 MPĐ công suất 1.600kVA.

Máy phát điện chỉ sử dụng khi cúp điện, không hoạt động thường xuyên nên tải lượng phát thải không lớn, cho nên chủ đầu tư thực hiện các biện pháp giảm thiểu khí thải tại nguồn như sau:

- Sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp để giảm thiểu lượng phát thải SO₂. Chủ đầu tư sẽ sử dụng dầu DO có hàm lượng lưu huỳnh 0,25%.
- Đặt máy phát điện trong khu vực riêng biệt cách ly với khu vực bên ngoài.
- Thực hiện che chắn, xây tường cách ly giữa khu vực đặt máy phát điện với các khu vực khác.

III. Mùi phát sinh từ khu lưu trữ chất thải rắn, cống thoát nước

Chủ đầu tư sẽ có kế hoạch nạo vét hố ga định kỳ (**03 tháng/lần**), tránh cặn tích lũy lâu ngày phân hủy kỵ khí gây mùi hôi, ngoài ra còn tránh trường hợp đường ống thoát nước bị nghẹt do cặn tích trữ lâu ngày.

Trong phòng rác có bố trí phòng đệm, quạt hút mùi, mùi từ phòng rác được thoát vào gian kỹ thuật và thoát lên mái.

IV. Đối với khí thải từ khu vực vệ sinh, bếp và phòng thu rác

Nhiên liệu sử dụng cho hoạt động nấu nướng chủ yếu là điện. Đây là loại nhiên liệu và nguồn năng lượng sạch, phát sinh ít các chất ô nhiễm không khí.



Diện tích cây xanh được trồng trong khu dự án sẽ hấp phụ và giảm thiểu một phần các chất ô nhiễm có thể phát sinh từ hoạt động này. Cây xanh sẽ điều hòa vi khí hậu, làm mát không khí trong khu vực.

Tại khu vực nhà bếp cũng sẽ được hút (quạt hút) thông gió thải ra ngoài tại vị trí xung quanh khu vực đó (ban công/lôgia/utility), vị trí chính xác các cửa chớp gió thải sẽ phối hợp với kiến trúc.

Các khu vệ sinh trong các căn hộ sử dụng quạt thông gió kiểu gắn trần nổi ống gió thải trực tiếp ra bên ngoài qua các cửa gió lắp ở tường ngoài của ban công. Tại những chỗ ống gió thải đi ngang qua phòng khách và bếp sẽ được làm trần giả che đi.

Các khu vệ sinh tầng khối đế và dịch vụ công cộng được thông gió bằng các quạt thông gió hướng trục treo trần nổi ống, quạt hút gió qua các cửa gió hút thải thải và vận chuyển bằng đường ống gió kèm các van điều chỉnh lưu lượng nhánh, bội số trao đổi không khí phù hợp với tiêu chuẩn vệ sinh. Các quạt hút này ngoài nhiệm vụ hút thải khí cho các khu vệ sinh, nó còn có chức năng tạo áp suất âm cho từng phòng để đối lưu dòng không khí.

Với khu vực bếp căn hộ sử dụng chụp hút bếp thải gió ra ban công.

Với phòng thu rác các tầng căn hộ được thông gió hút thải cục bộ thường xuyên bằng quạt thông gió tổng đặt trên tầng mái.

V. Đối với mùi và khí thải từ hoạt động tầng hầm

Với tính chất công trình là khu chung cư hỗn hợp với các tầng đế và không gian văn phòng, dịch vụ, thương mại... Để giảm thiểu tác động do khí thải, mùi hôi từ hoạt động của tầng hầm, Chủ đầu tư thực hiện giải pháp điều hòa không khí và thông gió như sau:

- Bể tự hoại được xây âm có nắp đan đáy kín. Thường xuyên hút thu gom bùn từ bể tự hoại để hạn chế mùi phát sinh.
- 03 tầng hầm chung được sử dụng để bố trí nhà để xe hơi, xe máy nên không khí trong tầng hầm sẽ bị ảnh hưởng bởi khí thải của khói xe như bụi, NO_x, SO₂, CO. Vì vậy, khi xây dựng tầng hầm dự án sẽ lắp đặt hệ thống đối lưu không khí, quạt hút gió, quạt thông gió tầng hầm để tăng cường trao đổi không khí trong tầng hầm. Hệ thống thông gió tầng hầm gồm hệ thống hút khí bẩn và cấp khí sạch.

Chủ dự án lắp đặt hệ thống thông gió (cấp và hút thải khí) cho khu vực để xe trong tầng Hầm nhằm pha loãng và loại bỏ các khí độc hại ra khỏi khu vực để xe (điển hình là khí CO tạo ra khi xe máy và xe ô tô hoạt động) và duy trì lượng không khí sạch cho con người hô hấp khi đi lại trong khu vực để xe.

- Hệ thống thông gió tầng hầm sử dụng các quạt cấp khí và quạt hút thải khí/thải khói (quạt hút thải khí bao gồm cả chức năng hút khói) kèm hệ thống tuyến ống và cửa gió bố trí đều trên mặt bằng nhằm nâng cao hiệu quả thông gió. Khí thải ra bên ngoài và gió tươi lấy vào



thông qua các trục kỹ thuật (trục đứng, bằng bê tông hoặc tường gạch được trát kín và láng phẳng và nhẵn bề mặt trong) và tháp gió bố trí tại sân vườn tầng 1.

- Để tối ưu hóa hoạt động của hệ thống cũng như tiết kiệm chi phí năng lượng đối với quạt gió chạy ở giờ thấp điểm và cao điểm nhiều ô tô, xe máy thì các quạt gió này được điều khiển biến tần thay đổi tốc độ và lưu lượng gió theo cảm biến nồng độ CO đặt trong không gian hầm thông qua bộ điều khiển thông gió theo vùng hoặc lập trình của hệ thống quản lý tòa nhà BMS (nếu có).
- Tính toán cấp khí và hút thải khí/ thải khói theo bội số trao đổi không khí, thể hiện ở Bảng IV-35 bên dưới:

Bảng IV-35. Bảng tính toán lưu lượng cấp và hút khí thải

STT	Tên phòng	Bội số trao đổi không khí (lần/h)	
		Cấp	Hút thải
1	Khu vực để xe trong tầng hầm	6 (bằng 85% của lưu lượng hút khói khi có cháy, quạt chạy tốc độ cao nhất)	6 (bằng 9 khi có cháy quạt chạy tốc độ cao nhất)
2	Khu vệ sinh	-	10
3	Phòng bơm	8 (sử dụng quạt hoặc tràn tự nhiên)	8
4	Phòng kỹ thuật, kho	3-6 (sử dụng quạt hoặc tràn tự nhiên)	3-6
5	Phòng kỹ thuật điện	10-15 (sử dụng quạt hoặc tràn tự nhiên)	10-15

Nguyên lý hoạt động:

- Hệ thống hút khí bẩn:
 - + Các bộ phận gồm quạt hút, cửa lấy khí và đường ống hút khí bẩn, đường ống thông khí dẫn ra ngoài môi trường qua sân thượng.
 - + Vật liệu: chế tạo bằng tôn, inox hoặc nhựa.
 - + Nguyên lý hoạt động: Không khí ô nhiễm trong tầng hầm được thu gom cục bộ hoặc tập chung bởi hệ thống các cửa chụp hút bố trí hợp lý. Sau đó không khí được dẫn vào



đường ống hút, việc cân bằng áp suất và lưu lượng của các cửa hút và chụp hút được điều chỉnh bởi hệ thống van chặn và van cân bằng. Không khí bẩn sẽ được đưa ra ngoài môi trường thông qua ống thông khí. Ống thông khí được thiết kế dựa theo chiều cao của tòa nhà.

- Hệ thống cấp không khí sạch:

- + Hệ thống này bao gồm cửa lấy không khí ngoài, thiết bị lọc khí, quạt thổi và hệ thống cửa cấp gió.
- + Vật liệu đường ống thường được chế tạo bằng tôn hoặc inox.
- + Nguyên lý hoạt động: Không khí môi trường bên ngoài được qua thiết bị lọc bụi và nhiệt ẩm sau đó được vận chuyển đến hệ thống ống dẫn không khí bằng hệ thống quạt rồi được cấp vào hệ thống phân phối trong các tầng hầm. Không khí phải bảo đảm được phân phối đều, không phát sinh tiếng ồn và có thể điều khiển được. Hệ thống thông gió được tích hợp các tính năng như: điều khiển trung tâm, tiết kiệm năng lượng, phòng nổ và một bộ phận không thể thiếu trong việc kết hợp với hệ thống cứu hoả, hệ thống bơm nước ngập, tràn của toàn bộ công trình.

Chế độ hoạt động:

- Ở chế độ hoạt động thông thường: quạt cấp và quạt hút đều chạy ở tốc độ thấp (lưu lượng tính theo bội số trao đổi bằng 6 lần/h). Khi xảy ra cháy, hệ thống thông gió chung (cấp khí) sẽ tắt, hệ thống tăng áp cầu thang và hút khói được kích hoạt (quạt hút thải khí chuyển sang chạy ở tốc độ cao để hút khói, lưu lượng tính theo bội số trao đổi bằng 9 lần/h).
- Quạt hút khói chống cháy và chịu nhiệt 300°C trong 2h.
- Việc điều khiển quạt các quạt cấp, hút tầng hầm khi có cháy tuân theo tuần tự như sau: Khi có cháy quạt cấp phải đảm bảo được ngắt, sau khi quạt hút chuyển sang chạy ở cấp độ lớn nhất (hút khói).
- Hệ thống đường ống hút thải khói phải có giới hạn chịu lửa EI 60.
- Các phụ kiện đi kèm trong hệ thống này như van gió điện hút khói MFD, van gió 1 chiều NRD, van chặn lửa FD,... làm bằng vật liệu có giới hạn chịu lửa tối thiểu E 60. Các phụ kiện kèm theo như dây tín hiệu, dây động lực cho hệ thống tăng áp, hút khói ...đều là loại chống cháy.
- Hệ thống thông gió tầng hầm vận hành & điều khiển bởi bộ điều khiển quạt thông gió theo vùng hoặc hệ thống BMS của tòa nhà (nếu có) thông qua cảm biến nồng độ CO đặt tại tầng hầm, các đầu báo hiển thị nồng độ khí CO được đặt trong phòng có nhân viên trực suốt ngày đêm.
- Tất cả các quạt thông gió tầng hầm khu vực để xe, các quạt thông gió sự cố tăng áp & hút khói sẽ được kết nối với hệ thống báo cháy. Các quạt này (bao gồm cả van hút khói MFD



nếu có) ngoài chế độ điều khiển tự động (Auto) thì nó còn chế độ điều khiển cưỡng bức bằng tay (Man) bởi nút ấn tại phòng trực PCCC.

VI. Đối với khí thải từ quá trình sử dụng phân bón cho cây xanh

Trên thực tế, khi bón phân chăm sóc cây xanh, thảm cỏ sẽ xảy ra các quá trình phân tán phân bón: thấm vào cỏ, bay vào không khí, cuốn theo nước mưa chảy tràn trên bề mặt, thấm xuống đất và thấm vào nước ngầm...

Theo kinh nghiệm của các chuyên gia chăm sóc cây xanh, quá trình bón phân phải theo đúng kỹ thuật, đúng thời điểm và đúng liều lượng nhằm tránh lãng phí, đạt hiệu quả cao. Tuy nhiên, trong trường hợp thời tiết bất thường, mưa xuất hiện trong thời gian vừa kết thúc quá trình bón phân thì hầu hết lượng phân bón chảy theo nước mưa xuống các sông suối, nguồn nước mặt tại khu vực.

Quá trình bón phân cho cây và cỏ không những ảnh hưởng đến môi trường đất mà còn ảnh hưởng đến chất lượng nước tại khu vực. Lượng phân bón nếu không được sử dụng đúng theo nhu cầu sẽ tích tụ trong đất gây ô nhiễm môi trường đất và cũng từ đây các hợp chất này sẽ bị rửa trôi xuống tầng thấp hơn gây ô nhiễm nguồn nước ngầm. Lượng phân dư thừa trên mặt sẽ theo nước mưa chảy vào các nguồn nước mặt xung quanh dự án dẫn đến suy giảm chất lượng nước và ảnh hưởng đến đời sống của các thủy sinh. Do đó, để bảo vệ nguồn nước và hệ sinh thái thủy sinh, dự án sẽ có chế độ bón phân hợp lý bảo đảm đúng theo nhu cầu, bảo đảm sự cân bằng của các chất dinh dưỡng có trong đất.

Tuy nhiên, trong phạm vi dự án thì việc chăm sóc cây xanh và thảm cỏ cũng không gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến môi trường vì chủ yếu trồng các loại cây phù hợp với khí hậu tại chỗ cho nên việc chăm sóc sẽ diễn ra dễ dàng hơn.

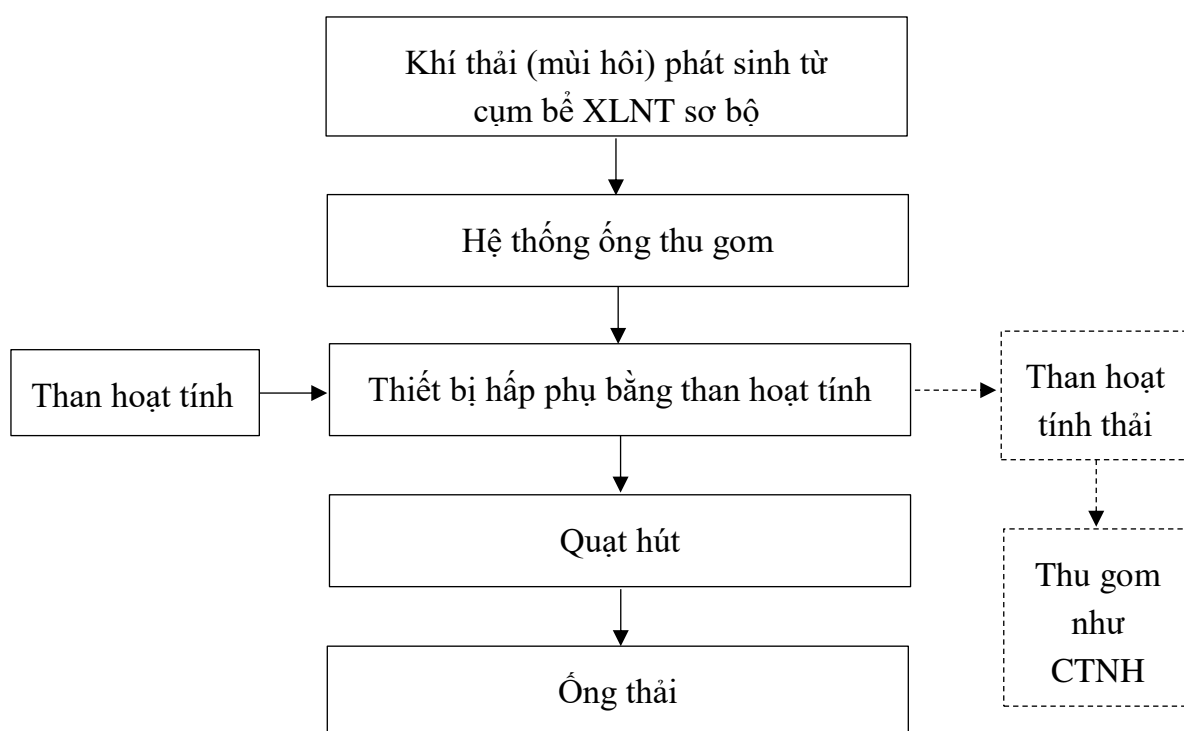
VII. Đối với mùi hôi phát sinh tại khu vực xử lý nước thải

Đối với hệ thống xử lý nước thải sơ bộ, mùi phát sinh chủ yếu do các yếu tố sau: mùi từ nước thải đầu vào, mùi từ các bể xử lý. Mùi phát sinh gây khó chịu cho người tiếp xúc và nếu tồn tại tích lũy lâu dài sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe của nhân viên và gây phát sinh mùi hôi lên các tầng trên gây ảnh hưởng đến các nhân viên, khách hàng tại tổ hợp căn hộ. Vì vậy, Chủ dự án sẽ áp dụng một số biện pháp giảm thiểu mùi hôi phát sinh từ khu vực bố trí hệ thống xử lý nước thải sơ bộ như sau:

- Thiết kế hệ thống thu gom, thoát nước thải kín.
- Các nắp cống, hố ga được đậy kín để tránh phát tán mùi hôi.
- Lắp đặt ống thoát hơi cho hố ga thu nước thải trước khi vào trạm xử lý.
- Hệ thống thoát nước được xây dựng là hệ thống công kín.



- Định kỳ 2 lần/năm, tiến hành nạo vét bùn cặn trên toàn bộ hệ thống hố ga và thoát nước để hạn chế hiện tượng tích tụ bùn cặn, vừa hạn chế mùi hôi và đảm bảo thoát nước tốt.
- Đối với các công trình xử lý nước thải sơ bộ (bể tự hoại và bể tách dầu) chủ đầu tư sẽ lắp đặt hệ thống thu gom đưa về hệ thống xử lý khí thải bằng than hoạt tính xử lý đạt quy chuẩn trước khi thải ra ngoài môi trường.
- Bố trí hệ thống thông gió tại khu vực hệ thống xử lý nước thải sơ bộ.
- Để giảm thiểu mùi hôi phát sinh từ khu vực hệ thống xử lý nước thải sơ bộ, Chủ đầu tư đã đầu tư hệ thống quạt hút và hệ thống ống thu gom mùi hôi tại khu vực hệ thống xử lý nước thải sơ bộ (tầng hầm) thoát ra môi trường bằng ống thải được bố trí tại tầng mái. Quy trình công nghệ xử lý mùi hôi từ bể tự hoại sẽ áp dụng như sau:



Hình IV-3. Quy trình công nghệ xử lý mùi hôi bể tự hoại

Thuyết minh quy trình xử lý:

Khí thải (mùi hôi) phát sinh từ cụm bể tự hoại, tách dầu chủ yếu là khí H_2S và NH_3 , CH_3SH . Khí thải (mùi hôi) từ mỗi cụm bể tự hoại, bể tách dầu của mỗi Block nhà cao tầng của dự án sẽ theo hệ thống thu gom uPVC D100mm lên mái dẫn về thiết bị hấp phụ xử lý. Khí thải đi từ dưới lên, tiếp xúc lớp vật liệu hấp phụ bằng than hoạt tính, các chất ô nhiễm được giữ lại trên bề mặt vật liệu hấp phụ. Khí sạch sau khi xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và chất vô cơ, cột B, $K_p = 1$, $K_v = 0,8$ và QCVN 20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ qua quạt hút thoát ra ngoài qua ống thải. Mỗi hệ thống



xử lý lấp đặt 02 quạt hút (công suất 2.000 m³/giờ) chạy luân phiên, tương ứng với 01 ống thải.

Định kỳ 3 - 6 tháng/lần, tiến hành thay thế than hoạt tính mới. Phần than hoạt tính thải bỏ được thu gom và xử lý như CTNH.

Bảng IV-36. Danh mục thiết bị hệ thống xử lý khí thải (mùi hôi) cho mỗi công trình xử lý nước thải sơ bộ

STT	Tên thiết bị	Số lượng	Tình trạng (%)
1	Thiết bị hấp phụ <u>Kích thước:</u> Rộng x cao x dài: 0,65m x 0,9m x 0,8m. <u>Vật liệu:</u> + Thân: CT3 dày 2mm. + Đáy, nắp: CT3 dày 2mm. + Khung xương gia cường lưới đỡ. Bao gồm: Mặt bích, cửa nạp liệu, tai neo. + Xuất xứ: Việt Nam.	2 bộ (1 bộ/Blook)	100%
2	Ống thải sau xử lý <u>Kích thước:</u> Φ250 * H2000 <u>Đặc tính kỹ thuật:</u> + Vật liệu: Thép mạ kẽm. + Bao gồm: sàn thao tác lấy mẫu, thang, lỗ lấy mẫu. + Xuất xứ: Việt Nam.	2 ống (1 ống/bộ/Blook)	100%
3	Quạt hút ly tâm <u>Đặc tính kỹ thuật:</u> + Cánh quạt nhập khẩu. + Q: 2.000 m ³ /h. + Áp suất: 300 Pa. + Điện áp: 380V/3P/50Hz. + Xuất xứ: Việt Nam.	2 cái (1 quạt/bộ)	100%
4	Vật liệu than hoạt tính dạng trụ - Kích thước lớp than: 0,3m x 0,2m		100%



STT	Tên thiết bị	Số lượng	Tình trạng (%)
	x 0,6m. - Kích thước hạt: 5 - 14 mm. - Độ hấp thụ CLL4: 40 - 60 %. - Hoạt tính theo CCL4 (%): 50 %. - Khối lượng riêng: 500 kg/m ³ . - Nhà sản xuất: Việt Nam.		

Nguồn: Tổng Công ty Đầu tư và Phát triển Công nghiệp - CTCP, 2024.

🌈 **Tính toán lượng than hoạt tính thải bỏ:**

Bảng IV-37. Lượng than hoạt tính thải bỏ của HTXL khí thải

TT	Hạng mục	Thể tích than hoạt tính (m ³)	Lượng than hoạt tính thải bỏ (kg/lần)	Số lần thay than (lần/năm)	Lượng than hoạt tính thải bỏ (kg/năm)
1	HTXL mùi tại lô OTM-1	0,03	15	4	60
2	HTXL mùi tại lô OTM-2	0,03	15	4	60
	HTXL mùi tại lô OTM-3	0,03	15	4	60
	HTXL mùi tại lô OTM-4	0,03	15	4	60
Tổng cộng			60	16	240

Nguồn: Tổng Công ty Đầu tư và Phát triển Công nghiệp - CTCP, 2024.

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

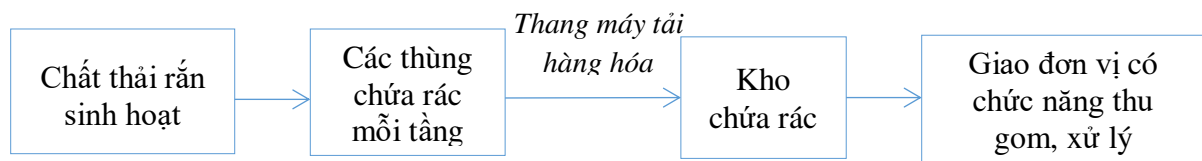
I. Các công trình, biện pháp lưu giữ và xử lý chất thải rắn sinh hoạt

- Căn cứ Quy định bảo vệ môi trường trên địa bàn tỉnh Bình Dương ban hành kèm theo Quyết định số 22/2023/QĐ-UBND ngày 06 tháng 7 năm 2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh và Quyết định số 1734/QĐ-UBND ngày 04 tháng 7 năm 2023 về Kế hoạch phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn trên địa bàn tỉnh Bình Dương giai đoạn 2023 - 2025, Chủ đầu tư sẽ thực hiện chương trình phân loại rác tại nguồn tại dự án để phù hợp với chung trình chung của tỉnh Bình Dương.



- Chức năng: Lưu chứa rác sinh hoạt từ hoạt động sinh hoạt của người dân và nhân viên làm việc tại căn hộ.

Khối lượng CTSH phát sinh tại từng khu vực của dự án cụ thể như sau:



Hình IV-4. Sơ đồ thu gom CTR sinh hoạt tại dự án

Biện pháp thu gom và quản lý chất thải sinh hoạt:

Bố trí các thùng chứa CTR sinh hoạt chuyên dụng có nắp đậy tại các khu nhà ở, trường học, dịch vụ công cộng để thu gom, phân loại tại nguồn toàn bộ CTR sinh hoạt của Dự án trong giai đoạn vận hành, cụ thể:

- Đối với khu biệt thự đơn lập và song lập: tập trung rác thải sinh hoạt vào thùng rác (có các ngăn phân loại rác).
- Đối với khu nhà ở cao tầng:
 - + Chất thải rắn sinh hoạt được các hộ gia đình tự trang bị thùng rác, phân loại tại nguồn theo quy định và tập kết tại hòng lưu chứa CTR sinh hoạt tại mỗi tầng của khối nhà.
 - + Bố trí tại mỗi tầng của khối nhà 01 phòng lưu chứa lưu chứa CTR sinh hoạt diện tích khoảng 03 m² trong đó có bố trí thùng chứa với màu sắc khác nhau, dung tích khoảng 120 lít/thùng để thu gom CTR sinh hoạt đã phân loại.
 - + Toàn bộ CTR sinh hoạt đã phân loại được định kỳ vận chuyển bằng thang máy riêng xuống phòng tập trung CTR sinh hoạt diện tích khoảng 20 m² bố trí tại tầng hầm của mỗi công trình.
- Đối với khu vực trường học và dịch vụ công cộng: Bố trí hệ thống các thùng chứa rác chuyên dụng có nắp đậy kín, dung tích khoảng 120 lít/thùng tại các vị trí có khả năng phát sinh CTR sinh hoạt.
- Chủ Dự án ký hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ thu gom, xử lý toàn bộ CTR sinh hoạt phát sinh tại chân mỗi công trình trong phạm vi Dự án theo quy định với tần suất 1 lần/ngày.
- Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý toàn bộ CTR thông thường phát sinh từ hoạt động chăm sóc cây xanh theo quy định.

Chủ đầu tư yêu cầu người dân thực hiện phân loại rác tại nguồn theo quy định và tiến hành phân loại rác tại nguồn của địa phương. Cụ thể như sau:



❖ Phân loại rác thải phát sinh

Bố trí hệ thống các thùng chứa rác chuyên dụng có nắp đậy thể tích khoảng 150 lít/thùng tại các tuyến đường trong Khu dân cư với mật độ khoảng 50 m/thùng rác để thu gom, phân loại chất thải tại nguồn.

Chất thải rắn từ các căn hộ, nhà liền kề, khu vực công cộng và các công trình được phân loại tại nguồn thành 3 loại như sau theo đúng Luật Bảo vệ môi trường năm 2020:

- Chất thải thực phẩm: rau quả, vỏ trái cây, thức ăn dư thừa, xác phân động vật...;
- Chất thải có khả năng tái chế và tái sử dụng: vỏ chai nhựa, lon nhôm, tạp chí, báo giấy, sách vở các loại...;
- Chất thải còn lại: chủ yếu là CTNH (pin, ắc quy đã qua sử dụng, bóng đèn, vỏ chai đựng hóa chất độc hại...) và các loại chất thải khác.

❖ Phương án thu gom

- Đối với CTR sinh hoạt từ đường phố, rác sinh hoạt công cộng: được thu gom bởi đơn vị chuyên trách do địa phương ký hợp đồng.
- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ mỗi công trình được thu gom tại mỗi chân công trình và được chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom và xử lý với tần suất 01 ngày/lần.
- Thu gom toàn bộ sinh khối từ hoạt động chăm sóc cây, cỏ của Dự án.

Trong nhà tập kết rác thải, rác thải vẫn được chứa trong các thùng chứa kín để hạn chế nước rỉ rác tránh gây mất vệ sinh làm phát sinh ruồi nhặng. Sau khi chuyển giao rác cho đơn vị thu gom nhân viên vệ sinh sẽ tiến hành rửa vệ sinh các thùng rác, lau dọn nhà tập kết rác, phun xịt chế phẩm khử mùi để đảm bảo vệ sinh. Nước thải từ khu vực rửa thùng chứa rác sẽ được lắp đặt đường ống thu gom để đưa về hầm chứa nước trung chuyển.

Chủ đầu tư sẽ hợp đồng với các đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 về việc quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường.

Chủ đầu tư cam kết thực hiện đúng theo đúng Quy định Bảo vệ môi trường tỉnh Bình Dương và Kế hoạch phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn trên địa bàn tỉnh Bình Dương giai đoạn 2023 – 2025.

II. Các công trình, biện pháp lưu giữ và xử lý chất thải rắn thông thường

Chất thải rắn thông thường phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án với tổng khối lượng phát sinh bao gồm: bùn từ bể tự hoại, váng dầu mỡ từ bể tách mỡ khoảng **750.075 kg/năm**.

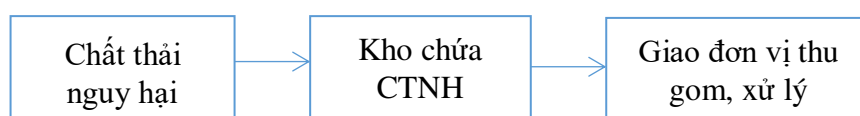


Lượng bùn từ hệ thống xử lý nước thải sơ bộ định kỳ 6 tháng/lần Chủ dự án sẽ thuê đơn vị chức năng nạo vét và mang đi xử lý theo đúng quy định.

Lượng dầu mỡ thải phát sinh tại dự án được lưu giữ tại khu vực lưu chứa chất thải nguy hại. Với lượng dầu mỡ thải khoảng 510 kg/ngày, Chủ dự án lưu trữ trong thùng chứa chất thải loại 240 lít, có nhãn phân loại và mã chất thải nguy hại. Định kỳ 1 tháng/lần Chủ dự án sẽ thuê đơn vị chức năng thu gom và mang đi xử lý theo đúng quy định.

III. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại

Lượng chất thải nguy hại phát sinh tại dự án trong quá trình hoạt động chủ yếu từ bóng đèn hồng, mực in, hộp mực in, dầu mỡ, vỏ bao hóa chất, giẻ lau dính dầu... phát sinh do hoạt động sinh hoạt của người dân và các cửa hàng dịch vụ.



Hình IV-5. Sơ đồ thu gom CTNH tại dự án

- Chất thải nguy hại phát sinh tại dự án được thu gom và vận chuyển xuống kho lưu chứa CTNH ở tầng hầm của từng khối chung cư với diện tích khoảng 10 m².
- Khu vực lưu trữ chất thải nguy hại được bố trí theo đúng quy định, nền bê tông, gờ chống chảy tràn và có mái che, có biển nhận biết khu vực và dấu hiệu cảnh báo nguy hiểm. Kho CTNH và các biển báo nguy hiểm phù hợp với các loại CTNH đang lưu trữ. Kho CTNH của Cơ sở đảm bảo lưu trữ toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh tại cơ sở theo quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022. Đặc điểm kỹ thuật của kho chứa CTNH như sau:
 - + Kho chứa khép kín, tường bao quanh xây bằng gạch, nền bê tông.
 - + Gờ chống tràn cao 10 cm tại khu vực cửa ra vào.
 - + Trang bị đầy đủ thiết bị PCCC như bình bột chữa cháy, xẻng, cát...
 - + Trong kho chứa, không để lẫn CTNH với các loại chất thải khác và không để lẫn các loại CTNH với nhau. Mỗi loại CTNH trong quá trình lưu giữ sẽ có mỗi biển báo chất thải nguy hại có ghi đầy đủ tên, mã số trạng thái tồn tại của từng loại chất thải là 01 thùng chứa đặt phía dưới.
- Thùng chứa các loại chất thải nguy hại được dán nhãn tên và mã CTNH đối với từng loại chất thải nguy hại phát sinh.
- Chủ đầu tư sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại tuân thủ Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 về việc quy



định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường. Định kỳ bàn giao chất thải nguy hại cho đơn vị chức năng đến thu gom và xử lý 06 tháng/lần.

- Chủ đầu tư sẽ thực hiện các buổi tuyên truyền cung như các poster, hướng dẫn thông báo về nơi lưu chứa chất thải nguy hại và cách thức thu gom để toàn thể dân cư trong khu vực dự án thực hiện.
- Nhân viên thu gom, phân loại sẽ được huấn luyện và trang bị các bảo hộ lao động cần thiết để thực hiện đúng việc phân loại, thu gom và chuyển giao chất thải nguy hại.

Theo dự báo phát sinh thành phần và khối lượng CTNH của dự án, Chủ dự án bố trí 13 thùng chứa CTNH loại 120 lít và 240 lít được đặt tại khu vực chứa CTNH, CTNH được phân loại thành các chất thải nguy hại khác nhau và chứa trong các thùng riêng biệt, có nhãn phân loại và mã chất thải nguy hại từng loại chất thải.

2.2.4. Các biện pháp bảo vệ môi trường đối với các nguồn không liên quan đến chất thải

I. Nước mưa chảy tràn

Nước mưa chảy tràn là một đối tượng gián tiếp tạo ra các nguồn gây tác động liên quan đến chất thải và không liên quan đến chất thải đối với thủy vực khi chảy tràn qua bề mặt lưu vực. Thông thường, lượng chất bẩn trên bề mặt lưu vực được tích tụ do thời tiết khô ráo sẽ đạt đến cân bằng sau 10 ngày. Sau 10 ngày, tốc độ lắng động tương tự tốc độ di chuyển gây ra bởi sự nhiễu loạn của không khí. Sự cân bằng được duy trì cho tới khi xuất hiện hiện tượng “quét sạch”. Hiện tượng này được xác định là gió thổi với vận tốc vượt 5,8m/s hoặc mưa với lượng vượt 7mm/ giờ. Lượng mưa này làm sạch rất nhanh chất bẩn trên bề mặt lưu vực. Sau đó 20 - 30 phút, nồng độ chất bẩn trong nước mưa chảy tràn không đáng kể. Như vậy, để ngăn ngừa tác động do nước mưa chảy tràn cuốn theo lớp đất bẩn trên bề mặt đường xuống các thủy vực gây ô nhiễm môi trường nước trong giai đoạn vận hành Dự án, sẽ được áp dụng các biện pháp sau:

- Làm sạch mặt đường theo định kì (khoảng 10 ngày/lần). Như vậy, mức độ ô nhiễm trong dòng nước chảy tràn từ cơn mưa đầu tiên còn lại rất nhỏ. Sau cơn mưa đầu tiên, nước chảy tràn của những cơn mưa trong vòng 10 ngày sẽ không còn hoặc rất ít chất bẩn.
- Hệ thống thu gom, thoát nước mưa được xây dựng tách biệt hoàn toàn với hệ thống thu gom, thoát nước thải, chia thành nhiều lưu vực để giảm tiết diện cống thoát nước. Nước mưa từ các lưu vực được thu gom vào hệ thống cống thoát nước và hố ga lắng cặn kích thước L x B x H khoảng (1,5 x 1,5 x 2) m với mật độ khoảng 20 ÷ 40 m/hố ga xung quanh khu vực Dự án để thu gom, lắng lọc nước mưa chảy tràn trước khi thoát ra 04 cửa xả hệ thống thoát nước mưa chung của Khu Liên hợp.
- Quy trình xử lý: Nước mưa chảy tràn → hệ thống thoát nước mưa, hố lắng → hệ thống thoát nước mưa Khu Liên hợp.



- Hệ thống thu gom, thoát nước mưa được xây dựng tách biệt hoàn toàn với hệ thống thu gom, thoát nước thải.
- Thường xuyên kiểm tra khơi thông các rãnh thoát nước dọc và thoát nước ngang dọc tuyến để tránh hiện tượng ách tắc dòng chảy.
- Định kỳ thu gom các loại chất bẩn trên bề mặt đường (đất, cát, rác) bằng phương pháp cơ học tránh các chất thải này theo mưa tràn xuống hệ thống thoát nước gây tắc dòng chảy.
- Tuyên truyền, giáo dục người dân ý thức giữ vệ sinh chung, không vứt rác bừa bãi trên cầu, đường gây mất mỹ quan khu vực.
- Nước mưa được quy ước là sạch có thể thải trực tiếp ra môi trường nếu không bị chảy tràn qua khu vực ô nhiễm. Vì vậy, để đảm bảo tiêu chuẩn môi trường cho việc thoát nước, hệ thống cống thoát nước mưa và nước thải được tách riêng.
- Thực hiện việc nạo vét thông cống thoát nước tại các hố ga đặc biệt vào mùa mưa nhằm tiêu thoát nước một cách triệt để, tuyệt đối không để xảy ra tình trạng ứ đọng và ngập úng: định kỳ 1 năm/lần.

II. Biện pháp giảm thiểu tại nạn giao thông

Để giảm thiểu ảnh hưởng đến hệ thống giao thông do sự gia tăng mật độ xe tại khu vực dự án, Becamex IDC sẽ có các biện pháp quản lý như sau:

- Bố trí biển báo, hướng dẫn xe ra vào khu vực dự án;
- Bố trí giờ đi lại làm việc theo ca tránh tình trạng tập trung quá đông công nhân vào giờ tan tầm gây kẹt xe khu vực.
- Tài xế và các đối tượng tham gia giao thông phải tuân thủ đúng Luật an toàn giao thông.
- Lập các biển báo hạn chế tốc độ của các phương tiện trên tuyến đường.
- Nghiêm cấm các hình thức buôn bán lấn chiếm lòng lề đường gây mất an toàn giao thông và mất an ninh trật tự.

III. An toàn thực phẩm

Để giảm các sự cố ngộ độc thực phẩm tại dự án, chủ đầu tư cùng với ban quản lý sẽ thực hiện các biện pháp như sau:

- Tuyên truyền cho nhân dân sử dụng các loại thực phẩm an toàn, sử dụng thực phẩm có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, đọc kỹ các thông tin trên nhãn, thông tin liên quan đến thực phẩm; vệ sinh thực phẩm kỹ trước khi chế biến, nấu chín, mở vung khi đun nấu... Việc tuyên truyền được thực hiện thông qua cuộc họp dân tại mỗi khối nhà, băng rôn, thông báo ở bảng thông tin của mỗi khối nhà, loa đài trong nội khu...



- Không sử dụng các loại thực phẩm để lâu ngày, thực phẩm đã có dấu hiệu thay đổi về mùi, màu sắc, hình dáng (vỏ đồ hộp...) so với ban đầu.
- Chọn và sử dụng thực phẩm tươi, sạch; thực hiện ăn chín, uống chín; không để thức ăn sống lẫn với thức ăn chín, thức ăn đã nấu chín nên ăn ngay trong 2 giờ đầu), phải được bảo quản đúng cách, đun kỹ trước khi sử dụng lại, không sử dụng thức ăn quá hạn, bị ôi thiu, rửa sạch tay trước khi chế biến, giữ vệ sinh trong quá trình chế biến; khám sức khỏe định kỳ...
- Thành lập ban kiểm tra, phối hợp với các cơ quan chức năng kiểm tra định kỳ công tác thực hiện an toàn thực phẩm đối với các cơ sở kinh doanh dịch vụ ăn uống. Thực hiện xử phạt hành chính nếu sử dụng thực phẩm hỏng, công tác chế biến, dụng cụ chế biến không đảm bảo vệ sinh.
- Khi có sự cố ngộ độc thực phẩm, thực hiện các biện pháp sơ cứu để loại bỏ hết các chất độc ra khỏi cơ thể, cho uống nước, uống than hoạt tính để tránh chất độc ngấm vào máu. Nhanh chóng đưa người bị ngộ độc đến trung tâm y tế của khu hoặc cơ sở y tế gần nhất.

IV. Giảm thiểu tác động đến xã hội

Nhằm hạn chế các tệ nạn xã hội, đảm bảo an ninh chủ đầu tư sẽ thực hiện một số các biện pháp sau:

- Tuyên truyền, nâng cao ý thức của người dân.
- Đề ra các nội quy về trật tự an ninh trong khu đô thị, xây dựng nếp sống văn hóa mới, bài trừ tội phạm, tệ nạn xã hội...
- Kết hợp với công an địa phương đề ra biện pháp an ninh trật tự trong khu vực.
- Xây dựng các đội dân phòng tự quản nhằm kết hợp với công an giữ gìn an toàn trật tự trong khu vực.
- Xử lý nghiêm khắc các trường hợp không tuân thủ qui định của pháp luật như: không đăng ký tạm vắng, tạm trú, phóng uế bừa bãi...
- Tuyên truyền lối sống văn minh, lịch sự trong khu dân cư. Tiến hành hợp hòa giải các trường hợp xung đột, mâu thuẫn trong khu dân cư, tránh tình trạng đánh nhau. Khi xảy ra sự cố đánh nhau đội dân phòng tự quản trong khu dân cư sẽ tiến hành ngăn chặn và hòa giải, với các trường hợp nghiêm trọng chủ đầu tư sẽ kết hợp với công an địa phương để xử lý.

2.2.5. Các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố của Dự án

I. Biện pháp ứng phó và khắc phục sự cố thiên tai dịch bệnh

Sự cố về thiên tai, dịch bệnh là sự cố bất khả kháng. Để phòng chống thiệt hại do thiên tai, dịch bệnh xảy ra, Becamex IDC thực hiện một số biện pháp sau:



- Giữ vệ sinh môi trường nhằm ngăn ngừa sự lây truyền của các bệnh lây qua đường tiêu hóa, côn trùng, cần loại bỏ chỗ sinh sản của muỗi truyền sốt rét, sốt xuất huyết và các bệnh do muỗi truyền khác. Cung cấp nước sạch cho ăn uống và sinh hoạt; thu gom và xử lý rác thải, xử lý các chất thải hợp vệ sinh theo quy định.
- Định kỳ khơi thông hệ thống thoát nước mặt, nước thải để đảm bảo khả năng thoát nước của khu vực.
- Phun những hóa chất diệt muỗi, ruồi; loại bỏ các dụng cụ chứa nước và các vật thải rắn để hạn chế nơi sinh sản của muỗi.
- Thực hiện theo các hướng dẫn của cơ quan y tế địa phương về phòng ngừa lây lan các dịch bệnh khi có dịch xảy ra.
- Phối hợp với cơ quan y tế địa phương để bao vây và dập tắt dịch khi có người lao động nhiễm bệnh đầu tiên, ổ dịch nhỏ, xử lý kịp thời không để dịch lây lan.

II. Biện pháp phòng cháy, chữa cháy

Chủ dự án sẽ áp dụng cho dự án như sau:

- Bố trí bình bột CO₂, phuy chứa cát có gắn xẻng xúc cát khi xảy ra sự cố.
- Các bình CO₂ được kiểm tra thường xuyên 01 tháng/lần, sau thời gian 06 tháng không sử dụng Chủ dự án tiến hành đổi lấy các bình mới để đảm bảo áp suất khi sử dụng;
- CBCNV định kỳ 06 tháng được tập huấn về PCCC 01 lần;
- Tại cổng ra vào dự án, đều có gắn biển cảnh báo về PCCC;
- Tuyên truyền cho công nhân ý thức về PCCC, đồng thời kỷ luật hoặc buộc thôi việc những cá nhân nào không tuân thủ nội quy về PCCC của dự án.
- Đặc biệt, Chủ dự án sẽ phối hợp cùng với các cơ quan phòng cháy chữa cháy địa phương tiến hành thiết lập cụ thể các biện pháp phòng cháy chữa cháy, tính toán số lượng trang thiết bị chữa cháy cần thiết phải lắp đặt cho từng hạng mục công trình, xây dựng cụ thể các bảng nội quy và tiêu lệnh phòng cháy chữa cháy, bố trí các bảng hiệu này ở từng hạng mục công trình, đồng thời tổ chức các buổi huấn luyện về PCCC cho tất cả các cán bộ công nhân viên.
- Xây dựng mạng lưới đường ống cấp nước chữa cháy, bố trí các trụ cứu hỏa Φ100 dọc theo các tuyến đường giao thông với khoảng cách giữa các trụ là 150 - 200m.
- Nước cấp chữa cháy: Theo tiêu chuẩn phòng cháy chữa cháy (TCVN 2622:1995), cần phải đảm bảo một lượng nước chữa cháy cho khu vực với hai đám cháy liên tục trong 03 giờ liên (Q_{cc} = 10,8 x 15 x 2 x 1 = 324 m³).
- Hệ thống lưới điện phải tuân thủ theo các quy định thiết kế. Hệ thống điện phải có hành



lang an toàn, các thiết bị điện phải có hệ thống bảo vệ pha, thiết bị ngắt điện tự động khi có sự cố.

- Đường nội bộ trong khu dân cư đảm bảo cho phương tiện cứu hỏa có thể ra vào dễ dàng.
- Các thiết bị điện phải tính toán dây dẫn có tiết diện hợp lý với cường độ dòng, phải có thiết bị bảo vệ quá tải. Những khu vực nhiệt độ cao, dây điện phải đi ngầm hoặc được bảo vệ kỹ.
- Chủ đầu tư cam kết tuân thủ Luật Phòng cháy và chữa cháy số 40/2013/QH13 ngày 22/11/2013 của Nước CHXHCN Việt Nam sửa đổi, bổ sung một số điều của luật phòng cháy và chữa cháy, Nghị định số 79/2014/NĐ-CP ngày 31/7/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy.

III. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu sự cố bể tự hoại

- Thiết kế và xây dựng bể tự hoại theo đúng quy định, bể tự hoại được xây dựng âm, chống thấm để đảm bảo chất ô nhiễm không thấm vào đất.
- Thường xuyên hút bùn trong bể tự hoại (06 tháng/lần) để đảm bảo thể tích chứa và phân hủy cặn của bể.
- Lắp đặt ống thông hơi cho bể tự hoại để đảm bảo khí được thoát ra bên ngoài, đảm bảo các hoạt động bình thường của bể tự hoại.

IV. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu sự cố tắc nghẽn, hư hỏng đường công thu gom nước mưa

- Kịp thời xác định vị trí tắc nghẽn, vỡ đường công thu gom;
- Tiến hành khoan cắt, đào đường ống tắc nghẽn;
- Thu gom và gỡ bỏ các vật gây tắc nghẽn; thay các đoạn ống bị vỡ;
- Kiểm tra rò rỉ và chôn lấp trả lại hiện trạng ban đầu.
- Thường xuyên thu gom rác hằng ngày tại khu vực hố ga thu nước mưa, thường xuyên nạo vét cống rãnh, tẩy rửa kênh dẫn đều đặn, tránh tắc nghẽn.

V. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu sự cố tắc nghẽn, hư hỏng đường công thu gom nước thải

- Có tài liệu hướng dẫn về sơ đồ công nghệ của hệ thống thu gom nước thải. Trong đó, ngoài các số liệu về mặt kỹ thuật, còn cần chỉ rõ hơn lưu lượng thực tế và lưu lượng thiết kế của các công trình.
- Thường xuyên kiểm tra đường ống công nghệ, thiết bị, kịp thời khắc phục sự cố rò rỉ, tắc nghẽn.



- Khi xảy ra tình trạng quá tải hoặc tắc nghẽn đường ống thì báo ngay cho Chủ dự án để có biện pháp xử lý.
- Trường hợp lượng nước thải phát sinh vượt công suất xử lý tối đa của hệ thống xử lý nước thải sơ bộ, hoặc tắc nghẽn đường ống thoát thu gom/thoát nước thải, cơ sở thuê đơn vị dịch vụ bên ngoài để thu gom nước thải khi xảy ra sự cố.

VI. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu sự cố ngập lụt

Khu vực của dự án không bị ảnh hưởng thủy triều của sông Sài Gòn, chủ đầu tư dự án sẽ phối hợp với đơn vị thi công thực hiện các biện pháp để giảm thiểu sự cố ngập lụt trong quá trình thi công như sau:

- Xây dựng các rãnh thoát nước tạm thời, dẫn nước mưa xuống hệ thống thoát nước mưa của dự án, sau đó mới cho thoát ra ngoài hệ thống thoát nước chung của khu vực thực hiện dự án.
- Sử dụng bơm nước tăng cường thoát nước vào các ngày mưa lớn và kéo dài tại các khu vực trũng thấp.

3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

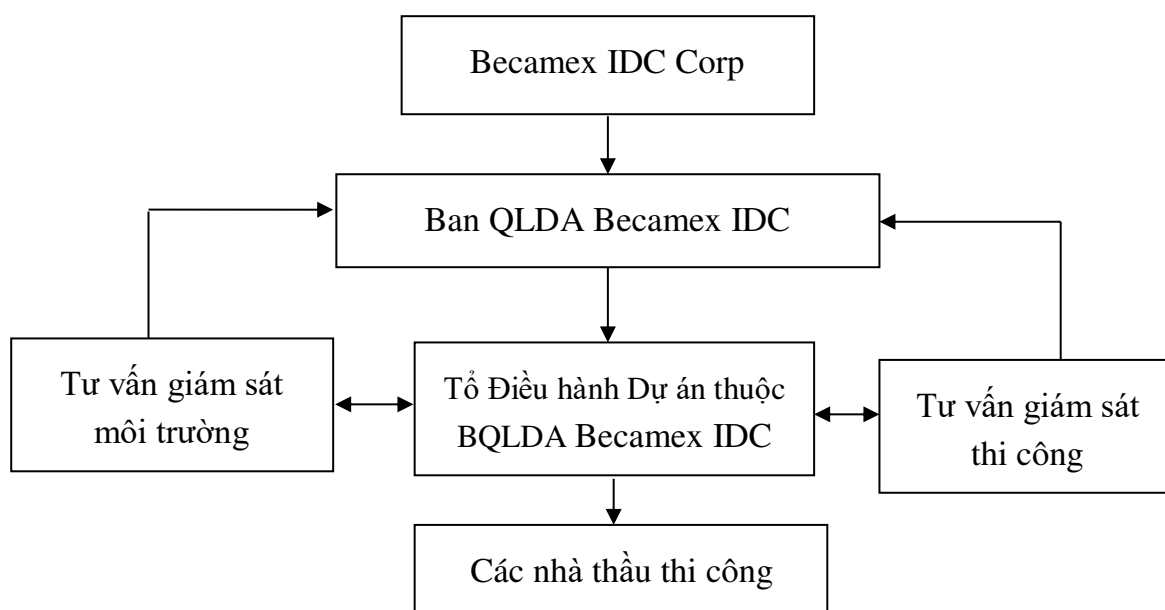
Công ty sẽ chịu trách nhiệm giám sát, kiểm tra và quản lý để thực hiện tốt chương trình theo quy định hiện hành, cụ thể:

- Bố trí cán bộ chuyên trách về môi trường để trực tiếp phụ trách các vấn đề môi trường cho Dự án trong quá trình triển khai.
- Kết hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý nhà nước để giám sát việc tuân thủ môi trường của các nhà thầu trong giai đoạn xây dựng hạ tầng cơ sở của dự án.
- Kết hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý nhà nước để giám sát việc tuân thủ các yêu cầu về mặt môi trường đối với dự án.

Hàng năm, Becamex đều lên ngân sách dự toán kinh phí cho các hạng mục bảo vệ môi trường. Tổng kinh phí dành cho các hoạt động bảo vệ môi trường của dự án hàng năm khoảng 5 tỷ đồng.



Sơ đồ tổ chức quản lý vận hành dự án được thể hiện tại Hình IV-6 như sau:



Hình IV-6. Sơ đồ tổ chức quản lý vận hành dự án

Nguồn: Tổng Công ty Đầu tư và Phát triển Công nghiệp - CTCP, 2024.

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

Việc đánh giá các tác động môi trường là nhằm dự báo trước các tác động có thể xảy ra khi triển khai thi công lắp đặt và khi dự án đi vào hoạt động để đưa ra các biện pháp giảm thiểu và khắc phục.

Ngoài cơ sở dữ liệu thu thập từ các tài liệu tham khảo, dự án đã hoạt động nên dữ liệu từ thực tế hoạt động là yếu tố quan trọng góp phần nâng cao độ tin cậy đối với các đánh giá cho Dự án. Trong quá trình đánh giá, nhóm thực hiện đã áp dụng cách tiếp cận một cách trực tiếp đồng thời áp dụng nhiều phương pháp nhằm để mô phỏng một cách tốt nhất các quá trình có thể xảy ra khi dự án triển khai.

4.1. Tác động đến môi trường không khí

Báo cáo đã dự báo được các tác động đến môi trường không khí chủ yếu gây ra từ dự án như: khí thải từ phương tiện vận chuyển chuyên nguyên liệu, khí thải từ quá trình sản xuất,...

Đây là đối tượng ít bị tác động nhất tại khu vực dự án. Nhìn chung việc đánh giá tác động đến môi trường không khí trong báo cáo là khá chi tiết và cụ thể cho từng nguồn gây tác động. Tuy nhiên, vẫn còn hạn chế trong phương pháp tính toán nồng độ bụi, khí thải tại các nguồn phát sinh chưa đảm bảo tính chính xác cao. Đồng thời, những phương pháp này đòi hỏi các yêu cầu tính toán cũng như nguồn dữ liệu đầu vào rất phức tạp, cần phải kiểm tra đối chiếu kết quả với nhiều phương pháp tính khác. Tuy nhiên báo cáo đã dự tính tải lượng và nồng độ khí thải phát sinh từ khu vực dự án.



4.2. Tác động đến môi trường nước

Đánh giá chỉ ở mức độ định tính và định lượng, Báo cáo đã xác định nguồn tiếp nhận nước thải sinh hoạt của Dự án bao gồm nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất, thực hiện xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi xả ra môi trường. Do đó, tính chất chính xác là khá cao.

4.3. Tác động do chất thải rắn

Đánh giá cụ thể về thành phần và số lượng CTR phát sinh dựa vào đặc thù loại chất thải phát sinh của dự án.

4.4. Tác động của các rủi ro, sự cố môi trường có khả năng xảy ra

Báo cáo đã liệt kê được các rủi ro, sự cố môi trường và tai nạn xảy ra trong quá trình thi công lắp đặt và hoạt động của dự án. Tuy nhiên, báo cáo cũng chỉ dự báo định tính sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông, sự cố từ hệ thống xử lý,... do các nguyên nhân khách quan.



Chương V

NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

1. Nội dung đề nghị cấp phép môi trường đối với nước thải

1.1. Nội dung cấp phép xả nước thải

Không thuộc đối tượng phải cấp giấy phép đối với nước thải theo quy định tại Điều 39 Luật Bảo vệ môi trường *(do nước thải của Dự án sau xử lý sơ bộ được thu gom, đầu nối vào mạng lưới thu gom nước thải đô thị thuộc Nhà máy xử lý nước thải - Chi nhánh nước thải Thủ Dầu Một)*.

Toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh từ Dự án sẽ được xử lý sơ bộ bằng hầm tự hoại tại mỗi công trình (đối với nước thải đen) hoặc bể tách dầu (nước thải có dầu, mỡ) được thu gom và đưa vào các tuyến cống thoát nước thải đưa về trạm XLNT của Xí nghiệp nước thải Thủ Dầu Một theo Biên bản thỏa thuận ngày 12/8/2016 giữa Becamex IDC và Công ty TNHH MTV cấp thoát nước Môi trường Bình Dương (Biwase). Cụ thể tuyến thu gom như sau:

- Phía Đông Dự án (từ đường HM3 trong khu quy hoạch đến ranh giới đường Tôn Đức Thắng): Nước thải sẽ theo hệ thống tuyến cống D300 và đầu nối về hệ thống thoát nước thải D600 của Khu Liên hợp trên đường Tôn Đức Thắng (có tọa độ X = 1221934; Y = 573916) sau đó được đưa về trạm bơm số 2, từ trạm bơm số 2 sẽ được bơm về trạm bơm số 4 và theo tuyến thoát nước thải trên đường Phạm Ngọc Thạch dẫn về Xí nghiệp nước thải Thủ Dầu Một để xử lý.
- Phía Bắc Dự án (từ đường HM3 đến đường Nam Kỳ Khởi Nghĩa): Nước thải sẽ theo hệ thống tuyến cống D300 và đầu nối về hệ thống thoát nước thải D600 của Khu Liên hợp trên đường Nam Kỳ Khởi Nghĩa (có tọa độ X = 1222314; Y = 573634) sau đó được đưa về trạm bơm số 3, từ trạm bơm số 3 sẽ được bơm về trạm bơm số 4 và theo tuyến thoát nước thải trên đường Phạm Ngọc Thạch dẫn về Xí nghiệp nước thải Thủ Dầu Một để xử lý.
- Phía Nam và Tây Nam (từ tuyến đường A6, đường B3 đến đường Lê Duẩn): Nước thải sẽ theo hệ thống tuyến cống D300 và đầu nối về hệ thống thoát nước thải D600 của Khu Liên hợp trên đường Lê Duẩn (có tọa độ X = 1222338; Y = 574397) sau đó được đưa về trạm bơm số 3, từ trạm bơm số 3 sẽ được bơm về trạm bơm số 4 và theo tuyến thoát nước thải trên đường Phạm Ngọc Thạch dẫn về Xí nghiệp nước thải Thủ Dầu Một để xử lý.

1.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý nước thải



1.2.1. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải và hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục

❖ **Mạng lưới thu gom nước thải từ các nguồn phát sinh nước thải để đưa về hệ thống xử lý nước thải**

Dự án xây dựng hệ thống thu gom, xử lý nước thải hoàn toàn riêng biệt với hệ thống thoát nước mưa.

Nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình hoạt động của Dự án chủ yếu từ hoạt động sinh hoạt, vệ sinh của khu dân cư; hoạt động của khu dịch vụ; từ hoạt động vệ sinh các thùng chứa rác thải với lưu lượng khoảng **1.236 m³/ngày.đêm** (trong đó: nước thải sinh hoạt là 1.124 m³/ngày và nước thải dịch vụ kỹ thuật 112 m³/ngày). Lượng nước thải phát sinh tại dự án được thu gom như sau:

📌 **Khu biệt thự song lập BT-A và Khu biệt thự đơn lập BT-B, BT-C, BT-D, BT-E**

Nước thải phát sinh từ hoạt động của các Khu biệt thự gồm: nước thải đen phát sinh từ nhà vệ sinh sau bể tự hoại, nước thải xám phát sinh từ bồn rửa chén, bếp, lavabo, tắm giặt với lưu lượng khoảng 157 m³/ngày cho Khu biệt thự song lập và khoảng 367 m³/ngày Khu biệt thự đơn lập được thu gom cụ thể cho từng biệt thự như sau:

- Nước thải đen: được thu gom bằng đường ống DN100 vào bể tự hoại 4 ngăn dung tích khoảng 4 m³ xử lý trước khi đưa vào hố ga đầu nối nước thải, sau đó theo đường ống DN125 vào tuyến cống D300 và đầu nối về hệ thống thoát nước thải D600 của Khu Liên hợp.
- Nước thải xám: được thu gom bằng đường ống DN50, DN80 và DN100 trước khi đưa vào hố ga đầu nối nước thải, sau đó theo đường ống DN125 vào tuyến cống D300 và đầu nối về hệ thống thoát nước thải D600 của Khu Liên hợp.

📌 **Khu chung cư cao tầng OTM**

Nước thải phát sinh từ hoạt động của 4 chung cư tại lô OTM-1, OTM-2, OTM-3, OTM-4 gồm: (1) nước thải đen phát sinh từ nhà vệ sinh sau bể tự hoại; (2) nước thải xám phát sinh từ bồn rửa chén, bếp, lavabo, tắm của căn hộ và nước vệ sinh phòng chứa rác từng tầng; (3) nước thải từ khu vực vệ sinh công cộng tầng 1, 2; (4) nước thải từ khu vực bếp chờ tầng 1, 2 và (5) nước thải nước thải từ khu vực vệ sinh phòng chứa chất thải tập trung với tổng lưu lượng khoảng 600 m³/ngày được thu gom cụ thể như sau:

- (1): Nước thải thu gom bằng đường ống uPVC DN100 và DN125 sau đó đầu nối vào đường ống DN200 dẫn về bể tự hoại 3 ngăn dung tích khoảng 75 m³/bể/cụm chung cư đặt tại tầng hầm 3. Nước thải sau bể xử lý tự hoại chảy về hố bơm (kích thước 5m x 2,6 m x 5m, vật liệu BTCT, mỗi hố bơm bố trí 02 bơm chạy luân phiên, công suất 324 m³/giờ,



cột áp 35 mH₂O) được bơm theo đường ống HDPE DN100 về hố ga thoát nước thải tại tầng 1 trước khi đấu nối về hệ thống thoát nước thải D600 của Khu Liên hợp.

- (2): Nước thải thu gom bằng đường ống uPVC DN100 (đối với từ bồn rửa chén, bếp, lavabo, tắm của căn hộ) và ống uPVC DN50 (đối với nước vệ sinh phòng chứa rác từng tầng) sau đó dẫn vào đường ống HDPE DN200 trước khi thoát ra hố ga thoát nước thải tại tầng 1 và đấu nối về hệ thống thoát nước thải D600 của Khu Liên hợp.
- (3): Nước thải đen thu gom bằng đường ống uPVC DN125 dẫn về bể tự hoại 3 ngăn dung tích khoảng 75 m³/bể/cụm chung cư đặt tại tầng hầm 3 để xử lý và nước thải xám thu gom bằng đường ống uPVC DN100 được dẫn về hố bơm trước khi được bơm theo đường ống HDPE DN100 về hố ga thoát nước thải tại tầng 1 để đấu nối về hệ thống thoát nước thải D600 của Khu Liên hợp.
- (4): Nước thải được thu gom bằng đường ống uPVC DN125 dẫn qua máy tách mỡ tự động công suất 20 m³/h, sau đó theo đường ống D150 dẫn về hố bơm trước khi được bơm theo đường ống HDPE DN100 về hố ga thoát nước thải tại tầng 1 để đấu nối về hệ thống thoát nước thải D600 của Khu Liên hợp.
- (5): Nước thải được thu gom bằng đường ống uPVC DN50 theo đường ống D80 – DN150 dẫn về hố bơm trước khi được bơm theo đường ống HDPE DN100 về hố ga thoát nước thải tại tầng 1 đấu nối về hệ thống thoát nước thải D600 của Khu Liên hợp.

Tọa độ vị trí đấu nối nước thải

Bảng IV-38. Thống kê tọa độ đấu nối nước thải ra hạ tầng Khu Liên hợp

STT	Hạng mục	Tọa độ	
		X	Y
1	Cửa xả 1	1221934	573916
2	Cửa xả 2	1222314	573634
3	Cửa xả 3	1222338	574397

Nguồn: Becamex IDC, 2024.

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 khoản 2, Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP).

Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố

- Thường xuyên kiểm tra đường ống, thiết bị; kịp thời khắc phục các sự cố rò rỉ, tắc nghẽn.
- Định kỳ kiểm tra, nạo vét, vớt dầu mỡ tại bể tách mỡ.



- Báo ngay cho cơ quan có chức năng khi xảy ra sự cố để được hỗ trợ về kỹ thuật và có biện pháp khắc phục kịp thời.

1.2.2. Kế hoạch vận hành thử nghiệm

Dự án không thuộc đối tượng vận hành thử nghiệm theo quy định tại khoản 1, Điều 31 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022.

1.2.3. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường

- Tách riêng hệ thống thoát nước mưa và nước thải.
- Thu gom nước thải từ các nguồn phát sinh và đầu nối vào Nhà máy xử lý nước thải - Chi nhánh nước thải Thủ Dầu Một để xử lý, không xả trực tiếp ra môi trường.
- Đảm bảo các yêu cầu về tiêu thoát nước và vệ sinh môi trường trong quá trình hoạt động.
- Tổng Công ty Đầu tư và Phát triển Công nghiệp - CTCP chịu trách nhiệm đóng phí dịch vụ xử lý nước thải cho Dự án Đầu tư xây dựng Khu biệt thự cao cấp Gold Land theo đơn giá do Ủy ban nhân dân tỉnh ban hành.

2. Nội dung đề nghị cấp phép xả thải đối với khí thải

2.1. Nội dung cấp phép xả khí thải

2.1.1. Nguồn phát sinh khí thải

- Nguồn số 01: Khí thải (mùi hôi) phát sinh từ ống thoát mùi của bể tự hoại chung cư 1.
- Nguồn số 02: Khí thải (mùi hôi) phát sinh từ ống thoát mùi của bể tự hoại chung cư 2.
- Nguồn số 03: Khí thải (mùi hôi) phát sinh từ ống thoát mùi của bể tự hoại chung cư 3.
- Nguồn số 04: Khí thải (mùi hôi) phát sinh từ ống thoát mùi của bể tự hoại chung cư 4.

2.1.2. Vị trí xả khí thải: 04 vị trí ứng với 04 dòng thải. Cụ thể như sau:

- Dòng khí thải 01: Tương ứng với ống thoát mùi số 01 (nguồn số 01), tọa độ vị trí xả khí thải: $X = 1222986$; $Y = 600915$.
- Dòng khí thải 02: Tương ứng với ống thoát mùi số 02 (nguồn số 02), tọa độ vị trí xả khí thải: $X = 1222963$; $Y = 600815$.
- Dòng khí thải 03: Tương ứng với ống thoát mùi số 03 (nguồn số 03), tọa độ vị trí xả khí thải: $X = 1222890$; $Y = 600501$.
- Dòng khí thải 04: Tương ứng với ống thoát mùi số 04 (nguồn số 04), tọa độ vị trí xả khí thải: $X = 1222853$; $Y = 600331$.

(Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}45'$, múi giờ 3°).



2.1.3. Lưu lượng xả khí thải lớn nhất: 8.000 m³/giờ, cụ thể như sau:

- Dòng khí thải số 01: Lưu lượng khí thải lớn nhất 2.000 m³/giờ.
- Dòng khí thải số 02: Lưu lượng khí thải lớn nhất 2.000 m³/giờ.
- Dòng khí thải số 03: Lưu lượng khí thải lớn nhất 2.000 m³/giờ.
- Dòng khí thải số 04: Lưu lượng khí thải lớn nhất 2.000 m³/giờ.

2.1.4. Phương thức xả khí thải: Khí thải xả ra môi trường qua ống thoát khí thải, xả liên tục 24/24 giờ.

2.1.5. Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường không khí phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và đạt và Quy chuẩn kỹ thuật môi trường đối với bụi, khí thải (QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và chất vô cơ, cột B, K_p = 1,0, K_v = 0,8 và QCVN 20:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ), cụ thể tại Bảng V-1 như sau:

Bảng V-1. Giới hạn chất lượng các chất ô nhiễm trong dòng khí thải bể tự hoại

TT	Chất ô nhiễm	ĐVT	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
1	H ₂ S	mg/Nm ³	6	Không thuộc đối tượng quan trắc khí thải định kỳ theo khoản 2 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP	Không thuộc đối tượng quan trắc khí thải tự động theo khoản 2 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP
2	NH ₃	mg/Nm ³	40		
3	CH ₃ SH	mg/Nm ³	12		

2.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý khí thải

2.2.1. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý khí thải và hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục:

 **Mạng lưới thu gom khí thải từ các nguồn phát sinh bụi, khí thải để đưa về hệ thống xử lý bụi, khí thải**

- Khí thải (*mùi hôi*) phát sinh từ các cụm bể tự hoại, tách dầu của mỗi block nhà có thành phần chủ yếu là H₂S, NH₃, CH₃SH được thu bằng 02 quạt hút ly tâm chạy luân phiên qua đường ống thu gom uPVC D150mm (*mỗi cụm bể có đường ống thu gom riêng*) dẫn về thiết bị hấp phụ bằng vật liệu than hoạt tính (*mỗi cụm bể tự hoại, tách dầu có 01 thiết bị xử lý*).



Công trình, thiết bị xử lý bụi, khí thải

- Khí thải (*mùi hôi*) phát sinh từ phát sinh từ các cụm bể tự hoại, tách dầu → Đường ống thu gom uPVC D150mm → Thiết bị hấp phụ bằng than hoạt tính đặt trên tầng mái tòa nhà (*kích thước 300 x 500 x 800mm*) → Quạt hút luân phiên (*02 quạt hút chạy luân phiên, công suất 2.000 m³/giờ*) → Ống thải (*ống thép mạ kẽm, D150mm, cao 2m*).

Công suất thiết kế:

- Nguồn số 01: 48.000 m³/ngày đêm;
- Nguồn số 02: 48.000 m³/ngày đêm.
- Nguồn số 03: 48.000 m³/ngày đêm.
- Nguồn số 04: 48.000 m³/ngày đêm.

Hóa chất, vật liệu sử dụng: Than hoạt tính.

Hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục

Dự án không thuộc đối tượng phải lắp đặt hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục.

Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố

- Thường xuyên theo dõi hoạt động và thực hiện bảo dưỡng định kỳ thiết bị xử lý khí thải; dự phòng thiết bị thay thế khi thiết bị xử lý khí thải hỏng hóc.
- Trường hợp các thông số ô nhiễm trong khí thải vượt quy chuẩn kỹ thuật môi trường trước khi xả thải, cán bộ vận hành tiến hành kiểm tra bộ hấp phụ, quạt hút theo quy trình vận hành hệ thống, kiểm tra toàn bộ hệ thống để tìm kiếm nguyên nhân và phạm vi sự cố để tiến hành xử lý.
- Trường hợp công trình, thiết bị xử lý khí thải gặp sự cố, phải thay thế, sửa chữa kịp thời hoặc trường hợp sự cố kéo dài sẽ báo cáo người có thẩm quyền để kiểm tra, khắc phục.

2.2.2. Kế hoạch vận hành thử nghiệm

Cơ sở không thuộc đối tượng phải vận hành thử nghiệm (theo quy định tại khoản 1 Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP).

2.2.3. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường

- Thu gom, xử lý bụi, 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 trước khi xả thải ra ngoài môi trường.
- Đảm bảo bố trí nguồn lực, thiết bị để thường xuyên vận hành hiệu quả các hệ thống, công trình thu gom, xử lý bụi, khí thải.



- Đảm bảo bụi, khí thải phát sinh tại cơ sở phải được thu gom, xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ (cột B, $K_p = 1,0$, $K_v = 0,8$); QCVN 20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ.
- Chủ cơ sở chịu hoàn toàn trách nhiệm khi xả bụi, khí thải không đảm bảo các yêu cầu tại mục 2.1 ra môi trường.

3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung

3.1. Nội dung cấp phép về tiếng ồn, độ rung

3.1.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung

- Nguồn số 01: Khu vực 01 máy phát điện dự phòng (01 máy công suất 1.600 kVA) tại lô đất OTM-3.
- Nguồn số 02: Khu vực 01 máy phát điện dự phòng (01 máy công suất 1.600 kVA) tại lô đất OTM-4.
- Nguồn số 03: Khu vực 02 máy phát điện dự phòng (công suất mỗi máy 1.250 kVA) tại lô đất OTM-1.
- Nguồn số 04: Khu vực 02 máy phát điện dự phòng (công suất mỗi máy 1.250 kVA) tại lô đất OTM-2.

3.1.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung:

- Nguồn số 01: tọa độ: X (m) = 1222983, Y (m) = 600884.
- Nguồn số 02: tọa độ: X (m) = 1222973, Y (m) = 600853
- Nguồn số 03: tọa độ: X (m) = 1222883, Y (m) = 600448
- Nguồn số 04: tọa độ: X (m) = 1222873, Y (m) = 600403

(Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}45'$, múi chiếu 3°).

3.1.3. Tiếng ồn, độ rung phải đảm bảo yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung, cụ thể tại Bảng V-2 và Bảng V-3 như sau:

Bảng V-2. Giới hạn tiếng ồn phát sinh

TT	Từ 6 giờ đến 21 giờ (dBA)	Từ 21 giờ đến 6 giờ (dBA)	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
1	70	55	-	Khu vực thông thường



Bảng V-3. Giới hạn tiếng ồn phát sinh

TT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép (dB)		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Từ 6 giờ đến 21 giờ	Từ 21 giờ đến 6 giờ		
1	70	60	-	Khu vực thông thường

3.2. Yêu cầu về bảo vệ môi trường đối với tiếng ồn, độ rung

3.2.1. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

- Máy móc, thiết bị được lắp đặt đúng quy cách, lắp đặt lò xo đàn hồi trên bệ máy kiên cố. Thường xuyên kiểm tra độ mòn thiết bị, thay thế các thiết bị, chi tiết hỏng, tiến hành bảo trì, bảo dưỡng thiết bị định kỳ.
- Thường xuyên kiểm tra lượng dầu bôi trơn và dầu trong máy; không để máy hoạt động quá tải; bảo dưỡng máy móc định kỳ.
- Bố trí cây xanh trong khu vực dự án.
- Giới hạn tốc độ di chuyển của các phương tiện giao thông, hạn chế bóp còi trong khu vực cơ sở để giảm thiểu tiếng ồn.

3.2.2. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường

- Thực hiện đầy đủ các biện pháp nhằm giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung phát sinh trong quá trình vận hành của cơ sở, đảm bảo nằm trong giới hạn cho phép quy định tại Mục 3.1.
- Định kỳ bảo dưỡng, hiệu chuẩn đối với các thiết bị để hạn chế phát sinh tiếng ồn, độ rung.

4. Nội dung đề nghị cấp phép về quản lý chất thải, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

4.1. Quản lý chất thải

4.1.1. Chủng loại, khối lượng chất thải phát sinh:

- Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại (CTNH) phát sinh thường xuyên:

Bảng V-4. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên



STT	Tên chất thải	Khối lượng phát sinh (kg/năm)	Trạng thái tồn tại	Mã chất thải	Kí hiệu
1	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	210	Rắn	16 01 06	NH
2	Các loại dầu mỡ thải	450	Lỏng	16 01 08	NH
3	Sơn, mực, chất kết dính và nhựa thải có chứa các thành phần nguy hại	301	Rắn/lỏng	16 01 09	KS
4	Chất tẩy rửa thải có chứa các thành phần nguy hại	2.400	Lỏng	16 01 10	KS
5	Pin, ắc quy chì thải	250	Rắn	16 01 12	NH
6	Thiết bị, linh kiện điện tử thải hoặc các thiết bị điện thải có linh kiện điện tử; đèn led	1.194	Rắn	16 01 13	NH
7	Bao bì mềm có các thành phần nguy hại (chất tẩy rửa, sát trùng, phân bón,...)	2.700	Rắn	18 01 01	KS
8	Bao bì kim loại có các thành phần nguy hại (bình xịt côn trùng/lon sơn thải,...)	2.250	Rắn	18 01 02	KS
9	Bao bì cứng chứa thành phần nguy hại (thùng sơn thải, bao chứa hóa chất, chai lọ đựng hóa chất, vỏ chai, bao bì thuốc bảo vệ thực vật...).	1.650	Rắn	18 01 03	KS
10	Giẻ lau bị nhiễm các thành phần nguy hại thải	425	Rắn	18 02 01	KS
11	Hoá chất vô cơ thải bao gồm hoặc có các thành phần nguy	480	Lỏng	19 05 03	KS



STT	Tên chất thải	Khối lượng phát sinh (kg/năm)	Trạng thái tồn tại	Mã chất thải	Kí hiệu
	hại				
12	Than hoạt tính từ bể xử lý mùi	800	Rắn	12 01 04	NH
	TỔNG KHỐI LƯỢNG	13.110			

Nguồn: Tổng Công ty Đầu tư và Phát triển Công nghiệp - CTCP, 2023.

- Khối lượng, chủng loại chất thải rắn thông thường phát sinh:

Bảng V-5. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh

STT	Tên chất thải	Mã chất thải	Khối lượng phát sinh (kg/năm)
1	Dầu mỡ thải từ bể tách mỡ	12 06 11	186.150
2	Bùn thải từ bể xử lý nước thải sơ bộ	-	563.925
Tổng khối lượng			750.075

Nguồn: Tổng Công ty Đầu tư và Phát triển Công nghiệp - CTCP, 2023.

- Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh được trình bày tại
- Bảng V-6 như sau:

Bảng V-6. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh

STT	Tên chất thải	Khối lượng phát sinh (kg/năm)
1	Rác thải sinh hoạt	6.194,5

Nguồn: Tổng Công ty Đầu tư và Phát triển Công nghiệp - CTCP, 2023

4.1.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại:

Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại

- Thiết bị lưu chứa: Trang bị 03 thùng loại 120 lít và 10 thùng loại 240 lít bên ngoài thùng dán nhãn tên, mã chất thải nguy hại và ký hiệu cảnh báo theo Thông tư số 02/2022/TT-



BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Kho lưu chứa:

- + Diện tích kho: 10 m²;
- + Vị trí: Tầng trệt mỗi lô đất chung cư.
- + Thiết kế, cấu tạo của kho: Kho chứa khép kín, vách tường bao quanh, nền gạch bê tông chống thấm, không rạn nứt; gờ chống tràn cao 10 cm tại khu vực cửa ra vào; đảm bảo không chảy tràn chất thải lỏng ra bên ngoài khi có sự cố rò rỉ, đổ tràn; cửa khóa, biển cảnh báo; trang bị đầy đủ thiết bị, dụng cụ phòng cháy chữa cháy theo quy định của pháp luật về phòng cháy chữa cháy; mỗi loại chất thải nguy hại trong quá trình lưu giữ sẽ có mỗi biển báo chất thải nguy hại có ghi đầy đủ tên, mã số trạng thái tồn tại của từng loại chất thải là 01 thùng chứa đặt phía dưới theo quy định.

 Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn thông thường

- Bùn thải từ các bể tự hoại tại các khu biệt thự song lập và đơn lập sẽ được lưu giữ tại bể tự hoại của mỗi công trình nhà ở, mỗi hộ gia đình định kỳ sẽ tự liên hệ với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định.
- Bùn thải từ các bể tự hoại tại các lô xây dựng chung cư (OTM-1, OTM-2, OTM-3, OTM-4) được lưu giữ trong các bể tự hoại, định kỳ 03- 06 tháng/lần, chủ Dự án sẽ tự liên hệ với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định.

Bảng V-7. Thống kê hạng mục bể lưu chứa bùn thải các bể tự hoại

TT	Hạng mục	Số bể	Kích thước mỗi bể
1	Lô OTM-1	03bể, mỗi bể có 01 ngăn thu gom và 02 ngăn lắng	Ngăn thu gom: 8m x 5,5m x 5m; ngăn lắng 01: 4m x 5,5m x 5m và ngăn lắng 02: 4 m x 5,5 m x 5m
2	Lô OTM-2	03 bể, mỗi bể có 01 ngăn thu gom và 02 ngăn lắng	Ngăn thu gom: 8,67m x 3m x 5m; ngăn lắng 01: 4,535m x 3m x 5m và ngăn lắng 02: 4,535m x 2,5 m x 5m
3	Lô OTM-3	02 bể, mỗi bể có 01 ngăn thu gom và 02 ngăn lắng	Ngăn thu gom: 8m x 5,5m x 5m; ngăn lắng 01: 4m x 5,5m x 5m và ngăn lắng 02: 4 m x 5,5 m x 5m



TT	Hạng mục	Số bể	Kích thước mỗi bể
4	Lô OTM-4	02 bể, mỗi bể có 01 ngăn thu gom và 02 ngăn lắng	Ngăn thu gom: 8m x 5,5m x 5m; ngăn lắng 01: 4m x 5,5m x 5m và ngăn lắng 02: 4 m x 5,5 m x 5m

Dầu mỡ thải tại các lô xây dựng chung cư (OTM-1, OTM-2, OTM-3, OTM-4) được lưu giữ trong các bể tách dầu mỡ, định kỳ 01 tháng/lần, chủ Dự án sẽ tự liên hệ với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định.

Bảng V-8. Thống kê hạng mục bể tách dầu mỡ

STT	Hạng mục	Số lượng (cái)	Kích thước xây dựng	Kết cấu
1	Chung cư 1 (lô OTM-1)	1	5m x 2,6 m x 5m	BTCT, xây dựng âm
2	Chung cư 2 (lô OTM-2)	1	5m x 2,6 m x 5m	BTCT, xây dựng âm
3	Chung cư 3 (lô OTM-3)	1	5m x 2,6 m x 5m	BTCT, xây dựng âm
4	Chung cư 4 (lô OTM-4)	1	5m x 2,6 m x 5m	BTCT, xây dựng âm

Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt

Thiết bị lưu chứa:

- Đối với các lô OTM-1, OTM-2, OTM-3, OTM-4: Các hộ gia đình, khu thương mại, dịch vụ thực hiện phân loại rác thải tại nguồn theo quy định (*chất thải thực phẩm, chất thải có khả năng tái sử dụng và tái chế, chất thải sinh hoạt khác*), tự trang bị các túi đựng rác, thùng chứa rác để lưu giữ chất thải sau phân loại. Định kỳ hàng ngày, các hộ dân sẽ đem rác thải sau khi đã phân loại bỏ vào phòng rác mỗi tầng sau đó tổ vệ sinh sẽ vận chuyển bằng thang máy kỹ thuật riêng đến phòng chứa chất thải tập trung số 1 tương ứng của mỗi block nhà đặt tại tầng 1. Toàn bộ chất thải phát sinh sẽ được đưa đến phòng chứa chất thải tập trung của mỗi block tòa nhà. Tại mỗi phòng chứa chất thải tập trung trang bị 06 - 09 thùng dung tích 660 lít.



- Đối với khu biệt thự đơn lập và song lập: Các hộ gia đình thực hiện phân loại rác thải tại nguồn theo quy định định (*chất thải thực phẩm, chất thải có khả năng tái sử dụng và tái chế, chất thải sinh hoạt khác*), tự trang bị các túi đựng rác, thùng chứa rác. Mỗi căn biệt thự được bố trí 03 thùng chứa tác dụng tích 240 lít (có nắp đậy). Định kỳ hàng ngày, các hộ dân sẽ chuyển giao trực tiếp rác thải cho đơn vị thu gom và tự đóng phí.

Kho lưu chứa:

- Đối với các khu chung cư bố trí kho chứa diện tích khu vực lưu chứa chất thải sinh hoạt từng tầng: 3 m².
- Diện tích kho lưu chứa chất thải sinh hoạt tập trung tại tầng trệt mỗi tháp chung cư: 15 m².
- Thiết kế, cấu tạo của nhà chứa rác sinh hoạt: Vách tường; nền bê tông chống thấm, đảm bảo kín khít, không bị thấm thấu; có nền cao hơn mặt bằng xung quanh, đảm bảo ngăn nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào; đảm bảo không chảy tràn chất thải lỏng ra bên ngoài khi có sự cố rò rỉ, đổ tràn; có mái che kín nắng, mưa; cửa khóa, biển cảnh báo (kích thước mỗi chiều tối thiểu 30cm); trang bị đầy đủ thiết bị, dụng cụ phòng cháy chữa cháy theo quy định của pháp luật về phòng cháy chữa cháy; có vật liệu hấp thụ (như cát khô hoặc mùn cưa);... theo quy định.

🔗 Yêu cầu chung đối với thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại, chất thải rắn thông thường, chất thải sinh hoạt

- Xây dựng quy định quản lý khu căn hộ cao cấp; hướng dẫn các hộ dân, khu thương mại dịch vụ thực hiện phân loại CTR sinh hoạt tại nguồn (*chất thải rắn sinh hoạt có khả năng tái sử dụng, tái chế; chất thải thực phẩm; chất thải rắn sinh hoạt phải xử lý*), phân loại chất thải nguy hại; tự trang bị các túi đựng rác, thùng chứa rác để lưu giữ chất thải sau phân loại. Các hộ dân sẽ mang CTR sinh hoạt sau khi đã phân loại bỏ vào 03 thùng rác được dán nhãn theo từng loại đặt tại phòng chứa rác của mỗi tầng. Định kỳ hàng ngày, CTR sinh hoạt ở mỗi tầng sẽ được vận chuyển chất vào kho chứa chất thải rắn sinh hoạt tập trung tại tầng hầm của khu chung cư bằng thang kỹ thuật.
- Đối với chất thải nguy hại sau khi đã phân loại, người dân sẽ tự mang đến kho lưu chứa CTNH được bố trí tại tầng hầm của khu chung cư.
- Chủ dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý CTR sinh hoạt, CTR thông thường và CTNH theo quy định.
- Các thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ CTNH, CTR thông thường, CTR sinh hoạt phải đáp ứng đầy đủ yêu cầu theo quy định tại Điều 33, 34, 36, 37 Thông tư số



02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022.

4.2. Yêu cầu về phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường (nếu có)

- Thực hiện phương án phòng chống, ứng phó với các sự cố khác theo quy định của pháp luật.
- Thực hiện trách nhiệm phòng ngừa sự cố môi trường, chuẩn bị ứng phó sự cố môi trường, tổ chức ứng phó sự cố môi trường, phục hồi môi trường sau sự cố môi trường theo quy định tại Điều 122, Điều 124, Điều 125 và Điều 126 Luật Bảo vệ môi trường.
- Có trách nhiệm ban hành và tổ chức thực hiện kế hoạch ứng phó sự cố môi trường của cơ sở theo quy định tại khoản 4 Điều 124 của Luật Bảo vệ môi trường 2020 và có trách nhiệm công khai kế hoạch ứng phó sự cố môi trường của cơ sở; gửi kế hoạch ứng phó sự cố môi trường tới Ủy ban nhân phường Hòa Phú và Ban chỉ huy Phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn thành phố Thủ Dầu Một theo quy định tại khoản 3 Điều 110 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ; đồng thời, có trách nhiệm thông báo cho Ủy ban nhân dân phường Hòa Phú về nguy cơ sự cố môi trường và biện pháp ứng phó sự cố môi trường để thông tin cho tổ chức, cá nhân, cộng đồng dân cư xung quanh theo quy định tại khoản 2 Điều 129 của Luật Bảo vệ môi trường 2020.
- Có trách nhiệm tổ chức ứng phó sự cố môi trường trong phạm vi cơ sở; trường hợp vượt quá khả năng ứng phó, phải kịp thời báo cáo Ủy ban nhân dân phường Hòa Phú nơi xảy ra sự cố và Ban chỉ huy phòng, chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn thành phố Thủ Dầu Một để phối hợp ứng phó theo quy định tại điểm a khoản 4 Điều 125 của Luật Bảo vệ môi trường 2020.



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

 Đối với nước thải:

Nước thải phát sinh của Dự án được thu gom về bể tự hoại, bể tách dầu xử lý sơ bộ và đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải và đưa về Nhà máy xử lý nước thải Thủ Dầu Một để xử lý. Do đó, dự án không thuộc đối tượng thực hiện vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải theo điểm c và điểm d, Khoản 1, Điều 31, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường

 Đối với khí thải:

1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Danh mục công trình bảo vệ môi trường đã hoàn thành cần đưa vào vận hành thử nghiệm bao gồm: Hệ thống xử lý khí thải phát sinh tại ống thoát mùi của bể tự hoại công suất 192.000 m³/ngày đêm (04 hệ thống).

Kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình bảo vệ môi trường của dự án được trình bày tại Bảng VI-1 như sau:

Bảng VI-1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình bảo vệ môi trường

STT	Hạng mục	Thời gian dự kiến vận hành
1	HTXL khí thải số 1- Thiết bị xử lý khí thải (mùi hôi) phát sinh từ bể tự hoại, bể tách dầu khu chung cư 1	01/2028-03/2028
2	HTXL khí thải số 2 - Thiết bị xử lý khí thải (mùi hôi) phát sinh từ bể tự hoại, bể tách dầu khu chung cư 2	01/2028-03/2028
3	HTXL khí thải số 3 - Thiết bị xử lý khí thải (mùi hôi) phát sinh từ bể tự hoại, bể tách dầu khu chung cư 3	01/2028-03/2028
4	HTXL khí thải số 4 - Thiết bị xử lý khí thải (mùi hôi) phát sinh từ bể tự hoại, bể tách dầu khu chung cư 4	01/2028-03/2028



1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải

Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp thực hiện Kế hoạch:

- Tên đơn vị đo đạc, phân tích: Trung tâm Công nghệ Môi trường Cefinea - Viện Môi trường và Tài Nguyên.
- Địa chỉ trụ sở chính: 142 Tô Hiến Thành, Phường 14, Quận 10, TP.HCM.
- Địa chỉ liên hệ: Khu đô thị Đại học Quốc gia – Phường Đông Hòa – TX Dĩ An – Tỉnh Bình Dương.
- Điện thoại: 028.7108.1999 Fax: 028.7108.1999.

Trung tâm Công nghệ Môi trường đã được chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường với mã số VIMCERTS 077 theo Quyết định số 981/QĐ- BTNMT ngày 23/04/2015, Quyết định số 144/QĐ-BTNMT ngày 08/02/2017 và Quyết định số 2434/QĐ-BTNMT ngày 31/07/2018 (cấp lần 3) về việc điều chỉnh nội dung giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.

Căn cứ khoản 5, Điều 21 Thông tư 02/2022/TT-BTNMT, Chủ dự án đề xuất kế hoạch vận hành và quan trắc chất thải được trình bày tại Bảng VI-2 như sau:

Bảng VI-2. Kế hoạch lấy và phân tích mẫu đối với HTXL khí thải

STT	Vị trí lấy mẫu	Tần suất lấy mẫu	Chỉ tiêu phân tích	Quy chuẩn so sánh
1	Đầu ra HTXLKT	01 ngày/lần (3 ngày liên tiếp)	Lưu lượng, H ₂ S, NH ₃ , CH ₃ SH	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (Kq=1, Kv=0,8), QCVN 20:2009/BTNMT

Nguồn: Becamex IDC, 2024.

2. Chương trình quan trắc chất thải theo quy định của pháp luật.

Dự án không thực hiện quan trắc nước thải và khí thải định kì theo Điều 97, Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại

- Vị trí giám sát: các điểm tập kết chất thải rắn sinh hoạt, nhà chứa chất thải nguy hại.
- Thông số giám sát: thu gom và phân loại chất thải tại nguồn; hợp đồng với các đơn vị có chức năng thu gom, xử lý; giám sát khối lượng, thành phần phát sinh bằng biên bản



bàn giao chất thải, chứng từ chất thải mỗi lần chuyển giao.

- Tần suất: thường xuyên và liên tục.
- Quy định áp dụng: 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 và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường

3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm

Kinh phí lập báo cáo công tác bảo vệ môi trường khoảng 20.000.000 VNĐ/năm.



Chương VII

CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. Cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường

Tổng Công ty Đầu tư và Phát triển Công nghiệp - CTCP cam kết bảo đảm về độ trung thực, chính xác của các số liệu, tài liệu trong báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường này. Nếu có gì sai trái, Tổng Công ty Đầu tư và Phát triển Công nghiệp - CTCP xin hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật của Việt Nam.

2. Cam kết việc xử lý chất thải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu bảo vệ môi trường khác có liên quan

Chủ đầu tư cam kết sẽ thực hiện các điều kiện có liên quan đến môi trường sau:

- Công khai rộng rãi cho chính quyền địa phương, cộng đồng dân cư biết về các hoạt động thi công của Dự án; thiết lập hệ thống biển báo, cấm mốc giới các địa bàn thi công và thông tin cho chính quyền địa phương có liên quan biết trước khi tiến hành hoạt động thi công, xây dựng; có các biện pháp tạm thời để bảo đảm an toàn giao thông đường bộ và đáp ứng nhu cầu đi lại của người dân trong thời gian thi công.
- Tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn, quy phạm kỹ thuật và các quy định pháp luật hiện hành trong quá trình xây dựng, thẩm định và phê duyệt thiết kế các hạng mục, công trình của Dự án; thiết kế và vị trí xây dựng các hạng mục công trình của Dự án phải được cơ quan nhà nước có thẩm quyền chấp thuận và đảm bảo tuân thủ quy định tại QCVN 01/2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.
- Thực hiện nghiêm túc các chỉ tiêu xây dựng theo đúng: Quyết định số 470/QĐ-UBND ngày 03/02/2010 của UBND tỉnh Bình Dương về việc phê duyệt quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 khu biệt thự cao cấp Gold Land (37,1875 ha) thuộc Khu Đô thị mới – Khu Liên hợp Công nghiệp - Dịch vụ - Đô thị Bình Dương; Quyết định số 1066/QĐ-UBND ngày 26/4/2017 của UBND tỉnh Bình Dương về việc Phê duyệt đồ án điều chỉnh quy hoạch chung (quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/5000) Khu liên hợp Công nghiệp - Dịch vụ - Đô thị Bình Dương, phường Hòa Phú, TP. Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương nói chung và Quyết định số 310/QĐ-UBND ngày 31/01/2008 của UBND tỉnh Bình Dương về việc Phê duyệt quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/2000 khu đô thị mới thuộc Khu liên hợp Công nghiệp - Dịch vụ - Đô thị Bình Dương, tỉnh Bình Dương nói riêng.
- Xây dựng, đấu nối và vận hành mạng lưới thu gom, thoát nước mưa, nước thải đảm bảo các yêu cầu về tiêu thoát nước và các điều kiện vệ sinh môi trường trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án.
- Xây dựng hệ thống thu gom, xử lý nước thải thi công xây dựng, nước thải rửa xe và nước thải khác trước khi thực hiện các hoạt động thi công xây dựng, đảm bảo toàn bộ



- nước thải phát sinh trong quá trình thi công xây dựng Dự án được thu gom, xử lý, đảm bảo đạt các tiêu chuẩn, quy chuẩn quốc gia về môi trường hiện hành trước khi tái sử dụng vào mục đích tưới nước dập bụi trên công trường thi công, làm ẩm vật liệu và đất thải trước khi vận chuyển và tuần hoàn rửa bánh xe.
- Thu gom toàn bộ nước thải sinh hoạt sau xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại phát sinh trong quá trình vận hành Dự án về Hệ thống xử lý nước thải của dự án “Cải thiện môi trường nước Nam Bình Dương” để xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A trước khi thoát ra nguồn tiếp nhận, đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường và các văn bản có liên quan; giám sát, thực hiện, bảo đảm toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng và vận hành Dự án được thu gom, xử lý theo quy định của pháp luật hiện hành, không thải nước thải chưa qua xử lý đạt yêu cầu ra môi trường.
 - Thực hiện phân định, phân loại và xây dựng các khu lưu giữ CTR sinh hoạt, CTR thông thường, CTNH của Dự án theo đúng quy định của pháp luật hiện hành theo quy định Luật Bảo vệ môi trường và các văn bản có liên quan, Quyết định số 22/QĐ-UBND ngày 6/7/2023 của UBND tỉnh Bình Dương về việc ban hành Quy định bảo vệ môi trường trên địa bàn tỉnh Bình Dương.
 - Phối hợp với chính quyền địa phương xác định vị trí đổ đất đá thải, phế thải xây dựng trước khi thi công và chỉ được phép đổ thải vào các vị trí thỏa thuận khi được sự cho phép của cơ quan có thẩm quyền; tháo dỡ các công trình tạm ngay sau khi kết thúc thi công, bảo đảm đáp ứng các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường; áp dụng các biện pháp kỹ thuật và quản lý phù hợp đảm bảo việc đổ thải phế thải xây dựng, đất đá thải đáp ứng các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường.
 - Giám sát các nhà thầu thi công trong việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải phát sinh bởi Dự án trong giai đoạn thi công xây dựng trồng cây xanh trong khuôn viên Dự án đảm bảo tỷ lệ cây xanh tối thiểu đạt quy định của quy chuẩn xây dựng Việt Nam và thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động của mùi hôi tại khu tập kết rác thải của Dự án, bảo đảm môi trường không khí xung quanh khu vực Dự án trong các giai đoạn của Dự án luôn nằm trong giới hạn cho phép theo quy định tại QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh và QCVN 06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh.
 - Lập phương án và thực hiện các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường phát sinh trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án; tuân thủ các quy định hiện hành về đất đai, xây dựng, nhà ở, kinh doanh bất động sản, thủy lợi, bảo vệ nguồn nước, khai thác, xả nước thải vào nguồn nước; các quy định về phòng cháy, chữa cháy, ứng phó sự cố, an toàn lao động, rà phá bom mìn; đảm bảo an toàn giao thông đường bộ, an toàn



giao thông đường thủy và các quy phạm kỹ thuật khác có liên quan trong quá trình thực hiện Dự án nhằm ngăn ngừa các rủi ro và sự cố môi trường trong giai đoạn thi công và vận hành Dự án.

- Thực hiện các biện pháp giáo dục, nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường, an ninh trật tự đối với đội ngũ cán bộ và công nhân viên tham gia thi công xây dựng, vận hành Dự án; hướng dẫn cư dân Khu dân cư tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường.
- Thực hiện các biện pháp phù hợp để giảm thiểu tác động của Dự án đến các hoạt động giao thông; cải tạo, nâng cấp các công trình giao thông bị ảnh hưởng bởi việc thực hiện Dự án.
- Chịu trách nhiệm về công tác an toàn và bảo vệ môi trường trong quá trình triển khai Dự án; đảm bảo tính chính xác và chịu trách nhiệm trước pháp luật về các thông tin, số liệu và kết quả tính toán trong báo cáo đánh giá tác động môi trường; tiếp thu đầy đủ các nội dung, yêu cầu của quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường vào dự án đầu tư, dự án đầu tư xây dựng.
- Thiết lập mô hình quản lý và đảm bảo nguồn lực tài chính để các công trình bảo vệ môi trường của Dự án được duy trì, vận hành hiệu quả và chương trình quan trắc, giám sát môi trường được thực hiện như cam kết đã nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.
- Chủ động đề xuất điều chỉnh các công trình bảo vệ môi trường trong trường hợp các công trình này không đảm bảo công tác bảo vệ môi trường khi Dự án đi vào hoạt động theo quy định của pháp luật.
- Chủ dự án cam kết chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam nếu vi phạm các Công ước Quốc tế, các Tiêu chuẩn Việt Nam và nếu để xảy ra sự cố gây ô nhiễm môi trường./.

