

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT.....	iv
DANH MỤC BẢNG.....	v
DANH MỤC HÌNH.....	viii
CHƯƠNG I. THÔNG TIN VỀ CƠ SỞ.....	1
1. Tên chủ cơ sở: Công ty TNHH Riviera Point.....	1
2. Tên cơ sở:	1
2.1. Địa điểm thực hiện: Phường Tân Phú, Quận 7, Thành phố Hồ Chí Minh (nay là Phường Tân Mỹ, Thành phố Hồ Chí Minh).....	1
2.2. Văn bản thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường, phê duyệt cơ sở:	2
2.3. Quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường; các giấy phép môi trường thành phần:	4
2.4. Quy mô của cơ sở (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công):.....	5
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của cơ sở đầu tư	7
3.1. Công suất hoạt động của cơ sở.....	23
3.2. Công nghệ sản xuất của cơ sở đầu tư:.....	48
3.3. Sản phẩm của cơ sở đầu tư.....	48
4.1. Nhu cầu sử dụng nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu và hóa chất:	50
4.2. Nhu cầu sử dụng điện:.....	51
4.3. Nhu cầu sử dụng nước:	51
5. Cơ sở sử dụng phế liệu nhập khẩu từ nước ngoài làm nguyên liệu sản xuất:....	57
6. Các thông tin khác liên quan đến cơ sở:	57
CHƯƠNG II. SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	58
1. Sự phù hợp của cơ sở đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường	58
1.1. Phù hợp của cơ sở đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia:.....	58
1.2. Phù hợp với quy hoạch tỉnh:	62
1.3. Phân vùng môi trường:.....	63
2. Sự phù hợp của cơ sở đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường.....	64

CHƯƠNG III. KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ 71

1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải:.....	71
1.1. Thu gom, thoát nước mưa.....	71
1.2. Thu gom, thoát nước thải.....	78
1.3. Công trình xử lý nước thải.....	90
2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải:.....	132
2.1. Nguồn phát sinh bụi, khí thải:.....	132
2.2. Mạng lưới thu gom và thoát khí thải:	133
2.3. Sơ đồ minh họa hệ thống thoát khí thải	134
2.4. Thông số kỹ thuật của hệ thống thoát khí thải:.....	138
2.5. Tọa độ vị trí xả thải.....	139
2.6. Các thiết bị hệ thống quan trắc tự động, liên tục:	143
2.7. Các biện pháp xử lý bụi, khí thải khác:	144
3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường	147
4. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại (CTNH)	161
5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung	168
6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi cơ sở đi vào vận hành.....	171
7. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác	187
8. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường	190
9. Các nội dung thay đổi so với giấy phép môi trường đã được cấp (khi đề nghị cấp lại giấy phép môi trường quy định tại điểm c khoản 4 Điều 30 Nghị định này). 195	

CHƯƠNG IV. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG 196

1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải:.....	196
1.1. Nguồn phát sinh nước thải:.....	196
1.2. Dòng nước thải xả vào nguồn nước tiếp nhận, nguồn tiếp nhận nước thải, vị trí xả nước thải.....	197
1.3. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải và hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục	199
2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải.....	205
2.1. Nguồn phát sinh khí thải:.....	205

2.2. Dòng khí thải, vị trí xả khí thải:	206
2.3. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý khí thải:	208
2.4. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố	210
3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung.....	210
3.4. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung:	212
4. Nội dung đề nghị cấp giấy phép đối với chất thải rắn, chất thải nguy hại.....	212
CHƯƠNG V. KẾT QUẢ HOẠT ĐỘNG VÀ TÌNH HÌNH THỰC HIỆN CÔNG TÁC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ.....	217
1. Thông tin chung về tình hình thực hiện công tác bảo vệ môi trường:	217
2. Kết quả hoạt động công trình xử lý nước thải:	217
3. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với bụi, khí thải:	220
4. Kết quả thu gom, xử lý chất thải (đối với cơ sở thực hiện dịch vụ xử lý chất thải)	223
5. Kết quả nhập khẩu và sử dụng phế liệu nhập khẩu làm nguyên liệu sản xuất (đối với cơ sở sử dụng phế liệu nhập khẩu làm nguyên liệu sản xuất)	223
6. Tình hình phát sinh, xử lý chất thải.....	223
7. Kết quả kiểm tra, thanh tra về bảo vệ môi trường đối với cơ sở	224
CHƯƠNG VI. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ	225
1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của cơ sở	225
2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật:	227
2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ:	227
2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục:	228
2.3. Hoạt động quan trắc khác: Không có.....	229
3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm	229
CHƯƠNG VII. CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ	231
PHỤ LỤC BÁO CÁO	233
PHỤ LỤC 1: PHÁP LÝ	233
PHỤ LỤC 2: BẢN VẼ.....	237

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

BOD	: Biological Oxygen Demand – Nhu cầu oxy sinh hóa
BTCT	: Bê tông cốt thép
CTRSH	: Chất thải rắn sinh hoạt
CTNH	: Chất thải nguy hại
DO	: Diesel oil – Dầu Diesel
ĐTM	: Báo cáo đánh giá tác động môi trường
NĐ-CP	: Nghị định – Chính Phủ
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
TSS	: Total Suspended Solids – Tổng chất rắn lơ lửng
TH	: Tiểu học
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
TNHH	: Trách nhiệm hữu hạn
TP.HCM	: Thành phố Hồ Chí Minh
TM-DV	: Thương mại – Dịch vụ
UBND	: Ủy ban Nhân dân
XLNT	: Xử lý nước thải
HTXLNT	: Hệ thống xử lý nước thải

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1. Diện tích sử dụng đất	8
Bảng 2. Các hạng mục công trình chính của toàn dự án	9
Bảng 3. Các hạng mục công trình xây dựng tại cơ sở.....	13
Bảng 4. Cơ cấu sử dụng đất của cơ sở.....	23
Bảng 5. Thống kê sử dụng đất nhóm nhà ở.....	24
Bảng 6. Thống kê DTXD và MĐXD	24
Bảng 7. Thống kê DTXD và MĐXD các khối tháp cao tầng giai đoạn 1 (Lô P1) và giai đoạn 2 (Lô P2).....	25
Bảng 8. Thống kê chiều cao các khối nhà giai đoạn 1 (Lô P1).....	26
Bảng 9. Thống kê quy mô chỗ đậu xe ô tô và xe gắn máy.....	27
Bảng 10. Vị trí chỗ đậu xe ô tô và xe gắn máy giai đoạn 1 (Lô P1) và giai đoạn 2 (Lô P2)	27
Bảng 11. Thống kê mạng lưới đường giai đoạn 1 (Lô P1).....	29
Bảng 12. Thống kê lượng nước sinh hoạt trong ngày giai đoạn 1 (Lô P1)	30
Bảng 13. Thống kê lượng nước sinh hoạt trong ngày giai đoạn 2 (Lô P2)	31
Bảng 14. Thống kê lượng nước sinh hoạt trong ngày giai đoạn 3 (Lô P3)	32
Bảng 15. Quy mô căn hộ, dân số theo ĐTM/Văn bản chấp thuận và thực tế	38
Bảng 16. Danh mục nguyên nhiên liệu và hóa chất sử dụng	50
Bảng 17. Nhu cầu sử dụng nước theo ĐTM được duyệt.....	51
Bảng 18. Nhu cầu sử dụng nước tính toán cho 6 khối nhà đang hoạt động.....	53
Bảng 19. Lượng nước tiêu thụ thực tế.....	54
Bảng 20. Lưu lượng nước thải phát sinh tại cơ sở thực tế	55
Bảng 21. Nhu cầu sử dụng nước tính toán cho giai đoạn 1C	56
Bảng 22. Kết quả quan trắc nước thải định kỳ tại cơ sở	67
Bảng 23. Tải lượng tối đa chất ô nhiễm mà nguồn nước có thể tiếp nhận.....	69
Bảng 24. Bảng tải trọng của các chất ô nhiễm hiện có sẵn trong nguồn nước	69
Bảng 25. Bảng khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải đối với từng thông số ô nhiễm	70
Bảng 26. Thông số kỹ thuật của hệ thống thu gom nước mưa.....	74
Bảng 27. Thông số kỹ thuật hệ thống thoát nước mưa.....	75
Bảng 28. Tọa độ vị trí điểm xả nước mưa.....	76

Bảng 29. Thông số kỹ thuật từng tuyến thu gom nước thải (giai đoạn 1A, 1B).....	86
Bảng 30. Thông số kỹ thuật từng tuyến thu gom nước thải (giai đoạn 1C).....	87
Bảng 31. Thông số kỹ thuật bể tự hoại	90
Bảng 32. Thông số kỹ thuật bể tự hoại	91
Bảng 33. Thông số kỹ thuật bể tách dầu mỡ	91
Bảng 34. Hiệu quả xử lý nước thải của trạm xử lý nước thải	97
Bảng 35. Điều chỉnh lưu lượng bùn tuần hoàn và xả bùn dư.....	99
Bảng 36. Điều chỉnh DO trong bể MBBR	99
Bảng 37. Thông số kiểm soát sinh khối trong hệ thống.....	100
Bảng 38. Kiểm soát pH và độ kiềm	101
Bảng 39. Biện pháp kiểm soát DO, pH, MLSS trong nước thải	102
Bảng 40. Hóa chất sử dụng cho trạm xử lý nước thải	103
Bảng 41. Thông số kỹ thuật của trạm xử lý nước thải	103
Bảng 42. Thông tin kỹ thuật máy móc thiết bị trạm xử lý nước thải	106
Bảng 43. Thông số kỹ thuật trạm quan trắc tự động liên tục	109
Bảng 44. Kích thước các hạng mục công trình hệ thống XLNT công suất 606,7 m ³ /ngày	120
Bảng 45. Danh mục máy móc, thiết bị của hệ thống xử lý nước thải.....	121
Bảng 46. Thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục sau hệ thống XLNT công suất 606,7 m ³ /ngày.....	126
Bảng 47. Định mức hóa chất sử dụng	136
Bảng 48. Thông số kỹ thuật của hệ thống thu gom khí thải máy phát điện.....	138
Bảng 49. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý mùi hôi trạm XLNT công suất 1.255,5 m ³ /giờ	138
Bảng 50. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý mùi hôi trạm XLNT công suất 606,7 m ³ /giờ	139
Bảng 51. Giá trị giới hạn đối với khí thải sau tháp khử mùi.....	140
Bảng 52. Thiết bị lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt	152
Bảng 53. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh	157
Bảng 54. Khối lượng, chủng loại chất thải rắn công nghiệp thông thường	161
Bảng 55. Thành phần và khối lượng CTNH phát sinh tại cơ sở thực tế	165
Bảng 56. Nhận diện mối nguy làm chất lượng đầu ra không đạt tiêu chuẩn xả thải ..	173
Bảng 57. Sự cố về máy móc thiết bị thường gặp và cách khắc phục.....	177

Bảng 58. Những sự cố về quá trình vận hành Trạm XLNT thường gặp và cách khắc phục	179
Bảng 59. Các hạng mục thay đổi so với Báo cáo đánh giá tác động môi trường	191
Bảng 60. Thông số giá trị giới hạn các chất ô nhiễm nước thải đề nghị cấp phép cho giai đoạn 1A, 1B và 1C	198
Bảng 61. Thông số giá trị giới hạn các chất ô nhiễm khí thải đề nghị cấp phép.....	208
Bảng 62. Giá trị giới hạn cho phép về tiếng ồn (dBA).....	211
Bảng 63. Giá trị giới hạn cho phép về độ rung (dB)	212
Bảng 64. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại xin cấp phép	212
Bảng 65. Khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường xin cấp phép.....	213
Bảng 66. Khối lượng, chủng loại chất thải rắn sinh hoạt xin cấp phép.....	213
Bảng 67. Tổng lưu lượng xả thải và lưu lượng theo thiết kế được cấp phép.....	218
Bảng 68. Kết quả quan trắc nước thải định kỳ năm 2023	218
Bảng 69. Kết quả quan trắc nước thải định kỳ năm 2024	219
Bảng 70. Kết quả quan trắc nước thải định kỳ năm 2023 – 2024	221
Bảng 71. Khối lượng chất thải rắn phát sinh của cơ sở.....	223
Bảng 72. Khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh của cơ sở ...	223
Bảng 73. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh của cơ sở.....	224
Bảng 74. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm	225
Bảng 75. Kế hoạch quan trắc chất thải	226
Bảng 76. Thông số giám sát nước thải định kỳ	227
Bảng 77. Tổng hợp chi phí quan trắc giám sát môi trường tại cơ sở	229

DANH MỤC HÌNH

Hình 1. Dự án Riviera Point – Giai đoạn 1A, 1B, 1C.....	2
Hình 2. Sơ đồ thu gom và quản lý chất thải rắn.....	34
Hình 3. Sơ đồ quy trình hoạt động của cơ sở.....	48
Hình 4. Sơ đồ cân bằng nước	56
Hình 5. Hình ảnh thực tế tại rạch Cả Cầm	65
Hình 6. Sơ đồ thu gom nước mưa tại cơ sở (giai đoạn 1A, 1B).....	73
Hình 7. Sơ đồ thu gom nước mưa tại cơ sở (giai đoạn 1C)	73
Hình 8. Sơ đồ hệ thống thoát nước mưa.....	75
Hình 9. Vị trí cửa xả nước mưa trên bản vẽ (giai đoạn 1A, 1B).....	76
Hình 10. Điểm thoát nước mưa về phía rạch – phía Nam cơ sở (giai đoạn 1C).....	77
Hình 11. Điểm thoát nước mưa trên đường Nguyễn Văn Trường (giai đoạn 1C).....	77
Hình 12. Sơ đồ minh họa hệ thống thu gom nước thải (giai đoạn 1A, 1B)	84
Hình 13. Sơ đồ minh họa hệ thống thu gom nước thải (giai đoạn 1C)	85
Hình 14. Vị trí hố ga lấy mẫu và cửa xả nước thải	90
Hình 15. Sơ đồ công nghệ Trạm XLNT công suất 1.255,5 m ³ /ngày	92
Hình 16. Các bể xử lý của Trạm xử lý nước thải công suất 1.255,5 m ³ /ngày đêm.....	96
Hình 17. Phòng điều hành của Trạm xử lý nước thải công suất 1.255,5 m ³ /ngày đêm.....	97
Hình 18. Bồn lọc áp lực của trạm xử lý nước thải	105
Hình 19. Hình ảnh thực tế trạm quan trắc tự động liên tục đã được lắp đặt	108
Hình 20. Công nghệ xử lý nước thải công suất 606,7 m ³ /ngày.....	115
Hình 21. Sơ đồ minh họa hệ thống thoát khí thải máy phát điện.....	134
Hình 22. Sơ đồ thu gom và xử lý mùi hôi từ trạm xử lý nước thải.....	135
Hình 23. Sơ đồ thu gom và xử lý mùi hôi từ trạm XLNT công suất 606,7 m ³ /ngày	137
Hình 24. Hình ảnh ống xả của ống thoát khí thải máy phát điện giai đoạn 1A, 1B (điển hình).....	141
Hình 25. Máy phát điện của giai đoạn 1C.....	142
Hình 26. Bồn xử lý mùi của trạm XLNT công suất 1.255,5 m ³ /ngày.....	143
Hình 27. Tháp xử lý mùi của trạm XLNT công suất 606,7 m ³ /ngày	143
Hình 28. Sơ đồ phân loại, thu gom và lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt	149
Hình 29. Vị trí khu vực ống lồng thu rác và kho chứa chất thải rắn sinh hoạt (giai đoạn 1A, 1B)	154

Hình 30. Phòng rác trung tâm tại tầng trệt – 1C.....	154
Hình 31. Khu vực phòng thu rác đã thực hiện phân loại.....	155
Hình 32. Hình khu vực lưu chứa rác sinh hoạt tập trung (giai đoạn 1A, 1B)	155
Hình 33. Quy trình thu gom và lưu chứa chất thải nguy hại	162
Hình 34. Vị trí khu vực kho chứa chất thải nguy hại	166
Hình 35. Khu vực lưu chứa chất thải nguy hại.....	167
Hình 36. Kho chứa CTNH – giai đoạn 1C	168
Hình 39. Các giải pháp ứng phó đối với chỉ tiêu nước đầu ra không đạt.....	174
Hình 38. Sơ đồ điều hòa lưu lượng và phân bố dòng thải.....	174
Hình 41. Sơ đồ tổ chức ứng phó sự cố khẩn cấp.....	176

CHƯƠNG I. THÔNG TIN VỀ CƠ SỞ

1. Tên chủ cơ sở: Công ty TNHH Riviera Point

1.1 Địa chỉ văn phòng:

Địa chỉ văn phòng: 65 Lê Lợi, Phường Bến Nghé, Quận 1, Thành phố Hồ Chí Minh (nay là Phường Sài Gòn, Thành phố Hồ Chí Minh).

1.2. Người đại diện theo pháp luật của chủ cơ sở đầu tư:

+ Đại diện: **Ông LEE LEONG SENG;**

+ Chức vụ: Tổng giám đốc;

+ Ngày sinh: 09/02/1974;

Quốc tịch: Singapore.

+ Hộ chiếu số K2070008P;

Ngày cấp: 17/11/2020.

+ Nơi cấp: Singapore.

+ Nơi đăng ký thường trú: 101 Mergui Road #14-01, Singapore 219067, Singapore.

+ Địa chỉ liên lạc: Số nhà #21.01, Tòa nhà Ascent, 58 Quốc Hương, Phường Thảo Điền, Thành phố Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh.

1.3. Điện thoại: 028.3821.8000.

1.4. Giấy chứng nhận đầu tư/đăng ký kinh doanh hoặc các giấy tờ tương đương:

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công Ty Trách Nhiệm Hữu Hạn Một Thành Viên mã số doanh nghiệp: 0305543856 do Phòng đăng ký kinh doanh – Sở Kế hoạch và Đầu tư Thành phố Hồ Chí Minh cấp đăng ký lần đầu ngày 15 tháng 02 năm 2008, đăng ký thay đổi lần thứ 10 ngày 15 tháng 8 năm 2022.

- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số dự án 3245066874 do Sở Kế hoạch và Đầu tư Thành phố Hồ Chí Minh chứng nhận lần đầu ngày 25 tháng 01 năm 2022 (Cấp đổi Giấy chứng nhận đầu tư số 411022000191 chứng nhận lần đầu ngày 15 tháng 02 năm 2008, chứng nhận thay đổi lần thứ 4 ngày 19 tháng 5 năm 2015 do Ủy ban nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh cấp).

2. Tên cơ sở:

RIVIERA POINT – GIAI ĐOẠN 1A, 1B, 1C

2.1. Địa điểm thực hiện: Phường Tân Phú, Quận 7, Thành phố Hồ Chí Minh (nay là Phường Tân Mỹ, Thành phố Hồ Chí Minh).

- Ranh giới vị trí của cơ sở: Cơ sở “Riviera Point – Giai đoạn 1A, 1B, 1C” được triển khai xây dựng hoàn chỉnh với tứ cận tiếp giáp của Cơ sở như sau:

+ Phía Đông: giáp khu dân cư hiện hữu.

- + Phía Tây: giáp rạch Cả Cấm.
- + Phía Nam: giáp đường Phú Thuận.
- + Phía Bắc: giáp đường dẫn cầu Phú Mỹ.



Hình 1. Dự án Riviera Point – Giai đoạn 1A, 1B, 1C.

2.2. Văn bản thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường, phê duyệt cơ sở:

* *Chủ trương đầu tư và Quy hoạch 1/500:*

- Quyết định số 171/QĐ-UBND ngày 24 tháng 12 năm 2009 của Ủy ban nhân dân Quận 7 về việc duyệt đồ án quy hoạch chi tiết xây dựng đô thị tỷ lệ 1/500 công trình Khu cao ốc phức hợp nhà ở - thương mại do Công ty TNHH Riviera Point làm chủ đầu tư, tại phường Tân Phú, Quận 7.

- Quyết định số 71/QĐ-UBND ngày 07 tháng 7 năm 2010 của Ủy ban nhân dân Quận 7 về việc duyệt đồ án điều chỉnh quy hoạch chi tiết xây dựng đô thị tỷ lệ 1/500 công trình Khu cao ốc phức hợp nhà ở - thương mại do Công ty TNHH Riviera Point làm chủ đầu tư tại phường Tân Phú, Quận 7.

- Công văn số 254/SXD-TĐDA ngày 13 tháng 01 năm 2011 của Sở Xây dựng về việc chấp thuận đầu tư dự án đầu tư xây dựng công trình Khu Cao ốc phức hợp Nhà ở - Thương mại tại phường Tân Phú, Quận 7, Thành phố Hồ Chí Minh.

- Quyết định số 3576/QĐ-UBND ngày 30/10/2017 của UBND Quận 7 về việc phê duyệt đồ án điều chỉnh quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 dự án Khu cao ốc phức hợp nhà ở - thương mại do Công ty TNHH Riviera Point làm chủ đầu tư.

- Quyết định số 3622/QĐ-UBND ngày 05/11/2019 của UBND Quận 7 về việc phê duyệt đồ án điều chỉnh cục bộ quy hoạch chi tiết xây dựng đô thị tỷ lệ 1/500 dự án Khu cao ốc phức hợp nhà ở thương mại Riviera Point tại phường Tân Phú, Quận 7 do Công ty TNHH Riviera Point làm chủ đầu tư.

- Quyết định số 4872/QĐ-UBND ngày 31/12/2020 của UBND Thành phố Hồ Chí Minh về chấp thuận đầu tư Lô P1 (Khối 1, 2, 9, 10, 11, 12), Lô P2 (Khối 1 – 6) và Lô P3 (Trường tiểu học) thuộc Khu cao ốc phức hợp nhà ở - thương mại tại phường Tân Phú, Quận 7 do Công ty TNHH Riviera Point làm chủ đầu tư.

*** Giấy tờ liên quan đất đai:**

- Quyết định số 3909/QĐ-UBND ngày 17 tháng 8 năm 2011 của Ủy ban nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh về việc chấp thuận cho Công ty TNHH Riviera Point thuê đất tại Phường Tân Phú – Quận 7 để đầu tư xây dựng Khu cao ốc phức hợp nhà ở - thương mại. Tổng diện tích đất: 89.726,7 m².

*** Giấy phép xây dựng, nghiệm thu xây dựng và PCCC**

- Công văn số 1556/BXD-HĐXD ngày 20 tháng 8 năm 2010 của Bộ Xây dựng về việc thiết kế cơ sở công trình Khu cao ốc phức hợp nhà ở - thương mại Riviera Point **giai đoạn 1A** tại Quận 7, Thành phố Hồ Chí Minh.

- Thông báo số 786/GĐ-GĐ1 ngày 10 tháng 11 năm 2014 của Cục Giám định Nhà nước về Chất lượng Công trình Xây dựng về thông báo kết quả kiểm tra công tác nghiệm thu hoàn thành đưa công trình Khu cao ốc phức hợp nhà ở - thương mại Riviera Point **giai đoạn 1A**, thành phố Hồ Chí Minh vào sử dụng (gồm 03 tòa tháp chung cư T3 (40 tầng), T4 (39 tầng), T5 (39 tầng) và Trung tâm thương mại (5 tầng)).

- Giấy phép xây dựng số 130/GPXD ngày 12 tháng 8 năm 2016 về việc được phép xây dựng công trình gồm 03 khối nhà chung cư số 6 (167 căn hộ), số 7 (178 căn hộ) và số 8 (173 căn hộ) thuộc lô đất có ký hiệu P1 (**Giai đoạn 1B**).

- Phụ lục giấy phép xây dựng (đính chính nội dung tại giấy phép xây dựng số 130/GPXD ngày 12 tháng 8 năm 2016) số 41/PL-GPXD ngày 14 tháng 4 năm 2020 của Sở Xây dựng.

- Thông báo số 143/GĐ-GĐ1/HT ngày 23 tháng 8 năm 2019 của Cục Giám định Nhà nước về Chất lượng Công trình Xây dựng về thông báo kết quả kiểm tra công tác nghiệm thu hoàn thành công trình xây dựng (gồm 3 tòa tháp chung cư T6 (41 tầng), T7 (41 tầng), T8 (42 tầng) và Khối đế chung cao 5 tầng bên dưới là một tầng hầm kết nối với tầng hầm của **giai đoạn 1B**).

- Giấy phép xây dựng số 65/GPXD ngày 27/11/2023 của Sở Xây dựng. Hạng mục cấp phép: Khối 9, 10, 11, 12 thuộc lô P1 (Giai đoạn 1C).

- Biên bản nghiệm thu hoàn thành công trình xây dựng số RP1C/CTC/PCCC/BBNTHT/SUP/01 ngày 07/07/2025 cho công trình: Dự án khối 9-10-11-12, Lô P1 (giai đoạn 1C) thuộc dự án Khu cao ốc phức hợp nhà ở - thương mại tại phường Tân Phú, Quận 7, Thành phố Hồ Chí Minh.

- Văn bản số 3082/PCCC&CNCH-P6 ngày 04 tháng 11 năm 2014 của Cục Cảnh sát PCCC & CNCH về việc nghiệm thu về PCCC đối với khối nhà 3, 4, 5 và khu dịch vụ thương mại thuộc Khu nhà cao ốc phức hợp nhà ở thương mại Riviera Point (**Giai đoạn 1A**).

- Văn bản số 1374/PCCC&CNCH-P5 ngày 04 tháng 11 năm 2014 của Cục Cảnh sát PCCC & CNCH về việc nghiệm thu về PCCC đối với khối nhà 6, 7, 8 thuộc Khu nhà cao ốc phức hợp nhà ở thương mại Riviera Point (**Giai đoạn 1B**).

- Văn bản số 2902/TD-PCCC ngày 27/09/2024 của Cục Cảnh sát PCCC và CNCH về việc thẩm duyệt PCCC công trình Khu cao ốc thương mại Riviera Point – **Giai đoạn 1C**.

2.3. 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 810/QĐ-TNMT-QLMT ngày 19 tháng 9 năm 2011 của Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố Hồ Chí Minh về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án Riviera point tại Phường Tân Phú, Quận 7 của Công ty TNHH Riviera Point.

- Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 1500/GP-STNMT-TNNKS ngày 15 tháng 6 năm 2017 của Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố Hồ Chí Minh cấp (lần 1), nguồn nước tiếp nhận nước thải là cống thoát nước chung của Thành phố, đoạn thuộc đường Huỳnh Tấn Phát, phường Tân Phú, Quận 7 ra Rạch Cả Cấm. Lưu lượng xả thải trung bình 300 m³/ngày đêm, lớn nhất 400 m³/ngày đêm.

- Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 340/GP-STNMT-TNNKS ngày 14 tháng 3 năm 2022 của Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố Hồ Chí Minh cấp (lần 2), nguồn nước tiếp nhận nước thải là Rạch Cả Cấm, thuộc phường Tân Phú, Quận 7. Lưu lượng xả thải lớn nhất là 1.255,5 m³/ngày đêm.

- Giấy phép môi trường số 578/GPMT-SNNMT-CCBVMT-KV1 ngày 29/07/2025 của Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Hồ Chí Minh về việc cấp phép cho cơ sở “Riviera Point – Giai đoạn 1A, 1B.

❖ Hoàn thành công trình bảo vệ môi trường:

- Biên bản ngày 12 tháng 11 năm 2014 về việc nghiệm thu công trình xây dựng để đưa vào sử dụng (Hệ thống xử lý nước thải công suất 1.255,5 m³/ngày).

- Văn bản số 110/TTQT-TTDL ngày 09 tháng 3 năm 2022 của Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường – Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố Hồ Chí Minh

về việc nhận truyền dữ liệu từ hệ thống quan trắc nước thải tự động liên tục (Hệ thống xử lý nước thải công suất 1.255,5 m³/ngày).

- Biên bản nghiệm thu hoàn thành thi hệ thống xử lý nước thải công suất 606,7 m³/ngày số RP1C/CTC/PCCC/BBNTHT/FD/01 ngày 26/06/2025.

2.4. Quy mô của cơ sở (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công):

Căn cứ theo Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 3245066874 chứng nhận lần đầu ngày 25/01/2022 (cấp đổi Giấy chứng nhận đầu tư số 411011000191 chứng nhận thay đổi lần thứ 4 ngày 19/05/2015 do UBND TP.HCM cấp) thì tổng vốn đầu tư của Cơ sở Riviera Point là 4.879.140.000.000 (Bốn nghìn tám trăm bảy mươi chín tỷ một trăm bốn mươi triệu đồng).

Cơ sở thuộc nhóm A theo Luật đầu tư công được quy định tại Điều g Khoản 2 Điều 9 Luật đầu tư công số 58/2024/QH15. Cơ sở không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường.

Do đó, Cơ sở thuộc Nhóm III thuộc số thứ tự 2, Mục II, Phụ lục V, Nghị định 05/2022/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Văn bản hợp nhất số 01/VBHN-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2025.

Cơ sở được Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố Hồ Chí Minh phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường tại Quyết định số 810/QĐ-TNMT-QLMT ngày 19 tháng 9 năm 2011, cấp Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 1500/GP-STNMT-TNNKS ngày 15 tháng 6 năm 2017 (lưu lượng xả nước thải lớn nhất là 400 m³/ngày đêm, thời hạn 03 năm) và Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 340/GP-STNMT-TNNKS ngày 14 tháng 3 năm 2022 (lưu lượng xả nước thải lớn nhất là 1.255,5 m³/ngày đêm, thời hạn 03 năm) và Giấy phép môi trường số 578/GPMT-SNNMT-CCBVMT-KV1 ngày 29/07/2025 cho cơ sở Riviera Point – Giai đoạn 1A, 1B.

Cơ sở thuộc đối tượng phải có Giấy phép môi trường theo quy định tại Khoản 2 Điều 39 Luật Bảo vệ môi trường. Đồng thời, căn cứ khoản 3 Điều 42 Luật Bảo vệ môi trường có nội dung *“Trường hợp dự án đầu tư hoặc cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ, khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp được thực hiện theo nhiều giai đoạn, có nhiều công trình, hạng mục công trình thì giấy phép môi trường có thể cấp cho từng giai đoạn, công trình, hạng mục công trình có phát sinh chất thải. Giấy phép môi trường được cấp sau sẽ tích hợp nội dung giấy phép môi trường được cấp trước vẫn còn hiệu lực”*, vì vậy ***cơ sở tiến hành lập Giấy phép môi trường cho cơ sở “Riviera Point – Giai đoạn 1A, 1B, 1C” sau khi được cấp Giấy phép môi trường của Giai đoạn 1A, 1B.***

Cơ sở được Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố Hồ Chí Minh phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường tại Quyết định số 810/QĐ-TNMT-QLMT ngày 19

tháng 9 năm 2011. Do đó, Cơ sở thuộc thẩm quyền cấp giấy phép môi trường của Ủy ban nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh (theo quy định tại Điểm c, Khoản 3, Điều 41, Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14).

Theo Quyết định số 1873/QĐ-UBND ngày 11 tháng 5 năm 2023 của Ủy ban nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh về việc ủy quyền giải quyết thủ tục hành chính trong lĩnh vực môi trường thuộc thẩm quyền quyết định của Ủy ban nhân dân Thành phố theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Ủy ban nhân dân Thành phố ủy quyền cho Sở Tài nguyên và Môi trường tổ chức tiếp nhận hồ sơ, thực hiện thẩm định, phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường; cấp, cấp đổi, cấp điều chỉnh, cấp lại, thu hồi giấy phép môi trường (bao gồm kiểm tra vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải theo giấy phép môi trường) đối với tất cả các dự án trên địa bàn Thành phố và tổ chức thu phí thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường, thu phí thẩm định cấp, cấp lại, điều chỉnh giấy phép môi trường thuộc thẩm quyền quyết định của Ủy ban nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh (trừ phạm vi ủy quyền của Ủy ban nhân dân Thành phố cho Ban Quản lý các Khu chế xuất và công nghiệp Thành phố Hồ Chí Minh theo Quyết định số 3563/QĐ-UBND ngày 19 tháng 10 năm 2022).

Căn cứ Quyết định số 686/QĐ-UBND ngày 06 tháng 3 năm 2024 của Ủy ban nhân dân Thành phố về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Quyết định số 1873/QĐ-UBND ngày 11 tháng 5 năm 2023 của Ủy ban nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh về việc ủy quyền giải quyết thủ tục hành chính trong lĩnh vực môi trường thuộc thẩm quyền quyết định của Ủy ban nhân dân Thành phố theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

Do đó, Cơ sở thuộc thẩm quyền cấp giấy phép môi trường của Sở Nông nghiệp và Môi trường Thành phố Hồ Chí Minh (Tại kỳ họp thứ 22 HĐND TP. Hồ Chí Minh khóa X, nhiệm kỳ 2021 – 2026, HĐND Thành phố đã thông qua Nghị quyết số 27/NQ-HĐND đổi tên Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố Hồ Chí Minh thành Sở Nông nghiệp và Môi trường Thành phố Hồ Chí Minh kể từ ngày 01 tháng 5 năm 2025).

Nội dung báo cáo được thực hiện theo mẫu Phụ lục X Phụ lục ban hành kèm theo Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường (Cơ sở đang hoạt động).

2.5. Yếu tố nhạy cảm về môi trường

Cơ sở không thuộc đối tượng có yếu tố về môi trường theo quy định tại khoản Điều 25 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Cụ thể như sau:

✓ Cơ sở **không** thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường quy định tại Phụ lục II ban hành kèm theo Nghị định này có địa điểm thực hiện nằm trên: Phường của đô thị đặc biệt, đô thị loại I, II, III và loại IV theo quy định của pháp luật về phân loại đô thị, trừ dự án có đầu nổi nước thải vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp

theo quy định mà không phát sinh bụi, khí thải xả ra môi trường phải được xử lý.

✓ Cơ sở **không** xả nước thải vào nguồn nước mặt được sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước, trừ trường hợp quy định tại điểm b khoản 2 Điều 86 Luật Bảo vệ môi trường hoặc trường hợp dự án có đầu nối nước thải vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp theo quy định.

✓ Cơ sở **không** sử dụng đất, đất có mặt nước của khu bảo tồn thiên nhiên theo quy định của pháp luật về đa dạng sinh học, lâm nghiệp hoặc thủy sản, rừng đặc dụng, rừng phòng hộ, đất có rừng tự nhiên theo quy định của pháp luật về lâm nghiệp, khu bảo vệ nguồn lợi thủy sản theo quy định của pháp luật về thủy sản, vùng đất ngập nước quan trọng, khu dự trữ sinh quyển, di sản thiên nhiên thế giới và thuộc một trong các trường hợp quy định tại điểm a, b, c và d cột (3) số thứ tự 7a Phụ lục III Nghị định này (trừ dự án đầu tư xây dựng công trình được cấp có thẩm quyền phê duyệt chỉ có một hoặc các mục tiêu: Phục vụ quản lý bảo vệ rừng; bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học; phòng cháy, chữa cháy rừng; lâm sinh).

✓ Cơ sở **không** sử dụng đất, đất có mặt nước của khu di sản thế giới, khu di tích lịch sử - văn hóa, khu danh lam thắng cảnh đã được xếp hạng cấp quốc gia, quốc gia đặc biệt theo quy định của pháp luật về di sản văn hóa (trừ dự án đầu tư xây dựng công trình được cấp có thẩm quyền phê duyệt sau: Dự án chỉ có một hoặc các mục tiêu: Bảo quản, tu bổ, phục hồi, tôn tạo di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh; dự án nhằm phục vụ việc quản lý, vệ sinh môi trường, bảo vệ di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh; dự án bảo trì, duy tu bảo đảm an toàn giao thông).

✓ Cơ sở **không** yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước từ 02 vụ trở lên với diện tích đất chuyển đổi quy định tại cột (3) số thứ tự 7c Phụ lục III Nghị định này; dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất, đất có mặt nước của khu bảo tồn thiên nhiên, di sản thiên nhiên thế giới, khu dự trữ sinh quyển, vùng đất ngập nước quan trọng, rừng đặc dụng, rừng phòng hộ, đất có rừng tự nhiên và thuộc một trong các trường hợp quy định tại điểm a, b, c và d cột (3) số thứ tự 7b Phụ lục III Nghị định này (trừ dự án đầu tư xây dựng công trình được cấp có thẩm quyền phê duyệt chỉ có một hoặc các mục tiêu: Phục vụ quản lý, bảo vệ rừng; bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học; phòng cháy, chữa cháy rừng; lâm sinh).

✓ Cơ sở **không** yêu cầu di dân, tái định cư theo thẩm quyền quy định của pháp luật về đầu tư công, đầu tư và pháp luật về xây dựng.

2.6. Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ: Khu nhà ở cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ.

2.7. Phân nhóm dự án đầu tư

Cơ sở thuộc dự án đầu tư nhóm III theo số thứ tự 2 Mục số I, Phụ lục V ban hành kèm theo Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của cơ sở đầu tư

- Quy mô diện tích quy hoạch của Cơ sở là 89.710,38 m² (*Căn cứ Quyết định số 4872/QĐ-UBND ngày 31/12/2020 và Giấy chứng nhận đầu tư số 3245066874 chứng nhận lần đầu ngày 25/01/2022*).

- Cơ sở đã được UBND Thành phố Hồ Chí Minh chấp thuận cho thuê đất tại Quyết định số 3909/QĐ-UBND ngày 17/08/2011 về việc thuận cho Công ty TNHH Riviera Point thuê đất tại phường Tân Phú – Quận 7 để đầu tư xây dựng khu cao ốc phức hợp nhà ở - thương mại (Diện tích cho thuê đất: 89.726,7 m²).

- Khu đất quy hoạch là khu dân cư xây dựng mới với các chức năng: nhà ở, thương mại dịch vụ, công viên cây xanh và trường học với hệ thống hạ tầng kỹ thuật đồng bộ.

Quy hoạch sử dụng đất theo Quyết định số 171/QĐ-UBND ngày 24/12/2009 và Văn bản số 254/SXD-TĐDA ngày 08/01/2011 của Sở Xây dựng như sau:

Bảng 1. Diện tích sử dụng đất

STT	Loại đất	Đơn vị tính	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
A	Đất đơn vị ở	m²	85.346,05	95,14
1	Đất nhóm nhà ở		67.103,09	74,79
	- Đất nhà ở cao tầng phức hợp	m ²	42.868,50	47,78
	- Đất cây xanh, vườn hoa nhóm nhà ở và bờ rạch nhánh khu ở	m ²	8.682,35	9,68
	- Đất giao thông sân bãi	m ²	15.552,24	17,33
2	Đất công trình công cộng (trường tiểu học)	m ²	9.000,00	10,03
3	Đất cây xanh công cộng đơn vị ở	m ²	9.242,96	10,30
B	Đất ngoài đơn vị ở	m²	4.364,33	4,86
1	Đất cây xanh cách ly	m ²	2.769,65	3,08
2	Đất rạch	m ²	1.549,68	1,77
Tổng cộng			89.710,38	100,00

Theo Quyết định số 810/QĐ-TNMT-QLMT ngày 19 tháng 9 năm 2011 của Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố Hồ Chí Minh về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án Riviera Point tại Phường Tân Phú, Quận 7, quy mô của toàn dự án như sau:

*/ Hạng mục công trình chính: gồm 03 giai đoạn, trong đó giai đoạn 1 xây dựng 12 khối nhà với tổng số căn hộ là 2.096 căn (Thay đổi quy mô số căn hộ từ 2.099 căn thành 2.096 căn, điều chỉnh giảm 03 căn hộ theo Văn bản chấp thuận số 6161/SXD-TĐDA ngày 08 tháng 6 năm 2020 của Sở Xây dựng); giai đoạn 2 xây dựng 6 khối nhà với tổng số căn hộ là 301 căn; giai đoạn 3 xây dựng công trình trường học. Cụ thể như sau:

Bảng 2. Các hạng mục công trình chính của toàn dự án

STT	Tên	Diện tích xây dựng (m ²)	Mật độ xây dựng (%)	Chức năng
I	Giai đoạn 1 - Khu 1 (Lô P1)			
I.1	Giai đoạn 1A			
1	Khối nhà 3	700,9	1,24	189 căn hộ
2	Khối nhà 4	640,7	1,13	180 căn hộ
3	Khối nhà 5	659,6	1,17	180 căn hộ
I.2	Giai đoạn 1B			
4	Khối nhà 6	659,6	1,17	167 căn hộ
5	Khối nhà 7	671,8	1,19	178 căn hộ
6	Khối nhà 8	731,5	1,30	173 căn hộ
I.3	Giai đoạn 1C			
7	Khối nhà 9	741,8	1,31	181 căn hộ
8	Khối nhà 10	659,6	1,17	163 căn hộ
9	Khối nhà 11	659,6	1,17	212 căn hộ
10	Khối nhà 12	741,8	1,31	242 căn hộ
I.4	Giai đoạn 1D			
11	Khối nhà 1	659,8	1,17	231 căn hộ
12	Khối nhà 2	700,9	1,24	
	Tổng cộng	8.227,6	14,57	2.096 căn hộ
II	Giai đoạn 2 - Khu 2 (Lô P2)			
1	Khối nhà 1	591,5	2,5	Khu thương mại, dịch vụ
2	Khối nhà 2	591,5	2,5	Khu thương mại, dịch vụ
3	Khối nhà 3	591,5	2,5	Khu thương mại, dịch vụ
4	Khối nhà 4	591,5	2,5	Khu thương mại, dịch vụ
5	Khối nhà 5	591,5	2,5	150 căn hộ
6	Khối nhà 6	591,5	2,5	151 căn hộ
	Tổng cộng	3.549,0	15,0	301 căn hộ
III	Giai đoạn 3 – Khu 3 (Lô P3)			
1	Trường học	1.866	19,5	Trường học

Nguồn: Công ty TNHH Riviera Point, 2025.

*/ Hạng mục công trình phụ trợ: Các hạng mục hạ tầng kỹ thuật (hệ thống cấp điện, cấp nước, thoát nước mưa, thoát nước thải, hệ thống thông gió, hệ thống thang máy).

*/ Hạng mục công trình bảo vệ môi trường: Kho chứa CTRSH; Kho CTNH và các Trạm xử lý nước thải, cụ thể như sau:

- Giai đoạn 1: Trạm xử lý nước thải số 1 (STP1) công suất 1.255,5 m³/ngày đêm (xử lý nước thải cho các khối nhà từ khối nhà 1-8) và trạm xử lý nước thải số 2 (STP2) công suất 606,7 m³/ngày đêm (xử lý nước thải cho các khối nhà từ khối nhà 9-12).

- Giai đoạn 2: Trạm xử lý nước thải số 3 (STP3) công suất 837,1 m³/ngày đêm (xử lý nước thải cho các khối nhà từ khối nhà 1-6).

- Giai đoạn 3: Trạm xử lý nước thải số 4 (STP4) công suất 20,08 m³/ngày đêm (xử lý nước thải cho trường học).

❖ ***Phạm vi đề xuất cấp giấy phép môi trường:***

Hiện nay, Chủ cơ sở đã xây dựng hoàn thiện và đi vào hoạt động 06 khối nhà gồm các khối 3, 4, 5, 6, 7, 8 (Giai đoạn 1A, 1B) và hệ thống hạ tầng kỹ thuật phục vụ các khối nhà nêu trên. Đồng thời, giai đoạn 1A, 1B này đã được cấp Giấy phép môi trường số 578/GPMT-SNNMT-CCBVM-T-KV1 ngày 29/07/2025 do Sở Nông Nghiệp và Môi trường Thành phố Hồ Chí Minh cấp.

Chủ đầu tư tiếp tục xây dựng giai đoạn 1C gồm các khối nhà 9, 10, 11, 12 thuộc Lô P1 theo Giấy phép xây dựng số 65/GPXD ngày 27/11/2023 của Sở Xây dựng và Biên bản nghiệm thu hoàn thành công trình xây dựng số RP1C/CTC/PCCC/BBNTHT/SUP/01 ngày 07/07/2025 cho công trình: Dự kiến khối 9-10-11-12 thuộc lô P1 (giai đoạn 1C) thuộc dự án Khu cao ốc phức hợp nhà ở - thương mại tại phường Tân Phú, Quận 7, thành phố Hồ Chí Minh.

Giai đoạn 1A, 1B gồm:

- **Hạng mục công trình chính:** gồm 06 khối nhà (khối nhà 3 đến khối nhà 8), với quy mô:
 - Diện tích đất xây dựng: 16.471,79 m²;
 - Tổng diện tích sàn xây dựng: 182.787,8 m²;
 - Mật độ xây dựng: 34,5%;
 - Tầng cao xây dựng công trình: 39 - 40 tầng;
 - Chiều cao xây dựng tối đa: 150,7m;
 - Tổng số căn hộ: 1.067 căn, trong đó:
 - + Khối nhà 3: 189 căn hộ;
 - + Khối nhà 4: 180 căn hộ;
 - + Khối nhà 5: 180 căn hộ;
 - + Khối nhà 6: 167 căn hộ;

+ Khối nhà 7: 178 căn hộ;

+ Khối nhà 8: 173 căn hộ;

- Quy mô dân số: 4.272 người.

- **Hạng mục công phụ trợ:** Hệ thống giao thông, Hệ thống cấp điện và chiếu sáng, Hệ thống cấp nước, Hệ thống thông gió, Hệ thống chống sét, Hệ thống PCCC, Hệ thống thu gom thoát nước mưa, Hệ thống thu gom thoát nước thải, Hành lang bảo vệ sông rạch, Hệ thống thang máy, Hệ thống thông tin liên lạc.
- **Hạng mục công trình bảo vệ môi trường:** Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 1.255,5 m³/ngày đêm, Hệ thống quan trắc nước thải liên tục tự động, Hệ thống xử lý mùi hôi khí thải từ trạm xử lý nước thải, Hệ thống thoát khí thải của 05 máy phát điện, Kho chứa CTRSH tập trung diện tích 15 m², Kho chứa CTNH diện tích 5 m².

Giai đoạn 1C gồm:

- **Hạng mục công trình chính:** gồm 04 khối nhà (khối 9-10-11-12), với quy mô:
 - Diện tích đất xây dựng: 24.103,73 m².
 - Diện tích xây dựng khối đế (tầng hầm + 05 tầng): 7.965,89 m².
 - Diện tích xây dựng khối tháp: 3.448,10 m².
 - Tổng diện tích sàn xây dựng (kể cả tầng hầm, lánh nạn, tum): 162.248,30 m².
 - Hệ số sử dụng đất: 2,61 lần.
 - Chiều cao xây dựng tối đa: 149,5m.
 - Tầng cao xây dựng công trình:
 - + Khối 9, 12: 41 tầng (trệt + 39 lầu + kỹ thuật).
 - + Khối 10, 11: 42 tầng (trệt + 40 lầu + kỹ thuật).
 - Số lượng căn hộ dự kiến: 798 căn.
 - + Khối 9: 181 căn hộ
 - + Khối 10: 163 căn hộ
 - + Khối 11: 212 căn hộ
 - + Khối 12: 242 căn hộ
- **Hạng mục công phụ trợ:** Hệ thống giao thông, Hệ thống cấp điện và chiếu sáng, Hệ thống cấp nước, Hệ thống thông gió, Hệ thống chống sét, Hệ thống PCCC, Hệ thống thu gom thoát nước mưa, Hệ thống thu gom thoát nước thải, Hành lang bảo vệ sông rạch, Hệ thống thang máy, Hệ thống thông tin liên lạc.
- **Hạng mục công trình bảo vệ môi trường:** Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 606,7 m³/ngày đêm, Hệ thống quan trắc nước thải liên tục tự động, Hệ thống xử lý mùi hôi từ trạm xử lý nước thải, Hệ thống thoát khí thải của 03 máy phát

điện, Kho chứa CTRSH tập trung diện tích 150 m² (tầng trệt), Kho chứa CTNH diện tích 7m².

Bảng 3. Các hạng mục công trình xây dựng tại cơ sở

STT	Hạng mục công trình	Chức năng	Quy mô		Ghi chú
			Theo Văn bản số 254/SXD-TĐDA/Văn bản 6161/SXD-TĐDA	Giai đoạn xin cấp phép	
I	Hạng mục công trình chính				
1	Giai đoạn 1 – Lô P1	Khu phức hợp thương mại nhà ở (gồm các khối nhà từ khối 1 đến khối 12)	- Diện tích: 56.452 m ² ; - Căn hộ: 2.096 căn; - Tầng cao: 39-40 tầng; - Chiều cao xây dựng tối đa: 150,7m; - Mật độ xây dựng: 34,5%.	Giai đoạn 1A, 1B: - Diện tích: 16.471,79 m ² ; - Căn hộ: 1.067 căn; - Tầng cao: 39-40 tầng; - Chiều cao xây dựng tối đa: 150,7m.	-
I.a	Giai đoạn 1A				
1.1	Khối nhà 3	Căn hộ ở	- Diện tích: 700,9 m ² - Mật độ xây dựng: 1,24% - Căn hộ: 189 căn - Số tầng: 40 tầng	- Diện tích: 700,9 m ² - Mật độ xây dựng: 1,24% - Căn hộ: 189 căn - Số tầng: 40 tầng	Không thay đổi Đã hoàn thành và đi vào hoạt động năm 2014
1.2	Khối nhà 4	Căn hộ	- Diện tích: 640,7 m ² - Mật độ xây dựng: 1,13% - Căn hộ: 180 căn - Số tầng: 39 tầng	- Diện tích: 640,7 m ² - Mật độ xây dựng: 1,13% - Căn hộ: 180 căn. - Số tầng: 39 tầng	
1.3	Khối nhà 5	Căn hộ ở	- Diện tích: 659,6 m ² - Mật độ xây dựng: 1,17% - Căn hộ: 180 căn - Số tầng: 39 tầng	- Diện tích: 659,6 m ² - Mật độ xây dựng: 1,17% - Căn hộ: 180 căn - Số tầng: 39 tầng	

STT	Hạng mục công trình	Chức năng	Quy mô		Ghi chú
			Theo Văn bản số 254/SXD-TĐDA/Văn bản 6161/SXD-TĐDA	Giai đoạn xin cấp phép	
I.b	Giai đoạn 1B				
1.4	Khối nhà 6	Căn hộ	- Diện tích: 659,6 m ² - Mật độ xây dựng: 1,17% - Căn hộ: 180 căn - Số tầng: 39 tầng	- Diện tích: 659,6 m ² - Mật độ xây dựng: 1,17% - Căn hộ: 167 căn - Số tầng: 39 tầng	Giảm 01 căn hộ theo Công văn số 6161/SXD-TĐDA của Sở Xây dựng ngày 08/6/2020 Đã hoàn thành và đi vào hoạt động năm 2019
1.5	Khối nhà 7	Căn hộ ở	- Diện tích: 671,8 m ² - Mật độ xây dựng: 1,19% - Căn hộ: 170 căn - Số tầng: 39 tầng	- Diện tích: 671,8 m ² - Mật độ xây dựng: 1,19% - Căn hộ: 178 căn - Số tầng: 39 tầng	
1.6	Khối nhà 8	Căn hộ	- Diện tích: 731,5 m ² - Mật độ xây dựng: 1,30% - Căn hộ: 169 căn - Số tầng: 40 tầng	- Diện tích: 731,5 m ² - Mật độ xây dựng: 1,30% - Căn hộ: 173 căn - Số tầng: 40 tầng	
I.c	Giai đoạn 1C				
1.7	Khối nhà 9	Căn hộ ở	- Diện tích: 741,8 m ² - Mật độ xây dựng: 1,31% - Căn hộ: 167 căn - Số tầng: 40 tầng	- Khối 9 (tầng 6 đến 41): 25.578,61m ² (trong đó, tầng 6, 7, 9, 11, 15, 17, 19, 21, 23, 29, 31, 33, 35, 37: 816,68 m ² /tầng; tầng 8, 10, 12: 749,01 m ² /tầng; tầng 13: 586,11m ² ; tầng 14: 538,39m ² ; tầng 16, 18, 20, 22, 24, 30, 32, 34, 36, 38: 743,89 m ² /tầng; tầng 25: 496,58m ² ;	Giấy phép xây dựng số 65/GPXD ngày 27/11/2025

STT	Hạng mục công trình	Chức năng	Quy mô		Ghi chú
			Theo Văn bản số 254/SXD-TĐDA/Văn bản 6161/SXD-TĐDA	Giai đoạn xin cấp phép	
				tầng 26: 461,85m ² ; tầng 27: 604,92m ² ; tầng 28: 531,33m ² ; tầng 39: 812,87m ² ; tầng 40: 247,24m ² ; tầng 41: 179,87m ² . - Căn hộ: 181 căn - Số tầng: 41 tầng	
1.8	Khối nhà 10	Căn hộ ở	- Diện tích: 659,6 m ² - Mật độ xây dựng: 1,17% - Căn hộ: 170 căn - Số tầng: 39 tầng	- Khối 10: (tầng 6 đến 42): 25.912,1m ² (trong đó, tầng 6, 7, 9, 11, 15, 17, 19, 21, 23, 29, 31, 33, 35, 37, 39: 803,07 m ² /tầng; tầng 8, 10, 12: 739,85 m ² /tầng; tầng 13: 567,85m ² ; tầng 14: 526,52m ² ; tầng 16, 18, 20, 22, 24, 30, 32, 34, 36, 38: 732,25 m ² /tầng; tầng 25: 676,19m ² ; tầng 26, 28: 465,63m ² ; tầng 27: 536,5m ² ; tầng 40: 727,4m ² ; tầng 41 239,3m ² ; tầng 42: 118,98m ²). - Căn hộ: 163 căn - Số tầng: 42 tầng	
1.9	Khối nhà 11	Căn hộ	- Diện tích: 659,6 m ² - Mật độ xây dựng: 1,17% - Căn hộ: 180 căn - Số tầng: 39 tầng	- Khối 11: (tầng 6 đến 42): 29.150,31m ² (trong đó, tầng 6, 7, 9, 11, 15, 17, 19, 21, 23, 29, 31, 33, 35, 37, 39: 892,73 m ² /tầng; tầng 8: 827,23	

STT	Hạng mục công trình	Chức năng	Quy mô		Ghi chú
			Theo Văn bản số 254/SXD-TĐDA/Văn bản 6161/SXD-TĐDA	Giai đoạn xin cấp phép	
				$m^2/\text{tầng}$; tầng 10, 12, 16, 18, 20, 22, 24, 30, 32, 34, 36, 38: $819,05m^2/\text{tầng}$; tầng 13: $636,62m^2$; tầng 14: $566,46m^2$; tầng 25: $688,89m^2$; tầng 26, 28: $614,49m^2/\text{tầng}$; tầng 27: $689,24m^2$; tầng 40: $823,14m^2$; tầng 41: $266,9m^2$; tầng 42: $203,3m^2$). - Căn hộ: 212 căn - Số tầng: 42 tầng	
1.10	Khối nhà 12	Căn hộ ở	- Diện tích: $741,8 m^2$ - Mật độ xây dựng: 1,31% - Căn hộ: 173 căn - Số tầng: 40 tầng	- Khối 12: (tầng 6 đến 41): $29.922,17m^2$ (trong đó, tầng 6, 7, 29, 31, 33, 35, 37: $935,96m^2/\text{tầng}$; tầng 8: $908,75m^2$; tầng 9, 11, 15, 17, 19, 21, 23: $933,65m^2/\text{tầng}$; tầng 10, 12, 16, 18, 20, 22, 24: $904,49m^2/\text{tầng}$; tầng 25: $638,25m^2$; tầng 26, 28: $612m^2/\text{tầng}$; tầng 27: $640,83m^2/\text{tầng}$; tầng 10, 30, 32, 34, 36, 38: $907,12m^2/\text{tầng}$; tầng 39: $925,36m^2$; tầng 40: $261,84m^2$; tầng 41: $151,02m^2$). - Căn hộ: 242 căn	

STT	Hạng mục công trình	Chức năng	Quy mô		Ghi chú
			Theo Văn bản số 254/SXD-TĐDA/Văn bản 6161/SXD-TĐDA	Giai đoạn xin cấp phép	
				- Số tầng: 41 tầng	
I.d	Giai đoạn 1D				
1.11	Khối nhà 1	Căn hộ ở	- Khối nhà 1 + Diện tích: 659,8 m ² + Mật độ xây dựng: 1,17%	Không xin cấp phép	Chưa xây dựng, dự kiến bắt đầu xây dựng từ năm 2026 và hoàn thành năm 2028
1.12	Khối nhà 2	Căn hộ	- Khối nhà 2 + Diện tích: 700,9 m ² + Mật độ xây dựng: 1,24% - Tổng số căn hộ: 231 căn - Số tầng: 42 tầng.		
2	Giai đoạn 1 – Lô P2	Khu phức hợp thương mại nhà ở (gồm các khối nhà từ khối 1 đến khối 6)	- Diện tích: 5.451,0 m ² - Chức năng: 301 căn hộ (Khối 5, 6) và Khu thương mại dịch vụ (Khối 1, 2, 3, 4). - Tầng cao công trình: 42 tầng (trệt + 40 lầu + kỹ thuật). - Chiều cao xây dựng tối đa: 150,7m - Mật độ xây dựng: 20%.	Không xin cấp phép	Chưa xây dựng, dự kiến bắt đầu xây dựng từ năm 2026 và hoàn thành năm 2028
2.1	Khối nhà 1	Khu thương mại dịch vụ	- Diện tích: 591,5 m ²		

STT	Hạng mục công trình	Chức năng	Quy mô		Ghi chú
			Theo Văn bản số 254/SXD-TĐDA/Văn bản 6161/SXD-TĐDA	Giai đoạn xin cấp phép	
2.2	Khối nhà 2	Khu thương mại dịch vụ	- Mật độ xây dựng: 2,5%		
2.3	Khối nhà 3	Khu thương mại dịch vụ			
2.4	Khối nhà 4	Khu thương mại dịch vụ			
2.5	Khối nhà 5	Căn hộ ở	- Diện tích: 591,5 m ² - Mật độ xây dựng: 2,5% - Căn hộ: 150 căn		
2.6	Khối nhà 6	Căn hộ	- Diện tích: 591,5 m ² - Mật độ xây dựng: 2,5% - Căn hộ: 151 căn		
3	Giai đoạn 3 – Lô P3	Trường học	- Diện tích: 9.000 m ² - Tầng cao: 5 tầng; - Mật độ xây dựng: 19,5% - Chiều cao tối đa: 30m	Không xin cấp phép	Chưa xây dựng, dự kiến xây dựng từ năm 2026 và hoàn thành năm 2027
II	Hạng mục Công trình phụ trợ				
1	Hệ thống giao thông	Lưu thông các phương tiện ra vào cơ sở	Đồng bộ với quá trình xây dựng và đưa vào sử dụng tại dự án	01 hệ thống phục vụ cho khối nhà 3 đến khối nhà 8 và 01 hệ thống phục vụ cho khối nhà 9 đến khối nhà 12.	Đã hoàn thành và đi vào hoạt động năm 2014
3	Hành lang bảo vệ sông rạch	Bảo vệ tác động trực tiếp từ cơ sở đến nguồn nước mặt	Đồng bộ với quá trình xây dựng và đưa vào sử dụng tại dự án	01 hệ thống phục vụ cho khối nhà 3 đến khối nhà 8 và 01 hệ	

STT	Hạng mục công trình	Chức năng	Quy mô		Ghi chú
			Theo Văn bản số 254/SXD-TĐDA/Văn bản 6161/SXD-TĐDA	Giai đoạn xin cấp phép	
				thống phục vụ cho khối nhà 9 đến khối nhà 12.	
4	Hệ thống cấp nước	Cấp nước sử dụng cho toàn hoạt động của cơ sở	Đồng bộ với quá trình xây dựng và đưa vào sử dụng tại dự án	01 hệ thống phục vụ cho khối nhà 3 đến khối nhà 8 và 01 hệ thống phục vụ cho khối nhà 9 đến khối nhà 12.	
5	Hệ thống cấp điện, chiếu sáng	Cấp điện sử dụng cho toàn hoạt động của cơ sở	Đồng bộ với quá trình xây dựng và đưa vào sử dụng tại dự án	01 hệ thống phục vụ cho khối nhà 3 đến khối nhà 8 và 01 hệ thống phục vụ cho khối nhà 9 đến khối nhà 12.	
6	Hệ thống thông gió	Thông gió trong các tháp chung cư	Đồng bộ với quá trình xây dựng và đưa vào sử dụng tại dự án	01 hệ thống phục vụ cho khối nhà 3 đến khối nhà 8 và 01 hệ thống phục vụ cho khối nhà 9 đến khối nhà 12.	
7	Hệ thống chống sét	Thu hút sét đánh vào nó rồi chuyển dòng điện do sét tạo ra xuống đất một cách an toàn, tránh sét đánh vào các phần kết cấu khác cần được bảo vệ của công trình.	Đồng bộ với quá trình xây dựng và đưa vào sử dụng tại dự án	01 hệ thống phục vụ cho khối nhà 3 đến khối nhà 8 và 01 hệ thống phục vụ cho khối nhà 9 đến khối nhà 12.	
8	Hệ thống thang máy	Thuận tiện cho sự di chuyển của con người	Đồng bộ với quá trình xây dựng và đưa vào sử dụng tại dự án	01 hệ thống phục vụ cho khối nhà 3 đến khối nhà 8 và 01 hệ thống phục vụ cho khối nhà 9 đến khối nhà 12.	
III	Hạng mục Công trình bảo vệ môi trường				

STT	Hạng mục công trình	Chức năng	Quy mô		Ghi chú
			Theo Văn bản số 254/SXD-TĐDA/Văn bản 6161/SXD-TĐDA	Giai đoạn xin cấp phép	
1	Hệ thống PCCC	Cấp nước PCCC khi xảy ra sự cố cháy nổ	Đồng bộ với quá trình xây dựng và đưa vào sử dụng tại dự án	01 hệ thống phục vụ cho khối nhà 3 đến khối nhà 8 và 01 hệ thống phục vụ cho khối nhà 9 đến khối nhà 12.	Đã hoàn thành và đi vào hoạt động năm 2014
2	Hệ thống thu gom, thoát nước mưa	Thoát nước mưa của dự án	Đồng bộ với quá trình xây dựng và đưa vào sử dụng tại dự án	01 hệ thống phục vụ cho khối nhà 3 đến khối nhà 8 và 01 hệ thống phục vụ cho khối nhà 9 đến khối nhà 12.	
3	Hệ thống thu gom, thoát nước thải	Thoát nước thải của dự án	Đồng bộ với quá trình xây dựng và đưa vào sử dụng tại dự án	01 hệ thống phục vụ cho khối nhà 3 đến khối nhà 8 và 01 hệ thống phục vụ cho khối nhà 9 đến khối nhà 12.	
4	Hệ thống xử lý nước thải	Xử lý nước thải sinh hoạt	- 01 HTXLNT công suất 1.255,5 m³/ngày đêm (xử lý nước thải cho các khối nhà từ khối nhà 1-8) - 01 HTXLNT công suất 606,7 m³/ngày đêm (xử lý nước thải cho các khối nhà từ khối nhà 9-12) - 01 HTXLNT công suất 837,1 m³/ngày đêm (xử lý nước thải cho các khối nhà từ khối nhà 1-6)	01 HTXLNT công suất 1.255,5 m ³ /ngày đêm (xử lý nước thải cho khối nhà 3 đến khối nhà 8) và 01 HTXLNT công suất 606,7 m ³ /ngày đêm (xử lý nước thải các khối nhà 9 đến 12)	Đã hoàn thành 01 HTXLNT công suất 1.255,5 m ³ /ngày đêm (theo Biên bản nghiệm thu đưa vào sử dụng năm 2014) và 01 HTXLNT công suất 606,7 m ³ /ngày (theo Biên bản nghiệm thu đưa

STT	Hạng mục công trình	Chức năng	Quy mô		Ghi chú
			Theo Văn bản số 254/SXD-TĐDA/Văn bản 6161/SXD-TĐDA	Giai đoạn xin cấp phép	
			- 01 HTXLNT công suất 20,08 m ³ /ngày đêm (xử lý nước thải cho trường học)		vào sử dụng năm 2025)
5	Bồn xử lý mùi	Xử lý mùi hôi của trạm xử lý nước thải	-	- Giai đoạn 1A, 1B: 01 tháp xử lý mùi cho HTXLNT công suất 1.255,5 m ³ /ngày đêm. - Giai đoạn 1C: 01 tháp xử lý mùi cho HTXLNT công suất 606,7 m ³ /ngày đêm.	- Giai đoạn 1A, 1B: đã hoàn thành và đưa vào sử dụng. - Giai đoạn 1C: đã hoàn thành, chưa đưa vào sử dụng.
6	Khu vực lưu chứa CTRSH	Thu gom và lưu chứa toàn bộ CTRSH	Kho chứa CTRSH tập trung diện tích 150 m ² (phục vụ cho toàn dự án)	Giai đoạn 1A, B: - Mỗi khối nhà (từ khối nhà 3 đến khối nhà 8): bố trí 01 phòng thu rác diện tích khoảng 6m ² - Kho CTRSH tập trung diện tích 15 m ² (phục vụ cho khối nhà 3 đến khối nhà 8) Giai đoạn 1C: - Mỗi khối nhà (từ khối nhà 9 đến 12): bố trí 01 phòng thu rác tại tầng hầm có diện tích lần lượt là 22 m ² , 13 m ² , 24 m ² và 16 m ² .	Giai đoạn 1: Đã hoàn thành và đi vào hoạt động; Giai đoạn 2: Đã hoàn thành xây dựng, chưa đi vào hoạt động

STT	Hạng mục công trình	Chức năng	Quy mô		Ghi chú
			Theo Văn bản số 254/SXD-TĐDA/Văn bản 6161/SXD-TĐDA	Giai đoạn xin cấp phép	
				- Kho CTRSH tập trung diện tích 150 m ² (tầng trệt)	
7	Khu vực lưu chứa CTNH	Thu gom và lưu chứa CTNH	Diện tích: Không thể hiện	Giai đoạn 1A, 1B: Diện tích: 5m ² (phục vụ cho khối nhà 3 đến khối nhà 8) Giai đoạn 1C: Diện tích: 7m ² đặt tại tầng hầm (phục vụ cho khối nhà 9 đến 12)	<i>Giai đoạn 1: Đã hoàn thành và đi vào hoạt động; Giai đoạn 2: Đã hoàn thành xây dựng, chưa đi vào hoạt động</i>

Nguồn: Công ty TNHH Riviera Point, 2025.

3.1. Công suất hoạt động của cơ sở

3.1.1. Công suất hoạt động của cơ sở theo Báo cáo đánh giá tác động môi trường

Cơ sở đã được Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố Hồ Chí Minh về việc phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường tại Quyết định số 810/QĐ-TNMT-QLMT ngày 19 tháng 9 năm 2011 với các hạng mục công trình như sau:

❖ **Hạng mục công trình chính:**

➤ **Giai đoạn 1:** Xây dựng 12 khối nhà ở với 6 khối cao 40 tầng và 6 khối cao 39 tầng. Tổng số căn hộ dự kiến khoảng 2.099 căn, bao gồm các kiểu căn hộ loại 2 phòng ngủ, 3 phòng ngủ, 4 phòng ngủ và penthouse, lần lượt có diện tích từ 100 m² đến 300 m². Dọc theo phía bờ sông là đường đi chung rộng 12m và một lối đi dạo rộng 5m, khu mua sắm, ăn uống, khu tổ chức các hoạt động ẩm thực ngoài trời ban đêm và các hình thức vui chơi giải trí khác. Cụ thể như sau:

- Giai đoạn 1A: Xây dựng 03 khối nhà phức hợp (khối nhà 3, 4, 5) cao từ 39-40 tầng, tổng số căn hộ là 549 căn.

- Giai đoạn 1B: Xây dựng 03 khối nhà phức hợp (khối nhà 6, 7, 8) cao từ 39-40 tầng, tổng số căn hộ là 519 căn.

- Giai đoạn 1C: Xây dựng 04 khối nhà phức hợp (khối nhà 9, 10, 11, 12) cao từ 39-40 tầng, tổng số căn hộ là 798 căn.

- Giai đoạn 1D: Xây dựng 02 khối nhà phức hợp (khối nhà 1, 2) cao 40 tầng, tổng số căn hộ là 231 căn.

➤ **Giai đoạn 2:** Xây dựng 6 khối nhà phức hợp cao 40 tầng, tổng số căn hộ trong giai đoạn này là 301 căn.

➤ **Giai đoạn 3:** Xây dựng công trình phục vụ công cộng bao gồm trường học.

➤ **Quy mô dân số:** Dự báo quy mô dân số khoảng 9.600 người.

➤ **Cơ cấu sử dụng đất:**

Bảng 4. Cơ cấu sử dụng đất của cơ sở

STT	Loại đất	ĐVT	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
A	Đất đơn vị ở	m²	85.346,05	95,14
1	Đất nhóm nhà ở	m ²	67.103,09	74,79
-	Đất nhà ở cao tầng phức hợp	m ²	42.868,50	47,78
-	Đất cây xanh, vườn hoa nhóm nhà ở và bờ rạch nhánh khu ở	m ²	8.682,35	9,68
-	Đất giao thông sân bãi	m ²	15.552,24	17,33
2	Đất công trình công cộng (trường tiểu học)	m ²	9.000,00	10,03

STT	Loại đất	ĐVT	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
3	Đất cây xanh công cộng đơn vị ở	m ²	9.242,96	10,30
B	Đất ngoài đơn vị ở	m²	4.364,33	4,86
1	Đất cây xanh cách ly	m ²	2.769,65	3,08
2	Đất rạch	m ²	1.594,68	1,77
	Tổng cộng	m²	89.710,38	100

Nguồn: Báo cáo đánh giá tác động môi trường

➤ **Thống kê sử dụng đất:**

Bảng 5. Thống kê sử dụng đất nhóm nhà ở

STT	Tên lô đất	Chức năng	Diện tích lô đất (m ²)	Mật độ xây dựng (%)	Tầng cao (tầng)	Chiều cao tối đa (m)
I	Đất nhóm nhà ở					
1	Lô P1	Khu phức hợp thương mại nhà ở	56.452	34,5	39-40	150,7
2	Lô P2	Khu phức hợp thương mại nhà ở	23.700	23	40	150,7
II	Đất công cộng					
3	Lô P3	Trường học	9.569	19,5	5	30
III	Đất cây xanh đơn vị ở					
4	Lô P1	Cây xanh đơn vị ở	5.432,96	5	2	8
5	Lô P3	Cây xanh đơn vị ở	3.810	5	2	8

Nguồn: Báo cáo đánh giá tác động môi trường

➤ **Thống kê diện tích xây dựng (DTXD) và mật độ xây dựng (MĐXD):**

Bảng 6. Thống kê DTXD và MĐXD

STT	Tên lô đất	Diện tích xây dựng (m ²)	Mật độ xây dựng (%)
1	Khu 1 (Lô P1)	19.476	34,5
2	Khu 2 (Lô P2)	5.451	20
3	Khu 3 (Lô P3)	1.866	19,5
	Toàn khu	26.793	29,8

Nguồn: Báo cáo đánh giá tác động môi trường

Bảng 7. Thống kê DTXD và MĐXD các khối tháp cao tầng giai đoạn 1 (Lô P1) và giai đoạn 2 (Lô P2)

STT	Tên	Diện tích xây dựng (m ²)	Mật độ xây dựng (%)	Chức năng
I	Giai đoạn 1 - Khu 1 (Lô P1)			
1	Khối nhà 1	659,8	1,17	152 căn hộ
2	Khối nhà 2	700,9	1,24	189 căn hộ
3	Khối nhà 3	700,9	1,24	189 căn hộ
4	Khối nhà 4	640,7	1,13	180 căn hộ
5	Khối nhà 5	659,6	1,17	180 căn hộ
6	Khối nhà 6	659,6	1,17	180 căn hộ
7	Khối nhà 7	671,8	1,19	170 căn hộ
8	Khối nhà 8	731,5	1,30	169 căn hộ
9	Khối nhà 9	741,8	1,31	167 căn hộ
10	Khối nhà 10	659,6	1,17	170 căn hộ
11	Khối nhà 11	659,6	1,17	180 căn hộ
12	Khối nhà 12	741,8	1,31	173 căn hộ
	Tổng cộng	8.227,6	14,57	2.099 căn hộ
II	Giai đoạn 2 - Khu 2 (Lô P2)			
1	Khối nhà 1	591,5	2,5	Khu thương mại, dịch vụ
2	Khối nhà 2	591,5	2,5	Khu thương mại, dịch vụ
3	Khối nhà 3	591,5	2,5	Khu thương mại, dịch vụ
4	Khối nhà 4	591,5	2,5	Khu thương mại, dịch vụ
5	Khối nhà 5	591,5	2,5	150 căn hộ
6	Khối nhà 6	591,5	2,5	151 căn hộ
	Tổng cộng	3.549,0	15,0	301 căn hộ

Nguồn: Báo cáo đánh giá tác động môi trường

➤ Thông kê chiều cao các khối nhà:

Bảng 8. Thông kê chiều cao các khối nhà giai đoạn 1 (Lô P1)

	Khối nhà 1	Khối nhà 2	Khối nhà 3	Khối nhà 4	Khối nhà 5	Khối nhà 6	Khối nhà 7	Khối nhà 8	Khối nhà 9	Khối nhà 10	Khối nhà 11	Khối nhà 12
Độ cao tối đa	150,7m 40 tầng	150,7m 40 tầng	150,7m 40 tầng	147,6m 39 tầng	147,6m 39 tầng	147,6m 39 tầng	147,6m 39 tầng	150,7m 40 tầng	150,7m 40 tầng	147,6m 39 tầng	147,6m 39 tầng	150,7m 40 tầng
Chiều cao từng tầng												
Tầng hầm	4,65m	4,65m	4,65m	4,65m	4,65m	4,65m	4,65m	4,65m	4,65m	4,65m	4,65m	4,65m
Tầng trệt	7m	7m	7m	7m	7m	7m	7m	7m	7m	7m	7m	7m
Tầng 1	3,1m	3,1m	3,1m	3,1m	3,1m	3,1m	3,1m	3,1m	3,1m	3,1m	3,1m	3,1m
Tầng 2	3,1m	3,1m	3,1m	3,1m	3,1m	3,1m	3,1m	3,1m	3,1m	3,1m	3,1m	3,1m
Tầng 3 – 38	3,1m	3,1m	3,1m	3,1m	3,1m	3,1m	3,1m	3,1m	3,1m	3,1m	3,1m	3,1m
Tầng 39	3,1m	3,1m	3,1m	3,1m	3,1m	3,1m	3,1m	3,1m	3,1m	3,1m	3,1m	3,1m
Tầng 40	4,5m	4,5m	4,5m	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nguồn: Báo cáo đánh giá tác động môi trường

➤ **Thông kê quy mô chỗ đậu xe ô tô và xe gắn máy:**

Bảng 9. Thông kê quy mô chỗ đậu xe ô tô và xe gắn máy

STT	Khu	Quy mô chỗ đậu xe máy	Quy mô chỗ đậu xe ô tô
1	Giai đoạn 1	3.916 chỗ	1.975 chỗ
2	Giai đoạn 2	-	712 chỗ
	Toàn khu	4.800	2.438

Nguồn: Báo cáo đánh giá tác động môi trường

Bảng 10. Vị trí chỗ đậu xe ô tô và xe gắn máy giai đoạn 1 (Lô P1) và giai đoạn 2 (Lô P2)

STT	Vị trí	Diện tích đậu xe máy (m ²)	Quy mô chỗ đậu xe máy (chỗ)	Diện tích đậu xe ô tô (m ²)	Quy mô chỗ đậu ô tô (chỗ)	Diện tích tổng cộng (m ²)
I	Giai đoạn 1 - Khu 1 (Lô P1)					
1	Tầng hầm	5.415	1.805	26.500	1.060	31.915
2	Tầng trệt	738	246	4.786	191	5.524
3	Ngoài trời	-	-	675	27	675
4	Tầng 1	981	327	5.032	201	6.013
5	Tầng 2	1.614	538	4.147	166	5.761
6	Tầng 3	1.614	538	4.147	166	5.761
7	Tầng 4	1.386	462	4.101	164	5.489
Tổng cộng		11.748	3.916	49.388	1.975	61.136
II	Giai đoạn 2 - Khu 2 (Lô P2)					
1	Tầng hầm	-	-	11.354,3	568	11.354,3
2	Tầng trệt	-	-	2.878,7	144	2.878,7
Tổng cộng		-	-	14.233	712	14.233

Nguồn: Báo cáo đánh giá tác động môi trường

➤ **Hạng mục công trình phụ trợ:**

➤ **Hệ thống giao thông:**

Quy hoạch thiết kế các tuyến đường theo Tiêu chuẩn Việt Nam, lựa chọn một số tuyến và công trình giao thông thiết kế kỹ thuật theo tiêu chuẩn quốc tế tạo nên mạng lưới giao thông hiện đại trong khu vực, liên hoàn giữa khu dự án và mạng lưới giao thông chính.

- Đường chính trong khu vực có lộ giới 20m, các trục đường nối các khu chức năng của dự án, các tuyến đường nội bộ trong từng khu chức năng được quy hoạch và phân cấp hợp lý, đồng thời tính toán cho phù hợp với sự phát triển trong tương lai của đô thị.

- Tổ chức hệ thống đường đi bộ trong các khu chức năng kết hợp với hệ thống hạ tầng công viên cây xanh. Trên các tuyến đường bố trí hệ thống các bảng chỉ dẫn, neon tín hiệu, các thiết bị chiếu sáng trang trí đồng bộ có tính mỹ thuật cao.

*/ Giao thông đối nội khu vực:

- Đường bộ: Hệ thống vành đai đối ngoại bao gồm:

+ Đường Huỳnh Tấn Phát.

+ Đường Nguyễn Thị Thập.

+ Tuyến đường cao tốc Phú Mỹ dự kiến.

+ Tuyến đường Phú Thuận nối liền với khu vực Phú Mỹ Hưng.

- Đường thủy: Vị trí dự án nằm ngay cạnh rạch Cả Cấm, đây là một thế mạnh mà dự án khác không có.

*/ Giao thông đối nội:

Tuyến đường chính của dự án rộng 20m thực hiện chức năng giao thông đối ngoại (nối liền với đường Phú Thuận, đường Huỳnh Tấn Phát và xa lộ Phú Mỹ) vừa thực hiện chức năng giao thông đối nội. Đường được thiết kế hiện đại, đảm bảo mỹ quan đô thị. Nhằm nối đất khu quy hoạch và khu đô thị Phú Mỹ Hưng có hai cầu bắc qua gồm cầu Phú Mỹ và cầu Phú Thuận. Hai nhóm cầu này được thiết kế hiện đại, kiểu dáng kiến trúc độc đáo, ấn tượng và sẽ là một trong những công trình điểm nhấn của khu quy hoạch, trên cầu có lối đi bộ có thể ngắm cảnh quan.

Xây dựng các tuyến đường nội bộ trong từng khu chức năng và các tuyến đường đi bộ trong từng phân khu chức năng, công viên cây xanh, đường đi bộ kết nối khu ở. Các hệ thống giao thông được bố trí phối hợp với hệ thống cây xanh, thảm cỏ, công viên,... tạo cảnh quan hài hòa cho toàn khu vực dự án.

*/ Tổ chức giao thông:

Việc bố trí các tuyến đường giao thông nội bộ căn cứ vào lưu lượng hàng hóa và số lượng xe cộ lưu thông hàng ngày và dự kiến cho việc mở rộng, nối dài các tuyến đường trong tương lai. Hệ thống giao thông tổ chức theo dạng tự do tận dụng địa hình tự nhiên, liên hệ đối nội và đối ngoại thuận lợi.

Bảng 11. Thông kê mạng lưới đường giai đoạn 1 (Lô P1)

Tên đường	Phạm vi tuyến		Chiều dài (m)	Chiều rộng			
	Từ	Đến		Lộ giới (m)	Hè phố và cây xanh (m)	Mặt đường và giải phân cách (m)	Hè phố và cây xanh (m)
Đường số 1	Cầu Phú Thuận	Cầu Phú Mỹ	528	20	5,5	12	2,5
Đường số 2	Cầu Phú Mỹ	Cuối khu 2	295	12	2,5	7	2,5

Nguồn: Báo cáo đánh giá tác động môi trường

***/ Kết cấu mặt đường:**

- Mặt cắt dọc không cần tôn cao nhiều, chủ yếu đảm bảo nước mặt thoát dễ dàng, phù hợp với cao độ quy hoạch chung và khối lượng thi công không quá lớn. Độ dốc ngang mặt đường $i = 2\%$, độ dốc ngang lề đường $i = 3\%$.

- Cao độ trắc dọc thiết kế được tính toán dựa trên các yếu tố thủy văn, chế độ thủy nhiệt của nền đường,... được chọn là +3m.

- Căn cứ theo quy trình thiết kế áo đường mềm 22TCN 211-06, kết cấu mặt đường thiết kế được chọn là loại áo mềm.

- Kết cấu mặt đường cho đường bên ngoài:

+ Kết cấu loại 1: dùng cho đường trục chính (đường 20m và đường 12m).

+ Bê tông nhựa nóng hạt mịn dày 5cm tưới nhựa bám dính tiêu chuẩn $0,5\text{kg/m}^2$.

+ Bê tông nhựa nóng hạt thô dày 5cm tưới nhựa bám dính tiêu chuẩn 1kg/cm^2 .

+ Lớp móng trên cấp phối đá dăm dày 25cm.

+ Lớp cát đầm chặt $K = 0,98$ dày 20cm.

+ Lớp cát đầm chặt $K > 0,95$.

- Kết cấu mặt đường cho đường bên trong (đường trên tầng hầm):

+ Lớp đệm tạo độ dốc bằng vữa xi măng $i = 2\%$.

+ Lớp phòng nước dày 1cm (kết cấu từ trên xuống: bi tum, giấy dầu, bi tum).

+ Lớp bảo vệ BTCT dày 5cm.

+ Lớp bê tông nhựa dày 5cm.

➤ Hệ thống cấp nước:

Tổng nhu cầu cấp nước của dự án là $4.783,31 \text{ m}^3/\text{ngày}$ đêm, trong đó:

- Lô P1 tương ứng: 3.258,95 m³/ngày đêm.
- Lô P2 tương ứng: 1.464,88 m³/ngày đêm.
- Trường học tương ứng: 59,49 m³/ngày đêm.

***/ Nguyên tắc:**

- Hệ thống cấp nước đảm bảo lượng nước sinh hoạt sử dụng trong ngày dùng nước nhiều nhất, nhu cầu chữa cháy, vệ sinh mặt đường, tưới cây, hệ thống kỹ thuật.

- Áp lực tối thiểu tại tất cả các vị trí trong mạng lưới trong giờ dùng nước nhiều nhất đồng thời có cháy xảy ra không dưới 10m nước (1kg/cm²).

- Hệ thống cấp nước tạo thành nhiều vòng khép kín đảm bảo thuận lợi trong việc cấp nước, hạn chế tối thiểu nguồn nước cấp bị gián đoạn do hư hỏng hoặc sửa chữa.

***/ Nguồn cấp nước:**

- Khu dự án nằm gần nhà máy nước Nhà Bè nên lượng nước rất dồi dào, áp lực nước rất lớn thường dao động trong khoảng 15m.

- Hiện tại khu dự án nằm kề 02 đường ống cấp nước là đường ống cấp nước đường kính 350mm dọc theo đường Huỳnh Tấn Phát và ống nhánh cấp nước đường kính 280mm dọc theo Nguyễn Thị Thập.

- Nguồn cung cấp nước cho khu dự án được lấy từ ống đường kính 350mm dọc đường Huỳnh Tấn Phát bằng cách đấu nối một ống nhánh đường kính 300mm cấp cho khu dân cư và thương mại (giai đoạn 1 và 2) và một ống nhánh đường kính 40mm cấp cho trường học. Các hệ thống cấp nước sẽ được trang bị các vòi chữa cháy tại các khu ở khoảng cách không vượt quá 150m và của các hệ thống này sẽ cung cấp 1 vòi chữa cháy hoạt động với lưu lượng nước 600 lít/phút/vòi.

Bảng 12. Thống kê lượng nước sinh hoạt trong ngày giai đoạn 1 (Lô P1)

STT	Khu vực cấp nước	Lượng nước cấp trong ngày					
		Thông số tính toán			Số lượng	TC cấp nước	Lưu lượng
		Căn hộ	Diện tích (m ²)	Mật độ	Người	l/người l/m ²	m ³ /ngày đêm
A	Lưu lượng nước cấp sinh hoạt khu 3 và 5						1.207,26
1	Khu căn hộ	1.409			5.525	200	1.105
2	Nhà trẻ				200	100	20
3	Câu lạc bộ		850	3m ² /per	284	10	2,84
4	Khu thương mại		7.145	5m ² /per	1.429	50	71,45
5	Khu để xe		15.933,3			0,5	7,97
B	Lưu lượng nước cấp sinh hoạt khu 4						583,37

STT	Khu vực cấp nước	Lượng nước cấp trong ngày					
		Thông số tính toán			Số lượng	TC cấp nước	Lưu lượng
		Căn hộ	Diện tích (m ²)	Mật độ	Người	l/người l/m ²	m ³ /ngày đêm
1	Căn hộ	690			2.678	200	535,6
2	Trung tâm thương mại		11.270	5m ² /per	2.254	15	33,81
3	Câu lạc bộ		850	3m ² /per	3.284	10	2,84
4	Khu công cộng		2.376	5m ² /per	476	15	7,14
5	Khu để xe		7.966,7			0,5	3,98
C	Tổng lưu lượng nước cấp cho giai đoạn 1 (m ³ /ng.đ)						1.790,63
D	Nước tưới đường, tưới cây (10% nước cấp sinh hoạt)					10%	179,06
E	Nước dự phòng (10% nước cấp sinh hoạt)					10%	179,06
F	Nước thất thoát (20% nước cấp sinh hoạt)					20%	358,13
G	Nước cấp cho chữa cháy (số đám cháy: 2; q = 10 l/s; thời gian duy trì: 2 giờ)					10	144
H	Lưu lượng nước cấp trung bình ngày (m ³ /ng.đ)						2.506,88
L	Lưu lượng nước cấp trong ngày dùng nhiều nhất (K=1,3)					1,3	3.258,95
M	Lưu lượng nước cấp trong ngày dùng nhiều nước nhiều nhất (K=2)					2	271,58
N	Lưu lượng nước cấp trong giờ dùng nước nhiều nhất có cháy						319,58

Nguồn: Báo cáo đánh giá tác động môi trường

Bảng 13. Thống kê lượng nước sinh hoạt trong ngày giai đoạn 2 (Lô P2)

STT	Khu vực cấp nước	Lượng nước cấp trong ngày					
		Thông số tính toán			Số lượng	TC cấp nước	Lưu lượng
		Căn hộ	Diện tích (m ²)	Mật độ	Người	l/người l/m ²	m ³ /ngày đêm
A	Lưu lượng nước cấp sinh hoạt						
1	Khu căn hộ	301	-	-	1.216	200	243,2
2	Khu văn phòng – căn hộ phức hợp	585	-	-	2.577	200	515,4
3	Câu lạc bộ	887	-	3m ² /per	296	10	2,96

STT	Khu vực cấp nước	Lượng nước cấp trong ngày					
		Thông số tính toán			Số lượng	TC cấp nước	Lưu lượng
		Căn hộ	Diện tích (m ²)	Mật độ	Người	l/người l/m ²	m ³ /ngày đêm
4	Khu để xe	-	14.233	-	-	50	7,12
B	Tổng lượng nước cấp cho giai đoạn 2						768,68
C	Nước tưới đường, tưới cây (10% nước cấp sinh hoạt)					10%	80,49
D	Nước dự phòng (10% nước cấp sinh hoạt)					10%	80,49
E	Nước thất thoát (20% nước cấp sinh hoạt)					20%	160,98
F	Nước cấp cho chữa cháy (số đám cháy: 2; q = 10 l/s; thời gian duy trì: 2 giờ)					10	72
G	Lưu lượng nước cấp trung bình ngày (m ³ /ng.đ)						1.090,64
H	Lưu lượng nước cấp trong ngày dùng nhiều nhất (K=1,3)					1,3	1.428,68
L	Lưu lượng nước cấp trong ngày dùng nhiều nước nhiều nhất (K=2)					2	122,07
M	Lưu lượng nước cấp trong giờ dùng nước nhiều nhất có cháy						146,07

Nguồn: Báo cáo đánh giá tác động môi trường

Bảng 14. Thống kê lượng nước sinh hoạt trong ngày giai đoạn 3 (Lô P3)

STT	Khu vực cấp nước	Lượng nước cấp trong ngày					
		Thông số tính toán			Số lượng	TC cấp nước	Lưu lượng
		Căn hộ	Diện tích (m ²)	Mật độ	Người	l/người l/m ²	m ³ /ngày đêm
A	Lưu lượng nước cấp sinh hoạt						
1	Trường học	-	-	-	1.000	20	20
2	Nước tưới thảm cỏ và bồn hoa	-	5.400 (60% diện tích)	-	2.577	200	421,60
B	Tổng lượng nước cấp (m ³ /ng.đ)						41,60
C	Nước dự phòng (10% nước cấp sinh hoạt)					10%	4,16
D	Nước cấp cho chữa cháy (số đám cháy: 1; q = 5,8 l/s; thời gian duy trì: 3 giờ)					5,8	62,64
E	Lưu lượng nước cấp trung bình ngày (m ³ /ng.đ)						45,76
F	Lưu lượng nước cấp trong ngày dùng nhiều nhất (K=1,3)					1,3	59,49

STT	Khu vực cấp nước	Lượng nước cấp trong ngày					
		Thông số tính toán			Số lượng	TC cấp nước	Lưu lượng
		Căn hộ	Diện tích (m ²)	Mật độ	Người	l/người l/m ²	m ³ /ngày đêm
G	Lưu lượng nước cấp trong ngày dùng nhiều nước nhiều nhất (K=2)					2	4,96
H	Lưu lượng nước cấp trong giờ dùng nước nhiều nhất có cháy						25,84

Nguồn: Báo cáo đánh giá tác động môi trường

➤ **Hệ thống thoát nước mưa:**

- Hệ thống thoát nước không làm ô nhiễm nguồn nước của rạch Cả Cấm và khu vực xung quanh.

- Hệ thống thoát nước mặt phải đảm bảo thoát hết nước mưa vào mùa mưa khi cao trình mực nước sạch trong rạch Cả Cấm dâng cao khi triều cường.

- Các công trình thoát nước phải thỏa mãn yêu cầu cảnh quan và vệ sinh cho một đô thị hiện đại.

- Hệ thống thoát nước mặt được thiết kế theo từng khu vực nội bộ. Toàn hệ thống được 8 cửa xả ứng với 4 khu vực đảm bảo việc thoát nước được diễn ra nhanh chóng không gây ngập úng. Ngoài ra, khu vực trường học nước mưa sẽ được thoát về hệ thống thoát nước mưa hiện hữu dọc theo đường Huỳnh Tấn Phát.

*/ Thiết kế mương cống:

- Chế độ hoạt động: tự chảy theo độ dốc $i > 1/D$ để đảm bảo tự rửa.

- Sử dụng hệ thống cống thoát nước.

- Hướng thoát nước: giai đoạn 1 và 2 sẽ thoát theo hướng ra rạch Cả Cấm và khu vực trường học sẽ thoát nước theo hướng đường Huỳnh Tấn Phát. Cống thoát nước mưa dưới vỉa hè được dùng loại cống BTCT, chịu tải trọng H10, còn dưới đường sử dụng cống ly tâm chịu được trọng tải xe H30.

- Cống được nối theo kiểu miệng bát trên đoạn cống thẳng, mật độ gối đỡ ống 2m/1 gối theo chiều dài cống. Tại các hố ga, cống được nối theo kiểu đỉnh cống. Kích thước hố ga có cửa thu nước mưa được chọn phụ thuộc vào đường kính cống, tại các hố ga có đường kính cống tại các hố ga có đường kính cống khác nhau, kích thước hố ga được chọn theo đường kính cống lớn nhất.

➤ **Hệ thống thoát nước thải:**

Hệ thống thoát nước thiết kế theo hai hệ thống thoát nước mưa và thoát nước thải riêng biệt. Hệ thống thoát nước thải được thiết kế dựa trên cơ sở tính toán lưu lượng nước thải trong giờ dùng nhiều nhất. Nước thải được dẫn về các trạm xử lý cục bộ của

từng khu theo chế độ tự chảy. Nước sau xử lý đạt quy chuẩn trước khi xả thải ra hệ thống sông rạch gần nhất đảm bảo vệ sinh môi trường.

➤ **Công trình bảo vệ môi trường**

*** Trạm xử lý nước thải:**

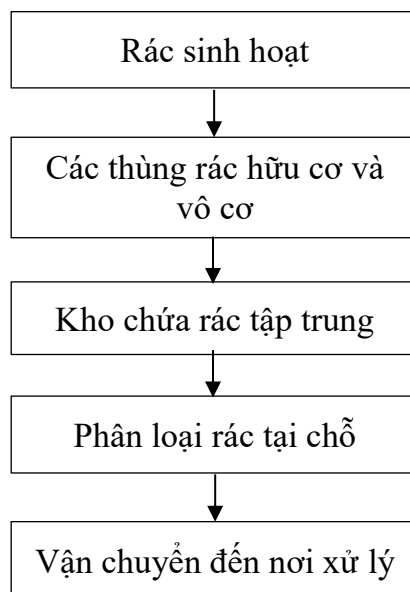
- Giai đoạn 1 (Lô P1): Trạm xử lý nước thải số 1 (STP1) công suất 1.255,5 m³/ngày đêm (xử lý nước thải cho các khối nhà từ khối nhà 1-8) và trạm xử lý nước thải số 2 (STP2) công suất 606,7 m³/ngày đêm (xử lý nước thải cho các khối nhà từ khối nhà 9-12).

- Giai đoạn 2 (Lô P2): Trạm xử lý nước thải số 3 (STP3) công suất 837,1 m³/ngày đêm (xử lý nước thải cho các khối nhà từ khối nhà 1-6).

- Giai đoạn 3 (Lô P3): Trạm xử lý nước thải số 4 (STP4) công suất 20,08 m³/ngày đêm (xử lý nước thải cho trường học).

*** Xử lý rác thải và vệ sinh môi trường:**

- Chất thải rắn phát sinh khi dự án đi vào hoạt động chủ yếu là rác thải sinh hoạt, thành phần chủ yếu là rác thải sinh hoạt. Quy trình thu gom và quản lý CTRSH như sau:



Hình 2. Sơ đồ thu gom và quản lý chất thải rắn

***/ Công đoạn thu gom:**

+ Trong từng phòng nhà hàng, điểm bán lẻ, khu vui chơi giải trí, thể thao, khu trung tâm hội nghị, khu văn phòng và dọc theo các lối đi đường nội bộ trong khuôn viên dự án, trang bị 02 thùng chứa rác có nắp đậy: 01 thùng chứa rác hữu cơ (thực phẩm thừa, giấy ăn không thể tái sinh, vỏ trái cây,...), 01 thùng đựng rác vô cơ khô (thủy tinh, giấy, nhựa, plastic,...).

+ Các thùng chứa rác là thùng được sản xuất chuyên dụng và mỗi loại thùng phải có màu sắc khác nhau để có thể dễ dàng phân biệt được (ví dụ thùng màu xanh dùng để

thu gom rác hữu cơ, thùng màu đỏ để thu gom rác vô cơ). Các thùng chứa rác phải có những dấu hiệu, hình ảnh đặc trưng đặc biệt để khách hàng dễ dàng nhận biết.

+ Đối với các thùng rác hữu cơ, việc thu gom rác được tổ chức hàng ngày, đối với rác vô cơ có thể thu gom 2 ngày/lần.

**/ Công đoạn phân loại rác:*

+ Tất cả chất thải rắn được tập trung về kho chứa và phân loại rác, được bố trí ở khu tập kết rác (giữa lô P1 và lô P2). Diện tích của khu chứa rác là 150 m².

+ Đối với các chất thải có khả năng tái chế, tái sử dụng: Ưu tiên tái chế và sử dụng lại, các thành phần còn lại có thể đem bán cho các đơn vị thu mua phế liệu trên địa bàn.

+ Đối với rác hữu cơ: hợp đồng với đơn vị vệ sinh của Quận để thu gom và vận chuyển đến nơi xử lý hằng ngày.

- CTNH sẽ được thu gom về khu tập kết rác (giữa lô P1 và P2) và được tách riêng biệt với rác thải sinh hoạt, sau đó cho vào các bao nylon và buộc kín, dán nhãn để phân biệt. Chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng với Công ty đô thị Thành phố để thu gom mỗi ngày và xử lý theo đúng quy định.

- Bùn thải phát sinh từ quá trình xử lý nước thải được lưu chứa ở bể phân hủy bùn, Chủ đầu tư sẽ thuê xe hút hầm cầu đến hút đi xử lý theo quy định.

3.1.2. Công suất hoạt động của cơ sở theo thực tế đã xây dựng

Cơ sở “Riviera Point – Giai đoạn 1A, 1B, 1C” được Chủ đầu tư là Công ty TNHH Riviera Point xây dựng hoàn thiện các hạng mục công trình chính gồm:

- Giai đoạn 1A, 1 B: 03 khối nhà từ khối nhà 3-5 (giai đoạn 1A – Lô P1) với quy mô số căn hộ là 549 căn hộ và đã hoàn công xây dựng năm 2014; 03 khối nhà từ khối nhà 6-8 (giai đoạn 1B – Lô P1) với quy mô số căn hộ là 518 căn hộ và đã hoàn công xây dựng vào năm 2019; khối đế gồm 01 tầng hầm (tầng hầm tại khối đế thông với nhau giữa các khối nhà).

- Giai đoạn 1C: 04 khối nhà từ khối 9-12 thuộc lô P1 với quy mô là 798 căn, đã hoàn thành xây dựng theo Biên bản nghiệm thu hoàn thành công trình xây dựng số RP1C/CTC/PCCC/BBNTHT/SUP/01 ngày 07/07/2025 (Hạng mục: Dự án khối 9-10-11-12, lô P1 (giai đoạn 1C) thuộc dự án Khu cao ốc phức hợp nhà ở - thương mại tại phường Tân Phú, Quận 7, Thành phố Hồ Chí Minh).

➤ Hạng mục công trình chính:

***/ Giai đoạn 1A (khối nhà 3, 4, 5):**

- Khu cao ốc phức hợp nhà ở thương mại Riviera Point giai đoạn 1A được xây dựng trên khu đất có diện tích 12.016,8 m² (thuộc lô P1) tại phường Tân Phú, Quận 7, Thành phố Hồ Chí Minh.

- Mật độ xây dựng 26,79%.

- Tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 80.017,2 m² (không kể tầng hầm, tầng kỹ thuật và tầng mái), trong đó, diện tích sàn xây dựng chung cư là 77.418,7 m² và diện tích xây dựng khu thương mại là 2.598,5 m².

- Chiều cao tới đỉnh mái công trình lớn nhất +150.700 (so với cao độ Hòn Dấu). Bao quanh khu đất là đường nội bộ, không gian giữa các khối nhà bố trí sân vườn, đường dạo, bãi đỗ xe ngoài trời,... Lối vào chính của công trình từ đường nội bộ vào khu vực rạch Cả Cầm.

- Công trình gồm 3 khối nhà chung cư (khối nhà 3, 4 và 5 theo quy hoạch) cao từ 39 đến 40 tầng và 1 khối nhà thương mại cao 5 tầng, phía dưới các khối nhà là tầng hầm mở rộng gần hết diện tích khu đất là nơi bố trí chỗ đậu xe, các hạng mục kỹ thuật, các bể ngầm. Tầng trệt của các khối nhà chung cư bố trí khu vực giữ trẻ, dịch vụ công cộng, các phòng kỹ thuật và quản lý, các tầng phía trên bố trí căn hộ với nhiều loại diện tích khác nhau. Tầng kỹ thuật được bố trí ở các tầng trên cùng của khối nhà. Các khối nhà đều có lối vào chính và lối phục vụ riêng, có tầm nhìn tốt, hình thức kiến trúc hiện đại, sinh động. Mặt bằng thông thoáng linh hoạt, vật liệu hoàn thiện có màu sắc hài hòa với cảnh quang khu vực. Tại các tầng 29 và 30 của các khối nhà, dành lại một phần diện tích để bổ sung thêm diện tích cây xanh cho khu nhà ở.

***/ Giai đoạn 1B (khối nhà 6, 7, 8)**

- Tổng diện tích xây dựng là 4.454,99 m². Tổng diện tích sàn xây dựng là 102.770,6 m², cụ thể:

+ Hầm: bố trí chỗ để xe, kỹ thuật với diện tích là 6.920,84 m².

+ Trệt: khu thương mại dịch vụ, để xe với diện tích là 4.454,99 m².

+ Lầu 1: để xe, 02 căn hộ (tại khối nhà chung cư số 7) với diện tích là 4.366,32 m².

+ Lầu 2: để xe, 02 căn hộ (tại khối nhà chung cư số 7) với diện tích là 4.204,59 m².

+ Lầu 3: để xe, 02 căn hộ (tại khối nhà chung cư số 7) với diện tích là 4.204,59 m².

+ Lầu 4: để xe, 02 căn hộ (tại khối nhà chung cư số 7) với diện tích là 4.504,11 m².

- Khối nhà chung cư số 6:

+ Lầu 5: 02 căn hộ, sinh hoạt cộng đồng với diện tích là 589,07 m².

+ Lầu 6-11: 30 căn hộ; 05 căn hộ/tầng (06 x 699,57m²) = 4.197,42 m².

+ Lầu 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 32, 34, 38: 50 căn hộ; 05 căn hộ/tầng (10 x 691,7 m²) = 6.917 m².

+ Lầu 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 33, 35, 37: 50 căn hộ; 05 căn hộ/tầng (10 x 691,7 m²) = 6.917 m².

+ Lầu 26-27: 10 căn hộ; 05 căn hộ/tầng (02 x 691,7 m²) = 1.383,4 m².

+ Lầu 28: 05 căn hộ với diện tích là 691,7 m².

+ Lầu 29: 04 căn hộ với diện tích là 546,38 m².

- + Lầu 30: 04 căn hộ với diện tích là 546,38 m².
- + Lầu 31: 05 căn hộ với diện tích là 691,7 m².
- + Lầu 36: 05 căn hộ với diện tích là 702,27 m².
- + Lầu 39: 02 căn hộ với diện tích là 701,25 m².
- + Sân thượng: mái che thang và bộ phận kỹ thuật với diện tích là 197,99 m².
- Khối nhà chung cư số 7:
 - + Lầu 5: 05 căn hộ với diện tích là 741,36 m².
 - + Lầu 6-11: 30 căn hộ; 05 căn hộ/tầng (06 x 710,18 m²) = 4.261,08 m².
 - + Lầu 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 32, 34, 38: 50 căn hộ; 05 căn hộ/tầng (10 x 703,89 m²) = 7.038,9 m².
 - + Lầu 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 33, 35, 37: 50 căn hộ; 05 căn hộ/tầng (10 x 703,89 m²) = 7.038,9 m².
 - + Lầu 26-27: 10 căn hộ; 05 căn hộ/tầng (02 x 703,89 m²) = 1.407,78 m².
 - + Lầu 28: 05 căn hộ với diện tích là 703,89 m².
 - + Lầu 29: 04 căn hộ với diện tích là 558,32 m².
 - + Lầu 30: 04 căn hộ với diện tích là 558,32 m².
 - + Lầu 31: 05 căn hộ với diện tích là 703,89 m².
 - + Lầu 36: 05 căn hộ với diện tích là 703,89 m².
 - + Lầu 39: 02 căn hộ với diện tích là 703,89 m².
 - + Sân thượng: mái che thang và bộ phận kỹ thuật với diện tích là 203,85 m².
- Khối nhà chung cư số 8:
 - + Lầu 5: 03 căn hộ, sinh hoạt cộng đồng với diện tích là 760,83 m².
 - + Lầu 6, 8, 10: 06 căn hộ (03 x 736,38 m²) = 2.209,14 m².
 - + Lầu 7, 9, 11: 04 căn hộ (03 x 680,62 m²) = 2.041,86 m².
 - + Lầu 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 32, 34, 38: 60 căn hộ; 06 căn hộ/tầng (10 x 731,45 m²) = 7.314,5 m².
 - + Lầu 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 33, 35, 37: 40 căn hộ; 04 căn hộ/tầng (10 x 678,28 m²) = 6.782,8 m².
 - + Lầu 26: 05 căn hộ với diện tích là 587,53 m².
 - + Lầu 27: 03 căn hộ với diện tích là 518,02 m².
 - + Lầu 28: 06 căn hộ với diện tích là 773,44 m².
 - + Lầu 29: 04 căn hộ với diện tích là 678,28 m².

+ Lầu 30: 06 căn hộ với diện tích là 731,45 m².

+ Lầu 31: 04 căn hộ với diện tích là 678,28 m².

+ Lầu 36: 06 căn hộ với diện tích là 731,45 m².

+ Lầu 39: 04 căn hộ với diện tích là 678,28 m².

+ Lầu 40: 02 căn hộ với diện tích là 731,45 m².

+ Sân thượng: mái che thang và bộ phận kỹ thuật với diện tích là 221,73 m².

+ Chiều cao từng tầng: Hầm: 3,9m - 4,05m; Lầu 1: 5,45m; Lầu 2-3: 3,2m/tầng; Lầu 4: 5,35m; Lầu 5: 4,8m; Lầu 6-37: 3,1m/tầng; Lầu 38 (khối số 06: 4,5m; khối số 7: 3,8m; khối số 8: 4,5m); kỹ thuật: 8,65m.

+ Cốt cao độ lề đường tại chỉ giới đường đỏ: +3,08m so với cao độ chuẩn tại Hòn Dấu.

+ Lộ giới đường số 01 là 20m và đường số 02 là 12m. Chỉ giới xây dựng của khối nhà chung cư số 6, số 7 và số lùi so với đường số 01 và đường số 02 tối thiểu 6m.

❖ Tỷ lệ lấp đầy của cơ sở

Quy mô căn hộ và dân số theo ĐTM/Văn bản chấp thuận của Sở Xây dựng và thực tế tại cơ sở được tổng hợp như sau:

Bảng 15. Quy mô căn hộ, dân số theo ĐTM/Văn bản chấp thuận và thực tế

STT	Hạng mục	Theo ĐTM/Văn bản số 6161/SCD-TĐDA ngày 08/6/2020		Tỷ lệ hoạt động theo thực tế	
		Số căn hộ (căn)	Dân số (người)	Số căn hộ (căn)	Dân số (người)
1	Khối nhà 3	189	756	181/189	724/756
2	Khối nhà 4	180	720	167/180	668/720
3	Khối nhà 5	180	720	171/180	684/720
4	Khối nhà 6	167	720	158/167	632/720
5	Khối nhà 7	178	680	168/178	672/680
6	Khối nhà 8	173	676	156/173	624/676
Tổng cộng		1.067	4.272	1.001/1.067	4.004/4.272

Nguồn: Công ty TNHH Riviera Point, 2025.

Hiện tại, Chủ cơ sở đã xây dựng hoàn thiện và đi vào hoạt động 06 khối nhà (khối nhà 3, 4, 5, 6, 7, 8) với tổng 1.067 căn hộ theo ĐTM được duyệt và Văn bản chấp thuận

của Sở Xây dựng. Tuy nhiên, số căn hộ hiện hữu đang hoạt động (dân cư đang ở) là 1.001 căn với tỷ lệ số căn hộ được lấp đầy là 94% so với ĐTM được duyệt (1.067 căn). Ngoài ra, tại cơ sở còn có các dịch vụ cho thuê như: Siêu thị, Trường học, Shophouse (Cửa hàng mẹ và bé, Phòng gym, Spa, Cửa hàng chăm sóc thú cưng),...

Tổng số dân hiện hữu thực tế là 4.004 người với tỷ lệ lấp đầy là 94% so với Báo cáo đánh giá tác động môi trường là 4.272 người. Như vậy, cơ sở đang hoạt động ổn định với tỷ lệ lấp đầy được tính theo dân cư hiện hữu khoảng 94%.

***/ Giai đoạn 1C (khối nhà 9, 10, 11, 12)**

- Tổng diện tích xây dựng (tầm hầm): 15.267,89 m².
- Chiều sâu công trình (từ cốt vỉa hè đến mặt sàn hầm): -2,75m.
- Tổng diện tích xây dựng (tầng trệt): 3.693,3 m².
- Mật độ xây dựng: 14%. Hệ số sử dụng đất: 2,6 lần (thương mại dịch vụ: 0,06 lần; chức năng để xe + kỹ thuật: 0,67; chức năng ở: 2,07 lần).
- Tổng diện tích sàn xây dựng (kể cả tầng hầm, lánh nạn, tum): 162.248,30m², bao gồm:
 - + Khối đế chung (tầng hầm + 05 tầng): 51.685,11m² (trong đó: tầng hầm 15.267,89 m²; tầng trệt: 7.965 m²; tầng 2: 7.857,9m²; tầng 3: 7.954,5m²; tầng 4: 6.585,1m²; tầng 5: 6.054,72m²).
 - + Khối 9 (tầng 6 đến 41): 25.578,61m² (trong đó, tầng 6, 7, 9, 11, 15, 17, 19, 21, 23, 29, 31, 33, 35, 37: 816,68 m²/tầng; tầng 8, 10, 12: 749,01 m²/tầng; tầng 13: 586,11m²; tầng 14: 538,39m²; tầng 16, 18, 20, 22, 24, 30, 32, 34, 36, 38: 743,89 m²/tầng; tầng 25: 496,58m²; tầng 26: 461,85m²; tầng 27: 604,92m²; tầng 28: 531,33m²; tầng 39: 812,87m²; tầng 40: 247,24m²; tầng 41: 179,87m²).
 - + Khối 10: (tầng 6 đến 42): 25.912,1m² (trong đó, tầng 6, 7, 9, 11, 15, 17, 19, 21, 23, 29, 31, 33, 35, 37, 39: 803,07 m²/tầng; tầng 8, 10, 12: 739,85 m²/tầng; tầng 13: 567,85m²; tầng 14: 526,52m²; tầng 16, 18, 20, 22, 24, 30, 32, 34, 36, 38: 732,25 m²/tầng; tầng 25: 676,19m²; tầng 26, 28: 465,63m²; tầng 27: 536,5m²; tầng 40: 727,4m²; tầng 41 239,3m²; tầng 42: 118,98m²).
 - + Khối 11: (tầng 6 đến 42): 29.150,31m² (trong đó, tầng 6, 7, 9, 11, 15, 17, 19, 21, 23, 29, 31, 33, 35, 37, 39: 892,73 m²/tầng; tầng 8: 827,23 m²/tầng; tầng 10, 12, 16, 18, 20, 22, 24, 30, 32, 34, 36, 38: 819,05m²/tầng; tầng 13: 636,62m²; tầng 14: 566,46m²; tầng 25: 688,89m²; tầng 26, 28: 614,49m²/tầng; tầng 27: 689,24m²; tầng 40: 823,14m²; tầng 41: 266,9m²; tầng 42: 203,3m²).
 - + Khối 12: (tầng 6 đến 41): 29.922,17m² (trong đó, tầng 6, 7, 29, 31, 33, 35, 37: 935,96m²/tầng; tầng 8: 908,75m²; tầng 9, 11, 15, 17, 19, 21, 23: 933,65m²/tầng; tầng 10, 12, 16, 18, 20, 22, 24: 904,49m²/tầng; tầng 25: 638,25m²; tầng 26, 28: 612m²/tầng; tầng 27: 640,83m²/tầng; tầng 10, 30, 32, 34, 36, 38: 907,12m²/tầng; tầng 39: 925,36m²; tầng 40: 261,84m²; tầng 41: 151,02m²).

- Tổng số căn hộ: 798 căn (trong đó: khối 9: 181 căn, khối 10: 163 căn, khối 11: 212 căn, khối 12: 242 căn).

- Chiều cao công trình (từ cốt vỉa hè đến đỉnh mái): khối 9, 12 cao 141,2m; khối 10, 11 cao 144,35m.

- Màu sắc công trình: phù hợp và hài hòa với cảnh quan kiến trúc chung.

Hiện giai đoạn 1C đã hoàn thành xây dựng theo Biên bản nghiệm thu hoàn thành công trình xây dựng số RP1C/CTC/PCCC/BBNTHT/SUP/01 ngày 07/07/2025 cho công trình: Dự án khối 9-10-11-12, Lô P1 (giai đoạn 1C) thuộc dự án Khu cao ốc phức hợp nhà ở - thương mại tại phường Tân Phú, Quận 7, Thành phố Hồ Chí Minh, dự kiến đưa vào sử dụng vào tháng 01/2026.

➤ **Hạng mục công trình phụ trợ:**

➤ **Hệ thống giao thông:**

- Đường chính trong khu vực có lộ giới 20m.

- Tổ chức hệ thống đường đi bộ trong các khu chức năng kết hợp với hệ thống hạ tầng công viên cây xanh. Trên các tuyến đường bố trí hệ thống các bảng chỉ dẫn, neon tín hiệu, các thiết bị chiếu sáng trang trí đồng bộ có tính mỹ thuật cao.

*/ Giao thông đối nội khu vực:

- Đường bộ: Hệ thống vành đai đối ngoại bao gồm: Đường Huỳnh Tấn Phát; Đường Nguyễn Thị Thập; Tuyến đường cao tốc Phú Mỹ dự kiến; Tuyến đường Phú Thuận nối liền với khu vực Phú Mỹ Hưng.

- Đường thủy: Vị trí cơ sở nằm ngay cạnh rạch Cả Cấm

*/ Giao thông đối nội:

Tuyến đường chính của cơ sở rộng 20m thực hiện chức năng giao thông đối ngoại (nối liền với đường Phú Thuận, đường Huỳnh Tấn Phát và xa lộ Phú Mỹ) vừa thực hiện chức năng giao thông đối nội.

*/ Tổ chức giao thông: Xây dựng hoàn thiện tuyến đường số 1 và đường số 2.

➤ **Hệ thống cấp nước:**

Theo Văn bản số 3027/ CPCNNB-KT ngày 13 tháng 10 năm 2009 và Văn bản số 6040/CPCNNB-KT ngày 10 tháng 12 năm 2013 của Công ty Cổ phần Cấp nước Nhà Bè về việc thỏa thuận đầu nối hệ thống cấp nước công trình “Khu cao ốc phức hợp nhà ở – thương mại Riviera Point” phường Tân Phú, Quận 7, hệ thống cấp nước của cơ sở như sau:

- Cơ sở sử dụng nguồn cấp nước Thành phố dựa vào tuyến ống cấp nước hiện trạng đường kính D350mm bằng ống uPVC trên đường Huỳnh Tấn Phát, đảm bảo đủ khả năng cung cấp cho nhu cầu sử dụng nước của cơ sở.

- Hiện tại, đơn vị cấp nước chính cho cơ sở là Công ty Cổ phần Cấp nước Nhà Bè.

- Cấp nước chữa cháy (theo Quyết định số 93/QĐ-SXD-PTN ngày 29 tháng 6 năm 2009): Chỉ tiêu cấp nước chữa cháy: 10 lít/giây cho 01 đám cháy, số đám cháy xảy ra đồng thời cùng lúc là 02 đám cháy.

➤ **Hệ thống cấp điện và chiếu sáng đô thị:**

Nguồn cung cấp điện theo Quyết định số 171/QĐ-UBND ngày 24 tháng 12 năm 2009 của Ủy ban nhân dân Quận 7 về việc phê duyệt đồ án quy hoạch chi tiết xây dựng đô thị tỷ lệ 1/500 của công trình Khu cao ốc phức hợp nhà ở - thương mại do Công ty TNHH Riviera Point làm chủ đầu tư, tại Phường Tân Phú, Quận 7:

- Nguồn cung cấp: Đầu nối từ tuyến trung thế 15(22)KV tại trạm 110/15(22)KV Tân Thuận 2 và trạm 110/15(22)KV Việt Thành vào các trạm biến áp đặt trong phòng.

- Xây dựng mạng lưới cấp điện và chiếu sáng tổ chức đi ngầm.

- Chiếu sáng đường phố chính khu vực dùng đèn sodium cao áp 150V – 220V, gắn trên các trụ thép tráng kẽm cao 8m, khoảng cách giữa 2 trụ đèn từ 25m – 30m.

Hiện Công ty đã tiến hành thỏa thuận cấp điện với Điện lực Tân Thuận theo Văn bản số 6923/CV-ĐLTT-KHVT ngày 07/10/2009 về việc thỏa thuận cấp điện cho dự án xây dựng Khu cao ốc phức hợp nhà ở - thương mại tại phường Tân Phú, Quận 7.

➤ **Hệ thống thông gió:**

Chủ cơ sở đã lắp đặt hoàn thiện hệ thống thông gió trong các khối nhà.

Hệ thống thông gió cơ áp dụng cho:

- + Thông gió và hút khói bãi đỗ xe tầng hầm;
- + Thông gió nhà vệ sinh;
- + Thông gió bếp;
- + Tạo áp cầu thang và thang máy PCCC;
- + Hút khói hành lang;

Hệ thống thông gió bao gồm quạt thông gió, hệ thống ống gió được gia cường và chống cháy, miệng gió cấp và thải, louver lấy gió vào và thải gió ra. Hệ thống thông gió cũng được áp dụng cho các khu vực khác không được điều hòa không khí cũng như thông gió tự nhiên.

Hiện tại, Chủ cơ sở đã lắp đặt hoàn thiện hệ thống thông gió cho các khối nhà từ khối nhà 3-8 và khối nhà 9-12.

Công tác nghiệm thu thông gió và PCCC:

- Giai đoạn 1A, 1B: Hệ thống thông gió được nghiệm thu chung với hệ thống PCCC theo Văn bản số 3082/PCCC&CNCH-P6 ngày 04 tháng 11 năm 2014 của Cục Cảnh sát PCCC & CNCH về việc nghiệm thu về PCCC đối với khối nhà 3, 4, 5 và khu dịch vụ thương mại thuộc Khu nhà cao ốc phức hợp nhà ở thương mại Riviera Point; Văn bản số 1374/PCCC&CNCH-P5 ngày 04 tháng 11 năm 2014 của Cục Cảnh sát

PCCC & CNCH về việc nghiệm thu về PCCC đối với khối nhà 6, 7, 8 thuộc Khu nhà cao ốc phức hợp nhà ở thương mại Riviera Point.

- Giai đoạn 1C: Hệ thống thông gió được thẩm duyệt chung với hệ thống PCCC theo Văn bản số 2902/TD-PCCC ngày 27/09/2024 của Cục cảnh sát PCCC và CNCH.

➤ **Hệ thống chống sét:**

Cơ sở đã hoàn thành xong hệ thống chống sét đánh thẳng trong khu vực của cơ sở (Giai đoạn 1A, 1B và 1C).

Sử dụng hệ thống chống sét cổ điển dùng kim thu sét Franklim. Hệ thống tiếp đất chống sét với hệ thống đất của công trình thông qua cốt thép.

Chống sét lan truyền: Sử dụng các thiết bị cắt sét loại gắn song song với nguồn điện, không phụ thuộc vào dòng tải để cắt sét trên đường hạ thế chính cung cấp từ máy biến áp.

Hệ thống chống sét được nghiệm thu chung với hệ thống PCCC theo Văn bản số 3082/PCCC&CNCH-P6 ngày 04 tháng 11 năm 2014 của Cục Cảnh sát PCCC & CNCH về việc nghiệm thu về PCCC đối với khối nhà 3, 4, 5 và khu dịch vụ thương mại thuộc Khu nhà cao ốc phức hợp nhà ở thương mại Riviera Point; Văn bản số 1374/PCCC&CNCH-P5 ngày 04 tháng 11 năm 2014 của Cục Cảnh sát PCCC & CNCH về việc nghiệm thu về PCCC đối với khối nhà 6, 7, 8 thuộc Khu nhà cao ốc phức hợp nhà ở thương mại Riviera Point; Văn bản số 2902/TD-PCCC ngày 27/09/2024 của Cục cảnh sát PCCC và CNCH.

❖ **Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường:**

➤ **Hệ thống thu gom và thoát nước mưa:**

Theo nguyên tắc, nước mưa được quy ước là nước sạch nếu không tiếp xúc với các nguồn ô nhiễm: nước thải, khí thải, đất bị ô nhiễm và có thể trực tiếp thải ra môi trường với điều kiện có hệ thống thoát nước riêng và không chảy tràn qua những khu vực có các chất ô nhiễm như bãi rác, nơi chứa các loại phế thải,... Khi chảy qua các vùng chứa các chất ô nhiễm, nước mưa sẽ cuốn theo các thành phần ô nhiễm đến nguồn tiếp nhận, tạo điều kiện lan truyền nhanh các chất ô nhiễm.

Hệ thống thu gom nước mưa được tách riêng với hệ thống thu gom nước thải.

Toàn bộ hệ thống thu gom và thoát nước mưa đã xây dựng hoàn chỉnh, hướng thoát nước mưa ra rạch Cả Cấm và các kênh rạch xung quanh.

Hệ thống nước mưa của cơ sở đã được đầu tư như sau:

- **Giai đoạn 1A, 1B:** Nước mưa từ công trình, khu vực nội bộ, mặt đường và hè phố được thu gom vào hố ga, dẫn vào tuyến công thoát nước mưa BTCT ly tâm đường kính 400mm – 1.200mm được bố trí dọc các tuyến đường giao thông trước khi đổ ra các kênh rạch bằng 08 cửa xả tương ứng với 4 khu vực dọc theo rạch Cả Cấm và các nhánh kênh rạch gần nhất. Phần thoát nước mưa của trường học được kết nối với hệ thống thoát

nước mưa của Thành phố dọc theo đường Huỳnh Tấn Phát với đường ống thoát nước đường kính từ 400mm – 800mm.

- **Giai đoạn 1C:** Nước mưa từ công trình, khu vực nội bộ, mặt đường và hè phố được thu gom vào hố ga, dẫn vào tuyến ống thoát nước mưa HDPE đường kính 400 - 500mm được bố trí dọc các tuyến đường giao thông trước khi đổ ra đường Nguyễn Văn Trường và rạch phía nam cơ sở tại 04 vị trí (02 vị trí trên đường Nguyễn Văn Trường và 02 vị trí tại rạch phía nam cơ sở).

➤ **Hệ thống thu gom và thoát nước thải:**

- Mạng lưới thoát nước thải tách riêng hoàn toàn với nước mưa.
- Nguồn gây ô nhiễm chủ yếu là nước thải sinh hoạt từ các căn hộ, khu thương mại dịch vụ, trường học. Hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt bao gồm:
 - + Xây dựng hệ thống cống ngầm dọc theo đường nội bộ.
 - + Nước thải phát sinh từ các khối nhà 3 đến 8 được tập trung về trạm xử lý nước bản khu quy hoạch với công suất Trạm XLNT là 1.255,5 m³/ngày đêm.
 - + Nước thải phát sinh từ các khối nhà 9 đến được tập trung về trạm xử lý nước bản khu quy hoạch với công suất Trạm XLNT là 606,7 m³/ngày đêm.

➤ **Hệ thống PCCC:**

Chủ cơ sở đã lắp đặt hệ thống phòng cháy chữa cháy (PCCC) đầy đủ, đúng quy định tại Tòa nhà cao tầng: Khu chung cư cao tầng, văn phòng làm việc, khu thương mại dịch vụ (Khu giữ trẻ, khu sinh hoạt cộng đồng,...) gồm:

- + Hệ thống báo cháy tự động.
- + Hệ thống cấp nước chữa cháy bao gồm trạm bơm chữa cháy chuyên dụng, hệ thống đường ống, hộp chữa cháy và họng nạp nước cho xe chữa cháy.
- + Bình chữa cháy: bố trí các cặp bình chữa cháy xách tay (gồm bình bột khô ABC và bình CO₂). Các cặp bình chữa cháy được bố trí gần các hộp chữa cháy và các nơi xung yếu của các khu căn hộ.
- + Nguồn nước cấp phục vụ công tác PCCC được lấy từ nước cấp của cơ sở, khi có sự cố xảy ra, nước được phun ra từ các thiết bị chữa cháy tự động Sprinkler qua các hệ thống họng nước chữa cháy trong nhà. Mạng lưới đường ống cấp nước chữa cháy được bố trí dưới tầng hầm của cơ sở để đảm bảo về mặt an toàn và đảm bảo độ thẩm mỹ cho cơ sở.
- Đối với giai đoạn 1A, 1B, cơ sở đã được nghiệm thu về PCCC theo Văn bản số 3082/PCCC&CNCH-P6 ngày 04 tháng 11 năm 2014 của Cục Cảnh sát PCCC & CNCH về việc nghiệm thu về PCCC đối với khối nhà 3, 4, 5 và khu dịch vụ thương mại thuộc Khu nhà cao ốc phức hợp nhà ở thương mại Riviera Point; Văn bản số 1374/PCCC&CNCH-P5 ngày 04 tháng 11 năm 2014 của Cục Cảnh sát PCCC & CNCH

về việc nghiệm thu về PCCC đối với khối nhà 6, 7, 8 thuộc Khu nhà cao ốc phức hợp nhà ở thương mại Riviera Point (*Văn bản đính kèm phụ lục*).

- Đối với giai đoạn 1C đã được thẩm duyệt PCCC theo Văn bản số 2902/TD-PCCC ngày 27/09/2025 của Cục Cảnh sát PCCC và CNCH (*Văn bản đính kèm phụ lục*).

➤ **Công trình xử lý nước thải:**

- *Giai đoạn 1A, 1B:*

+ Chủ cơ sở đã xây dựng 01 Trạm xử lý nước thải tập trung có công suất là 1.255,5 m³/ngày đêm. Trạm xử lý nước thải cho giai đoạn 1 gồm các khối nhà từ 1 đến 8 (Lô P1). Tuy nhiên, hiện nay, Chủ cơ sở đã đưa vào hoạt động các khối nhà 3, 4, 5, 6, 7, 8, còn lại khối nhà 1 và 2 dự kiến năm 2026 sẽ triển khai). Trạm xử lý nước thải được hoàn công đưa vào sử dụng vào năm 2014.

+ Toàn bộ nước thải phát sinh từ các khối nhà 3, 4, 5, 6, 7, 8 được dẫn về Trạm xử lý nước thải có công suất 1.255,5 m³/ngày đêm để xử lý đảm bảo chất lượng nước đầu ra tại cơ sở đạt Quy chuẩn quy định trước khi xả thải ra nguồn tiếp nhận là rạch Cả Cấm tại 1 cửa xả.

- *Giai đoạn 1C:*

+ Chủ cơ sở đã xây dựng 01 Trạm xử lý nước thải tập trung có công suất 606,7 m³/ngày đêm để xử lý toàn bộ lượng nước thải phát sinh từ các khối nhà 9, 10, 11, 12. Hiện trạm XLNT này đã hoàn thành xây dựng theo Biên bản nghiệm thu và đưa vào sử dụng số RP1C/CTC/PCCC/BBNTHT/FD/01 ngày 26/6/2025. Dự kiến sẽ tiếp nhận nước thải từ tháng 01/2026.

➤ **Hệ thống quan trắc tự động liên tục:**

- *Giai đoạn 1A, 1B:*

+ Chủ cơ sở đã lắp đặt hoàn thiện hệ thống quan trắc nước thải tự động liên tục tại trạm xử lý nước thải công suất 1.255,5 m³/ngày đêm theo Văn bản số 110/TTQT-TTDL ngày 09 tháng 3 năm 2022 của Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường – Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố Hồ Chí Minh về việc nhận truyền dữ liệu từ hệ thống quan trắc nước thải tự động liên tục, cụ thể như sau:

+ Các thông số quan trắc nhận được bao gồm: COD, TSS, pH, Amoni, Nhiệt độ, Lưu lượng đầu vào, Lưu lượng đầu ra;

+ Tần suất truyền dữ liệu về máy chủ của trung tâm là 5 phút.

+ Tình trạng truyền dữ liệu là ổn định.

- *Giai đoạn 1C:* Dự kiến lắp 01 hệ thống quan trắc nước thải tự động liên tục sau trạm xử lý nước thải công suất 606,7 m³/ngày. Hệ thống được lắp đặt đảm bảo các thông số kỹ thuật theo hướng dẫn của Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/06/2021 của Bộ Tài nguyên & Môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp & Môi trường) - Quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường.

➤ **Công trình thoát khí thải:**

• **Công trình thoát khí thải máy phát điện:**

- *Giai đoạn 1A, 1B:*

+ Để phòng ngừa sự cố trong trường hợp cơ sở bị mất điện tại 06 khối nhà, Chủ cơ sở đã lắp đặt 05 máy phát điện dự phòng gồm: 01 máy với công suất 2.250 KVA (khối nhà 3), 01 máy với công suất 2.000 KVA (khối nhà 4), 01 máy với công suất 2.500 KVA (khối nhà 6, 7), 02 máy với công suất lần lượt là 1.500 KVA và 1.250 KVA (khối nhà 8), máy phát điện được lắp đặt tại tầng hầm (khối đế) của cơ sở. Trong mỗi máy phát điện có sẵn hệ thống xả khí thải để xử lý lượng khí thải của máy phát điện đạt quy chuẩn quy định khí thải theo cam kết của nhà sản xuất.

+ Ống khói đầu ra của 05 máy phát điện dự phòng với đường kính ống khói là 350mm, chiều cao 1m (ống khói thải ra tại tầng trệt với chiều dài 1m tính từ mặt đất). Đầu ra ống khói có lắp lưới chắn côn trùng để bảo vệ bên trong máy phát điện. Hướng thoát ống khí hướng về phía Đông, khu vực cạnh kênh rạch và không có dân cư sinh sống.

- *Giai đoạn 1C:*

+ Để phòng ngừa sự cố trong trường hợp cơ sở bị mất điện tại 04 khối nhà, Chủ cơ sở đã lắp đặt 03 máy phát điện dự phòng công suất 2.250 kVA/máy. Máy phát điện được lắp đặt tại tầng hầm (khối đế) của tháp 9, 10, 11, 12. Trong mỗi máy phát điện có sẵn hệ thống xả khí thải để xử lý lượng khí thải của máy phát điện đạt quy chuẩn quy định khí thải theo cam kết của nhà sản xuất.

+ Ống khói đầu ra của 03 máy phát điện dự phòng với đường kính ống khói là 500mm, chiều cao 9,25m tính từ tầng trệt. Đầu ra ống khói có lắp lưới chắn côn trùng để bảo vệ bên trong máy phát điện. Hướng thoát ống khí hướng về phía Đông Bắc của cơ sở, nơi khu vực ít người qua lại.

• **Công trình thoát mùi hôi khí thải từ trạm xử lý nước thải tập trung:**

- *Giai đoạn 1A, 1B:* Mùi hôi từ hoạt động của hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 1.255,5 m³/ngày đêm được thu gom bằng quạt hút có công suất 1,5kW vào tháp hấp thụ (kích thước đường kính x cao = 800mm x 2.000mm) có sử dụng dung dịch hấp thụ NaOH để xử lý. Khí thải sau tháp hấp thụ được thoát theo ống thoát khí thải bằng ống nhựa uPVC có đường kính D90mm, dài 160m, sau đó, thoát ra môi trường bên ngoài cao 2m (tính từ tầng mái).

- *Giai đoạn 1C:* Mùi hôi từ hoạt động của hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 606,7 m³/ngày đêm được thu gom bằng quạt hút có công suất 1,5kW vào tháp hấp thụ dùng than hoạt tính (kích thước đường kính x cao = 1200mm x 2.200mm). Khí thải sau tháp hấp thụ được thoát theo ống thoát khí thải bằng ống nhựa uPVC có đường kính D200mm, sau đó theo ống thoát khí thoát lên tầng mái của khối tháp số 12, chiều cao ống thoát khoảng 145m so với mặt đất.

➤ **Công trình thu gom và lưu chứa chất thải rắn:**

** Chất thải rắn sinh hoạt:*

- Tại các hộ dân: Mỗi căn hộ có trách nhiệm tự phân loại và thu gom rác để bỏ vào ống vận chuyển rác. Ống vận chuyển được bố trí dài từ nóc tòa nhà đi xuống với đường kính 0,63m (khối nhà 3-8) và 0,585m (khối nhà 9-12). Chiều dài ống theo chiều cao tháp và được làm bằng vật liệu inox. Tại mỗi tầng đã được bố trí một cửa vào rác, có nắp đậy để tạo áp lực ép cho kín, chống lại mùi bốc lên theo đường ống. Nắp đậy được thiết kế sao cho kể cả khi bất cẩn thì nó vẫn tự động đóng lại. Trên đỉnh ống có một lỗ nhỏ thông khí, điểm cuối cùng của ống rác được đặt ở phòng rác tại tầng hầm của các khối nhà riêng biệt tạo điều kiện thuận lợi cho việc lấy rác.

- Tại khu vực trung tâm thương mại, khu dịch vụ công cộng: Hằng ngày, nhân viên phụ trách vệ sinh sẽ tiến hành kiểm tra, thu gom đưa về khu vực lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt tạm trung tại tầng hầm của cơ sở.

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh sau khi được thu gom từ ống lồng sẽ được lưu chứa vào các thùng rác sinh hoạt dung tích 660L/thùng theo 03 nhóm chất thải rắn sinh hoạt tại khu vực lưu chứa chất thải rắn tập trung tại tầng hầm của cơ sở (diện tích khoảng 15m²). Sau đó, chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định hiện hành.

** Chất thải nguy hại:*

- Tất cả chất thải nguy hại phát sinh được lưu chứa vào 07 thùng chứa dung tích 120 lít/thùng.

- Chủ cơ sở đã bố trí khu vực lưu chứa CTNH với diện tích 5m² đảm bảo lưu chứa toàn bộ lượng CTNH phát sinh của các khối nhà 3, 4, 5, 6, 7, 8 và kho chứa CTNH diện tích 7 m² đảm bảo lưu chứa toàn bộ CTNH phát sinh của các khối nhà 9, 10, 11, 12.

3.1.3. Công suất đề xuất cấp phép

➤ **Hạng mục công trình chính:**

Chủ cơ sở đã xây dựng hoàn thiện các hạng mục công trình chính gồm 06 khối nhà (khối nhà 3 đến khối nhà 8) với tổng quy mô số căn hộ là 1.067 căn, quy mô dân số là 4.272 người. Cụ thể như sau:

**/ Giai đoạn 1A:*

- Diện tích đất xây dựng: 12.016,8 m²;
- Diện tích sàn xây dựng: 80.017,2 m²;
- Tầng cao xây dựng công trình: 39 -40 tầng;
- Chiều cao xây dựng tối đa: 150,7m;
- Tổng số căn hộ: 549 căn, trong đó:
 - + Khối nhà 3: 189 căn hộ;

+ Khối nhà 4: 180 căn hộ;

+ Khối nhà 5: 180 căn hộ.

*/ Giai đoạn 1B:

- Diện tích đất xây dựng: 4.454,99 m²;

- Diện tích sàn xây dựng: 102.770,6 m²;

- Mật độ xây dựng: 26,79%;

- Tầng cao xây dựng công trình: 39 -40 tầng;

- Chiều cao xây dựng tối đa: 150,7m;

- Tổng số căn hộ: 518 căn, trong đó:

+ Khối nhà 6: 167 căn hộ;

+ Khối nhà 7: 178 căn hộ;

+ Khối nhà 8: 173 căn hộ.

*/ Giai đoạn 1C:

- Diện tích đất xây dựng (tầng hầm): 15.267,89m²

- Diện tích sàn xây dựng (kể cả tầng hầm, lánh nạn, tum): 162.248,30m².

- Mật độ xây dựng: 14%; Hệ số sử dụng đất: 2,6 lần.

- Tầng cao xây dựng công trình: khối 9, 12: 41 tầng; khối 10, 11: 42 tầng.

- Chiều cao xây dựng: khối 9, 12 cao 141,2m; khối 10,11 cao 144,35m.

- Tổng số căn hộ: 798 căn, trong đó:

+ Khối nhà 9: 181 căn hộ;

+ Khối nhà 10: 163 căn hộ;

+ Khối nhà 11: 212 căn hộ.

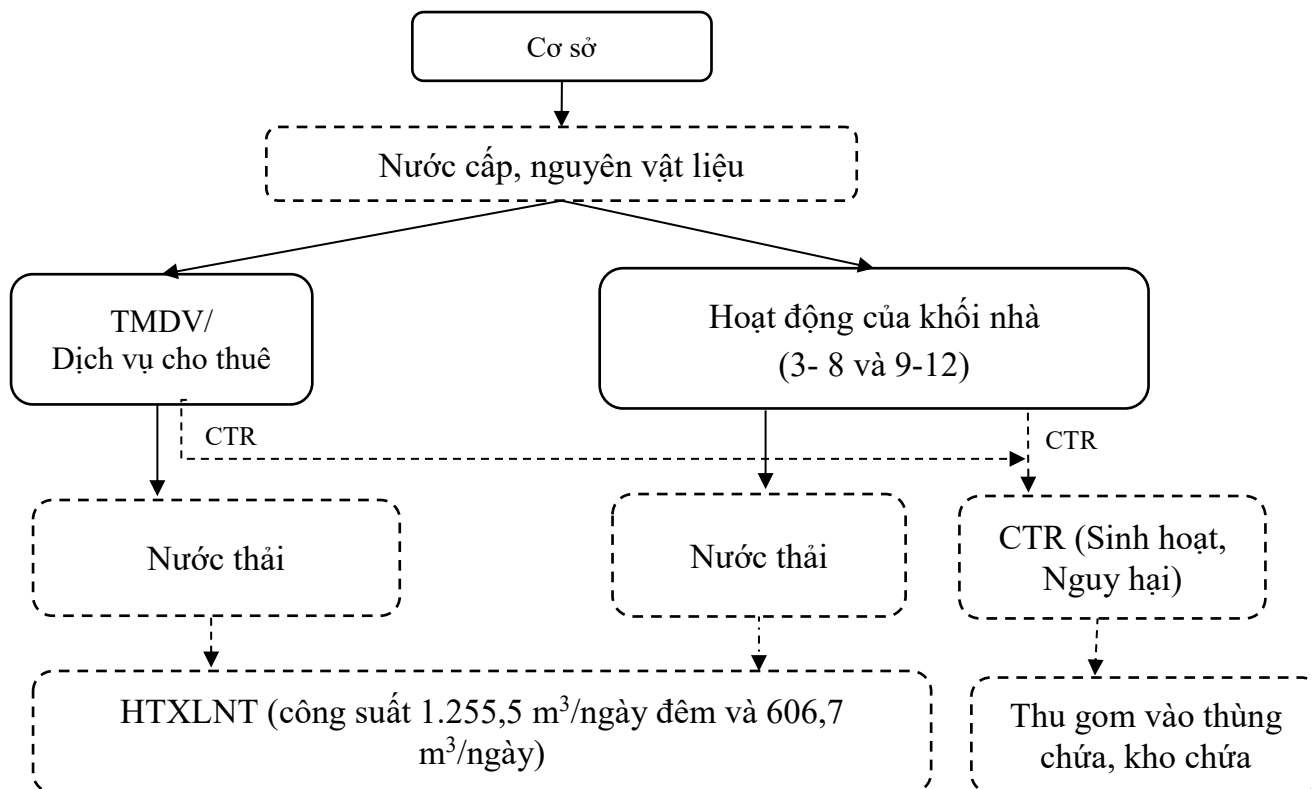
+ Khối nhà 12: 242 căn hộ

➤ **Hạng mục công phụ trợ:** Hệ thống giao thông, Hệ thống cấp điện và chiếu sáng, Hệ thống cấp nước, Hệ thống thông gió, Hệ thống chống sét, Hệ thống PCCC, Hệ thống thu gom thoát nước mưa, Hệ thống thu gom thoát nước thải, Hành lang bảo vệ sông rạch, Hệ thống thang máy, Hệ thống thông tin liên lạc.

➤ **Hạng mục công trình bảo vệ môi trường:** Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 1.255,5 m³/ngày đêm và 606,7m³/ngày, Hệ thống quan trắc nước thải liên tục tự động, Hệ thống xử lý mùi hôi khí thải từ trạm xử lý nước thải, Hệ thống thoát khí thải của 08 máy phát điện, Phòng thu rác/mỗi khối nhà, Kho chứa CTRSH tập trung diện tích 15 m² và 150m², Kho chứa CTNH diện tích 5 m² và 7m².

3.2. Công nghệ sản xuất của cơ sở đầu tư:

Cơ sở thuộc loại hình khu dân cư kết hợp thương mại dịch vụ nên không có công nghệ sản xuất, chỉ có quy trình hoạt động của cơ sở được thực hiện như sau:



Hình 3. Sơ đồ quy trình hoạt động của cơ sở

Thuyết minh quy trình:

Cơ sở “Riviera Point – Giai đoạn 1A, 1B, 1C” với hạng mục công trình chính là khu nhà ở chung cư cao tầng kết hợp với trung tâm thương mại. Ngoài ra, có các hạng mục hoạt động thương mại dịch vụ, dịch vụ cho thuê như Siêu thị, Trường học, Shophouse (Cửa hàng mẹ và bé, Phòng gym, Spa, Cửa hàng chăm sóc thú cưng),...

Trong quá trình hoạt động của cơ sở thì hoạt động sinh hoạt hằng ngày của người dân trong khu chung cư và hoạt động thương mại dịch vụ, dịch vụ cho thuê là những nguồn làm phát sinh chất thải chủ yếu. Chất thải phát sinh gồm khí thải, nước thải sinh hoạt và chất thải rắn (gồm chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn nguy hại).

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hộ dân của các khối nhà; khu thương mại dịch vụ và dịch vụ cho thuê sẽ được thu gom về Trạm xử lý nước thải công suất 1.255,5 m³/ngày đêm và công suất 606,7 m³/ngày để xử lý trước khi thải ra môi trường.

Chất thải rắn (chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn nguy hại) phát sinh sẽ được phân loại, thu gom vào các thùng chứa và khu vực lưu chứa riêng biệt, sau đó sẽ được các đơn vị có chức năng định kỳ đến thu gom và xử lý theo hợp đồng đã ký kết.

3.3. Sản phẩm của cơ sở đầu tư

- Hiện nay, Cơ sở “Riviera Point – Giai đoạn 1A, 1B, 1C” đã xây dựng hoàn thiện

các khối nhà 3, 4, 5 và đi vào hoạt động từ năm 2014, đã xây dựng và hoàn thiện các khối nhà 6, 7, 8 và đi vào hoạt động năm 2019; các khối nhà 9, 10, 11, 12 đã xây dựng hoàn thiện và dự kiến đi vào hoạt động vào năm 2026.

- Giai đoạn 1A, 1B:

+ Khu nhà ở cao tầng gồm: 01 tầng hầm của khối đế; 06 khối nhà (khối nhà 3, 4, 5, 6, 7, 8). Trong đó: khối nhà 3, 8 cao 40 tầng/mỗi khối nhà; khối nhà 4-7 cao 39 tầng/mỗi khối nhà.

+ Số căn hộ: 1.067 căn, trong đó:

. Khối nhà 3: 189 căn hộ;

. Khối nhà 4: 180 căn hộ;

. Khối nhà 5: 180 căn h;

. Khối nhà 6: 167 căn hộ;

. Khối nhà 7: 178 căn hộ;

. Khối nhà 8: 173 căn hộ.

+ Dân số: 4.272 người.

+ Diện tích: 16.471,79 m².

+ Các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật, phụ trợ: điện, nước, giao thông, chiếu sáng, cây xanh, thông tin liên lạc, chống sét, phòng cháy chữa cháy, thang máy,...

+ Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường: Trạm xử lý nước thải công suất 1.255,5 m³/ngày.đêm; Hệ thống quan trắc nước thải liên tục tự động; Khu vực lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt tập trung (15m²), Khu vực lưu chứa chất thải nguy hại (5m²), Hệ thống thu gom, thoát nước mưa; Hệ thống thu gom, thoát nước thải, Hệ thống ống thoát khí thải của 05 máy phát điện.

- Giai đoạn 1C:

+ Khu nhà ở cao tầng gồm: 01 tầng hầm của khối đế (tầng hầm + 5 tầng khối đế); 04 khối nhà (khối nhà 9, 10, 11, 12) từ tầng 6 để phục vụ nhu cầu ở của cư dân. Tầng cao xây dựng công trình: khối 9, 12: 41 tầng; khối 10, 11: 42 tầng.

+ Số căn hộ: 798 căn, trong đó:

. Khối 9: 181 căn hộ

. Khối 10: 163 căn hộ

. Khối 11: 212 căn hộ

. Khối 12: 242 căn hộ

+ Dân số: 3.192 người

+ Diện tích xây dựng (tầng hầm): 15.267,89 m².

+ Các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật, phụ trợ: điện, nước, giao thông, chiếu sáng, cây xanh, thông tin liên lạc, chống sét, phòng cháy chữa cháy, thang máy,...

+ Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường: Trạm xử lý nước thải công suất 606,7 m³/ngày.đêm; Hệ thống quan trắc nước thải liên tục tự động; Khu vực lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt tập trung (150m²), Khu vực lưu chứa chất thải nguy hại (7m²), Hệ thống thu gom, thoát nước mưa; Hệ thống thu gom, thoát nước thải, Hệ thống ống thoát khí thải của 03 máy phát điện dự phòng.

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

4.1. Nhu cầu sử dụng nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu và hóa chất:

Do hoạt động chính của cơ sở là hoạt động của các hộ dân trong khu chung cư và hoạt động dịch vụ công cộng (các dịch vụ thương mại). Nguồn nguyên, nhiên liệu trong quá trình hoạt động của cơ sở do các nhà đầu tư kinh doanh tự trang bị và số lượng của nguyên, nhiên liệu được sử dụng sẽ không cố định.

Tuy nhiên, trong quá trình hoạt động vận hành của cơ sở, các nguyên vật liệu hóa chất sử dụng được dùng chủ yếu cho quá trình hoạt động máy móc thiết bị trong các khối nhà và việc vận hành trạm xử lý nước thải của cơ sở.

Hóa chất sử dụng chủ yếu là hóa chất dùng cho xử lý nước thải và dầu DO chạy máy phát điện (05 máy phát điện – giai đoạn 1A, 1B và 03 máy phát điện – giai đoạn 1C). Khối lượng nhiên liệu dầu DO sử dụng cho máy phát điện được ước tính trong trường hợp cơ sở gặp sự cố mất điện và máy phát điện hoạt động nguyên ngày.

Bảng 16. Danh mục nguyên nhiên liệu và hóa chất sử dụng

TT	Nguyên, nhiên liệu, hóa chất	Mục đích sử dụng	Đơn vị	Tổng cộng
I	Nguyên, nhiên liệu (ước tính khối lượng dùng cho cho giai đoạn 1A, 1B, 1C)			
1	Dầu DO	Vận hành máy phát điện	Lít/tháng	17.520
2	Phân bón	Hệ thống cây xanh	Kg/tháng	20
3	Thuốc bảo vệ thực vật	Hệ thống cây xanh	Lít/tháng	02
4	Clo	Rửa lọc hồ bơi	Kg/tháng	20
5	Bột giặt	Vệ sinh ống lồng thu rác	Kg/tháng	100
II	Hóa chất			
Trạm XLNT công suất 1.255,5 m³/ngày				
6	Nước Javel	Bể khử trùng của trạm XLNT	Kg/tháng	150
7	NaOH	Bồn xử lý khí thải của trạm XLNT	Lít/tháng	60
Trạm XLNT công suất 606,7 m³/ngày				

TT	Nguyên, nhiên liệu, hóa chất	Mục đích sử dụng	Đơn vị	Tổng cộng
8	NaOH	Cân bằng pH bể Anoxic	Kg/tháng	60
9	Dinh dưỡng (Mật ri đường)	Dinh dưỡng cho bể Anoxic	Kg/tháng	300
10	Javen	Khử trùng nước thải	Lít/tháng	80

Nguồn: Công ty TNHH Riviera Point

4.2. Nhu cầu sử dụng điện:

➤ Nguồn cung cấp điện:

Nguồn cung cấp điện: Nguồn cung cấp điện sử dụng cho toàn cơ sở được lấy từ mạng lưới điện quốc gia, do Chi nhánh Tổng công ty Điện lực Thành phố Hồ Chí Minh TNHH – Công ty Điện lực Tân Thuận cung cấp.

Nhu cầu tiêu thụ điện: Lượng điện tiêu thụ thực tế của cơ sở trong năm 2024 được thống kê theo các hóa đơn Giá trị gia tăng (tiền điện) là 161.700 kwh/tháng (theo Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2024 của Cơ sở).

Dự kiến, công suất tiêu thụ điện sau khi giai đoạn 1C đi vào hoạt động khoảng: 400.000 kwh/tháng.

4.3. Nhu cầu sử dụng nước:

4.3.1. Theo ĐTM được duyệt

Theo Báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt, nhu cầu sử dụng nước cho giai đoạn 1 (lô P1) gồm 12 khối nhà (khối 1 - 12) được tính toán như sau:

Bảng 17. Nhu cầu sử dụng nước theo ĐTM được duyệt

STT	Khu vực cấp nước	Lượng nước cấp trong ngày					
		Thông số tính toán			Số lượng	Tổng cấp nước	Lưu lượng
		Căn hộ	Diện tích (m ²)	Mật độ	Người	l/người l/m ²	m ³ /ngày đêm
A	Lưu lượng nước cấp sinh hoạt khu 3 và 5						1.207,26
1	Khu căn hộ	1.409			5.525	200	1.105
2	Nhà trẻ				200	100	20
3	Câu lạc bộ		850	3m ² /người	284	10	2,84
4	Khu thương mại		7.145	5m ² /người	1.429	50	71,45
5	Khu để xe		15.933,3			0,5	7,97
B	Lưu lượng nước cấp sinh hoạt khu 4						583,37

STT	Khu vực cấp nước	Lượng nước cấp trong ngày					
		Thông số tính toán			Số lượng	Tổng cấp nước	Lưu lượng
		Căn hộ	Diện tích (m ²)	Mật độ	Người	l/người l/m ²	m ³ /ngày đêm
1	Căn hộ	690			2.678	200	535,6
2	Trung tâm thương mại		11.270	5m ² /người	2.254	15	33,81
3	Câu lạc bộ		850	3m ² /người	3.284	10	2,84
4	Khu công cộng		2.376	5m ² /người	476	15	7,14
5	Khu để xe		7.966,7			0,5	3,98
C	Tổng lưu lượng nước cấp cho giai đoạn 1 (m ³ /ng.đ)						1.790,63
D	Nước tưới đường, tưới cây (10% nước cấp sinh hoạt)					10%	179,06
E	Nước dự phòng (10% nước cấp sinh hoạt)					10%	179,06
F	Nước thất thoát (20% nước cấp sinh hoạt)					20%	358,13
G	Nước cấp cho chữa cháy (số đám cháy: 2; q = 10 l/s; thời gian duy trì: 2 giờ)					10	144
H	Lưu lượng nước cấp trung bình ngày (m ³ /ng.đ)						2.506,88
L	Lưu lượng nước cấp trong ngày dùng nhiều nhất (K=1,3)					1,3	3.258,95
M	Lưu lượng nước cấp trong ngày dùng nhiều nước nhiều nhất (K=2)					2	271,58
N	Lưu lượng nước cấp trong giờ dùng nước nhiều nhất có cháy						319,58

Nguồn: Báo cáo đánh giá tác động môi trường

- Tổng lượng nước cấp cho hoạt động của 12 khối nhà (từ khối nhà 1 đến khối nhà 12) là 3.258,95 m³/ngày đêm.

- Tổng lượng nước thải sinh hoạt ước tính bằng 100% lượng nước cấp sinh hoạt của cơ sở là 3.258,95 m³/ngày đêm.

4.3.2. Nhu cầu sử dụng nước tính cho giai đoạn 1A, 1B

Hiện nay, Cơ sở đã đi vào hoạt động 06 khối nhà (từ khối nhà 3 đến khối nhà 8), còn lại khối nhà 9, 10, 11, 12 dự kiến đi vào hoạt động năm 2026. Như vậy, lượng nước tiêu thụ của 06 khối nhà đang hoạt động được tính toán như sau:

Bảng 18. Nhu cầu sử dụng nước tính toán cho 6 khối nhà đang hoạt động

STT	Mục đích sử dụng	Căn hộ	Số người	Tiêu chuẩn cấp nước	Lưu lượng nước cấp	Lưu lượng nước thải
				l/người hoặc l/m ²	m ³ /ngày đêm	m ³ /ngày đêm
A	Lưu lượng nước cấp sinh hoạt				869,4	869,4
-	Khu căn hộ	1.067	4.272	200	854,4	854,4
-	Nhà trẻ	-	100	75	7,5	7,5
-	Khu thương mại	-	300	7,5	7,5	7,5
B	Lưu lượng cấp nước cho hồ bơi (02 cái)	Tổng thể tích: 900 m ³		-	900	-
C	Nước tưới đường, tưới cây (10% nước cấp sinh hoạt)			10%	86,94	-
D	Nước dự phòng (10% nước cấp sinh hoạt)			10%	86,94	-
E	Nước thất thoát (20% nước cấp sinh hoạt)			20%	173,88	-
F	Nước cấp cho chữa cháy (số đám cháy: 2; q = 10 l/s; thời gian duy trì: 2 giờ)			10	144	-
G	Lưu lượng nước cấp trung bình ngày (m ³ /ngày đêm)				2.261,16	869,4

Nguồn: Công ty TNHH Riviera Point

- Tổng lượng nước cấp cho hoạt động của 06 khối nhà hiện hữu là 2.261,16 m³/ngày đêm (bao gồm nước sinh hoạt, hồ bơi, tưới cây, PCCC,...).

Nước thải: Tổng lượng nước thải sinh hoạt ước tính bằng 100% lượng nước cấp sinh hoạt (có tính đến hệ số không điều hòa K=1,2) là 869,4 m³/ngày đêm x 1,2 = 1.043 m³/ngày đêm.

❖ **Nhu cầu sử dụng nước thực tế:**

- **Nguồn cung cấp nước:** Hiện tại đơn vị cấp nước chính cho cơ sở là Công ty Cổ phần Cấp nước Nhà Bè. Nước cấp chủ yếu dùng vào mục đích phục vụ sinh hoạt của các hộ dân, khách, nhân viên, nhà vệ sinh, các phòng kỹ thuật, dịch vụ (khu giữ trẻ, khu sinh hoạt cộng đồng, hồ bơi),...

- **Nhu cầu sử dụng nước:** Lượng nước tiêu thụ thực tế của toàn bộ hoạt động của cơ sở được thống kê theo hóa đơn tiền nước của năm 2024 và 04 tháng đầu năm 2025 như sau:

Bảng 19. Lượng nước tiêu thụ thực tế

STT	Năm 2024	Lượng nước cấp sử dụng		Năm 2025	Lượng nước cấp sử dụng	
		m ³ /tháng	m ³ /ngày		m ³ /tháng	m ³ /ngày
1	Tháng 01	15.723	524,1	Tháng 01	15.444	498,2
2	Tháng 02	16.753	558,4	Tháng 02	13.669	488,2
3	Tháng 03	13.706	456,9	Tháng 03	14.022	452,3
4	Tháng 04	15.567	518,9	Tháng 04	16.595	553,2
5	Tháng 05	17.020	567,3	Tháng 05	-	-
6	Tháng 06	16.073	535,8	Tháng 06	-	-
7	Tháng 07	14.256	475,2	Tháng 07	-	-
8	Tháng 08	15.263	508,8	Tháng 08	-	-
9	Tháng 09	15.224	507,5	Tháng 09	-	-
10	Tháng 10	15.323	510,8	Tháng 10	-	-
11	Tháng 11	15.412	513,7	Tháng 11	-	-
12	Tháng 12	16.299	543,3	Tháng 12	-	-
	Trung bình	15.551	518,4	Trung bình	14.932	498
Trung bình			15.242 m³/tháng	508 m³/ngày		

Nguồn: Hoá đơn giá trị tiền nước của cơ sở

Năm 2024, lượng nước cấp sử dụng cho các khối nhà 3, 4, 5, 6, 7, 8 trung bình khoảng 518,4 m³/ngày đêm. Vào 04 tháng đầu năm 2025, lượng nước cấp sử dụng trung bình khoảng 498 m³/ngày đêm (*Hóa đơn nước cấp được đính kèm phụ lục*). Như vậy, lượng nước cấp sử dụng thực tế tại Cơ sở trung bình khoảng 508 m³/ngày đêm.

Ngoài ra, nước dùng cho chữa cháy: Tiêu chuẩn cấp nước chữa cháy: q=10 lít/giây cho một đám cháy, số đám cháy xảy ra đồng thời là 01 đám cháy (theo TCVN 2622-1995). Lượng nước phát sinh khoảng 36 m³/giờ. Nhu cầu nước chữa cháy chỉ phát sinh khi có hỏa hoạn, xác suất xảy ra hỏa hoạn rất nhỏ nên chỉ tính lượng nước này để tính toán các trụ nước PCCC nhằm đảm bảo đủ nước chữa cháy tại chỗ trong khi chờ lực lượng PCCC chuyên nghiệp đến.

- Lưu lượng nước thải thực tế:

Lưu lượng nước thải phát sinh thực tế theo sổ theo dõi lưu lượng năm 2024 và 04 tháng đầu năm 2025 như sau:

Bảng 20. Lưu lượng nước thải phát sinh tại cơ sở thực tế

STT	Năm 2024	Lưu lượng nước thải phát sinh		Năm 2025	Lưu lượng nước thải phát sinh	
		m ³ /tháng	m ³ /ngày		m ³ /tháng	m ³ /ngày
1	Tháng 01	11.915	397,2	Tháng 01	12.893	415,9
2	Tháng 02	12.716	423,9	Tháng 02	11.799	421,4
3	Tháng 03	12.382	412,7	Tháng 03	13.860	447,1
4	Tháng 04	12.705	423,5	Tháng 04	13.289	443
5	Tháng 05	15.513	517,1	Tháng 05	-	-
6	Tháng 06	13.087	436,2	Tháng 06	-	-
7	Tháng 07	12.962	432,1	Tháng 07	-	-
8	Tháng 08	13.610	453,7	Tháng 08	-	-
9	Tháng 09	13.669	455,6	Tháng 09	-	-
10	Tháng 10	14.070	469	Tháng 10	-	-
11	Tháng 11	13.838	461,3	Tháng 11	-	-
12	Tháng 12	13.677	455,9	Tháng 12	-	-
	Trung bình	13.345	445	Trung bình	12.960	432
Trung bình			13.153 m³/tháng		438,5 m³/ngày	

Nguồn: Số theo dõi lưu lượng nước thải của cơ sở

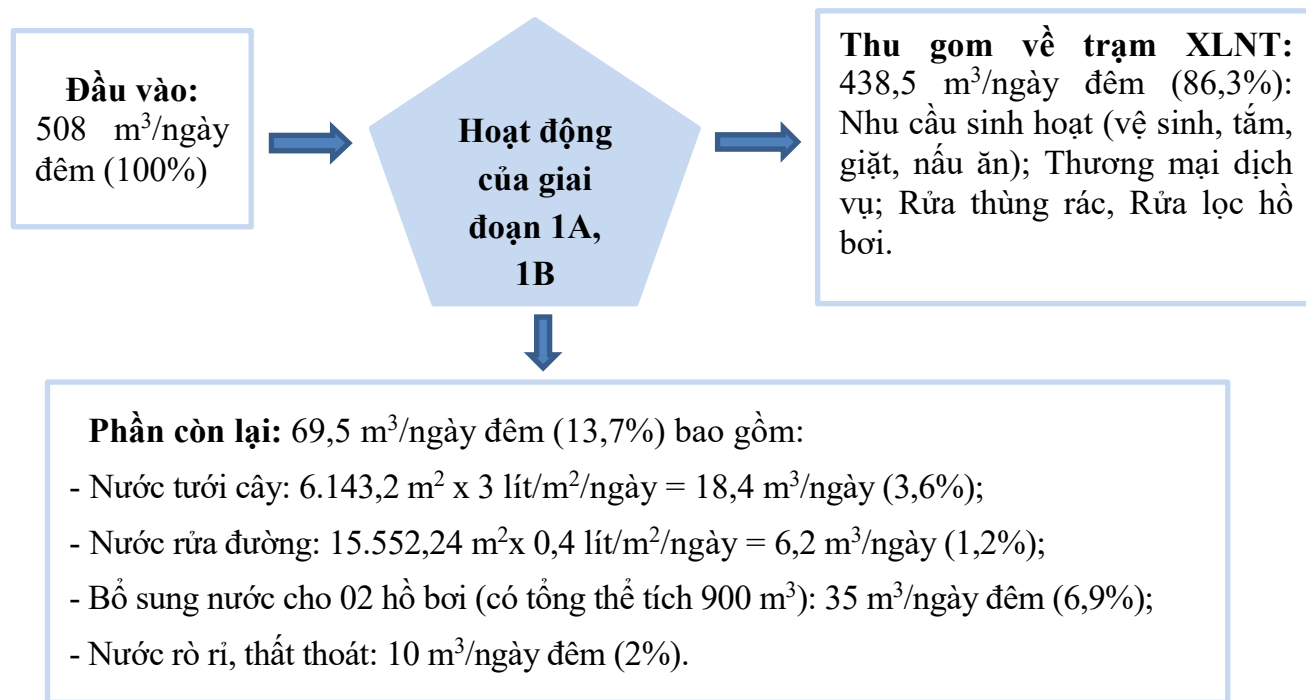
Năm 2024, lưu lượng nước thải phát sinh tại các khối nhà 3, 4, 5, 6, 7, 8 trung bình khoảng 445 m³/ngày đêm. Vào 04 tháng đầu năm 2025, lưu lượng nước thải trung bình khoảng 432 m³/ngày đêm (*Số theo dõi lưu lượng được đính kèm phụ lục*). Như vậy, lưu lượng nước thải thực tế tại Cơ sở trung bình khoảng 438,5 m³/ngày đêm. Theo số theo dõi lưu lượng tháng 4 năm 2025, lưu lượng xả thải tối đa khoảng 653 m³/ngày đêm (ngày 15/4/2025). Do đó, Cơ sở đề xuất xin cấp phép trong giai đoạn này với lưu lượng 784 m³/ngày đêm, đã tính hệ số không điều hòa K=1,2 ($653 \text{ m}^3/\text{ngày đêm} \times 1,2 = 784 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$).

❖ **Chênh lệch giữa lưu lượng nước thải thực tế và lưu lượng nước cấp thực tế:**

Lưu lượng nước thải trung bình thực tế tại cơ sở phát là 438,5 m³/ngày đêm. Lượng nước cấp trung bình thực tế tại cơ sở là 508 m³/ngày đêm.

Tỷ lệ chênh lệch giữa nước thải và nước cấp khoảng 86,3%.

Ngoài ra, lượng nước cấp thất thoát và lượng nước không cần qua hệ thống xử lý khoảng 69,5 m³/ngày đêm. Sơ đồ cân bằng nước được thể hiện như hình sau:



Hình 4. Sơ đồ cân bằng nước

4.3.3. Nhu cầu sử dụng nước tính cho giai đoạn 1C

Bảng 21. Nhu cầu sử dụng nước tính toán cho giai đoạn 1C

TT	Mục đích sử dụng	Căn hộ	Số người	Tiêu chuẩn cấp nước (l/người)	Lưu lượng nước cấp (m ³ /ngày)	Lưu lượng nước thải (m ³ /ngày)	Ghi chú
A	Lưu lượng nước cấp sinh hoạt				596,90	596,90	
-	Khu căn hộ	798	3.192	170	542,64	542,64	
-	Khu thương mại - dịch vụ			10% nước sinh hoạt	54,26	54,26	
B	Nước cấp bổ sung cho hồ bơi. Tổng thể tích hồ bơi V = 1131 m ³ (02 hồ)			10% x V (cấp nước bổ sung)	113,10	9,00	Theo tính toán của đơn vị thiết kế
C	Nước tưới đường, tưới cây (10% nước cấp sinh hoạt)			10%	59,69	-	
D	Nước dự phòng (10% nước cấp sinh hoạt)			10%	59,69	-	
E	Nước thất thoát (20% nước cấp sinh hoạt)			20%	119,38	-	
F	Nước cấp cho chữa cháy (số đám cháy: 2; q = 10 l/s; thời gian duy trì: 2 giờ)			10	144,00	-	

TT	Mục đích sử dụng	Căn hộ	Số người	Tiêu chuẩn cấp nước (l/người)	Lưu lượng nước cấp (m ³ /ngày)	Lưu lượng nước thải (m ³ /ngày)	Ghi chú
G	Lưu lượng nước cấp trung bình ngày (m ³ /ngày đêm)				1.092,77	605,90	

Nguồn: Công ty TNHH Riviera Point

- Tổng lượng nước cấp cho hoạt động của 04 khối nhà giai đoạn 1C là 1.092,77 m³/ngày đêm (bao gồm nước sinh hoạt, hồ bơi, tưới cây, PCCC,...).

Nước thải: Tổng lượng nước thải sinh hoạt ước tính bằng 100% lượng nước cấp sinh hoạt là 605,9 m³/ngày. Cơ sở tiến hành xây dựng hệ thống XLNT công suất 606,7 m³/ngày để đảm bảo xử lý toàn bộ lượng nước thải phát sinh.

5. Cơ sở sử dụng phế liệu nhập khẩu từ nước ngoài làm nguyên liệu sản xuất:

Cơ sở là khu chung cư kết hợp thương mại dịch vụ nên không thuộc hạng mục này.

6. Các thông tin khác liên quan đến cơ sở:

Không có.

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

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

1.1. Phù hợp của cơ sở đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia:

Thực hiện theo Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13 tháng 4 năm 2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược Bảo vệ môi trường Quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050; Quyết định số 36/QĐ- HĐTĐQH ngày 24 tháng 5 năm 2023 của Hội đồng Thẩm định Quy hoạch Bảo vệ môi trường Quốc gia ban hành kế hoạch tổ chức thẩm định Quy hoạch Bảo vệ môi trường Quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050; Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08/7/2024 về phê duyệt quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050, nội dung chính bao gồm:

❖ Nhiệm vụ về bảo vệ môi trường:

➤ Giảm thiểu tác động đến môi trường từ hoạt động phát triển kinh tế - xã hội

- Thực hiện phân vùng môi trường thống nhất trên phạm vi toàn quốc để triển khai các hoạt động bảo vệ môi trường thích hợp theo phân vùng môi trường nhằm kiểm soát, phòng ngừa và giảm thiểu tác động của ô nhiễm môi trường đến sự sống và phát triển bình thường của con người và sinh vật.

- Xây dựng lộ trình nâng cấp, cải tạo công nghệ xử lý chất thải đối với các cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ theo phân vùng môi trường; xây dựng lộ trình kế hoạch di dời các cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ không đáp ứng yêu cầu bảo vệ môi trường của phân vùng môi trường và khoảng cách an toàn về môi trường đối với khu dân cư.

- Quan trắc, theo dõi, chủ động phòng ngừa, ứng phó với các sự cố ô nhiễm môi trường không khí, môi trường nước biển, lưu vực sông liên quốc gia, liên vùng, liên tỉnh.

➤ Quản lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp, chất thải nguy hại

- Đầu tư trang thiết bị thu gom, xây dựng trạm trung chuyển chất thải rắn sinh hoạt tại các đô thị, mở rộng mạng lưới dịch vụ thu gom chất thải rắn sinh hoạt ở khu vực nông thôn; khuyến khích hộ gia đình, cá nhân ở nông thôn tận dụng tối đa chất thải thực phẩm để làm phân hữu cơ, làm thức ăn chăn nuôi.

- Tổ chức phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn, thực hiện các biện pháp giảm thiểu phát sinh chất thải, tăng cường tái sử dụng, tái chế chất thải đáp ứng quy định về bảo vệ môi trường và yêu cầu kỹ thuật; giảm thiểu chất thải nhựa, rác thải nhựa ra đại dương.

- Xây dựng, thực hiện các biện pháp ngăn chặn việc nhập khẩu công nghệ cũ, lạc hậu, phát sinh nhiều chất thải, tiêu hao nhiều nguyên liệu, vật liệu và năng lượng.

- Thực hiện quy định về trách nhiệm tái chế, xử lý sản phẩm, bao bì, chất thải của tổ chức, cá nhân sản xuất, nhập khẩu (EPR).

- Xây dựng, phát triển ngành công nghiệp tái chế, thu hồi tài nguyên và năng lượng từ chất thải; chuyển đổi và xây dựng các khu công nghiệp sinh thái, khu công nghiệp tái chế; khuyến khích đầu tư, xây dựng các cơ sở tái chế hiện đại; từng bước hạn chế các cơ sở tái chế thủ công, quy mô nhỏ, gây ô nhiễm môi trường ở các làng nghề.

- Đầu tư xử lý, cải tạo, phục hồi môi trường các bãi chôn lấp chất thải rắn sinh hoạt không hợp vệ sinh.

- Đa dạng hóa các công nghệ xử lý chất thải, khuyến khích áp dụng công nghệ xử lý tiên tiến, hiện đại, thân thiện với môi trường; tiếp tục tăng cường đồng xử lý, xử lý kết hợp với thu hồi năng lượng; hạn chế và có lộ trình tiến tới chấm dứt việc đầu tư mới các khu xử lý chất thải rắn sinh hoạt bằng công nghệ chôn lấp trực tiếp.

➤ **Quản lý, cải thiện và nâng cao chất lượng môi trường**

- Xây dựng và triển khai kế hoạch quản lý chất lượng môi trường nước mặt đối với các sông, hồ. Chủ động kiểm soát, cảnh báo ô nhiễm môi trường nước mặt lưu vực sông liên quốc gia; phòng ngừa, kiểm soát, khắc phục ô nhiễm, cải thiện chất lượng môi trường nước các lưu vực sông. Tập trung xử lý tình trạng ô nhiễm môi trường nghiêm trọng tại một số lưu vực sông.

- Phòng ngừa, kiểm soát ô nhiễm và bảo vệ môi trường nước dưới đất trong hoạt động thăm dò, khai thác nước dưới đất. Kiểm soát tác động từ hoạt động phát triển kinh tế - xã hội đến môi trường nước dưới đất.

- Phòng ngừa và kiểm soát các sự cố gây ô nhiễm môi trường biển và đại dương; xây dựng cơ chế phối hợp giữa các nước liên quan để xử lý các vấn đề môi trường biển.

- Xây dựng và triển khai kế hoạch quản lý chất lượng môi trường không khí cấp quốc gia và cấp tỉnh, đặc biệt chú trọng các đô thị lớn, các điểm nóng về ô nhiễm môi trường không khí. Kiểm soát và ngăn ngừa ô nhiễm không khí từ hoạt động sản xuất, kinh doanh, dịch vụ.

- Xây dựng lộ trình và tổ chức thực hiện việc di dời các cơ sở không đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường của phân vùng môi trường.

- Tiếp tục thực hiện kiểm soát chặt chẽ các cơ sở công nghiệp có nguồn khí thải lớn như: nhiệt điện, xi măng, thép, hóa chất...

- Điều tra, đánh giá, phân loại ô nhiễm môi trường đất và xây dựng, triển khai kế hoạch xử lý, cải tạo và phục hồi các khu vực đất bị ô nhiễm, các điểm tồn lưu dioxin, xăng dầu do chiến tranh để lại và hóa chất bảo vệ thực vật tồn lưu.

❖ **Định hướng quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050:**

➤ **Định hướng phân vùng môi trường:**

Việc phân vùng môi trường được thực hiện theo quy định tại Điều 25 Nghị định số 37/2019/NĐ-CP ngày 07/5/2019 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Quy hoạch, Điều 22 và Điều 23 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.

➤ **Định hướng bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học:**

- Khu vực đa dạng sinh học cao: Hình thành các khu vực đa dạng sinh học cao đáp ứng các tiêu chí theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, đa dạng sinh học và pháp luật khác có liên quan để bảo vệ các hệ sinh thái tự nhiên quan trọng, bảo vệ nơi cư trú tự nhiên của các loài động vật, thực vật hoang dã.

- Cảnh quan thiên nhiên quan trọng: Thành lập các cảnh quan thiên nhiên quan trọng đáp ứng các tiêu chí theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, đa dạng sinh học và pháp luật khác có liên quan để bảo vệ các hệ sinh thái tự nhiên, sinh cảnh sống tự nhiên của các loài sinh vật, đặc biệt là các loài nguy cấp, bị đe dọa được ưu tiên bảo vệ.

- Quản lý hiệu quả và phát triển bền vững hệ thống rừng tại các khu bảo tồn thiên nhiên, hành lang đa dạng sinh học, khu vực đa dạng sinh học cao, cảnh quan thiên nhiên quan trọng, vùng đất ngập nước quan trọng và các khu vực khác để nâng cao năng lực hấp thu và lưu trữ các-bon hướng tới trung hòa phát thải ròng của Việt Nam bằng “0” vào năm 2050 và tham gia thị trường các-bon.

➤ **Định hướng hình thành các khu xử lý chất thải tập trung cấp quốc gia, cấp vùng, cấp tỉnh:**

- Định hướng về quy mô, loại hình chất thải, phạm vi phục vụ của khu xử lý chất thải tập trung cấp quốc gia, cấp vùng, cấp tỉnh bao gồm:

+ Khu xử lý chất thải tập trung cấp quốc gia có công nghệ tiên tiến, hiện đại, xử lý chất thải kết hợp thu hồi năng lượng, tái chế chất thải, ít phát thải khí nhà kính và chất ô nhiễm; quy mô, công suất xử lý chất thải lớn, phù hợp theo từng dự án đầu tư; xử lý được nhiều chủng loại chất thải nguy hại khó xử lý, có phạm vi thu gom, tiếp nhận, xử lý trên toàn quốc đối với chất thải nguy hại và chất thải rắn công nghiệp thông thường, trên địa bàn tỉnh (nơi đặt khu xử lý cấp quốc gia) đối với chất thải rắn sinh hoạt. Khuyến khích thu gom, tiếp nhận, xử lý các loại chất thải rắn sinh hoạt từ các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương giáp ranh.

+ Khu xử lý chất thải tập trung cấp vùng có công nghệ tiên tiến, hiện đại, xử lý chất thải kết hợp thu hồi năng lượng, tái chế chất thải, ít phát thải khí nhà kính và chất

ô nhiễm; quy mô, công suất xử lý phù hợp theo từng dự án đầu tư; xử lý được một số chủng loại chất thải nguy hại khó xử lý; có phạm vi thu gom, tiếp nhận, xử lý chất thải.

+ Khu xử lý chất thải tập trung cấp tỉnh có công suất xử lý phù hợp theo từng dự án đầu tư; có phạm vi thu gom, tiếp nhận, xử lý chất thải.

➤ Định hướng mạng lưới quan trắc và cảnh báo môi trường cấp quốc gia và cấp tỉnh:

- Về mạng lưới quan trắc và cảnh báo môi trường cấp quốc gia: mạng lưới quan trắc môi trường quốc gia phải đảm bảo triển khai thực hiện đối với các thành phần môi trường theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường gồm có: nước mặt, không khí xung quanh, đất, đa dạng sinh học và một số thành phần khác.

+ Mạng lưới quan trắc môi trường nước mặt:

. Định hướng vị trí quan trắc môi trường nước mặt trên các dòng chính, các hồ của các sông liên tỉnh, liên quốc gia thuộc lưu vực sông lớn đã được quy định trong danh mục nguồn nước liên tỉnh, liên quốc gia và trên các sông là nguồn tiếp nhận nước thải của các đô thị lớn, khu vực tập trung nhiều nguồn nước thải, các điểm quan trắc tại ranh giới giữa các tỉnh.

. Định hướng thông số quan trắc định kỳ theo quy định trong quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt; đảm bảo tần suất quan trắc tối thiểu 10 đợt/năm.

+ Mạng lưới quan trắc môi trường không khí:

. Định hướng vị trí quan trắc môi trường nền (quan trắc tự động) đặt tại các khu vực ít tác động từ các nguồn khí thải đại diện cho các vùng phát triển kinh tế - xã hội.

. Định hướng vị trí quan trắc môi trường tác động (quan trắc định kỳ hoặc tự động) đặt tại các khu vực chịu ảnh hưởng của nhiều nguồn tác động (đô thị, giao thông, xây dựng, công nghiệp, dân sinh...); khu vực chịu tác động có tính chất liên vùng, liên tỉnh và xuyên biên giới.

. Định hướng vị trí quan trắc mưa axit lồng ghép với trạm quan trắc khí tượng thủy văn.

. Định hướng thông số quan trắc tự động, liên tục: Tối thiểu đối với các thông số SO₂, NO₂, CO, O₃, bụi PM_{2.5}, bụi PM₁₀.

. Định hướng thông số quan trắc định kỳ theo quy định trong quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí; đảm bảo tần suất quan trắc tối thiểu 08 đợt/năm.

+ Mạng lưới quan trắc chất lượng đất: Chương trình quan trắc chất lượng đất quốc gia được xây dựng và thiết kế chi tiết theo các chương trình điều tra, đánh giá chất lượng môi trường đất theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường.

+ Định hướng mạng lưới quan trắc chất lượng môi trường khác: thiết lập các mạng lưới các điểm quan trắc các thành phần môi trường khác (nước dưới đất, nước biển, mưa axit,...) bảo đảm cung cấp đầy đủ các thông tin, số liệu cho hoạt động bảo vệ môi trường.

- Về mạng lưới quan trắc và cảnh báo môi trường cấp tỉnh: mạng lưới quan trắc môi trường cấp tỉnh cần được thiết lập có tính liên kết chặt chẽ với mạng lưới quan trắc môi trường cấp quốc gia, tập trung quan trắc đối với các thành phần môi trường chính gồm: nước mặt, không khí xung quanh, đất và một số thành phần môi trường khác.

+ Đối với mạng lưới quan trắc và cảnh báo môi trường nước sông:

. Định hướng vị trí điểm quan trắc trên các sông liên quốc gia, sông liên tỉnh chảy qua địa bàn và trên các sông nội tỉnh. Trong đó, thiết lập tại khu vực đầu nguồn của sông nội tỉnh; khu vực tiếp nhận dòng chảy vào địa bàn; khu vực hợp lưu dòng chảy chính; khu vực chịu tác động của nhiều nguồn thải (công nghiệp, nông nghiệp, đô thị, làng nghề, khai thác khoáng sản, đô thị, du lịch); khu vực nuôi trồng thủy sản; khu vực khai thác nước cấp cho mục đích sinh hoạt và tưới tiêu; các ao, hồ (bao gồm hồ chứa thủy lợi phục vụ cấp nước sinh hoạt, sản xuất và các hoạt động dịch vụ khác), đầm trên địa bàn có ý nghĩa quan trọng về kinh tế - xã hội, cảnh quan và môi trường.

. Định hướng thông số quan trắc định kỳ theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia hoặc quy chuẩn kỹ thuật địa phương về chất lượng nước mặt.

. Định hướng tần suất quan trắc: tối thiểu 06 đợt/năm.

+ Đối với mạng lưới quan trắc và cảnh báo môi trường nước dưới đất:

. Định hướng vị trí điểm quan trắc tại các khu vực chịu tác động của hoạt động công nghiệp và nông nghiệp; khu vực chịu ảnh hưởng của bãi chôn lấp chất thải, khu xử lý chất thải tập trung; khu vực khai thác khoáng sản; khu vực chịu ảnh hưởng do tồn lưu hoá chất độc hại, chất phóng xạ (từ các kho vật tư hoá chất nông nghiệp hoặc do chiến tranh để lại); khu vực lưu giữ nguyên liệu, nhiên liệu, hóa chất; khu vực đông dân cư, khu vực tập trung nhiều hoạt động khai thác nước dưới đất; khu vực chịu tác động của các nghĩa trang.

. Định hướng thông số quan trắc theo quy định trong quy chuẩn kỹ thuật quốc gia hoặc quy chuẩn kỹ thuật địa phương về chất lượng nước dưới đất.

. Định hướng tần suất quan trắc: tối thiểu 01 đợt/03 tháng (04 đợt/năm).

1.2. Phù hợp với quy hoạch tỉnh:

➤ *Quy định về thoát nước và xử lý nước thải:*

Chủ cơ sở thực hiện đầy đủ các quy định theo Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ, sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Cơ sở đã được cấp Giấy phép xả thải vào nguồn nước số 340/GP-STNMT-TNNKS ngày 14/03/2022 và 1500/GP-STNMT-TNNKS ngày 15/06/2017 do Sở Tài nguyên và Môi trường cấp (nay là Sở Nông nghiệp và Môi trường). Lưu lượng xả nước thải lớn nhất của giai đoạn 1A, 1B là 1.255,5 m³/ngày đêm, nước thải được xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột B trước khi thoát ra nguồn tiếp nhận là rạch Cả Cấm. Đồng thời, cơ sở Riviera Point – Giai đoạn 1A, 1B đã được cấp Giấy phép môi trường số 578/GPMT-SNNMT-CCBVMT-KV1 ngày 29/07/2025 của Sở Nông nghiệp và Môi trường.

Ngoài ra, khi triển khai tiếp tục giai đoạn 1C, chủ cơ sở sẽ tiến hành xin cấp giấy phép môi trường với lưu lượng xả thải tối đa là 606,7 m³/ngày, nước thải được xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột B trước khi thoát ra hố ga đầu nổi trên đường Nguyễn Văn Tường, sau đó dẫn ra rạch Cả Cấm.

➤ *Quy định về quản lý chất thải rắn*

Chủ cơ sở thực hiện đầy đủ các quy định theo Quyết định số 63/2024/QĐ-UBND ngày 20 tháng 9 năm 2024 của Ủy ban nhân dân Thành phố về việc ban hành quy định quản lý chất thải rắn sinh hoạt trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh, Quyết định số 36/2024/QĐ-UBND ngày 26 tháng 6 năm 2024 của Ủy ban nhân dân Thành phố về việc phân loại, thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải rắn công kênh trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh và Quyết định số 58/2025/QĐ-UBND ngày 15 tháng 4 năm 2025 của Ủy ban nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh về việc phân loại chất thải rắn sinh hoạt khác quy định tại điểm c khoản 1 Điều 75 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và chính sách khuyến khích việc phân loại riêng chất nguy hại trong chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hộ gia đình, cá nhân trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh.

Quyết định số 1667/QĐ-UBND ngày 19/5/2022 về ban hành kế hoạch tăng cường công tác quản lý, giảm thiểu, tái sử dụng, tái chế và xử lý chất thải nhựa trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh giai đoạn năm 2022 - 2025, tầm nhìn đến năm 2030.

Chủ cơ sở để ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng để thu gom và xử lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại phát sinh tại cơ sở.

➤ *Quy định về quản lý khí thải:*

Chủ cơ sở thực hiện đầy đủ các công việc liên quan đến quản lý khí thải phát sinh tại cơ sở theo Quy chuẩn môi trường được Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành (QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn quốc gia về chất lượng không khí).

1.3. Phân vùng môi trường:

Nước thải sau xử lý của Trạm xử lý nước thải đảm bảo đạt Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt - QCVN 14:2008/BTNMT, cột B, k=1 trước khi xả ra nguồn tiếp nhận là Rạch Cả Cấm.

Chất lượng nước mặt nguồn tiếp nhận cuối cùng là Rạch Cả Cấm trong giới hạn cho phép theo Quyết định số 1584/QĐ-UBND ngày 23 tháng 4 năm 2025 của Ủy ban nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh về phê duyệt khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải các sông, kênh, rạch nội tỉnh trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh.

2. Sự phù hợp của cơ sở đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường

❖ Điều kiện thủy văn nguồn tiếp nhận nước thải:

Chế độ thủy văn của rạch Cả Cấm bị ảnh hưởng trực tiếp của chế độ bán nhật triều không đều của biển Đông.

Do ảnh hưởng của chế độ bán nhật triều nên trong một ngày đêm mực nước trong rạch Cả Cấm phía Đông của cơ sở lên và xuống 2 lần với 2 đỉnh và 2 chân triều không bằng nhau. Thời gian một con triều khoảng 24 – 25 giờ. Trong tháng có 2 chu kỳ triều, mỗi chu kỳ kéo dài khoảng 15 ngày. Trong một chu kỳ có các kỳ nước cường, trung bình và các kỳ nước kém với thời gian từ 4 – 5 ngày 1 kỳ triều. Kỳ nước cường là kỳ triều mực nước lên cao nhất cũng như xuống thấp nhất, xuất hiện vào các ngày 16, 17, 2 và 3 (âm lịch). Trong năm mực nước mùa kiệt thấp hơn mùa lũ. Theo tài liệu đo đạc trong nhiều năm (2018-2022) cho thấy mực nước đỉnh triều cao nhất đạt 1,20 – 1,40m, mực nước chân triều thấp nhất đến -2,1m ÷ -2,6m.

Thủy triều thâm nhập sâu vào rạch Cả Cấm trong khu vực cơ sở, gây tác động đối với việc tiêu thoát nước của khu vực.

Mực nước đỉnh triều cao tương ứng với tần suất $p = 1\%$: +1,48m

Mực nước đỉnh triều cao tương ứng với tần suất $p = 5\%$: +1,37m

Mực nước chân triều thấp tương ứng với tần suất $p = 99\%$: -2,38m

Mực nước chân triều thấp tương ứng với tần suất $p = 1\%$: -2,37m

Tháng có mực nước cao nhất là tháng 10 - 11, thấp nhất là các tháng 6 - 7. Về mùa khô, lưu lượng của nguồn các sông nhỏ, độ mặn 0,4‰. Mùa mưa, lưu lượng của nguồn lớn nên mặn bị đẩy lùi ra xa hơn và độ mặn bị pha loãng đi nhiều. (Theo Tài liệu tham khảo từ: Phân viện Khí tượng Thủy văn và Môi trường phía Nam).

Nguồn tiếp nhận nước thải trực tiếp của Cơ sở là Rạch Cả Cấm, là nơi tiếp nhận nước thải và tiêu thoát nước của khu vực. Rạch Cả Cấm có chiều rộng khoảng 25m-30m và tốc độ dòng chảy trung bình 50 m/giây và lưu lượng dòng chảy trung bình $<50\text{m}^3/\text{giây}$ (Theo Quyết định 16/2014/QĐ-UBND ngày 06 tháng 05 năm 2014). Rạch Cả Cấm là nơi tiếp nhận nước thải, tiêu thoát nước mưa của khu vực cơ sở và khu vực xung quanh.

Hiện trạng nguồn tiếp nhận nước thải: Nguồn nước mặt trên rạch Cả Cấm có độ đục của phù sa nhưng không có rác cũng như không có mùi hôi thối từ xác động thực vật phân hủy trôi trên bề mặt.

Ngoài ra, tại nguồn nước mặt này không có hiện tượng các sinh vật thủy sinh bị đe dọa sự sống; không có hiện tượng nở hoa và trong khu vực chưa có báo cáo, số liệu nào

liên quan đến vấn đề bệnh tật cộng đồng do tiếp xúc với nguồn nước gây ra. Do đó, nguồn nước mặt trên rạch Cả Cầm còn khả năng tiếp nhận nước thải của cơ sở.

Hình ảnh hiện trạng nguồn nước mặt tại vị trí xả thải của Cơ sở như sau:



Hình 5. Hình ảnh thực tế tại rạch Cả Cầm

Nước thải của cơ sở sau khi xử lý tại Trạm xử lý nước thải sẽ chảy vào Rạch Cả Cầm. Chất lượng nước mặt nguồn tiếp nhận cuối cùng là của Rạch Cả Cầm trong giới hạn cho phép theo QCVN 08-MT:2023/BTNMT cột B. Trong khi đó, Trạm xử lý của cơ sở đảm bảo nước đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột B, K = 1 (theo Quyết định số 16/2014/QĐ-UBND ngày 06 tháng 05 năm 2014 về việc phân vùng tiếp nhận nước thải tại địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh) nên tác động do nước thải của cơ sở đến mục tiêu chất lượng nguồn nước tiếp nhận cuối cùng của cơ sở là không lớn.

Tuy nhiên, nếu các chất ô nhiễm trong nước thải quá lớn, nếu vượt mức quy chuẩn cho phép khi thải vào nguồn tiếp nhận sẽ gây ảnh hưởng đến chất lượng nguồn tiếp nhận như:

- Tác động của nước thải bị ô nhiễm các chất hữu cơ dễ bị phân hủy: Chất hữu cơ dễ phân hủy trong nước thải (cacbonhydrat, protein, chất béo nguồn gốc động vật và thực vật) khi xả vào nguồn nước sẽ làm suy giảm nồng độ oxy hòa tan trong nước dẫn đến suy thoái tài nguyên thủy sản và chất lượng nước cấp sinh hoạt.

- Tác động của nước thải bị nhiễm chất rắn lơ lửng: Chất rắn lơ lửng làm cho nước đục, có màu giảm độ oxy hòa tan trong nước. Tác nhân này hạn chế độ sâu tầng nước được ánh sáng chiếu xuống, gây ảnh hưởng tới quá trình quang hợp của tảo, rong rêu,... Chất rắn lơ lửng cũng là tác nhân gây ảnh hưởng tiêu cực đến tài nguyên thủy sinh đồng thời gây tác hại về mặt cảm quan (tăng độ đục nguồn nước) và gây bồi lắng lòng sông...

- Tác động của nước thải chứa nhiều chất dinh dưỡng (N, P): Nồng độ nitơ và photpho cao là điều kiện dư thừa chất dinh dưỡng dẫn đến sự phát triển bùng nổ các loài tảo (hiện tượng phú dưỡng hóa). Sau đó sự phân hủy tảo này lại hấp thụ rất nhiều oxy dẫn đến tình trạng kiệt oxy nguồn nước. Khi đó, sự phân hủy các chất hữu cơ trong nước sẽ diễn ra trong điều kiện thiếu khí hay kỵ khí dẫn đến việc sinh ra các khí gây ô nhiễm không khí như: H_2S , NH_3 , CH_4 ,... Ngoài ra, các loài tảo nổi trên mặt nước tạo thành lớp màng khiến cho bên dưới không có ánh sáng. Quá trình quang hợp của các thực vật tầng dưới bị ngưng trệ. Tất cả các hiện tượng trên gây ảnh hưởng xấu tới chất lượng nước.

- Tác động của dầu mỡ động thực vật: Dầu mỡ là chất không tan trong môi trường nước, nhẹ hơn nước nên nổi trên mặt nước, dầu mỡ với nồng độ cao sẽ tạo thành lớp váng bao phủ toàn bộ diện tích bề mặt nước làm oxy trong không khí không khuếch tán vào trong nước, cản trở khả năng thâm nhập của ánh sáng và nhiệt độ vào trong nước. Nếu không giải quyết vấn đề này thì khả năng thiếu hụt oxy trong nước sẽ làm cho quá trình trao đổi chất và hoạt động sống của vi sinh vật dưới nước sẽ bị đe dọa. Ngoài ra dầu mỡ còn làm mất vẻ mỹ quan và tạo mùi khó chịu khi nước bị nhiễm dầu mỡ.

- Tác động của vi sinh vật: Các vi sinh vật có trong nước thải là các loại vi khuẩn, ký sinh trùng gây bệnh đặc biệt vi khuẩn gây bệnh và trứng giun sán thải vào nguồn tiếp nhận. Khi con người trực tiếp sử dụng nguồn nước nhiễm bẩn hay qua các nhân tố lây bệnh sẽ truyền dẫn các bệnh dịch cho người như bệnh thương hàn, phó thương hàn, lỵ, tả, các bệnh về đường ruột,...

• Biện pháp giảm thiểu tác động đến chế độ thủy văn, thủy sinh, bồi lắng và lưu tốc dòng chảy của môi trường tiếp nhận nước thải:

Để làm giảm thiểu tác động đến chế độ thủy văn, bồi lắng và lưu tốc dòng chảy của môi trường tiếp nhận nước thải tại cửa rạch Cả Cấm, Chủ cơ sở phải thực hiện các biện pháp sau:

+ Định kỳ nạo vét các hố ga, công thoát nước mưa trong khu vực cơ sở, để đảm bảo nước mưa chảy tràn không có lẫn nhiều tạp chất gây ngập úng cục bộ và gây ô nhiễm môi trường nguồn tiếp nhận;

+ Đảm bảo chất lượng nước thải đầu ra sau khi xử lý tại trạm xử lý nước thải đạt quy chuẩn môi trường cho phép trước khi xả thải ra nguồn tiếp nhận.

+ Chất thải rắn: Giám sát việc quản lý chất thải rắn của tất cả các hộ dân, tuyên truyền ý thức cho cư dân và thường xuyên nhắc nhở việc giữ vệ sinh chung, cũng như vứt rác đúng nơi quy định. Tuyệt đối không được vứt rác xuống rạch hiện hữu để tránh gây ô nhiễm môi trường nguồn tiếp nhận.

Trong quá trình hoạt động của cơ sở, nguồn chất thải phát sinh tại cơ sở chủ yếu là nước thải sinh hoạt từ quá trình hoạt động của người dân sinh sống tại cơ sở. Chủ đầu tư đã xây dựng 01 trạm xử lý nước thải tập trung công suất 1.255,5 m³/ngày đêm, đáp ứng xử lý nước thải phát sinh tại các khối nhà 3, 4, 5, 6, 7, 8 và 01 Trạm XLNT công

suất 606,7 m³/ngày nhằm xử lý nước thải của các khối nhà 9, 10, 11, 12.

Trạm xử lý được xây dựng ngầm dưới tầng hầm (khối đế) của cơ sở để xử lý toàn bộ nước thải phát sinh tại cơ sở (giai đoạn 1 thuộc lô P1), nước thải sau xử lý sẽ được thoát vào nguồn tiếp nhận là rạch Cả Cấm. Nước thải sau xử lý đảm bảo đạt Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt, QCVN 14:2008/BTNMT, cột B, K=1.

❖ **Sự phù hợp của cơ sở đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường**

Khi cơ sở đi vào vận hành chính thức, nguồn chất thải phát sinh tại cơ sở chủ yếu là nước thải sinh hoạt từ quá trình hoạt động của cơ sở.

Chủ đầu tư đã xây dựng 01 trạm xử lý nước thải tập trung công suất 1.255,5 m³/ngày đêm, đáp ứng xử lý nước thải phát sinh tại các khối nhà 3, 4, 5, 6, 7, 8 và 02 Trạm XLNT xử lý nước thải cho các khối nhà 9, 10, 11, 12. Nước thải sau xử lý đảm bảo đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột B, K=1 trước khi xả thải ra rạch Cả Cấm.

Hiện tại, Công ty đã kết hợp đơn vị quan trắc Trung tâm Môi trường và Năng lượng để lấy mẫu nước thải sau xử lý của Trạm XLNT công suất 1.255,5 m³/ngày với tần suất định kỳ 03 tháng/lần để đánh giá chất lượng nguồn nước là làm Báo cáo công tác bảo vệ môi trường hằng năm lên cơ quan nhà nước, kết quả quan trắc định kỳ năm 2024 được tổng hợp như sau:

Bảng 22. Kết quả quan trắc nước thải định kỳ tại cơ sở

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả quan trắc năm 2024				QCVN 14:2008/BTNMT Cột B
			Đợt 1 (14/3)	Đợt 2 (05/6)	Đợt 3 (13/9)	Đợt 4 (06/11)	
1	pH	-	6,46	6,67	6,42	6,35	5-9
2	TSS	mg/L	36	34	33	31	100
3	TDS	mg/L	263	226	218	205	1.000
4	Amoni	mg/L	4,09	4,28	4,05	3,64	10
5	BOD ₅	mgO ₂ /L	27	29	28	25	50
6	COD	mg/L	44	41	35	32	-
7	Nitrat	mg/L	12,74	11,08	10,62	10,81	50
8	Phosphat	mg/L	2,17	2,15	2,34	2,27	10
9	Dầu mỡ ĐTV	mg/L	1,22	1,26	1,47	1,32	20
10	Dầu mỡ khoáng	mg/L	0,02	0,06	0,08	0,09	-
11	Sunfua	mg/L	1,09	1,08	1,14	1,17	4,0

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả quan trắc năm 2024				QCVN 14:2008/ BTNMT Cột B
			Đợt 1 (14/3)	Đợt 2 (05/6)	Đợt 3 (13/9)	Đợt 4 (06/11)	
12	Chất hoạt động bề mặt	mg/L	2,25	2,14	2,36	2,32	10
13	Tổng Coliform	MPN/100ml	3.100	2.800	2.700	2.600	5.000
14	E.Coli	Vk/100ml	0,12x10 ²	0,11x10 ²	0,10x10 ²	0,11x10 ²	-

Nguồn: Trung tâm Môi trường và Năng lượng năm 2024

Nhận xét:

Dựa vào kết quả quan trắc nước thải định kỳ của Trạm XLNT công suất 1.255,5 m³/ngày so với QCVN 14:2008/BTNMT, cột B (k=1), tất cả các thông số phân tích tại Cơ sở đều có giá trị nằm trong giới hạn cho phép. Qua đó cho thấy, Cơ sở đã xử lý tốt nước thải của tòa nhà trước khi xả ra nguồn tiếp nhận là rạch Cả Cấm.

➤ **Khả năng chịu tải của nguồn tiếp nhận:**

Để đánh giá khả năng chịu tải của nguồn tiếp nhận, Chủ cơ sở thực hiện bằng cách tính toán khả năng tiếp nhận bằng thông số quan trắc nước mặt tại rạch Cả Cấm dựa trên “tải lượng tối đa của thông số chất lượng nước mặt trên rạch” và “tải lượng của thông số chất lượng nước hiện có” và không tính toán bằng thông số quan trắc của nước thải tại cơ sở. Do đó, nguồn nước mặt có khả năng tiếp nhận không liên quan đến thông số nước thải tại cơ sở. Khả năng chịu tải của nguồn tiếp nhận được đánh giá như sau:

a. Xác định tải lượng tối đa của thông số nước mặt:

Căn cứ Điều 82, Thông tư 02/2022/TT-BTNMT và Điều 10, Thông tư 76/2017/TT-BTNMT, tải lượng tối đa của từng thông số chất lượng nước tiếp nhận đối với một số chất ô nhiễm được tính theo công thức sau:

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

Trong đó:

L_{td} : Tải lượng tối đa của thông số chất lượng nước mặt (kg/ngày);

Q_s : Lưu lượng dòng chảy của đoạn rạch Cả Cấm (m³/giây);

C_{qc} : Giá trị giới hạn thông số nước mặt (mg/l);

86,4: Hệ số chuyển đổi thứ nguyên (được chuyển đổi từ đơn vị tính là mg/l, m³/giây thành đơn vị tính là kg/ngày).

Theo khảo sát, chế độ dòng chảy rạch Cả Cấm nằm gần cơ sở vào thời điểm dòng chảy trung bình của rạch là $Q_s < 50 \text{ m}^3/\text{giờ}$ (theo Quyết định số 16/2014/QĐ-UBND ngày 06 tháng 05 năm 2014 về việc phân vùng tiếp nhận nước thải tại địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh). Ta có tải lượng ô nhiễm tối đa nguồn nước có thể tiếp nhận đối với các chất ô nhiễm trên lần lượt như sau:

Bảng 23. Tải lượng tối đa chất ô nhiễm mà nguồn nước có thể tiếp nhận

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Q_s	C_{qc}	L_{td}
1	BOD ₅	mg/L	50	25	108.000
2	Amoni	mg/L	50	0,9	3.888
3	Nitrat (N-NO ₃ ⁻)	mg/L	50	15	64.800
4	Photphat (P-PO ₄ ³⁻)	mg/L	50	0,5	2.160

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

Căn cứ điều 11, thông tư 76/2017/TT-BTNMT, tải lượng của thông số chất lượng nước hiện có trong nguồn nước đối với một chất ô nhiễm cụ thể được tính toán theo công thức sau:

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

Trong đó:

L_{nn} : Tải lượng của thông số chất lượng nước hiện có (kg/ngày);

C_{nn} : Kết quả phân tích thông số chất lượng nước mặt (mg/l) (theo Báo cáo xả thải vào nguồn nước năm 2021).

Q_s : Lưu lượng dòng chảy của đoạn rạch (m³/giờ). $Q_s = 50 \text{ m}^3/\text{giờ}$;

86,4: Hệ số chuyển đổi thứ nguyên (được chuyển đổi từ đơn vị tính là mg/l, m³/giờ thành đơn vị tính là kg/ngày).

Ta có tải lượng của thông số chất lượng nước hiện có lần lượt như sau:

Bảng 24. Bảng tải trọng của các chất ô nhiễm hiện có sẵn trong nguồn nước

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Q_s	C_{qc}	L_{nn}
1	BOD ₅	mg/L	50	37	159.840
2	Amoni	mg/L	50	3,6	15.552
3	Nitrat (N-NO ₃ ⁻)	mg/L	50	11,4	49.248
4	Photphat (P-PO ₄ ³⁻)	mg/L	50	0,92	3.974,4

c. Tính toán khả năng tiếp nhận nước thải của rạch:

Theo Khoản 3, Điều 82, Thông tư 02/2022/TT-BTNMT, áp dụng phương pháp đánh giá trực tiếp thì khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước tại rạch

Cả Cẩm với một số chất ô nhiễm cụ thể từ một điểm xả thải đơn lẻ được tính theo công thức sau:

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

Trong đó:

L_{tn} : khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải đối với từng thông số ô nhiễm (kg/ngày);

L_{td} : Tải lượng tối đa của thông số chất lượng nước mặt trên rạch (g/ngày);

F_s : Chọn hệ số an toàn $F_s = 0,5$ (theo Báo cáo xả thải vào nguồn nước năm 2021).

Ta có khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải đối với từng thông số ô nhiễm trên lần lượt như sau:

Bảng 25. Bảng khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải đối với từng thông số ô nhiễm

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	L_{td} (kg/ngày)	L_{nn} (kg/ngày)	F_s	L_{tn} (kg/ngày)
1.	BOD ₅	mg/L	108.000	159.840	0,5	-25.920
2.	Amoni	mg/L	3.888	15.552	0,5	-5.832
3.	Nitrat	mg/L	64.800	49.248	0,5	7.776
4.	Photphat	mg/L	2.160	3.974,4	0,5	-907,2

Nhận xét:

Qua kết quả tính toán ở trên cho khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải đối với từng thông số ô nhiễm như BOD₅, Amoni, Nitrat, Phosphat cho thấy giá trị L_{tn} của các thông số ô nhiễm âm, chứng tỏ đoạn rạch Cả Cẩm – nguồn tiếp nhận nước thải của cơ sở không còn có khả năng tiếp nhận đối với các thông số BOD₅, Amoni, Phosphat. Bên cạnh đó, giá trị L_{tn} của các thông số ô nhiễm dương chứng tỏ rạch Cả Cẩm – nguồn tiếp nhận nước thải của cơ sở vẫn còn có khả năng tiếp nhận đối với thông số Nitrat.

CHƯƠNG III. KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải:

1.1. Thu gom, thoát nước mưa

1.1.1. Công trình thu gom nước mưa:

1.1.1.1. Nguồn phát sinh:

Giai đoạn 1A, 1B:

- Nguồn số 1: Nước mưa chảy trên tầng mái của khối nhà 3;
- Nguồn số 2: Nước mưa chảy trên tầng mái của khối nhà 4;
- Nguồn số 3: Nước mưa chảy trên tầng mái của khối nhà 5;
- Nguồn số 4: Nước mưa chảy trên tầng mái của khối nhà 6;
- Nguồn số 5: Nước mưa chảy trên tầng mái của khối nhà 7;
- Nguồn số 6: Nước mưa chảy trên tầng mái của khối nhà 8;
- Nguồn số 7: Nước mưa chảy trên bề mặt sân của các khối nhà 3, 4, 5, 6, 7, 8.

Giai đoạn 1C:

- Nguồn số 8: Nước mưa chảy trên tầng mái của khối nhà 9;
- Nguồn số 9: Nước mưa chảy trên tầng mái của khối nhà 10;
- Nguồn số 10: Nước mưa chảy trên tầng mái của khối nhà 11;
- Nguồn số 11: Nước mưa chảy trên tầng mái của khối nhà 12;
- Nguồn số 12: Nước mưa từ tầng hầm (khối đế)
- Nguồn số 13: Nước mưa chảy trên bề mặt sân của các khối nhà 9, 10, 11, 12.

1.1.1.2. Mạng lưới thu gom nước mưa:

Mạng lưới thu gom nước mưa được tách riêng biệt với mạng lưới thu gom nước thải. Nước mưa tại cơ sở được thu gom như sau:

+ Nguồn số 1: Nước mưa chảy trên tầng mái của khối nhà 3 được thu gom bằng hệ thống đường ống uPVC D114mm, dài 1.810 m xuống tầng trệt về hệ thống thoát nước mưa nội bộ của cơ sở.

+ Nguồn số 2: Nước mưa chảy trên tầng mái của khối nhà 4 được thu gom bằng hệ thống đường ống uPVC D114mm, dài 1.780 m xuống tầng trệt về hệ thống thoát nước mưa nội bộ của cơ sở.

+ Nguồn số 3: Nước mưa chảy trên tầng mái của khối nhà 5 được thu gom bằng hệ thống đường ống uPVC D114m, dài 1.780 m xuống tầng trệt về hệ thống thoát nước mưa nội bộ của cơ sở.

+ Nguồn số 4: Nước mưa chảy trên tầng mái của khối nhà 6 được thu gom bằng hệ thống đường ống uPVC D114m, dài 1.780 m xuống tầng trệt về hệ thống thoát nước mưa nội bộ của cơ sở.

+ Nguồn số 5: Nước mưa chảy trên tầng mái của khối nhà 7 được thu gom bằng hệ thống đường ống uPVC D114m, dài 1.780 m xuống tầng trệt về hệ thống thoát nước mưa nội bộ của cơ sở.

+ Nguồn số 6: Nước mưa chảy trên tầng mái của khối nhà 8 được thu gom bằng hệ thống đường ống uPVC D114m, dài 1.810 m xuống tầng trệt về hệ thống thoát nước mưa nội bộ của cơ sở.

+ Nguồn số 7: Nước mưa chảy trên bề mặt sân của 06 khối nhà (khối nhà 3, 4, 5, 6, 7, 8) được thu gom bằng đường ống uPVC đường kính D150mm dài 190m và các máng thu kích thước B300mm dài 110m về các hố ga thu nước mưa và theo đường ống BTCT đường kính D200mm dài 7,5 m về hệ thống thoát nước mưa nội bộ của cơ sở.

+ Nguồn số 8: Nước mưa chảy trên tầng mái của khối nhà 9 được thu gom bằng hệ thống đường ống HDPE D150m, dài 328 m xuống tầng trệt về hệ thống thoát nước mưa nội bộ của cơ sở.

+ Nguồn số 9: Nước mưa chảy trên tầng mái của khối nhà 10 được thu gom bằng hệ thống đường ống HDPE D150m, dài 334 xuống tầng trệt về hệ thống thoát nước mưa nội bộ của cơ sở.

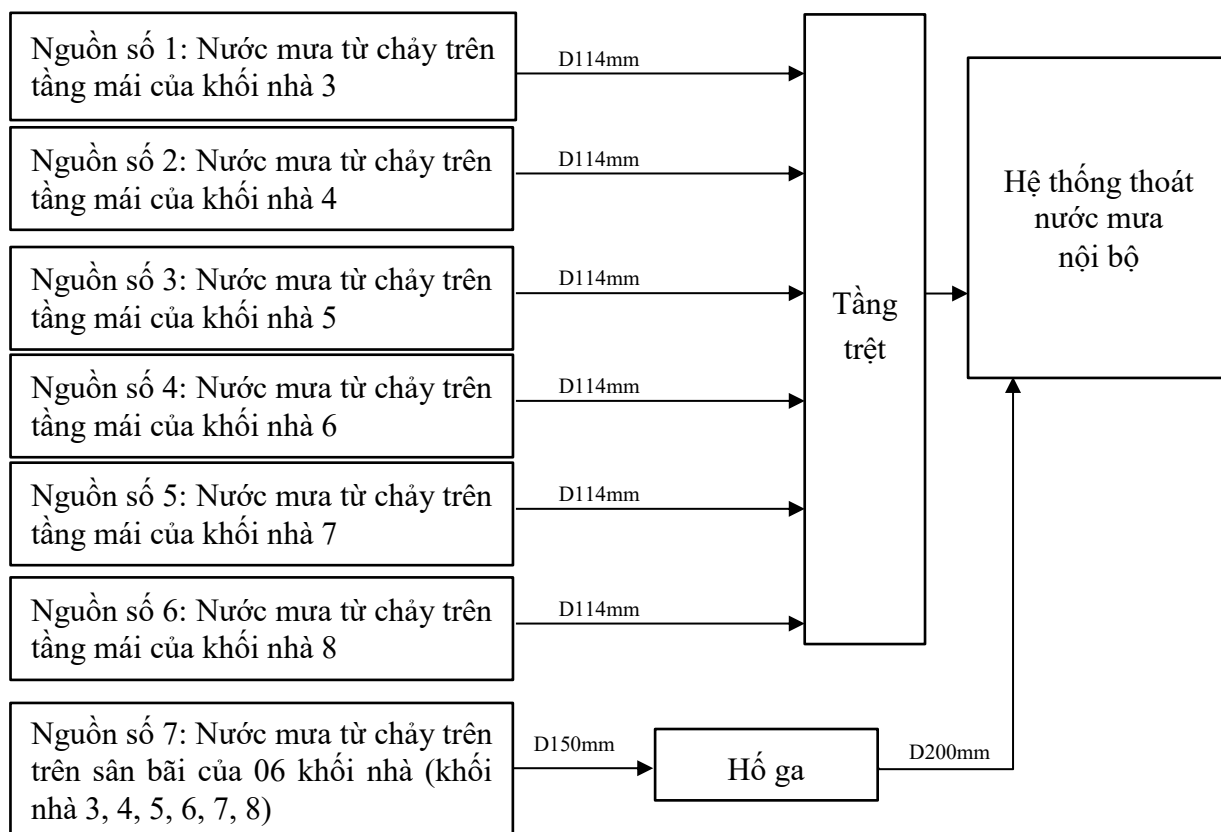
+ Nguồn số 10: Nước mưa chảy trên tầng mái của khối nhà 11 được thu gom bằng hệ thống đường ống HDPE D150m, dài 336 m xuống tầng trệt về hệ thống thoát nước mưa nội bộ của cơ sở.

+ Nguồn số 11: Nước mưa chảy trên tầng mái của khối nhà 12 được thu gom bằng hệ thống đường ống HDPE D150m, dài 328 m xuống tầng trệt về hệ thống thoát nước mưa nội bộ của cơ sở.

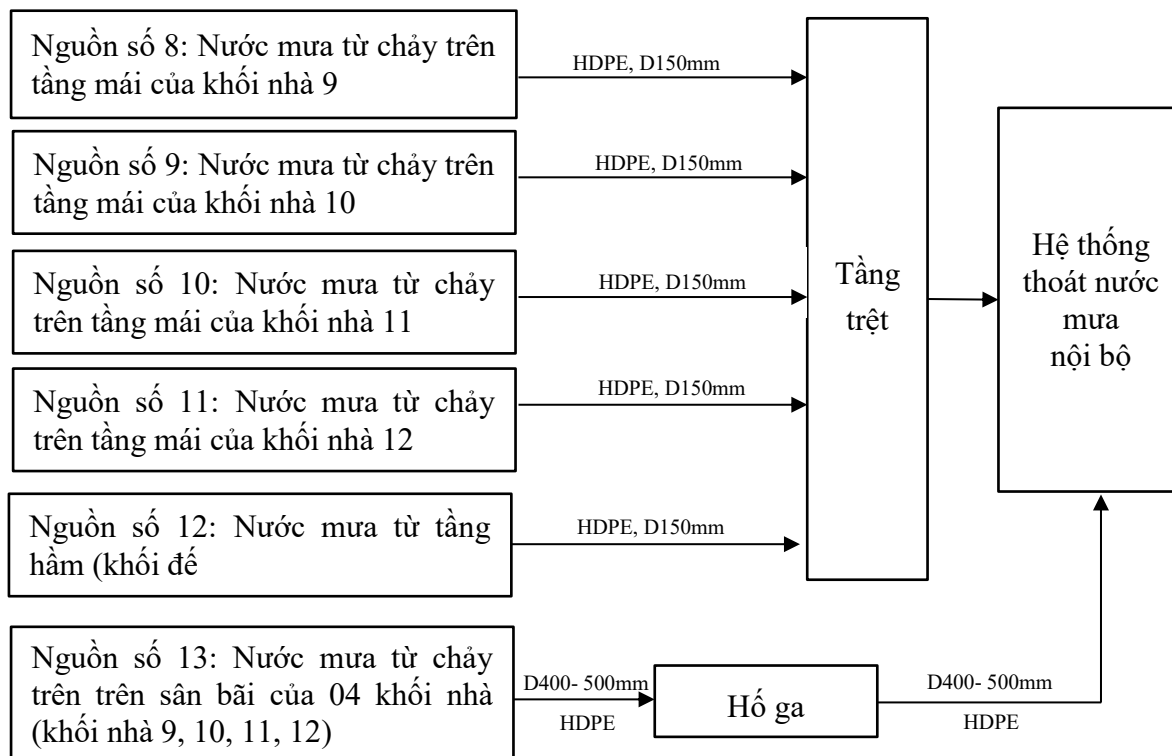
+ Nguồn số 12: Nước mưa từ tầng hầm của khối đế được thu gom bằng hệ thống đường ống HDPE D150m, dài 224 m xuống tầng trệt về hệ thống thoát nước mưa nội bộ của cơ sở.

+ Nguồn số 13: Nước mưa chảy trên bề mặt sân của 04 khối nhà (khối nhà 9, 10, 11, 12) được thu gom bằng đường ống HDPE đường kính D400-500 dài 394m (số lượng hố ga nội bộ 31 cái, vật liệu BTCT 1400 x 1400) trước khi thoát ra đường Nguyễn Văn Tường và rạch phía Nam cơ sở.

1.1.1.3. Sơ đồ minh họa hệ thống thu gom, thoát nước mưa:



Hình 6. Sơ đồ thu gom nước mưa tại cơ sở (giai đoạn 1A, 1B)



Hình 7. Sơ đồ thu gom nước mưa tại cơ sở (giai đoạn 1C)

1.1.1.4. Thông số kỹ thuật của công trình thu gom nước mưa:

Thông số kỹ thuật của công trình thu gom nước mưa bề mặt được tổng hợp như sau:

Bảng 26. Thông số kỹ thuật của hệ thống thu gom nước mưa

STT	Công trình	Loại vật liệu	Kích thước (mm)	Chiều dài (m)
<i>Giai đoạn 1A, 1B</i>				
1	Khối nhà 3: Ống thoát nước D114	uPVC	Đường kính D114mm	1.810
2	Khối nhà 4: Ống thoát nước D114	uPVC	Đường kính D114mm	1.780
3	Khối nhà 5: Ống thoát nước D114	uPVC	Đường kính D114mm	1.780
4	Khối nhà 6: Ống thoát nước D114	uPVC	Đường kính D114mm	1.780
5	Khối nhà 7: Ống thoát nước D114	uPVC	Đường kính D114mm	1.780
6	Khối nhà 8: Ống thoát nước D114	uPVC	Đường kính D114mm	1.810
7	Rãnh thu	BTCT	B x H = 300mm x 300mm	620
<i>Giai đoạn 1C</i>				
8	Khối nhà 9: Ống thoát nước D150	HDPE	Đường kính D150mm	328
9	Khối nhà 10: Ống thoát nước D150	HDPE	Đường kính D150mm	334
10	Khối nhà 11: Ống thoát nước D150	HDPE	Đường kính D150mm	336
11	Khối nhà 12: Ống thoát nước D150	HDPE	Đường kính D150mm	328
12	Tầng hầm (khối đế): Ống thoát nước D150	HDPE	Đường kính D150mm	224
13	Nước mưa chảy tràn	HDPE	Đường kính D400-500mm	394

Nguồn: Bản vẽ hoàn công hệ thống thu gom và thoát nước mưa

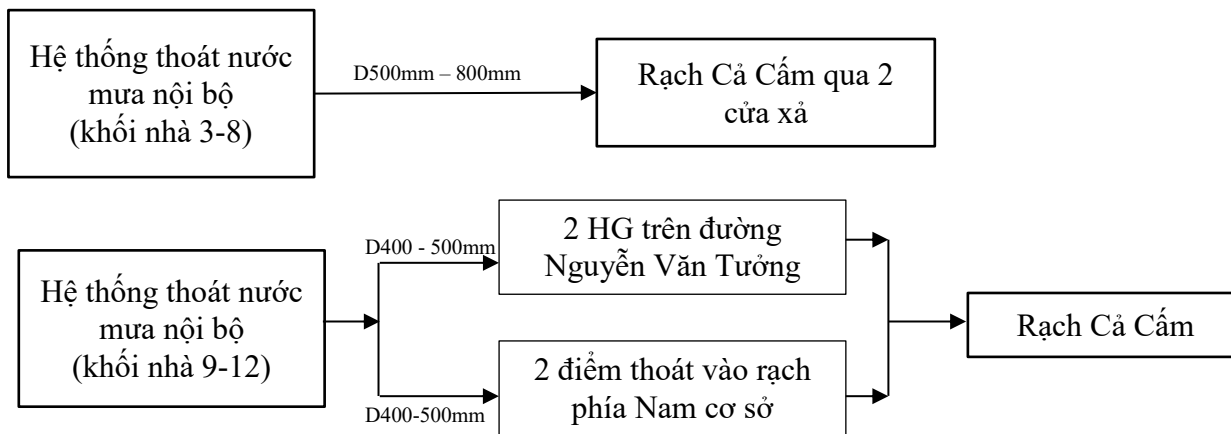
1.1.2 Công trình thoát nước mưa:

1.1.2.1. Mạng lưới thoát nước mưa

- Các khối nhà 3-8 (Giai đoạn 1A, 1B): Nước mưa trong tại hệ thống thoát nước mưa nội bộ theo đường cống thoát BTCT D500mm thoát ra rạch Cả Cấm qua 2 cửa xả.

- Các khối nhà 9-12 (Giai đoạn 1C): Nước mưa trong tại hệ thống thoát nước mưa nội bộ theo đường cống thoát BTCT D400mm thoát ra rạch phía nam cơ sở và rạch Cả Cấm tại 04 vị trí (02 hố ga trên đường Nguyễn Văn Tường → Rạch phía Nam Cơ sở → rạch Cả Cấm; 02 vị trí thoát ra rạch phía Nam cơ sở → Rạch Cả Cấm).

1.1.2.2. Sơ đồ minh họa hệ thống thoát nước mưa



Hình 8. Sơ đồ hệ thống thoát nước mưa

1.1.2.3. Thông số kỹ thuật của công trình thoát nước mưa:

Bảng 27. Thông số kỹ thuật hệ thống thoát nước mưa

STT	Công trình	Kết cấu	Kích thước (mm)	Khối lượng	Đơn vị
<i>Giai đoạn 1A, 1B</i>					
1	Cống thoát nước D500	BTCT	Đường kính D500mm	425	m
2	Cống thoát nước D800	BTCT	Đường kính D800mm	250	m
3	Hố ga (41 cái)	BTCT	1200 x 1200	41	Cái
<i>Giai đoạn 1C</i>					
4	Ống thoát nước D400-500mm	HDPE	Đường kính D400 - 500mm	394	m
5	Hố ga (31 cái)	BTCT	1400 x 1400	31	Cái

Nguồn: Bản vẽ hoàn công hệ thống thoát nước mưa

1.1.3. Số lượng, vị trí và quy trình vận hành từng điểm thoát nước mưa:

Giai đoạn 1A, 1B:

- Số lượng cửa xả nước mưa: 02 cửa xả.

- Vị trí điểm xả thải nước mưa là Rạch Cả Cấm theo Hệ tọa độ VN2000, Kinh tuyến trực 105°45', múi chiều 3° như sau:

Giai đoạn 1C:

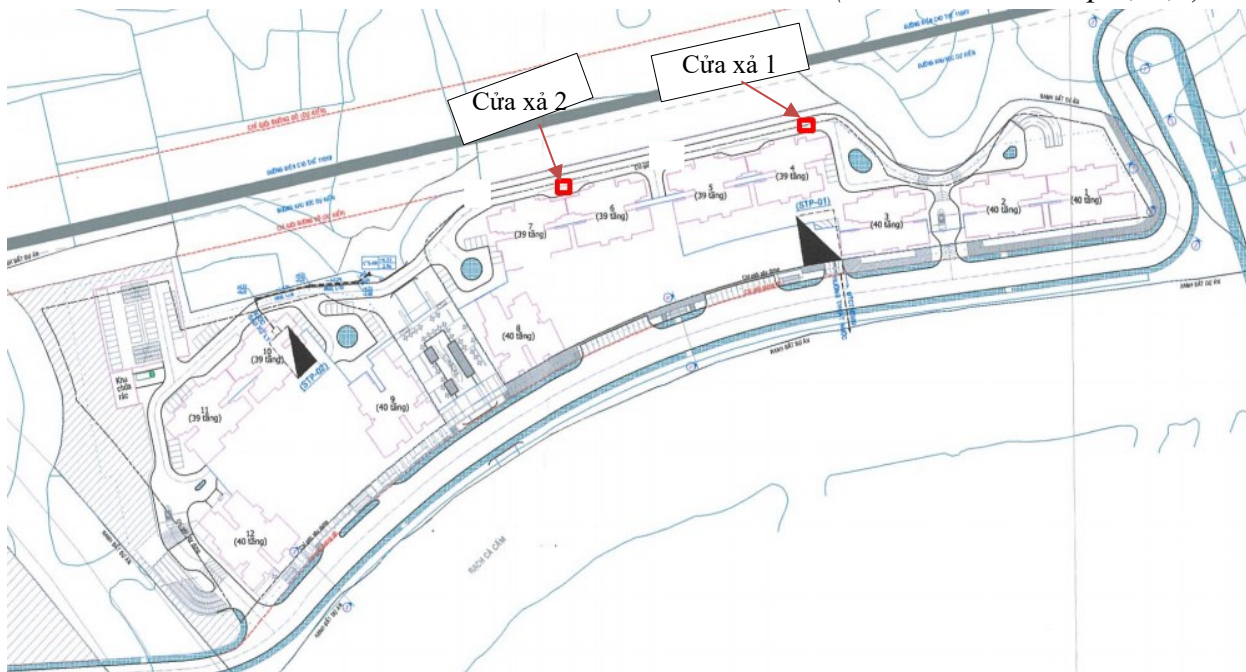
- Số lượng vị trí thoát nước mưa: 04 vị trí (02 điểm trên đường Nguyễn Văn Tường, 02 điểm thoát ra rạch phía Nam của cơ sở).

- Vị trí điểm xả thải nước mưa là tuyến thoát nước trên đường Nguyễn Văn Tường và rạch phía Nam dự án theo Hệ tọa độ VN2000, Kinh tuyến trực $105^{\circ}45'$, múi chiều 3° như sau:

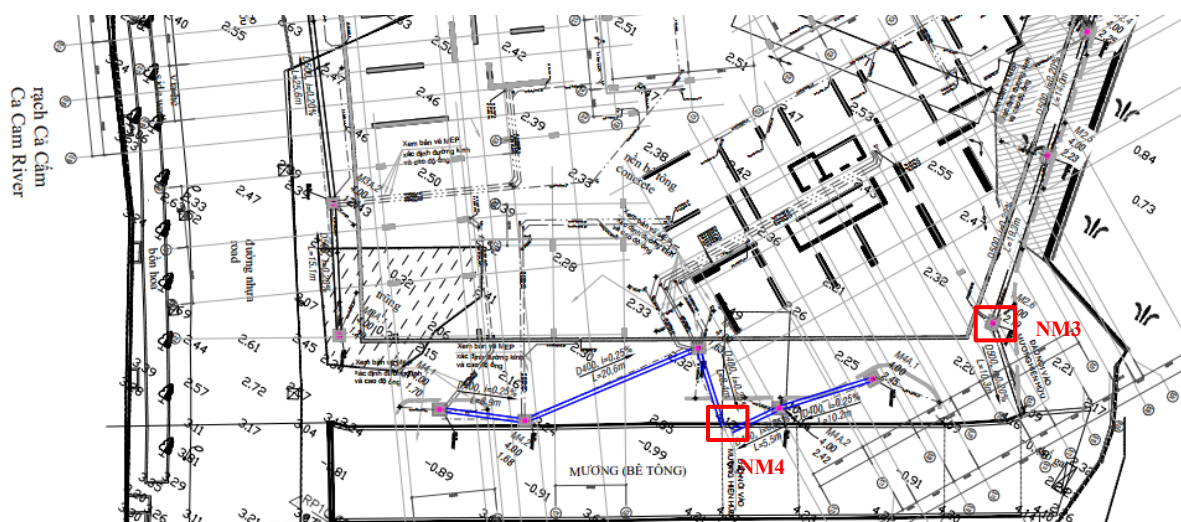
Bảng 28. Tọa độ vị trí điểm xả nước mưa

STT	Điểm thoát nước mưa	Hệ tọa độ VN2000, Kinh tuyến trực 105°45', múi chiều 3°	
		Tọa độ X	Tọa độ Y
Giai đoạn 1A, 1B			
1	NM1: Cửa xả 1	1.186.865	607.113
2	NM2: Cửa xả 2	1.186.615	607.032
Giai đoạn 1C			
3	NM3: Rạch phía nam Cơ sở	1.187.137	606.779
4	NM4: Rạch phía nam Cơ sở	1.187.114	606.855
5	NM5: Hệ thống thoát nước đường Nguyễn Văn Tường	1.187.153	606.780
6	NM6: Hệ thống thoát nước đường Nguyễn Văn Tường	1.187.197	606.735

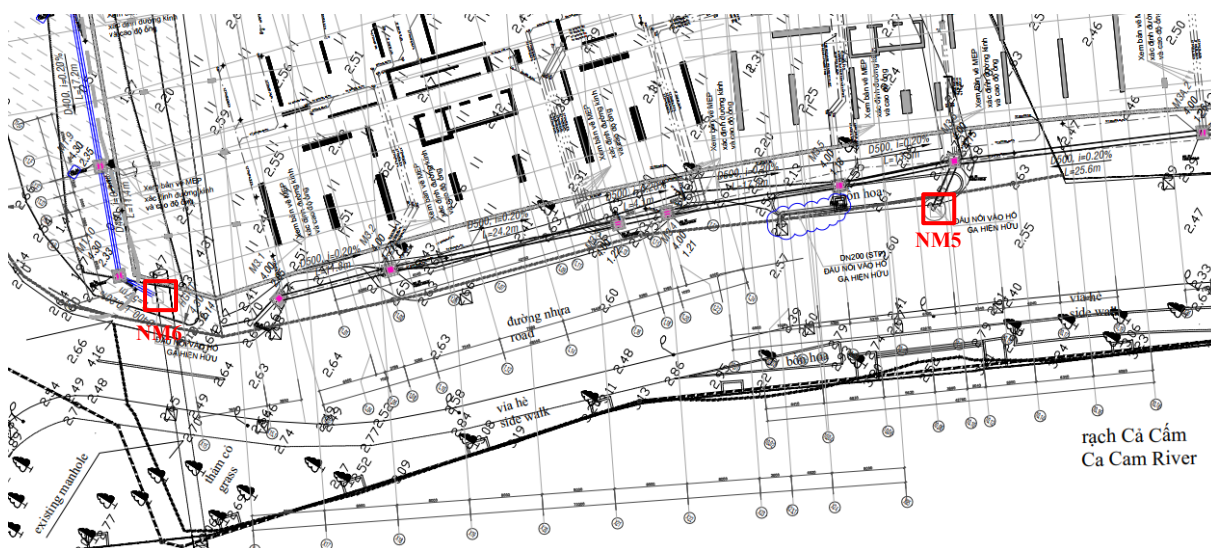
Vị trí cửa xả nước mưa trên bản vẽ thoát nước mưa (*bản vẽ đính kèm phụ lục*):



Hình 9. Vị trí cửa xả nước mưa trên bản vẽ (giai đoạn 1A, 1B)



Hình 10. Điểm thoát nước mưa về phía rạch – phía Nam cơ sở (giai đoạn 1C)



Hình 11. Điểm thoát nước mưa trên đường Nguyễn Văn Tường (giai đoạn 1C)

- Quy trình vận hành từng điểm thoát nước mưa:

+ Quy trình vận hành thoát nước mưa: Nước mưa tại Cơ sở sẽ được thu gom về hệ thống thoát nước nội bộ và sau đó thoát vào nguồn tiếp nhận vận tốc thoát nước theo xây dựng cơ sở là $i = 0,25 - 0,4\%$, đáp ứng theo Tiêu chuẩn TCVN 7957:2008 về thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế, quy định vận tốc thoát nước phù hợp với quy định về vận tốc tối thiểu.

+ Chủ cơ sở thực hiện lắp đặt đường ống thoát nước mưa tầng mái xuống tầng trệt bằng hệ thống đường ống uPVC đường kính DN114 – D150mm đáp ứng theo Tiêu chuẩn TCVN 7957:2008 về thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế, quy định về đường kính nhỏ nhất trong cống và mương thoát nước mưa là DN100mm. Cơ sở bảo đảm tối đa khả năng tiêu thoát, điều hòa nước mưa, chống úng ngập và bảo vệ môi trường tại cơ sở.

+ Hố ga tại hệ thống thu gom nước được định kỳ nạo vét để loại bỏ rác, cặn lắng. Bùn thải được lưu chứa trong bao bì kín, và lưu chứa trong khu vực tập trung rác sinh

hoạt của cơ sở và bàn giao với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý đúng quy định.

1.1.5. Biện pháp thu gom, thoát nước mưa khác: Không có.

1.2. Thu gom, thoát nước thải

1.2.1. Công trình thu gom nước thải

1.2.1.1. Nguồn phát sinh nước thải

 *Giai đoạn 1A, 1B:*

- Nguồn số 1: Nước thải đen (từ chậu xí, âu tiểu) phát sinh từ nhà vệ sinh của các căn hộ, thương mại dịch vụ tại khối nhà 3;

- Nguồn số 2: Nước thải xám (từ nhà bếp, phòng giặt, rửa sàn, phòng tắm, rửa tay) của các căn hộ, thương mại dịch vụ tại khối nhà 3;

- Nguồn số 3: Nước thải đen (từ chậu xí, âu tiểu) phát sinh từ nhà vệ sinh của các căn hộ tại khối nhà 4;

- Nguồn số 4: Nước thải xám (từ nhà bếp, phòng giặt, rửa sàn, phòng tắm, rửa tay) của các căn hộ tại khối nhà 4;

- Nguồn số 5: Nước thải đen (từ chậu xí, âu tiểu) phát sinh từ nhà vệ sinh của các căn hộ tại khối nhà 5;

- Nguồn số 6: Nước thải xám (từ nhà bếp, phòng giặt, rửa sàn, phòng tắm, rửa tay) của các căn hộ tại khối nhà 5;

- Nguồn số 7: Nước thải đen (từ chậu xí, âu tiểu) phát sinh từ nhà vệ sinh của các căn hộ tại khối nhà 6;

- Nguồn số 8: Nước thải xám (từ nhà bếp, phòng giặt, rửa sàn, phòng tắm, rửa tay) của các căn hộ tại khối nhà 6;

- Nguồn số 9: Nước thải đen (từ chậu xí, âu tiểu) phát sinh từ nhà vệ sinh của các căn hộ tại khối nhà 7;

- Nguồn số 10: Nước thải xám (từ nhà bếp, phòng giặt, rửa sàn, phòng tắm, rửa tay) của các căn hộ tại khối nhà 7;

- Nguồn số 11: Nước thải đen (từ chậu xí, âu tiểu) phát sinh từ nhà vệ sinh của các căn hộ tại khối nhà 8;

- Nguồn số 12: Nước thải xám (từ nhà bếp, phòng giặt, rửa sàn, phòng tắm, rửa tay) của các căn hộ tại khối nhà 8;

- Nguồn số 13: Nước thải vệ sinh thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt;

- Nguồn số 14: Nước thải từ hệ thống rửa lọc hồ bơi.

 *Giai đoạn 1C:*

- Nguồn số 15: Nước thải đen (từ chậu xí, âu tiểu) phát sinh từ nhà vệ sinh của các căn hộ tại khối nhà 9.

- Nguồn số 16: Nước thải xám (phòng giặt, rửa sàn, phòng tắm, rửa tay) của các căn hộ tại khối nhà 9.
- Nguồn số 17: Nước thải nhà bếp của các căn hộ tại khối nhà 9.
- Nguồn số 18: Nước thải đen (từ chậu xí, âu tiêu) phát sinh từ nhà vệ sinh của các căn hộ tại khối nhà 10.
- Nguồn số 19: Nước thải xám (từ phòng giặt, rửa sàn, phòng tắm, rửa tay) của các căn hộ tại khối nhà 10.
- Nguồn số 20: Nước thải nhà bếp của các căn hộ tại khối nhà 10.
- Nguồn số 21: Nước thải đen (từ chậu xí, âu tiêu) phát sinh từ nhà vệ sinh của các căn hộ tại khối nhà 11.
- Nguồn số 22: Nước thải xám (từ phòng giặt, rửa sàn, phòng tắm, rửa tay) của các căn hộ tại khối nhà 11.
- Nguồn số 23: Nước thải nhà bếp của các căn hộ tại khối nhà 11.
- Nguồn số 24: Nước thải đen (từ chậu xí, âu tiêu) phát sinh từ nhà vệ sinh của các căn hộ tại khối nhà 12 được thu gom bằng hệ thống ống uPVC đường kính DN150mm dài khoảng 986m, tiếp tục kết nối về tuyến ống uPVC đường kính DN200mm dài khoảng 30m, sau đó dẫn về bể tự hoại, nước thải sau bể tự hoại được thu gom về Trạm xử lý nước thải công suất 606,7 m³/ngày đêm để xử lý.
- Nguồn số 25: Nước thải xám (từ phòng giặt, rửa sàn, phòng tắm, rửa tay) của các căn hộ tại khối nhà 12.
- Nguồn số 26: Nước thải nhà bếp của các căn hộ tại khối nhà 12.
- Nguồn số 27: Nước thải đen (từ chậu xí, âu tiêu) phát sinh từ nhà vệ sinh của khu thương mại – dịch vụ tại khối đế.
- Nguồn số 28: Nước thải xám (từ phòng giặt, rửa sàn, phòng tắm, rửa tay) của khu thương mại – dịch vụ tại khối đế.
- Nguồn số 29: Nước thải nhà bếp của khu thương mại – dịch vụ tại khối đế.
- Nguồn số 30: Nước thải vệ sinh thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt.
- Nguồn số 31: Nước thải từ hệ thống rửa lọc hồ bơi (tầng 1).
- Nguồn số 32: Nước thải từ hệ thống rửa lọc hồ bơi (tầng 6).

1.2.1.2. Mạng lưới thu gom nước thải

- Nguồn số 1: Nước thải đen (từ chậu xí, âu tiêu) phát sinh từ nhà vệ sinh của các căn hộ, thương mại dịch vụ tại khối nhà 3 được thu gom bằng hệ thống ống uPVC đường kính DN100mm dài khoảng 2.160 m, tiếp tục kết nối về tuyến ống uPVC đường kính DN200mm dài khoảng 200m, sau đó dẫn về bể tự hoại số 1, nước thải sau bể tự hoại được thu gom về Trạm xử lý nước thải công suất 1.255,5 m³/ngày đêm để xử lý.
- Nguồn số 2: Nước thải xám (từ nhà bếp, phòng giặt, rửa sàn, phòng tắm, rửa tay) của các căn hộ, thương mại dịch vụ tại khối nhà 3 được thu gom bằng hệ thống ống

uPVC đường kính DN80mm dài khoảng 2.160 m, tiếp tục kết nối về tuyến ống uPVC đường kính DN200mm dài khoảng 100m về 01 hố thu được bố trí dưới tầng hầm (khối đế). Sau đó, nước thải được thu gom bằng ống uPVC DN100mm dài 50m về bể tách dầu mỡ, nước thải sau bể tách dầu mỡ được thu gom về Trạm xử lý nước thải công suất 1.255,5 m³/ngày đêm để xử lý.

- Nguồn số 3: Nước thải đen (từ chậu xí, âu tiểu) phát sinh từ nhà vệ sinh của các căn hộ tại khối nhà 4 được thu gom bằng hệ thống ống uPVC đường kính DN100mm dài khoảng 1.802 m, tiếp tục kết nối về tuyến ống uPVC đường kính DN200mm dài khoảng 100m, sau đó dẫn về bể tự hoại số 2, nước thải sau bể tự hoại được thu gom về Trạm xử lý nước thải công suất 1.255,5 m³/ngày đêm để xử lý.

- Nguồn số 4: Nước thải xám (từ nhà bếp, phòng giặt, rửa sàn, phòng tắm, rửa tay) của các căn hộ tại khối nhà 4 được thu gom bằng hệ thống ống uPVC đường kính DN80mm dài khoảng 1.802 m, tiếp tục kết nối về tuyến ống uPVC đường kính DN200mm dài khoảng 100m về 01 hố thu được bố trí dưới tầng hầm (khối đế). Sau đó, nước thải được thu gom bằng ống uPVC DN100mm dài 70m về bể tách dầu mỡ, nước thải sau bể tách dầu mỡ được thu gom về Trạm xử lý nước thải công suất 1.255,5 m³/ngày đêm để xử lý.

- Nguồn số 5: Nước thải đen (từ chậu xí, âu tiểu) phát sinh từ nhà vệ sinh của các căn hộ tại khối nhà 5 được thu gom bằng hệ thống ống uPVC đường kính DN100mm dài khoảng 1.786 m, tiếp tục kết nối về tuyến ống uPVC đường kính DN200mm dài khoảng 100m, sau đó dẫn về bể tự hoại số 3, nước thải sau bể tự hoại được thu gom về Trạm xử lý nước thải công suất 1.255,5 m³/ngày đêm để xử lý.

- Nguồn số 6: Nước thải xám (từ nhà bếp, phòng giặt, rửa sàn, phòng tắm, rửa tay) của các căn hộ tại khối nhà 5 được thu gom bằng hệ thống ống uPVC đường kính DN80mm dài khoảng 100m, tiếp tục kết nối về tuyến ống uPVC đường kính DN200mm dài khoảng 100m về 01 hố thu được bố trí dưới tầng hầm (khối đế). Sau đó, nước thải được thu gom bằng ống uPVC DN100mm dài 50m về bể tách dầu mỡ, nước thải sau bể tách dầu mỡ được thu gom về Trạm xử lý nước thải công suất 1.255,5 m³/ngày đêm để xử lý.

- Nguồn số 7: Nước thải đen (từ chậu xí, âu tiểu) phát sinh từ nhà vệ sinh của các căn hộ tại khối nhà 6 được thu gom bằng hệ thống ống uPVC đường kính DN100mm dài khoảng 986 m, tiếp tục kết nối về tuyến ống uPVC đường kính DN200mm dài khoảng 30m, sau đó dẫn về bể tự hoại số 4, nước thải sau bể tự hoại được thu gom về Trạm xử lý nước thải công suất 1.255,5 m³/ngày đêm để xử lý.

- Nguồn số 8: Nước thải xám (từ nhà bếp, phòng giặt, rửa sàn, phòng tắm, rửa tay) của các căn hộ tại khối nhà 6 được thu gom bằng hệ thống ống uPVC đường kính DN80mm dài khoảng 986 m, tiếp tục kết nối về tuyến ống uPVC đường kính DN200mm dài khoảng 30m về 01 hố thu được bố trí dưới tầng hầm (khối đế). Sau đó, nước thải được thu gom bằng ống uPVC DN100mm dài 50m về bể tách dầu mỡ, nước thải sau bể

tách dầu mỡ được thu gom về Trạm xử lý nước thải công suất 1.255,5 m³/ngày đêm để xử lý.

- Nguồn số 9: Nước thải đen (từ chậu xí, âu tiêu) phát sinh từ nhà vệ sinh của các căn hộ tại khối nhà 7 được thu gom bằng hệ thống ống uPVC đường kính DN100mm dài khoảng 1.455 m, tiếp tục kết nối về tuyến ống uPVC đường kính DN200mm dài khoảng 100m, sau đó dẫn về bể tự hoại số 5, nước thải sau bể tự hoại được thu gom về Trạm xử lý nước thải công suất 1.255,5 m³/ngày đêm để xử lý.

- Nguồn số 10: Nước thải xám (từ nhà bếp, phòng giặt, rửa sàn, phòng tắm, rửa tay) của các căn hộ tại khối nhà 7 được thu gom bằng hệ thống ống uPVC đường kính DN80mm dài khoảng 1.455 m, tiếp tục kết nối về tuyến ống uPVC đường kính DN200mm dài khoảng 100m về 01 hố thu được bố trí dưới tầng hầm (khối đế). Sau đó, nước thải được thu gom bằng ống uPVC DN100mm dài 75m về bể tách dầu mỡ, nước thải sau bể tách dầu mỡ được thu gom về Trạm xử lý nước thải công suất 1.255,5 m³/ngày đêm để xử lý.

- Nguồn số 11: Nước thải đen (từ chậu xí, âu tiêu) phát sinh từ nhà vệ sinh của các căn hộ tại khối nhà 8 được thu gom bằng hệ thống ống uPVC đường kính DN100mm dài khoảng 810 m, tiếp tục kết nối về tuyến ống uPVC đường kính DN200mm dài khoảng 100m, sau đó dẫn về bể tự hoại số 5, nước thải sau bể tự hoại được thu gom về Trạm xử lý nước thải công suất 1.255,5 m³/ngày đêm để xử lý.

- Nguồn số 12: Nước thải xám (từ nhà bếp, phòng giặt, rửa sàn, phòng tắm, rửa tay) của các căn hộ tại khối nhà 8 được thu gom bằng hệ thống ống uPVC đường kính DN80mm dài khoảng 810m, tiếp tục kết nối về tuyến ống uPVC đường kính DN200mm dài khoảng 100m về 01 hố thu được bố trí dưới tầng hầm (khối đế). Sau đó, nước thải được thu gom bằng ống uPVC DN100mm dài 50m về bể tách dầu mỡ, nước thải sau bể tách dầu mỡ được thu gom về Trạm xử lý nước thải công suất 1.255,5 m³/ngày đêm để xử lý.

- Nguồn số 13: Nước thải vệ sinh thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt được thu gom bằng đường ống uPVC đường kính DN100mm dài 35m về bể thu gom của Trạm xử lý nước thải công suất 1.255,5 m³/ngày đêm để xử lý.

- Nguồn số 14: Nước thải từ hệ thống rửa lọc hồ bơi được thu gom bằng đường ống uPVC đường kính DN100mm dài 710m về Trạm xử lý nước thải công suất 1.255,5 m³/ngày đêm để xử lý.

- Nguồn số 15: Nước thải đen (từ chậu xí, âu tiêu) phát sinh từ nhà vệ sinh của các căn hộ tại khối nhà 9 được thu gom bằng hệ thống ống uPVC đường kính D50 dài 3286m, uPVC D80 dài 1254m, uPVC D100 dài 838m, uPVC D150 dài 1275m, uPVC D200 dài 56m, sau đó dẫn về bể tự hoại (03 bể tự hoại T01A/B/C), nước thải sau bể tự hoại được thu gom về Trạm xử lý nước thải công suất 606,7 m³/ngày đêm để xử lý.

- Nguồn số 16: Nước thải xám (phòng giặt, rửa sàn, phòng tắm, rửa tay) của các căn hộ tại khối nhà 9 được thu gom bằng hệ thống ống uPVC D50 dài 1152m, uPVC D80

dài 425m, uPVC D100 dài 1286m, uPVC D150 dài 278m, uPVC D200 dài 420m. Sau đó được thu gom về Trạm xử lý nước thải công suất 606,7 m³/ngày đêm để xử lý.

- Nguồn số 17: Nước thải nhà bếp của các căn hộ tại khối nhà 9 được thu gom bằng hệ thống ống uPVC ống uPVC D50 dài 1152m, uPVC D80 dài 425m, uPVC D100 dài 1286m, uPVC D150 dài 278m, uPVC D200 dài 420m, sau đó được xử lý sơ bộ tại bể tách dầu mỡ rồi được dẫn về Trạm xử lý nước thải công suất 606,7 m³/ngày đêm để xử lý.

- Nguồn số 18: Nước thải đen (từ chậu xí, âu tiểu) phát sinh từ nhà vệ sinh của các căn hộ tại khối nhà 10 được thu gom bằng hệ thống ống uPVC D50 dài 2947m, uPVC D80 dài 1241m, uPVC D100 dài 319m, uPVC D150 dài 1390m dẫn về bể tự hoại, nước thải sau bể tự hoại được thu gom về Trạm xử lý nước thải công suất 606,7 m³/ngày đêm để xử lý.

- Nguồn số 19: Nước thải xám (từ phòng giặt, rửa sàn, phòng tắm, rửa tay) của các căn hộ tại khối nhà 10 được thu gom bằng hệ thống ống uPVC D50 dài 116m, uPVC D80 dài 283m, uPVC D100 dài 1.409m, uPVC D150 dài 1.680m. Sau đó được thu gom về Trạm xử lý nước thải công suất 606,7 m³/ngày đêm để xử lý.

- Nguồn số 20: Nước thải nhà bếp của các căn hộ tại khối nhà 10 được thu gom bằng hệ thống ống uPVC D50 dài 116m, uPVC D80 dài 283m, uPVC D100 dài 1.409m, uPVC D150 dài 1.680m, sau đó được xử lý sơ bộ tại bể tách dầu mỡ rồi được dẫn về Trạm xử lý nước thải công suất 606,7 m³/ngày đêm để xử lý.

- Nguồn số 21: Nước thải đen (từ chậu xí, âu tiểu) phát sinh từ nhà vệ sinh của các căn hộ tại khối nhà 11 được thu gom bằng hệ thống ống uPVC D50 dài 3.808m, uPVC D80 dài 1.464, uPVC D100 dài 334m, uPVC D150 dài 1.246m, uPVC D200 dài 16m, uPVC D250 dài 13m, sau đó dẫn về bể tự hoại, nước thải sau bể tự hoại được thu gom về Trạm xử lý nước thải công suất 606,7 m³/ngày đêm để xử lý.

- Nguồn số 22: Nước thải xám (từ phòng giặt, rửa sàn, phòng tắm, rửa tay) của các căn hộ tại khối nhà 11 được thu gom bằng hệ thống ống uPVC D50 dài 116m, uPVC D80 dài 52m, uPVC D100 dài 1757m, uPVC D150 dài 1.525m, uPVC D250 dài 13m, uPVC D250 dài 13m được thu gom về Trạm xử lý nước thải công suất 606,7 m³/ngày đêm để xử lý.

- Nguồn số 23: Nước thải nhà bếp của các căn hộ tại khối nhà 11 được thu gom bằng hệ thống ống uPVC D50 dài 116m, uPVC D80 dài 52m, uPVC D100 dài 1757m, uPVC D150 dài 1.525m, uPVC D250 dài 13m, uPVC D250 dài 13m, sau đó được xử lý sơ bộ tại bể tách dầu mỡ rồi được dẫn về Trạm xử lý nước thải công suất 606,7 m³/ngày đêm để xử lý.

- Nguồn số 24: Nước thải đen (từ chậu xí, âu tiểu) phát sinh từ nhà vệ sinh của các căn hộ tại khối nhà 12 được thu gom bằng hệ thống ống uPVC D50 dài 3.732m, uPVC D80 dài 2.073m, uPVC D100 dài 587m, uPVC D150 dài 1.926m, uPVC D200 dài 452m

dẫn về bể tự hoại, nước thải sau bể tự hoại được thu gom về Trạm xử lý nước thải công suất 606,7 m³/ngày đêm để xử lý.

- Nguồn số 25: Nước thải xám (từ phòng giặt, rửa sàn, phòng tắm, rửa tay) của các căn hộ tại khối nhà 12 được thu gom bằng hệ thống ống uPVC D50 dài 1.768m, uPVC D80 dài 631, uPVC D100 dài 2.082, uPVC D200 dài 533m, uPVC D250 dài 20m được thu gom về Trạm xử lý nước thải công suất 606,7 m³/ngày đêm để xử lý.

- Nguồn số 26: Nước thải nhà bếp của các căn hộ tại khối nhà 12 được thu gom bằng hệ thống ống uPVC D50 dài 1.768m, uPVC D80 dài 631m, uPVC D100 dài 2.082m, uPVC D200 dài 533m, uPVC D250 dài 20m, sau đó được xử lý sơ bộ tại bể tách dầu mỡ rồi được dẫn về Trạm xử lý nước thải công suất 606,7 m³/ngày đêm để xử lý.

- Nguồn số 27: Nước thải đen (từ chậu xí, âu tiểu) phát sinh từ nhà vệ sinh của khu thương mại – dịch vụ tại khối để được thu gom bằng hệ thống ống uPVC D50 dài 50m, uPVC D80 dài 152m, uPVC D100 dài 289m, uPVC D150 dài 287m, uPVC D200 dài 174m, uPVC D250 dài 384m, sau đó dẫn về bể tự hoại, nước thải sau bể tự hoại được thu gom về Trạm xử lý nước thải công suất 606,7 m³/ngày đêm để xử lý.

- Nguồn số 28: Nước thải xám (từ phòng giặt, rửa sàn, phòng tắm, rửa tay) của khu thương mại – dịch vụ tại khối để được thu gom bằng hệ thống ống uPVC D50 dài 465m, uPVC D80 dài 488m, uPVC D100 dài 106m, uPVC D150 dài 683m, uPVC D200 dài 270m, uPVC D250 dài 404m. Sau đó, nước thải sau bể tách dầu mỡ được thu gom về Trạm xử lý nước thải công suất 606,7 m³/ngày đêm để xử lý.

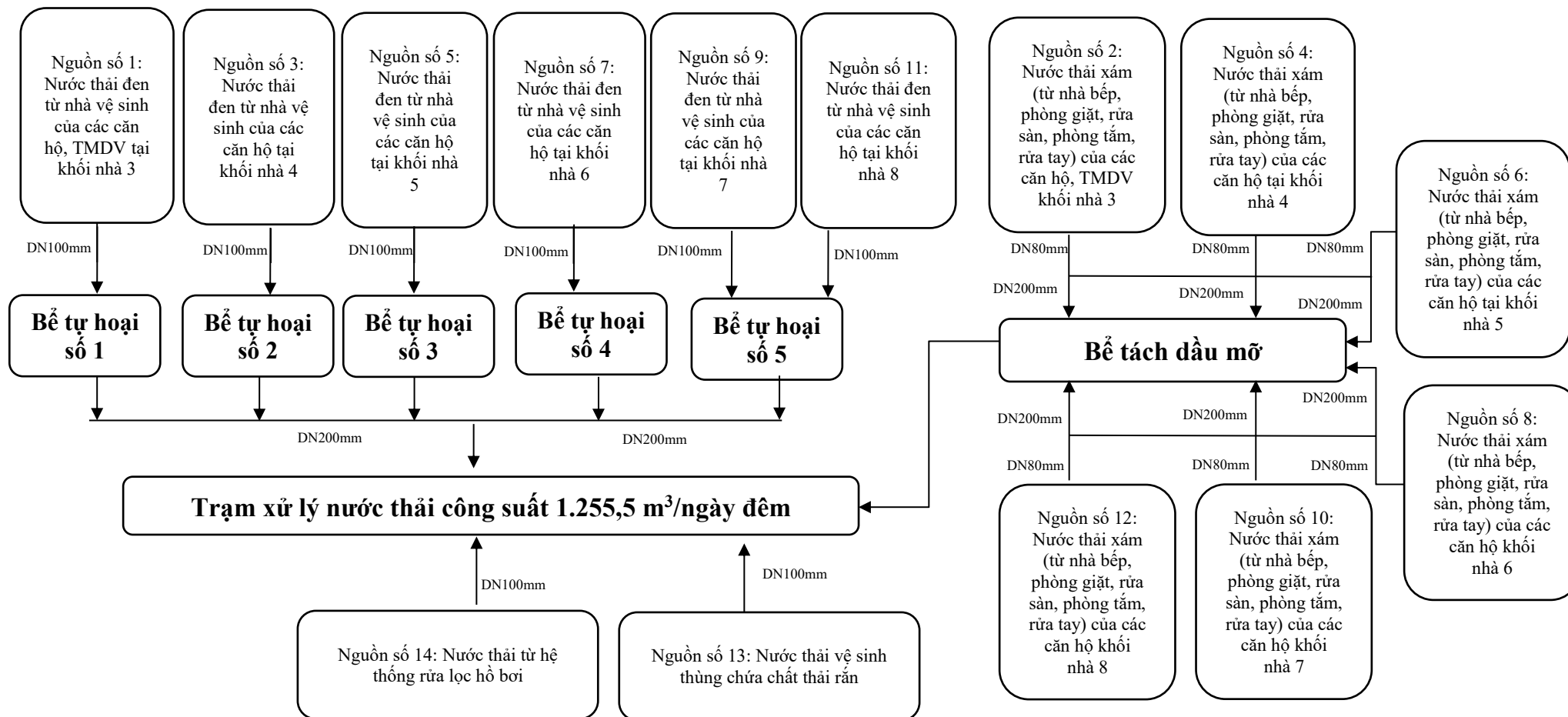
- Nguồn số 29: Nước thải nhà bếp của khu thương mại – dịch vụ tại khối để được thu gom bằng hệ thống ống uPVC D50 dài 465m, uPVC D80 dài 488m, uPVC D100 dài 106m, uPVC D150 dài 683m, uPVC D200 dài 270m, uPVC D250 dài 404m, sau đó được xử lý sơ bộ tại bể tách dầu mỡ rồi được dẫn về Trạm xử lý nước thải công suất 606,7 m³/ngày đêm để xử lý.

- Nguồn số 30: Nước thải vệ sinh thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt được thu gom bằng đường ống uPVC D150mm dài 580m (4 khối nhà) về bể thu gom của Trạm xử lý nước thải công suất 606,7 m³/ngày đêm để xử lý.

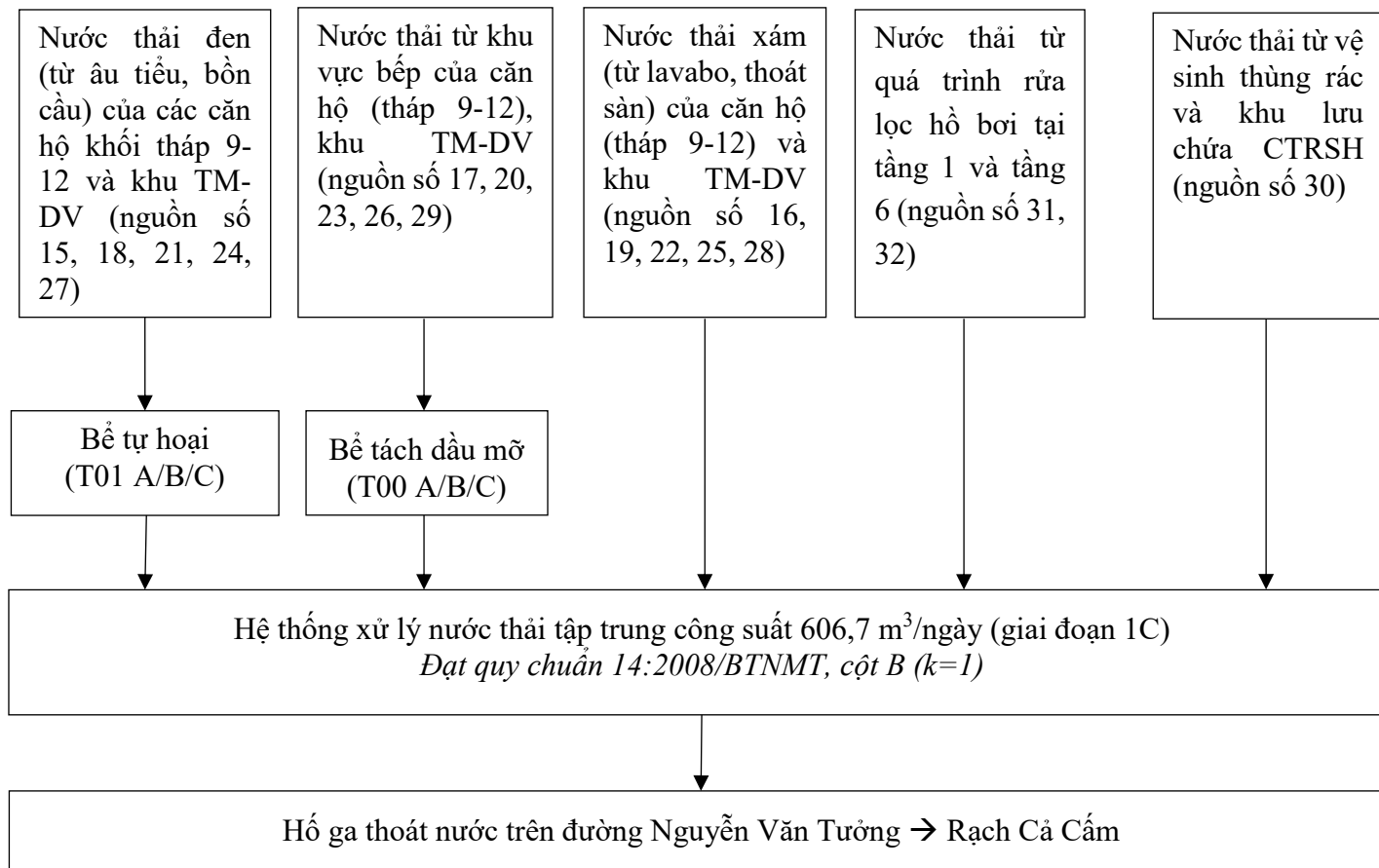
- Nguồn số 31: Nước thải từ hệ thống rửa lọc hồ bơi (tầng 1) được thu gom bằng đường ống uPVC đường kính DN150mm dài 12m về Trạm xử lý nước thải công suất 606,7 m³/ngày đêm để xử lý.

- Nguồn số 32: Nước thải từ hệ thống rửa lọc hồ bơi (tầng 6) được thu gom bằng đường ống uPVC đường kính DN150mm dài 36m về Trạm xử lý nước thải công suất 606,7 m³/ngày đêm để xử lý.

1.2.1.3. Sơ đồ minh họa hệ thống thu gom nước thải



Hình 12. Sơ đồ minh họa hệ thống thu gom nước thải (giai đoạn 1A, 1B)



Hình 13. Sơ đồ minh họa hệ thống thu gom nước thải (giai đoạn 1C)

1.2.1.4. Thông số kỹ thuật của công trình thu gom nước thải

- Thống kê tuyến ống thu gom nước thải của giai đoạn 1A, 1B như sau:

Bảng 29. Thông số kỹ thuật từng tuyến thu gom nước thải (giai đoạn 1A, 1B)

STT	Công trình	Kết cấu/ Vật liệu	Kích thước (mm)	Chiều dài(m)
1	Ống uPVC DN100mm (từ các tầng về hố thu)	Nhựa uPVC	Đường kính DN100mm	8.999
1.1	Khối nhà 3			2.160
1.2	Khối nhà 4			1.802
1.3	Khối nhà 5			1.786
1.4	Khối nhà 6			986
1.5	Khối nhà 7			1.455
1.6	Khối nhà 8			810
2	Ống uPVC DN200mm (từ các tầng về hố thu)	Nhựa uPVC	Đường kính DN200mm	1.160
2.1	Khối nhà 3			300
2.2	Khối nhà 4			200
2.3	Khối nhà 5			200
2.4	Khối nhà 6			60
2.5	Khối nhà 7			200
2.6	Khối nhà 8			200
3	Ống uPVC DN80mm (từ các tầng về bể tách mỡ)	uPVC	Đường kính DN80mm	8.999
3.1	Khối nhà 3			2.160
3.2	Khối nhà 4			1.802
3.3	Khối nhà 5			1.786
3.4	Khối nhà 6			986
3.5	Khối nhà 7			1.455
3.6	Khối nhà 8			810
4	Ống uPVC DN100mm	uPVC	Đường kính DN100mm	799
4.1	Từ khu vực rửa thùng rác về hố thu			710
4.2	Từ hệ thống rửa lọc hồ bơi về hố thu			89

Nguồn: Bản vẽ hoàn công hệ thống thoát nước thải

- Thống kê tuyến ống thu gom nước thải của giai đoạn 1C như sau:

Bảng 30. Thông số kỹ thuật từng tuyến thu gom nước thải (giai đoạn 1C)

STT	Nguồn phát sinh	Kết cấu/ Vật liệu	Kích thước (mm)	Chiều dài(m)
1	Nước thải đen từ các khối tháp và khu TM-DV (Khối đế)			
1.1	Khối nhà 9	Nhựa uPVC	uPVC đường kính D50, D80, D100, D150, D200 và D250.	6.709
1.2	Khối nhà 10			5.897
1.3	Khối nhà 11			6.881
1.4	Khối nhà 12			8.770
1.5	Khu TM-DV (khối đế)			1.336
2	Nước thải xám từ các khối tháp và khu TM-DV (Khối đế)			
2.1	Khối nhà 9	Nhựa uPVC	uPVC đường kính D50, D80, D100, D150, D200 và D250.	3.561
2.2	Khối nhà 10			3.488
2.3	Khối nhà 11			3.463
2.4	Khối nhà 12			7.145
2.5	Khu TM-DV (khối đế)			2.416
3	Nước thải nhà bếp của các khối tháp và khu TM-DV (khối đế)			
3.1	Khối nhà 9	uPVC	uPVC đường kính D50, D80, D100, D150, D200 và D250.	3.561
3.2	Khối nhà 10			3.488
3.3	Khối nhà 11			3.463
3.4	Khối nhà 12			7.145
3.5	Khu TM-DV (khối đế)			2.416
4	Nước thải rửa lọc hồ bơi			
4.1	Nước thải rửa lọc hồ bơi tầng 1	uPVC	uPVC đường kính D150	12
4.2	Nước thải rửa lọc hồ bơi tầng 6	uPVC	uPVC đường kính D150	36
5	Nước thải từ khu vệ sinh các thùng rác			
5.1	Từ khu vực rửa thùng rác (4 khối nhà)	uPVC	uPVC đường kính D150	580

Nguồn: Bản vẽ hoàn công hệ thống thoát nước thải

1.2.2. Công trình thoát nước thải:

1.2.2.1. Mạng lưới thoát nước thải:

 Giai đoạn 1A, 1B:

- Nước thải sau xử lý đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột B, K=1 được bơm về hố ga nước thải cuối (kích thước dài x rộng x cao = 0,5m x 0,5m x 0,5m) sau đó tự chảy ống HPDE đường kính D315mm dài 35m ra Rạch Cả Cầm qua 01 cửa xả.

- Nước thải sau khi được xử lý tại Trạm xử lý nước thải tập trung công suất là 1.255,5 m³/ngày đêm đảm bảo đạt Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt QCVN 14:2008/BTNMT Cột B, K=1.

 Giai đoạn 1C:

- Nước thải sau xử lý đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột B, K=1 được bơm về hố ga nước thải cuối (kích thước dài x rộng x cao = 1,4m x 1,4m x 1,4m) sau đó tự chảy ống uPVC đường kính D150mm dài 70m ra hố ga thoát nước trên đường Nguyễn Văn Tường.

- Nước thải sau khi được xử lý tại Trạm xử lý nước thải tập trung công suất là 606,7 m³/ngày đêm đảm bảo đạt Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt QCVN 14:2008/BTNMT Cột B, K=1.

3.1.2.3. Điểm xả nước thải sau xử lý:

 Giai đoạn 1A, 1B

- Số lượng điểm đầu nổi xả thải: 01 vị trí xả thải tại rạch Cả Cầm, Phường Tân Phú, Quận 7, Thành phố Hồ Chí Minh.

- Tọa độ vị trí xả thải: X = 1.186.865; Y = 607.113 (Hệ tọa độ VN2000, Kinh tuyến trực 105°45', múi chiếu 3°).

 Giai đoạn 1C:

- Số lượng điểm đầu nổi xả thải: 01 vị trí xả thải tại hố ga thoát nước trên đường Nguyễn Văn Tường, Phường Tân Phú, Quận 7, Thành phố Hồ Chí Minh.

- Tọa độ vị trí xả thải: X = 1.187153; Y = 606.780 (Hệ tọa độ VN2000, Kinh tuyến trực 105°45', múi chiếu 3°).

*** Yêu cầu kỹ thuật theo quy định đối với điểm đầu nổi xả nước thải:**

Theo quy định tại khoản 2 Điều 6 Thông tư 15/2021/TT-BXD quy định về các yêu cầu đối với đầu nổi hệ thống thoát nước như sau:

- Đô thị, khu dân cư tập trung có hệ thống thoát nước riêng và nhà máy xử lý nước thải đô thị tập trung, nước thải sinh hoạt của các hộ thoát nước được nối trực tiếp vào hộp đầu nổi. Trường hợp nâng cấp, cải tạo hệ thống thoát nước chung thành hệ thống thoát nước riêng, chủ sở hữu công trình thoát nước căn cứ vào hiện trạng và điều kiện thoát nước tại khu vực nâng cấp, cải tạo để quyết định việc duy trì bề tự hoại;

- Cống thoát nước thải của hộ thoát nước phải nối với hộp đầu nổi hoặc công trình thoát nước thải khác tại khu vực chưa có hộp đầu nổi.

- Cống thoát nước mưa của hệ thoát nước phải nối cố định vào hộp đấu nối thoát nước mưa, kênh, mương hoặc cống thoát nước mưa khu vực;

- Nước thải chưa được xử lý phải đấu nối vào cống thu gom của hệ thống thoát nước, không được để thấm xuống dưới lòng đất hoặc chảy vào các nguồn nước khác;

- Nước thải của cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ trong đô thị, khu dân cư tập trung phải được thu gom, xử lý sơ bộ đáp ứng quy định của đô thị hoặc quy định của chính quyền địa phương trước khi đấu nối vào công trình thu gom, thoát nước thải;

- Nước thải sau xử lý tại chỗ của dự án sản xuất, kinh doanh, dịch vụ trong đô thị, khu dân cư tập trung phải đáp ứng các quy chuẩn kỹ thuật về môi trường hoặc yêu cầu về bảo vệ môi trường theo từng loại nước thải trước khi đấu nối vào công trình thu gom, thoát nước thải.

*** Nguồn tiếp nhận nước thải:** Nước thải sau xử lý được thoát ra rạch Cả Cầm (giai đoạn 1A, 1B) và hố ga trên đường Nguyễn Văn Tường – sau đó thoát ra rạch Cả Cầm (giai đoạn 1C).

Hình ảnh thực tế vị trí cửa xả nước thải tại cơ sở:





Vị trí hồ ga và cửa xả giai đoạn 1A, 1B

Hình 14. Vị trí hồ ga lấy mẫu và cửa xả nước thải

1.2.5. Biện pháp thu gom và thoát nước thải khác (nếu có): Không có.

1.3. Công trình xử lý nước thải

1.3.1. Công trình xử lý nước thải đã được xây dựng, lắp đặt

a) Bể tự hoại:

📌 Giai đoạn 1A, 1B: Khối tháp 3-8:

Nước thải phát sinh từ nhà vệ sinh (bồn cầu, bệ tiểu) tại các tầng của mỗi khối nhà tại cơ sở sẽ được thu gom về bể tự hoại 03 ngăn để xử lý sơ bộ. Chủ cơ sở đã xây dựng 06 bể tự hoại dưới tầng hầm (khối đế). Kích thước của các bể như sau:

Bảng 31. Thông số kỹ thuật bể tự hoại

STT	Khối chung cư	Các ngăn trong bể	Số lượng (bể)	Thể tích bể (m ³)
1	Bể tự hoại số 1	Ngăn chứa	01 ngăn	29,04
		Ngăn lắng	01 ngăn	
2	Bể tự hoại số 2	Ngăn chứa	01 ngăn	86,4
		Ngăn lắng	01 ngăn	
3	Bể tự hoại số 3	Ngăn chứa	01 ngăn	86,4
		Ngăn lắng	01 ngăn	
4	Bể tự hoại số 4	Ngăn chứa	01 ngăn	70
		Ngăn lắng	01 ngăn	
5	Bể tự hoại số 5	Ngăn chứa	01 ngăn	96,5
		Ngăn lắng	01 ngăn	
6	Bể tự hoại số 6	Ngăn chứa	01 ngăn	65
		Ngăn lắng	01 ngăn	

Nguồn: Bản vẽ hoàn công trạm xử lý nước thải công suất 1.255,5 m³/ngày đêm

 Giai đoạn 1C: Khối tháp 9-12

Nước thải phát sinh từ nhà vệ sinh (bồn cầu, bể tiểu) tại các tầng của mỗi khối 9, 10, 11, 12 sẽ được thu gom về bể tự hoại 03 ngăn để xử lý sơ bộ. Chủ cơ sở đã xây dựng 03 bể tự hoại dưới tầng hầm (khối đế) của giai đoạn 1C. Kích thước của các bể như sau:

Bảng 32. Thông số kỹ thuật bể tự hoại

STT	Hạng mục	Vật liệu	Kích thước (DxRxC) (m)	Số lượng (cái)	Thể tích hữu ích (m ³)	Thể tích (m ³)
1	Bể tự hoại 1 (T01A)	BTCT	12,5 x 11,85 x 2,5	01	370,31	444,38
2	Bể tự hoại 2 (T01B)	BTCT	7,1 x 6,2 x 2,5	01	110,05	132,06
3	Bể tự hoại 3 (T01C)	BTCT	5,6 x 5,35 x 2,5	01	74,90	89,88

Nguồn: Bản vẽ hoàn công trạm xử lý nước thải công suất 606,7m³/ngày.

b) Bể tách dầu mỡ

- Khối tháp 3-8: Chủ cơ sở đầu tư 01 bể tách dầu mỡ có thể tích là 63 m³ đặt tại tầng hầm của khối đế - giai đoạn 1A, 1B.

- Khối tháp 9-12: Chủ cơ sở đầu tư 03 bể tách dầu mỡ có tổng thể tích là 17,1 m³ đặt tại tầng hầm của khối đế - giai đoạn 1C.

Bảng 33. Thông số kỹ thuật bể tách dầu mỡ

STT	Hạng mục	Vật liệu	Kích thước (DxRxC) (m)	Số lượng (cái)	Thể tích hữu ích (m ³)	Thể tích (m ³)
1	Bể tự hoại 1 (T00A)	BTCT	1,75 x 1,2 x 2,5	01	5,25	6,30
2	Bể tự hoại 2 (T00B)	BTCT	1,5 x 1,2 x 2,5	01	4,50	5,40
3	Bể tự hoại 3 (T00C)	BTCT	1,5 x 1,2 x 2,5	01	4,50	5,40

Nguồn: Bản vẽ hoàn công trạm xử lý nước thải công suất 606,7m³/ngày.

c) Trạm xử lý nước thải tập trung:

Hiện tại, Cơ sở đã xây dựng 02 trạm xử lý nước thải gồm Trạm XLNT công suất là 1.255,5 m³/ngày đêm đã hoàn thiện đưa vào sử dụng năm 2014 (*Biên bản nghiệm thu và đưa vào sử dụng được đính kèm phụ lục*) và Trạm XLNT công suất 606,7 m³/ngày (*Biên bản nghiệm thu hoàn thành thi công hệ thống XLNT ngày 26/06/2025*).

 Hệ thống xử lý nước thải công suất 1.255,5 m³/ngày

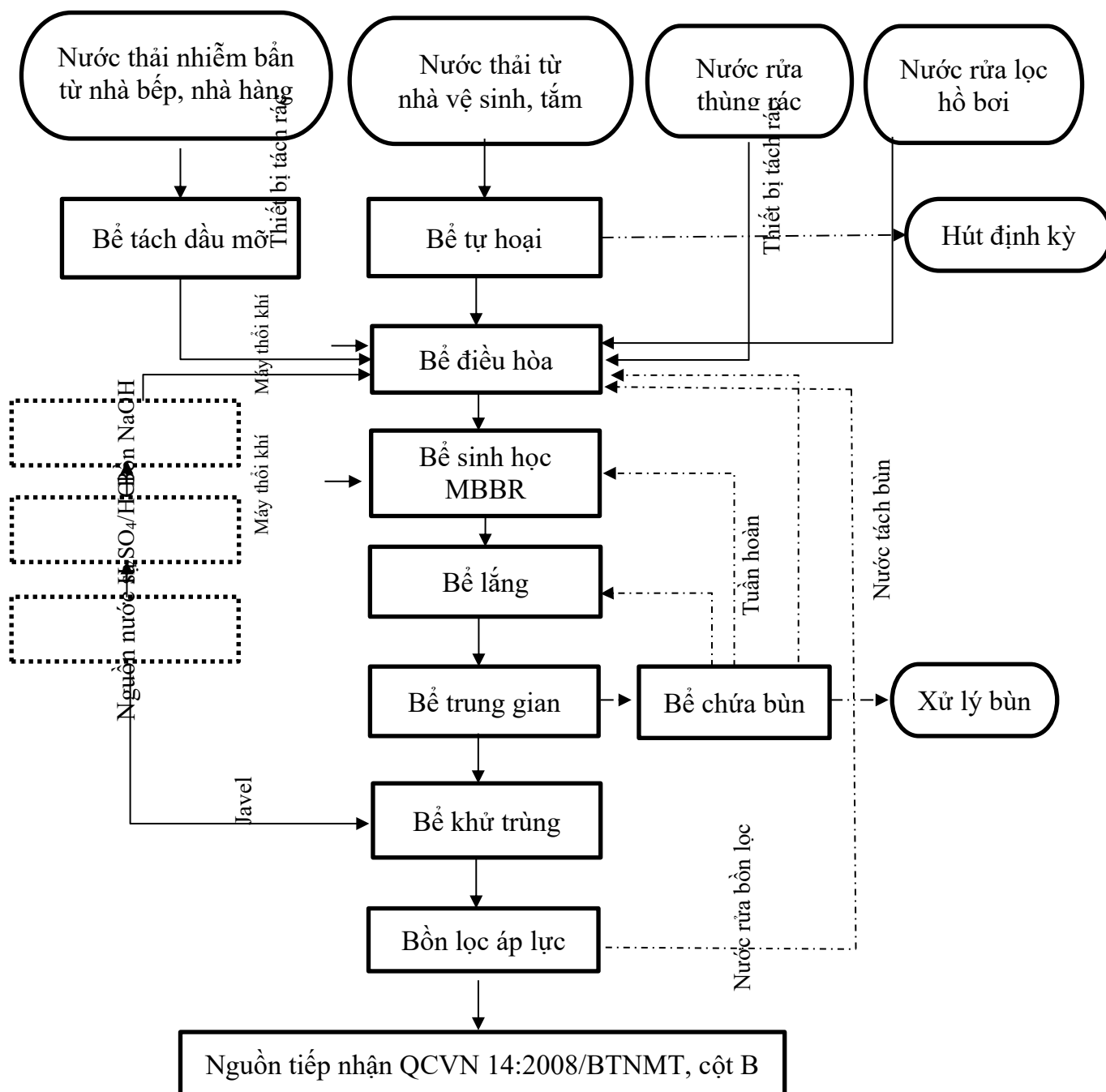
(1). Chức năng của trạm xử lý nước thải tập trung: Đáp ứng xử lý toàn bộ nước thải phát sinh tại các khối nhà 3, 4, 5, 6, 7, 8 của giai đoạn 1 thuộc Lô P1.

(2). Quy mô, công suất:

- Công suất thiết kế Trạm XLNT là: 1.255,5 m³/ngày đêm
- Diện tích xây dựng Trạm XLNT là: 201 m².
- Vị trí lắp đặt: dưới tầng hầm (khối đế) của cơ sở.

(3). Công nghệ hệ thống xử lý nước thải theo báo cáo ĐTM

Về cơ bản, Trạm xử lý nước thải công suất 1.255,5 m³/ngày đêm có công nghệ xử lý không thay đổi so với Báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được duyệt, chỉ tiến hành điều chỉnh bể Aerotank thành bể sinh học MBBR. Quy trình công nghệ như sau:



Hình 15. Sơ đồ công nghệ Trạm XLNT công suất 1.255,5 m³/ngày

✚ **Thuyết minh quy trình:**

*** Bể tự hoại**

Chức năng của Bể tự hoại là lắng cặn lơ lửng, xử lý sơ bộ nước thải trước khi qua Bể điều hòa. Nước thải từ nhà vệ sinh và nước thải dùng cho các hoạt động sinh hoạt có hàm lượng COD, cặn cao được dẫn vào bể tự hoại để xử lý sơ bộ.

*** Bể tách mỡ**

Nước thải từ nhà ăn hay nhà bếp của các hộ dân thải ra có chứa một lượng dầu, mỡ tương đối lớn. Vì vậy, bể tách mỡ được sử dụng để vớt mỡ giúp loại bỏ dầu, mỡ và các chất hoạt động bề mặt gây cản trở cho quá trình oxy hóa và khử màu,...

Bể tách mỡ được thiết kế với mục đích tách mỡ ra khỏi nước thải. Tại đây, lượng dầu mỡ, chất hoạt động bề mặt với tỷ trọng nhẹ hơn mặt nước sẽ nổi lên trên bề mặt. Lượng dầu mỡ, vẩn này nếu không xử lý sẽ gây tắc nghẽn ống, làm hư hại máy bơm và làm giảm hiệu quả xử lý của các công trình xử lý tiếp theo.

*** Bể điều hòa**

Chức năng bể điều hòa là điều hòa lưu lượng và nồng độ nước thải, tạo chế độ làm việc ổn định và liên tục cho các công trình xử lý.

Trong bể, có bố trí hệ thống thổi khí nhằm xáo trộn nước thải đồng thời cung cấp oxy nhằm giảm một phần BOD và để tránh tạo mùi trong bể.

Nước từ bể điều hòa tiếp tục được bơm và dẫn qua bể sinh học MBBR.

*** Bể sinh học MBBR**

Công nghệ MBBR là một trong những công nghệ tiên tiến nhất trên thế giới hiện nay, kết hợp các ưu điểm của các quá trình xử lý bùn hoạt tính hiếu khí và quá trình sinh trưởng dính bám sinh học dựa trên cơ sở hoạt động của vi sinh vật phân hủy chất hữu cơ để sinh trưởng và phát triển.

Trên bề mặt của màng sinh học có 1 lớp dịch phân cách màng và hỗn dịch xáo trộn trong bể phản ứng. Chất dinh dưỡng (cơ chất) và oxy từ hỗn dịch khuếch tán qua lớp dịch vào màng sinh học, trong khi đó, sản phẩm phân hủy sinh học khuếch tán ngược lại từ màng sinh học vào hỗn dịch. Các quá trình khuếch tán “ngược xuôi” này diễn ra liên tục.

Khi các vi sinh vật sinh trưởng và phát triển, sinh khối trên giá thể vi sinh trở nên dày hơn. Các vi sinh vật ở lớp ngoài cùng của màng sinh học là “bước tiếp cận đầu tiên” của oxy hòa tan và cơ chất với màng sinh học. Khi oxy hòa tan và cơ chất khuếch tán qua các lớp màng sinh học bên trong, chúng sẽ được vi sinh vật sử dụng để tạo các lớp màng sinh học. Sự giảm nồng độ oxy hòa tan khi qua các lớp màng sinh học tạo thành các lớp màng sinh học hiếu khí, thiếu khí và kỵ khí. Trên lớp màng ngoài cùng, nơi có nồng độ oxy hòa tan và cơ chất cao, nhóm vi sinh vật chính là nhóm hiếu khí.

Trong các lớp màng sinh học sâu hơn, nơi nồng độ oxy và cơ chất thấp hơn, nhóm vi sinh vật tùy tiện chiếm ưu thế. Đây cũng là nơi xảy ra quá trình nitrat hóa do nitrate

trở thành chất nhận điện tử của vi khuẩn tùy tiện. Do đó, công nghệ MBBR xử lý Nitơ và Photpho khá hiệu quả. Trong quá trình oxy hóa sinh hóa hiếu khí, các hợp chất hữu cơ chứa Nitơ, lưu huỳnh, photpho cũng được chuyển hóa thành nitrat (NO_3^-), sunphat (SO_4^{2-}), photphat (PO_4^{3-}), CO_2 và H_2O .

Khi môi trường cạn nguồn cacbon hữu cơ, các loại vi khuẩn Nitrit hóa (Nitrosomonas) và Nitrat hóa (Nitrobacter) thực hiện quá trình Nitrat hóa. Quá trình khử Nitrat dưới tác động của các chủng vi khuẩn khi Nitrate như Denitrobacillus, Thiobacillus, Pseudomonas..., Nitrate và Nitrit sẽ được chuyển hóa thành Nitơ tự do.

Hiện tại, Trạm xử lý nước thải sử dụng giá thể sinh học dạng cầu D50, các thông số kỹ thuật như sau:

- Bề mặt riêng: $> 300\text{-}450 \text{ m}^2/\text{m}^3$;
- Vật liệu: nhựa PP
- Kích thước: $D=50\text{mm}$;

Với cấu trúc đặc biệt các giá thể dạng cầu D50, tạo môi trường lý tưởng cho các vi khuẩn trong quá trình Anammox phát triển bám dính lên bề mặt và bên trong các lỗ rỗng. Mạng vi sinh có thể kết hợp xử lý cả quá trình hiếu khí (Aerobic) và thiếu khí (Anoxic), giúp cho quá trình xử lý: COD, BOD, Amoni,... với tải trọng cao và đặc biệt xử lý Amoni hiệu quả hơn các giá thể MBBR khác.

*** Bể lắng sinh học:** Chức năng của bể lắng sinh học là tách riêng bùn sinh học và nước, phần nước trong phía trên bể sẽ được đưa qua bể trung gian. Phần bùn dư sinh ra dưới đáy bể, một phần sẽ tuần hoàn lại bể MBBR nhằm cung cấp vi sinh vật cùng nitrat, nitrit cho phản ứng thiếu khí. Phần còn lại sẽ được đưa ra bể chứa bùn và được đem đi xử lý theo đúng quy định. Nước thải sau lắng được dẫn đến bể trung gian.

*** Bể trung gian:** Chức năng của bể trung gian là lưu chứa và bơm nước thải vào bể khử trùng.

*** Bể khử trùng:** Chức năng bể khử trùng là tiêu diệt các vi khuẩn, virus gây bệnh. Quá trình tiêu diệt vi sinh vật được mô tả như sau: Chlorine được châm thêm vào nước thải, Chlorine khuếch tán xuyên qua vỏ tế bào của vi sinh vật, sau đó phản ứng với men bên trong tế bào và phá hoại quá trình trao đổi chất dẫn đến diệt vong tế bào đồng thời khử màu và độ đục của nước thải.

Quy trình khử trùng nước thải:

- Liều lượng: Tùy thuộc vào các yếu tố như chất lượng nước thải đầu vào, pH, thời gian tiếp xúc mà liều lượng châm dung dịch khử trùng không cố định. Thông thường nhân viên vận hành châm với liều lượng khoảng 5-10 mg/l.

- Thời gian tiếp xúc: Để đảm bảo hiệu quả khử trùng, thời gian tiếp xúc thông thường khoảng 30 phút.

- Phương pháp kiểm soát nồng độ dung dịch khử trùng dư: Kiểm tra vi sinh.

* **Bồn lọc áp lực:** Nước thải sau khi khử trùng được bơm qua bồn lọc áp lực có chức năng loại bỏ các cặn lơ lửng sau quá trình lắng, giảm độ màu, độ đục của nước thải.

Nước thải sau khi qua lọc áp lực đảm bảo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt - QCVN 14:2008/BTNMT, cột B K=1, sau đó thoát ra nguồn tiếp nhận là rạch Cả Cấm. Bể lọc áp lực được rửa ngược định kỳ 1 lần/ngày, nước rửa lọc bồn lọc sẽ được đưa về bể điều hòa của Trạm xử lý nước thải để tiếp tục xử lý trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

* **Bể chứa bùn:** Quá trình xử lý sinh học sẽ làm gia tăng liên tục lượng bùn vi sinh trong bể sinh học. Đồng thời lượng bùn ban đầu sau thời gian sinh trưởng phát triển sẽ giảm khả năng xử lý chất ô nhiễm trong nước thải. Lượng bùn này còn gọi là bùn dư và được đưa về bể chứa bùn. Tại bể chứa bùn, sau một thời gian nén và phân hủy kỵ khí, bùn trong hệ thống sẽ được hút bỏ định kỳ đúng nơi quy định.

Hình ảnh thực tế trạm xử lý nước thải công suất 1.255,5 m³/ngày.đêm:





Hình 16. Các bể xử lý của Trạm xử lý nước thải công suất 1.255,5 m³/ngày đêm





Hình 17. Phòng điều hành của Trạm xử lý nước thải công suất 1.255,5 m³/ngày đêm

➤ **Hiệu quả xử lý nước thải:**

Hiệu quả xử lý nước thải của hệ thống xử lý nước thải đạt 64-90%, đảm bảo nước thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn xả ra nguồn tiếp nhận theo Quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT, cột B, K=1.

Hiệu quả xử lý nước thải của trạm xử lý nước thải dựa vào hiệu suất xử lý nước thải (%) của các bể xử lý tại trạm xử lý nước thải. Hiệu quả xử lý nước thải của trạm xử lý nước thải theo ĐTM được duyệt và theo thực tế như sau:

Bảng 34. Hiệu quả xử lý nước thải của trạm xử lý nước thải

STT	Chỉ tiêu	Giá trị vào (mg/l)*	Giá trị ra (mg/l)**	Hiệu suất (%)
BOD	BOD	250	25	90
TSS	TSS	220	31	85,9
Nitrat	Nitrat	30	10,81	64
Phosphat	Phosphat	10	2,27	77,3

Ghi chú:

- (*): Theo Thuyết minh công nghệ trạm xử lý nước thải;
- (**): Theo kết quả phân tích mẫu nước thải sau xử lý vào ngày 06 tháng 11 năm 2024.

Nhận xét hiệu quả xử lý của các bể:

- Bể sinh học MBBR: Loại bỏ các chất ô nhiễm hữu cơ hòa tan (BOD, COD) và một phần Nitơ thông qua hoạt động của vi sinh vật bám dính trên giá thể di động, hiệu quả xử lý đạt từ 75% - 90%.
- Bể lắng sinh học: Loại bỏ các chất rắn lơ lửng (SS) bằng phương pháp lắng trọng lực, hiệu quả xử lý đạt khoảng 85%.
- Bể khử trùng: Loại bỏ các vi sinh vật gây bệnh, hiệu quả xử lý đạt khoảng 95%.
- Bồn lọc áp lực: Loại bỏ các hạt cặn lơ lửng còn sót lại sau bể lắng.

(4). Quy trình vận hành và chế độ vận hành của công trình xử lý nước thải:

Hiện nay, Chủ cơ sở đã xây dựng hoàn thiện Trạm xử lý nước thải công suất 1.255,5 m³/ngày đêm đã đi vào hoạt động ổn định từ năm 2014. Theo đó, cơ sở đã được Sở Tài nguyên và môi trường cấp Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 340/GP-STNMT-TNNKS ngày 14 tháng 03 năm 2022. Do đó, sau khi được cấp Giấy phép môi trường, Chủ cơ sở tiếp tục quản lý vận hành hệ thống xử lý nước thải đảm bảo đạt Quy chuẩn quy định trước khi thoát ra nguồn tiếp nhận. Hiện tại, Ban Quản trị cơ sở đã hợp đồng với đơn vị vận hành là Công ty TNHH Môi trường Ngọc Lâm để quản lý vận hành – bảo trì hệ thống xử lý nước thải và trạm quan trắc nước thải tự động của cơ sở theo Hợp đồng số 07052024/HĐKT.

➤ **Giải pháp vận hành hệ thống xử lý nước thải trong điều kiện thấp tải:**

***/ Thời gian lưu bùn:**

- Giảm tần suất xả bùn dư (WAS – *Wasted Activated Sludge*) và tăng tỉ lệ tuần hoàn (RAS – *Return Activated Sludge*) vào khoảng 50% - 75% lưu lượng đầu vào (Q_{hh}). Mục đích là tăng SRT vào khoảng 15 – 30 ngày để các chủng vi khuẩn nitrat hóa (Nitrifier) phát triển và sinh trưởng khi tỉ lệ F/M (*Food/Microorganism ratio*) thấp.

- Kiểm soát WAS, RAS bằng cách điều chỉnh lưu lượng bơm bùn tuần hoàn tại bể lắng.

Bảng 35. Điều chỉnh lưu lượng bùn tuần hoàn và xả bùn dư

Quy trình

ĐẦU MĐ - GREASE, OIL	4.0-10mg/l	ĐẦU MĐ - TỔNG CA TOTAL SS
PO ₄ ³⁻	10-15mg/l	PO ₄ ³⁻
TỔNG CƯỜNG M - TOTAL COLIFORM	10 ⁴ MPN/100ml	TỔNG CĐ

Thiết bị

Đường tuần hoàn bùn từ bể lắng về bể sinh học (RAS)

****/ Nồng độ oxy hòa tan:***

Ở chế độ thấp tải, vi sinh vật hiếu khí không đủ cơ chất nên khả năng tạo bông bùn kém, đồng thời oxy tiêu thụ giảm dần đến thừa khí, tổn năng lượng nếu giữ nguyên công suất của máy thổi khí (30kW/máy). Vì vậy, công tác vận hành HTXLNT cần đo đặc nồng độ DO và điều chỉnh giảm lưu lượng máy thổi khí bằng cách giảm tần số hoạt động của máy thổi khí thông qua biến tần.

Mục tiêu là duy trì DO trong bể MBBR ở mức 1,5 – 2 mg/L bằng biến tần trong tủ điều khiển.

Bảng 36. Điều chỉnh DO trong bể MBBR



Đo DO trong bể MBBR và điều chỉnh Máy thổi khí
tương ứng

Biến tần máy thổi khí

***/ Kiểm soát nồng độ bùn hoạt tính (MLSS):**

- Để duy trì nồng độ bùn trong bể MBBR thì công tác vận hành cần phải kiểm tra, lấy mẫu và tính toán để duy trì các thông số:

Bảng 37. Thông số kiểm soát sinh khối trong hệ thống

STT	Thông số	Số liệu	Đơn vị
1	Thể tích cụm bể MBBR	470	m ³
2	F/M	0,2	ngày ⁻¹
3	MLVSS	670	mg/l
4	MLSS	900	mg/l
5	SVI	111	mg/l
6	Lưu lượng xả bùn	6,6	m ³ /ngày
7	SV30	10	%
8	SRT	15	ngày

- Tính toán duy trì nồng độ bùn:

$$\frac{F}{M} = \frac{Q \times BOD}{V \times MLVSS}$$

$$\Rightarrow X(MLVSS) = \frac{Q \times BOD}{V \times F/M} = \frac{438,5 \times 150}{400 \times 0,2} \approx 670 \text{ (mg/L)}$$

+ Duy trì F/M : 0.2 (F/M = 0.2 – 0.6. Theo Bảng 8 – 19. Sách Wastewater Engineering Treatment and Resource Recover – Fifth Edition. Metcalf & Eddy).

$$+ \text{Ti lệ MLVSS/MLSS} = 0.75 \Rightarrow MLSS = \frac{MLVSS}{0.75} = \frac{670}{0.75} \approx 893 \text{ mg/L.}$$

$$\Rightarrow \text{Chọn MLSS} = 900 \text{ mg/L}$$

+ Lưu lượng xả bùn (Q_{xả}) tính trên cân bằng vật chất:

$$Q_{xả} = \frac{V \times X - Q_r \times X_r \times SRT}{X_T \times SRT} = \frac{470 \times 900 - 438,5 \times 20 \times 15}{3000 \times 15} \approx 6.6 \text{ (m}^3\text{/ngày)}$$

Ghi chú:

. V (m³): Thể tích bể MBBR . V = 470 m³

. Q (m³/ngày): Lưu lượng thực tế của hệ thống (Q = 420 m³/ngày)

. F/M: tỉ lệ thức ăn/vi sinh (F/M = 0.2)

. Q_r (m³/ngày): Lưu lượng đầu ra (Q_r = Q=420 m³/ngày)

. X_r (mg/L): Nồng độ cặn trong dòng đầu ra ($X_r = 20$ mg/L)

. X_T (mg/L): Nồng độ bùn trong dòng tuần hoàn ($X_T = 3000$ mg/L)

- SRT: 15 ngày

- Kết luận: Để duy trì nồng độ bùn trong bể MBBR (MLSS) là 900 mg/L ($F/M = 0.2$) cần xả bùn dư 6.6 m³/ngày. Dựa trên nồng độ bùn này người vận hành sẽ đo đặc SV30 trong bể MBBR khoảng 10 % của ống đong có dung tích 1 lít:

Nồng độ thể tích bùn hoạt tính được xác định bằng phương pháp đo trong ống đong 1 lít, lấy hỗn hợp bùn hoạt tính và nước ở bể hiếu khí MBBR vào ống đong, chờ 30 phút và đọc chỉ số bùn lắng. Công thức xác định chỉ số SVI:

$$SVI = \frac{\text{Thể tích bùn đã lắng sau 30 phút } \left(\frac{ml}{l}\right) \times 1000}{MLSS \left(\frac{mg}{l}\right)}$$

SV30 = 100 ml/L (Bùn lấy vào ống đong 1000 ml, để lắng 30 phút được khoảng 10%)

$$SVI = \frac{100 \times 1000}{900} = 111 \text{ (ml/g)} \text{ (Đánh giá: SVI không chế ở mức } < 150 \text{ ml/g)}$$



Giá thể MBBR



Bùn hoạt tính trong bể MBBR



Bùn sau khi lắng 30 phút, đạt khoảng 10%

***/ Kiểm soát pH và độ kiềm:**

Bảng 38. Kiểm soát pH và độ kiềm

Thông số	Giá trị yêu cầu	Phương thức kiểm soát	Phương thức điều chỉnh
pH	7 – 7.5	Đo giá trị pH bằng bút pH hàng ngày	Nếu pH giảm thì châm bổ sung xút (NaOH hoặc CaCO ₃) Quá trình Nitrat hóa tiêu hao độ kiềm => cần tăng

			độ kiềm bằng soda (Na_2CO_3). → Bỏ sung 7.14 g kiềm/g N-NH_4^+ chuyển hóa Bỏ sung bằng hệ thống châm hóa chất (bơm định lượng + bồn hóa chất).
--	--	---	--

➤ **Giải pháp vận hành hệ thống xử lý nước thải trong điều kiện đủ tải:**

Các công tác quản lý vận hành gồm các công đoạn: kiểm tra đường ống, van khóa, tủ điều khiển, pha hóa chất, kiểm tra máy móc thiết bị, kiểm tra vi sinh, kiểm tra bùn, bổ sung dinh dưỡng cho bùn, thường xuyên hút bùn và tuần hoàn nước của bể chứa bùn về hệ thống xử lý, đo pH, nhiệt độ; ghi nhật ký vận hành, kiểm tra đồng hồ lưu lượng, ghi chép vào sổ lưu lượng,... Các công tác quản lý, vận hành hệ thống xử lý nước thải được cán bộ có chuyên môn lĩnh vực môi trường thực hiện để đảm bảo chất lượng nước thải đầu ra đạt quy chuẩn xả thải theo quy định.

** Biện pháp kiểm soát DO, pH, MLSS trong nước thải:*

Bảng 39. Biện pháp kiểm soát DO, pH, MLSS trong nước thải

STT	Thông số	Biện pháp kiểm soát
1	DO	Dùng máy đo DO cầm tay sẽ tiết kiệm nhiều thời gian, chi phí và độ chính xác tương đối cao.
2	pH	- Giảm độ pH về ngưỡng phù hợp thường sẽ dùng axit như Axit Cacbonic, Axit Clohydric, Axit Sunfuric bằng cách pha loãng axit vào nước từ từ (không làm ngược lại cho nước vào axit). - Tăng độ pH thường bổ sung kiềm bằng Soda (Natri Cacbonat) và NaOH hay còn gọi là xút ăn da.
3	MLVSS/MLSS	- Ổn định lưu lượng xử lý, nồng độ ô nhiễm tại đầu vào, tránh các trường hợp tăng lưu lượng đột ngột. - Hạn chế các chất độc hại như Clorine, các chất hoạt động bề mặt, FOGs... đi vào hệ thống xử lý. - Thường xuyên theo dõi, xả bùn dư, bùn già để đảm bảo giá trị MLVSS.

Các loại hóa chất, chế phẩm sinh học sử dụng tại trạm xử lý nước thải

Lượng hóa chất chủ yếu sử dụng cho trạm xử lý nước thải chủ yếu là nước Javel để khử trùng sau bể lắng sinh học. Lượng hóa chất sử dụng trung bình trong 1 tháng theo Nhật ký vận hành năm 2024 được tổng hợp như sau:

Bảng 40. Hóa chất sử dụng cho trạm xử lý nước thải

STT	Nguyên liệu	Đơn vị	Khối lượng	Mục đích
1	Nước Javel	kg/tháng	150	Hệ thống xử lý nước thải

Nguồn: Nhật ký vận hành trạm xử lý nước thải năm 2024

➤ **Định mức tiêu hao điện năng, hóa chất sử dụng cho quá trình vận hành:**

a. Định mức tiêu hao điện năng:

Cơ sở tính định mức tiêu hao điện: Định mức điện năng tiêu thụ cho việc vận hành hệ thống xử lý nước thải dựa vào công suất các máy móc thiết bị lắp đặt trong hệ thống và thời gian các máy móc thiết bị hoạt động.

Tổng lượng điện năng tiêu thụ trong quá trình vận hành Trạm xử lý nước thải tại cơ sở là 25.000 kWh/ngày (theo thuyết minh công nghệ trạm xử lý nước thải).

b. Định mức hóa chất sử dụng cho quá trình vận hành:

Nhu cầu sử dụng hóa chất trung bình trong 1 tháng theo quyền Nhật ký vận hành năm 2024 được tổng hợp tại mục 3.1.3.3 Chương 3 Báo cáo này.

➤ **Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải**

Thông số các hạng mục công trình của Trạm xử lý nước thải công suất 1.255,5 m³/ngày đêm như sau:

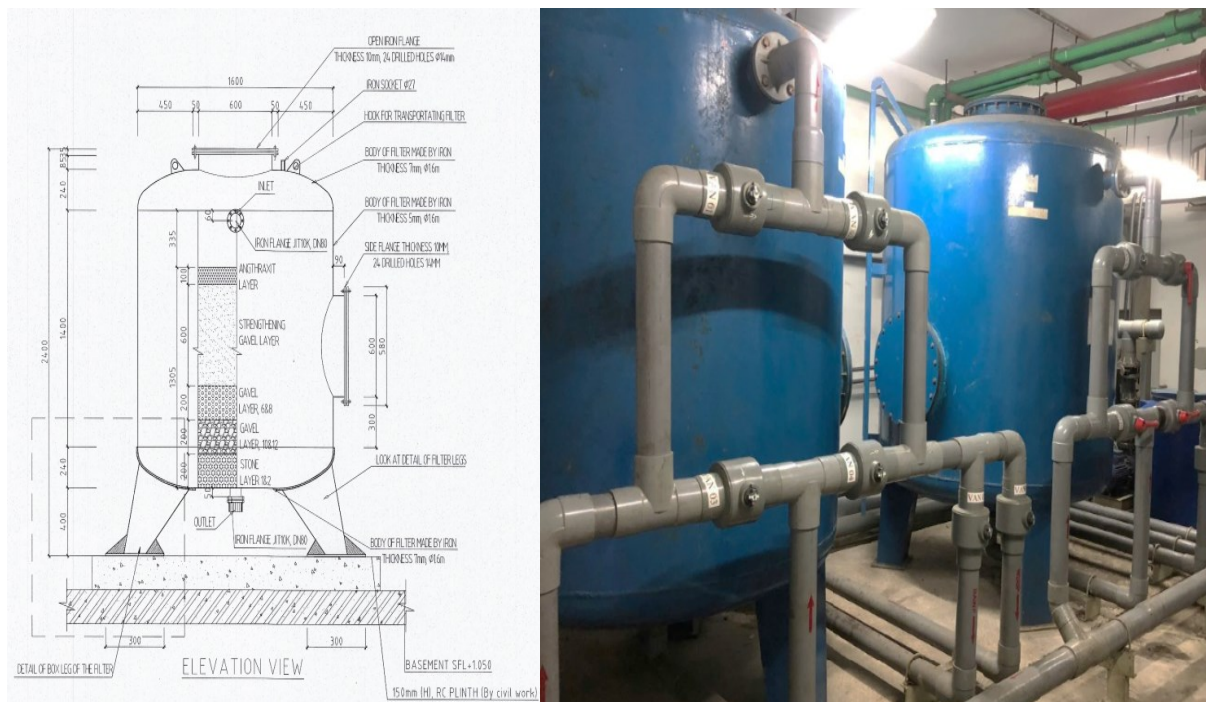
Bảng 41. Thông số kỹ thuật của trạm xử lý nước thải

STT	Hạng mục	Đơn vị	Số lượng	Kích thước (Dài x Rộng x Cao)m	Thể tích (m ³)	Thời gian lưu (giờ)	Vật liệu
1	Bể tách mỡ	Bể	01	6mx2,5mx4,065m	61	0,04	BTCT
2	Bể điều hòa	Bể	01	14,5mx6mx4,065m	353,7	0,3	
3	Bể sinh học MBBR	Bể	03	9,82mx5mx4,12m	202,9	0,4	BTCT
				9,82mx3,95mx4,12m	160,3		
				9,82mx3,95mx4,12m	160,3		

STT	Hạng mục	Đơn vị	Số lượng	Kích thước (Dài x Rộng x Cao)m	Thể tích (m ³)	Thời gian lưu (giờ)	Vật liệu
4	Bể lắng	Bể	03	6,9mx2,8mx4,12m	79,6	0,2	BTCT
				6,9mx3mx4,12m	85,3		
				6,9mx3,575mx4,12m	101,6		
5	Bể trung gian	Bể	03	3,695mx3,5mx4,12m	53,3	0,1	BTCT
				3mx3,5mx4,12m	43,3		
				2,8mx3,5mx4,12m	40,4		
6	Bể khử trùng	Bể	01	10,09mx2mx4,12m	83,1	0,07	BTCT
7	Bồn lọc áp lực	Bồn	02	-	9,6	0,007	Nhựa composite
8	Bể chứa bùn	Bể	01	9mx2,8mx4,12m	103,8	0,08	BTCT

Nguồn: Bản vẽ hoàn công của Trạm XLNT công suất 1.255,5 m³/ngày đêm

****/ Thông tin về bồn lọc áp lực:***



Hình 18. Bồn lọc áp lực của trạm xử lý nước thải

- Thời gian hoạt động: Bồn lọc áp lực thường hoạt động liên tục trong một khoảng thời gian nhất định trước khi cần rửa lọc. Thời gian này có thể dao động từ 8 đến 24 giờ, thậm chí lên đến vài ngày tùy thuộc vào chất lượng nước đầu vào (độ đục, hàm lượng cặn), tốc độ lọc và công suất thiết kế của bồn.

- Quy trình rửa lọc:

+ Ngừng cấp nước vào bồn: Đóng van cấp nước thô vào bồn.

+ Xả cặn nước trên bề mặt vật liệu lọc (tùy chọn): Mở van xả nước để hạ mực nước xuống gần bề mặt lớp vật liệu lọc.

+ Rửa khí (nếu có): Bơm khí nén vào từ đáy bồn, thổi qua lớp vật liệu lọc trong khoảng 3-5 phút. Mục đích là phá vỡ các khối cặn bám dính chặt, làm tơi xốp vật liệu lọc. Nước và cặn bẩn sẽ thoát ra ngoài qua đường xả rửa.

+ Rửa nước ngược: Bơm nước sạch (thường là nước đã qua xử lý) từ đáy bồn lên với tốc độ cao hơn nhiều so với tốc độ lọc (thường là 2-3 lần tốc độ lọc hoặc theo lưu lượng thiết kế cụ thể), đẩy các cặn bẩn đã bong ra khỏi vật liệu lọc và theo nước rửa thoát ra ngoài. Thời gian rửa nước ngược thường kéo dài 5-10 phút, cho đến khi nước rửa trong trở lại.

+ Rửa xuôi (lọc bỏ nước đầu): Sau khi rửa ngược, một lượng nước đầu tiên đi qua bồn lọc (khoảng 3-5 phút) cần được xả bỏ, vì nước này có thể còn lẫn cặn bẩn nhỏ hoặc vật liệu lọc chưa ổn định.

+ Đưa bồn vào hoạt động trở lại: Đóng các van xả rửa, mở van cấp nước thô và van nước sạch đầu ra để bồn lọc hoạt động bình thường

- Loại vật liệu: Sỏi đỡ, cát thạch anh, than anthracite,...

- Chiều dày vật liệu trong bể lọc: khoảng 1,6m.

Nước thải phát sinh tại cơ sở chủ yếu là nước thải sinh hoạt. Toàn bộ nước thải phát sinh được xử lý sơ bộ bằng 06 bể tự hoại trước khi dẫn về Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 1.255,5 m³/ngày đêm.

Nước thải sau khi được xử lý đảm bảo đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt QCVN 14:2008/BTNMT cột B, K=1 và theo Quy định phân vùng tiếp nhận nước thải tại Quyết định số 1584/QĐ-UBND ngày 23 tháng 4 năm 2025 của Ủy ban nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh về phê duyệt khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải các sông, kênh, rạch nội tỉnh trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh.

 Máy móc thiết bị được lắp đặt của trạm xử lý nước thải:

Danh mục máy móc thiết bị của Trạm xử lý nước thải tập trung công suất là 1.255,5 m³/ngày đêm tại cơ sở đã được lắp đặt và đang vận hành ổn định bao gồm:

Bảng 42. Thông tin kỹ thuật máy móc thiết bị trạm xử lý nước thải

STT	Thiết bị	Thông số kỹ thuật
1	Bơm chìm: - Bơm bể điều hòa - Bơm tuần hoàn vi sinh - Bơm bùn	Nguồn điện cấp vào bơm Tín hiệu truyền về Hệ thống điều khiển tự động (HT ĐHTĐ) Chiều quay của bơm Hoạt động của bơm theo phao hoặc chương trình điều khiển tự động Lưu lượng bơm khi hoạt động Độ rung, tiếng ồn khi hoạt động Rò rỉ tại các mối hàn, khớp nối, van Các phụ tùng, linh kiện hao mòn trong quá trình hoạt động: phốt bơm, lượng dầu, nhớt, mỡ bôi, gioăng, mối nối, ... Các van (độ mở) Hoạt động có nước/bùn
2	Máy khuấy chìm	Nguồn điện cấp vào khuấy Tín hiệu truyền về Hệ thống điều khiển tự động (HT ĐHTĐ) Độ rung, tiếng ồn khi hoạt động
3	Máy thổi khí nhỏ Máy thổi khí lớn	Nguồn điện cấp vào máy Tín hiệu truyền về HT ĐHTĐ Chiều quay của bơm

STT	Thiết bị	Thông số kỹ thuật
		Hoạt động của bơm theo chương trình điều khiển tự động Độ rung, tiếng ồn khi hoạt động Rò rỉ tại các mối hàn, khớp nối, van Dây coroa (mức độ giãn) Lọc khí Buloong (mức siết chặt) Mức dầu bôi trơn (thêm dầu nếu dầu cạn, không được châm dầu đầy vì có thể gây nổ máy) Xả nước ngưng Thử van an toàn
4	Hệ thống phân phối và khuếch tán khí bể điều hòa và sục khí	Khả năng phân phối khí trên bề mặt bể ở tất cả các vị trí Bọt khí (độ đồng đều) Các van điều chỉnh tốc độ khí
5	Bơm lọc áp lực	Nguồn điện cấp vào bơm Các van (độ mở)
6	Bơm định lượng	Nguồn điện cấp vào bơm Các van (độ mở) Hoạt động (có hóa chất) Liều lượng (vị trí điều chỉnh)
7	Bồn chứa hóa chất, bồn dinh dưỡng	Lượng cặn đóng dưới đáy bồn Lượng hóa chất trong bồn Mối nối từ bồn vào các thiết bị khác như: bơm, van, ống thông khí,...
8	Phao mực nước	Khả năng đóng/mở tiếp điểm Chế độ đóng mở/bơm
9	Tủ điện điều khiển	Hiện thị và hoạt động

Nguồn: Hồ sơ thuyết minh kỹ thuật hệ thống xử lý nước thải

Hệ thống quan trắc tự động, liên tục

Cơ sở tiến hành lắp đặt 01 Trạm quan trắc nước thải tự động, liên tục sau Trạm XLNT công suất 1.255,5 m³/ngày đêm, do đó Cơ sở thuộc hạng mục lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải tự động liên tục theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường hiện hành tại Phụ lục XXVIII, Nghị định 05/2025/NĐ-CP: cơ sở (trừ cơ sở thuộc Phụ lục II, Nghị định 05/2025/NĐ-CP) phát sinh nước thải 1.000 m³/ngày đêm trở lên thực hiện lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải tự động liên tục.

Chủ cơ sở đã lắp đặt hoàn thiện hệ thống quan trắc nước thải tự động liên tục tại trạm xử lý nước thải công suất 1.255,5 m³/ngày đêm theo Văn bản số 110/TTQT-TTDL ngày 09 tháng 3 năm 2022 của Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường Thành phố Hồ Chí Minh về việc nhận truyền dữ liệu từ hệ thống quan trắc nước thải tự động liên tục, cụ thể như sau:

- Các thông số quan trắc nhận được bao gồm: COD, TSS, pH, Amoni, Nhiệt độ, Lưu lượng đầu vào, Lưu lượng đầu ra.
- Tần suất truyền dữ liệu về máy chủ của trung tâm là 5 phút.
- Tình trạng truyền dữ liệu là ổn định.

Hình ảnh trạm quan trắc tự động thực tế đã được lắp đặt:



Hình 19. Hình ảnh thực tế trạm quan trắc tự động liên tục đã được lắp đặt

Thông số kỹ thuật trạm quan trắc tự động liên tục đã được lắp đặt như sau:

Bảng 43. Thông số kỹ thuật trạm quan trắc tự động liên tục

STT	Thông số kỹ thuật	Hình ảnh	Số lượng
1	Bộ đo đa chỉ tiêu: COD, TSS, pH, nhiệt độ, amonia Đặc tính kỹ thuật: Nguồn điện: 220V hoặc 24VDC Kích thước: D x L = 249 x 283 mm. Vật liệu vỏ bảo vệ: Plastic Cấp độ bảo vệ: IP65. Nhiệt độ hoạt động và bảo quản: -10°C ~50°C, độ ẩm tương đối <95% RH, không ngưng tụ. Ngõ ra Analog: 4 kênh 4~20mA, khách hàng có thể cài đặt các thông số ngõ ra theo nhu cầu sử dụng. Đầu ra kỹ thuật số: Một ngõ ra RS485, giao tiếp giao thức MODBUS RTU hoặc mô-đun truyền dẫn không dây bên ngoài có thể sử dụng để báo cáo thông tin thường xuyên thông qua các tin nhắn ngắn. Ngõ ra relay: Bốn kênh relay 250V, 5A. Có thể cài đặt độc lập chức năng làm sạch hoặc báo động. Khả năng mở rộng kết nối: Có thể kết nối lên đến hơn 200 cảm biến (Cần có hộp Module nối bên ngoài nếu kết nối nhiều hơn 6 cảm biến cùng lúc). Màn hình: Màn hình cảm ứng màu LCD 7", độ phân giải 800mm x 480mm	Model: SWC-2-MULTICONTROLLER	01 cái
2	Cảm biến đo COD tích hợp TSS Đặc tính kỹ thuật:. Phương pháp đo: quang học. Dải đo COD: 1 - 1500 mg/L (Có thể tùy chọn dải đo theo thực tế). Dải đo TSS: 0-1000 mg/L (Có thể tùy chọn dải đo theo thực tế). Độ chính xác: $\pm 5\%$ giá trị đọc/dải đo. Độ phân dải: 0,01 mg/L Cấp bảo vệ: IP68	Model: SWS-2-UV254	01 cái

STT	Thông số kỹ thuật	Hình ảnh	Số lượng
3	Cảm biến đo Amoni tích hợp pH và nhiệt độ Đặc tính kỹ thuật: Phương pháp đo: Điện cực ISE (chọn lọc Ion, tích hợp bù nhiệt độ). Dải đo Amoni: 0 ~ 10mg/L hoặc 0 ~ 1000mg/LNH4+ Dải đo pH: 0 ~ 14pH Dải đo nhiệt độ: 0 ~ 50°C Độ chính xác: ± 5% dải đo Độ phân dải: 0,01mg/L Cấp bảo vệ: IP68	Model: SWS-2-NH4+	01 cái
4	Đồng hồ đo lưu lượng Đặc tính kỹ thuật: Đo lưu lượng tức thời và lưu lượng tổng Kiểu: Điện từ (magnetic) Phiên bản: Compact Đường kính: DN 100 Tốc độ đo: 0.1 – 12 m/s Cấp độ bảo vệ Sensors: IP67 Nhiệt độ vận hành: < 80°C Tín hiệu xuất: Analog 4 ÷ 20 mA; Màn hình hiển thị: LCD 2x16 ký tự Kiểu nối: Mặt bích chuẩn EN 1092-1 Nguồn cấp: 24 VAC (kèm theo Adaptor chuyển nguồn) Vật liệu: Phần tiếp xúc bên trong (Lining): Cao su chịu nhiệt Điện cực: Stainless Steel AISI 316 Ti	Model: FLOMAG 3000 FLOMAG Cộng hòa Czeck (hoặc Siemens - Pháp)	01 cái
5	Máy lấy và lưu mẫu tự động Đặc tính kỹ thuật: Đạt tiêu chuẩn CE theo ISO 5667-10, EN16479. Thùng máy: PE với lớp cách nhiệt dày 50mm. Bộ phận dính ướt: PC, PVC, Silicone, PS, PE, EPDM. Nguồn cung cấp: 230 V AC / 50 Hz. Số lượng mẫu lấy: 12 chai, mỗi chai 2,9 lít, PE. Chiều cao hút mẫu 7,5 m.	Model: SP5 B Nhà sản xuất – Xuất xứ: MAXX – Đức	01 cái

STT	Thông số kỹ thuật	Hình ảnh	Số lượng
	Ống hút mẫu: đường kính 10mm, PVC, dài 7,5m. Nhiệt độ môi trường: -20 °C ... 50 °C. Nhiệt độ mẫu: 0 – 40 °C. Bộ vi xử lý điều khiển tất cả các chuỗi khác nhau, có thể kết nối với máy tính (cài đặt ngưỡng vượt chuẩn để lấy mẫu tự động). Hệ thống làm mát tách rời, có thể điều chỉnh nhiệt độ mẫu xuống 40 °C. Điều khiển tại máy: hệ điều khiển Microprocessor, màn hình 128*64 Pixel. Tín hiệu vào: 2 x analogue 0/4-20 mA + 8 x digital. Tín hiệu xuất: 8 digital outputs. Kích thước: 760 (W) x 745 (D) x 1.100 (H) mm		
6	Camera IP Mini Speed Dome 4MP Đặc tính kỹ thuật: Cảm biến hình ảnh: 1/3 inch Progressive Scan CMOS. Độ phân giải: 2560 × 1440@25fps (4MP). Ống kính: 2.8 ~ 12mm. Zoom quang: 4x. Zoom số: 16x. Tầm quan sát hồng ngoại: 20 mét. Chức năng chống ngược sáng thực WDR 120dB. Chức năng giảm nhiễu số 3D DNR. Chức năng ổn định hình ảnh điện tử EIS. Chức năng Regional Exposure, Regional Focus. Hỗ trợ 1 cổng vào Audio, 1 cổng ra Audio. Tích hợp Microphone. Hỗ trợ kết nối không dây Wifi IEEE802.11b/g/n. Tiêu chuẩn chống bụi và nước: IP66 Tiêu chuẩn chống va đập: IK10. Nguồn điện: 12VDC & PoE	Model: DS-2DE2A404IW-DE3/W Hikvision	01 cái

STT	Thông số kỹ thuật	Hình ảnh	Số lượng
7	Camera IP Speed Dome hồng ngoại Zoom 36x Đặc tính kỹ thuật: Độ phân giải camera ip: 4.0 Megapixel. Zoom quang: 36X. Tiêu cự ống kính: $f = 3.9\text{--}89.7\text{ mm} / F1.6 \sim F2.7$ Độ nhạy sáng: <u>0.1Lux@/F1.6</u> (Color), 0LuxF1.6 (Black/White). Chuẩn nén hình ảnh: H.265. Tốc độ quay ngang tối đa 300°/s. Quay ngang liên tục 360° không c điểm mù. Tối đa 255 điểm presets. 5 auto scans, 8 tours, 5 patterns. Hỗ trợ 2 ngõ vào Alarm, 1 ngõ ra Alarm. Hỗ trợ chuẩn ONVIF. Chức năng hiển thị OSD và tùy chọn nhiều ngôn ngữ. Hỗ trợ Web Server, NVR, CMS (PSS/DSS) Và DMSS. Hỗ trợ chức năng Day&Night (ICR), DNR (2D&3D), Auto Iris, Auto Focus, AWB, AGC, BLC. Tiêu chuẩn chống bụi và nước: IP66 (thích hợp sử dụng trong nhà và ngoài trời).	Model: VP-4013IP VANTECH - Việt Nam	01 cái
8	Đầu ghi hình Đặc tính kỹ thuật: Đầu ghi hình All In One DVR/NVR 4 kênh kết nối với TVI, AHD, CVI, IP và camera Analog. Chuẩn nén hình ảnh H.265/H.264 Hỗ trợ ghi hình: 8MP, 5MP, 4MP (TVI/AHC/ CVI). Tương thích với tín hiệu ngõ ra: VGA/HDMI/ BNC. Hỗ trợ 1 ổ cứng SATA. Hỗ trợ 4 ngõ vào và 1 ngõ ra Audio. Miễn phí tên miền Vantech DNS và P2P miễn phí.	Model: VP- 4068H265 VANTECH - Việt Nam	01 cái

STT	Thông số kỹ thuật	Hình ảnh	Số lượng
	Cho phép ghi hình, xem lại, truyền dữ liệu qua mạng, sao lưu, giám sát trên điện thoại. Hỗ trợ giám sát qua internet với: IE, CHROME, CMS, Android, iOS. Hỗ trợ chế độ xem lại với giao diện lưới thông minh. Sản phẩm thân thiện với người dùng, dễ dàng cài đặt và sử dụng.		
9	Thiết bị thu thập dữ liệu Datalogger Đặc tính kỹ thuật: Màn hình: LCD cảm ứng HMI 7" Vật liệu vỏ: Inox 304 Giao tiếp: - 10 cặp chân Analog Input (4~20mA) - 20 chân Digital Input (24VDC) - 4 chân Digital Output (12VDC) - 2 cổng RS485 Nguồn cấp: 12VDC Nhiệt độ hoạt động: 0°C ~ +50°C Kích thước: 245mm x 160mm x 65mm Ngôn ngữ: Tiếng Anh, Tiếng Việt (option) File dữ liệu truyền: Định dạng (.txt) File dữ liệu lưu trữ: Định dạng (.txt), (.xls)	Model: SDLogger-221 SRD	01 cái
10	Tủ điện và các phụ kiện lắp đặt trạm quan trắc đầu ra Tủ điện cấp nguồn, sơn tĩnh điện, thông gió bằng quạt và cách điện tốt. Có chống sét lan truyền nguồn bằng biến áp cách ly, thiết bị chống sét và cắt sét 1 pha dòng tải 16A. Biến thế cách ly 220V/220V AC. Các phụ kiện khác như: CB, domino, đầu cos, nguồn DC, ống nhựa, đầu nối... Phụ kiện: Bơm hút mẫu nước thải (02 cái chạy luân phiên).	Châu Á/Châu Âu	01 cái

STT	Thông số kỹ thuật	Hình ảnh	Số lượng
	Ống hút nước mẫu: Đường kính phi 34 (2 tuyến, có rọ hút van tự động). Ống xả nước mẫu: Đường kính phi 60 Bồn chứa mẫu: Dung tích ≥ 151 (chảy tràn có xả đáy), Inox 304		
11	Bộ lưu điện UPS Đặc tính kỹ thuật: Công suất: 2000VA/ 1600W. Điện áp vào: 220V/ 230V/ 240V $\pm 26\%$. Nhiệt độ hoạt động: 0 – 40°C. Kích thước UPS (W*D*H)mm: 411.5 x 144 x 215. Acquy: + Điện áp DC: 36V DC + Số lượng: 3 x 12V/9Ah. + Thời gian nạp sạc: 8 giờ. Giao tiếp: USB + RJ45	Model: AP620 APOLLO – Đài Loan	01 cái
12	Hệ thống báo cháy, báo khói không dây Trọn bộ sản phẩm bao gồm các sản phẩm sau: 1 báo cháy thông minh 16 vùng (8 wireless zones, 8 wired zones). 1 đầu dò khói quang không dây ss-169w. 1 còi báo động không dây. 1 ắc-quy khô dùng cho trung tâm ks-858. 1 nút nhấn khẩn không dây.	Asia	01 cái

Nguồn: Thuyết minh kỹ thuật hệ thống quan trắc nước thải tự động

 **Hệ thống xử lý nước thải công suất 606,7 m³/ngày**

(1). Chức năng của trạm xử lý nước thải tập trung: Đáp ứng xử lý toàn bộ nước thải phát sinh tại các khối nhà 9, 10, 11, 12 của giai đoạn 1C – thuộc lô P1.

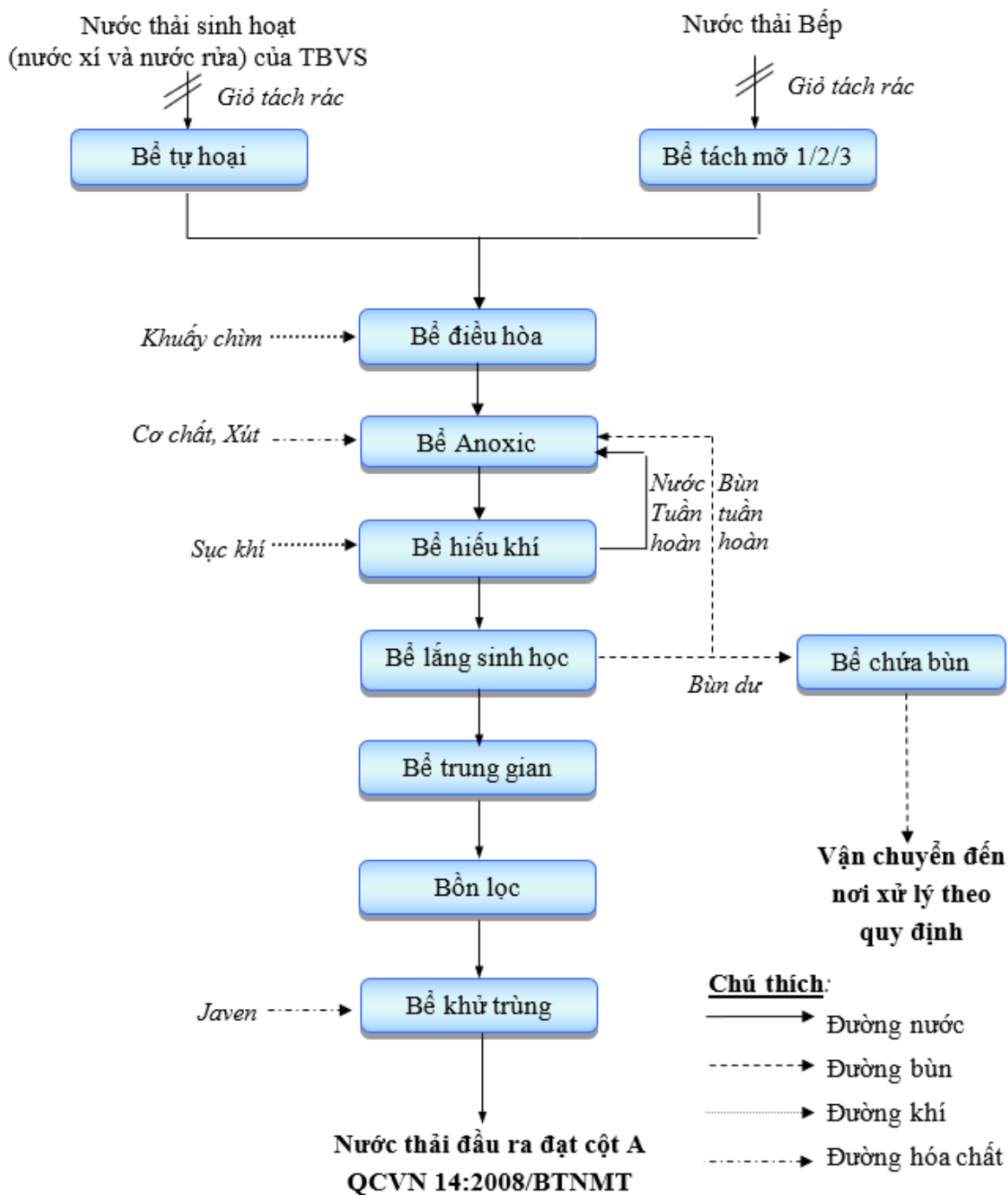
(2). Quy mô, công suất:

- Công suất thiết kế Trạm XLNT là: 606,7 m³/ngày đêm
- Vị trí lắp đặt: dưới tầng hầm (khối đế) của cơ sở (giai đoạn 1C).

(3). Công nghệ hệ thống xử lý nước thải

Trạm xử lý nước thải công suất 606,7 m³/ngày đêm có công nghệ xử lý có nhiều ưu điểm hơn so với báo cáo ĐTM, bổ sung bể Anoxic nhằm tăng khả năng xử lý các hợp chất N và P trong nước thải, điều chỉnh bể MBBB thay cho Bể Aerotank nhằm tăng cường mật độ vi sinh vật để xử lý hoàn toàn chất hữu cơ có trong nước thải.

Công nghệ xử lý nước thải của Trạm XLNT công suất 606,7 m³/ngày như sau:



Hình 20. Công nghệ xử lý nước thải công suất 606,7 m³/ngày

✚ Thuyết minh công nghệ

✓ Bể tự hoại

Nước thải đen phát sinh từ các khu nhà vệ sinh theo hệ thống thu gom được đưa về bể tự hoại.

Trước khi vào bể tự hoại, nước thải được đưa qua thiết bị lược rác thô nhằm loại bỏ các tạp chất có kích thước lớn tránh gây nghẹt bơm, tắc nghẽn đường ống... cho các công trình phía sau.

Nước thải đen phát sinh từ các khu nhà vệ sinh theo hệ thống thu gom được đưa về bể tự hoại. Tại bể tự hoại diễn ra quá trình phân hủy yếm khí, vi sinh vật lên men và phân hủy các chất hữu cơ trong nước thải tạo thành các khí CO_2 , CH_4 , H_2S , NH_3 ..., các tạp chất rắn không tan và lượng sinh khối sẽ được giữ lại trong bể. Định kỳ, phần cặn này sẽ được hút bỏ để đảm bảo hiệu quả xử lý của bể. Nước tách ra sẽ theo hệ thống ống dẫn tự chảy về bể điều hòa. Phần cặn lắng trong bể sẽ được hút bỏ định kỳ để đảm bảo hiệu quả xử lý.

✓ *Bể tách dầu mỡ*

Đặc tính nước thải sinh hoạt thường chứa một lượng dầu mỡ nhất định, để đảm bảo nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A thì cần loại bỏ lượng dầu mỡ này ra khỏi nước thải. Bể tách dầu được thiết kế 3 ngăn và hoạt động theo nguyên tắc trọng lực, do tỉ trọng nhỏ hơn nước nên dầu nổi lên trên bề mặt bể và tách ra khỏi nước thải. Nước thải sau khi tách dầu tự chảy qua bể điều hòa. Dầu thải cùng với rác định kỳ được thu gom bởi đơn vị có chức năng.

Nước thải sau bể tách dầu mỡ tự chảy về bể điều hòa.

✓ *Bể điều hòa*

Nước thải đen, nước thải nhà bếp sau khi được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại và bể tách mỡ theo tuyến thu gom dẫn về bể điều hòa của trạm xử lý.

Bể điều hòa được thiết kế với thời gian lưu đủ lớn để điều hòa về lưu lượng và nồng độ các thành phần ô nhiễm có trong nước thải.

Một số ưu điểm của việc thiết kế bể điều hòa cụ thể như sau:

- Lưu trữ nước thải phát sinh vào những giờ cao điểm và phân phối đều cho các bể xử lý phía sau;
- Kiểm soát các dòng nước thải có nồng độ ô nhiễm cao;
- Tránh gây quá tải cho các quá trình xử lý phía sau;
- Có vai trò là bể chứa nước thải khi hệ thống dừng lại để sửa chữa hay bảo trì.
- Phân hủy một phần chất rắn trước khi vào cụm sinh học.

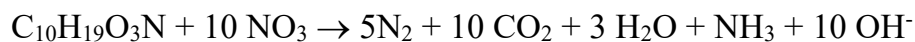
Hệ thống lắp đặt máy khuấy chìm nhằm giúp khuấy trộn đều nước thải, tránh tạo điều kiện cho quá trình phân hủy sinh học kỵ khí do đó hạn chế phát sinh mùi hôi.

Nước thải sau bể điều hòa được bơm về bể Anoxic.

✓ *Bể Anoxic*

Tại bể Anoxic, diễn ra quá trình khử nitrat, nitrit giải phóng khí Nitơ ra môi trường. Nước thải giàu nitrat, nitrit sẽ được bổ sung vào bể nhờ có dòng tuần hoàn nước từ bể sinh học phía sau, bùn hoạt tính cũng được tuần hoàn từ bể lắng sinh học để bổ sung bùn đầy đủ trong quá trình xử lý nước thải.

Phương trình khử nitrat từ bsCOD (biodegradable soluble Chemical Oxygen Demand):



Máy khuấy chìm được lắp đặt trong bể nhằm tạo sự khuấy trộn giữa nước thải và lớp bùn vi sinh, giúp quá trình xử lý diễn ra hiệu quả hơn.

Nước thải từ bể Anoxic sẽ tự chảy qua bể sinh học hiếu khí.

✓ *Bể sinh học hiếu khí MBBR*

Nước từ bể Anoxic sau đó sẽ chảy qua bể sinh học hiếu khí.

Bể MBBR là bể xử lý sinh học bằng bùn hoạt tính hiếu khí trên các giá thể lơ lửng. Vi sinh dính bám trên giá thể có chức năng xử lý hoàn thiện các hợp chất hữu cơ trong nước thải.

Các giá thể được làm từ nhựa, dạng đĩa tròn, dẹp và được đặt ngập trong nước. Các giá thể này có diện tích bề mặt lớn để các vi sinh vật xử lý nước dính bám trong điều kiện hiếu khí. Do đó, duy trì nồng độ sinh khối cao trong bể phản ứng, giúp tăng hiệu quả xử lý sinh học và giảm thiểu diện tích đất xây dựng.

Máy thổi khí được sử dụng để cung cấp lượng oxy cần thiết cho quá trình xáo trộn giữa vi sinh vật và các chất ô nhiễm có trong nước thải. Khi đó, vi sinh vật sẽ phát triển và phân hủy các chất ô nhiễm hữu cơ thành các hợp chất vô cơ đơn giản.

a. Quá trình oxy hóa các hợp chất hữu cơ – BOD, COD

Quá trình oxy hóa (quá trình dị hóa) được thực hiện như sau:

$(\text{COHNS}) + \text{O}_2 + \text{vi khuẩn hiếu khí} \rightarrow \text{CO}_2 + \text{NH}_4^+ + \text{sản phẩm khác} + \text{năng lượng} + \text{chất hữu cơ đơn giản}.$

Quá trình tổng hợp (hay đồng hóa):

$(\text{COHNS}) + \text{O}_2 + \text{vi khuẩn hiếu khí} \rightarrow \text{C}_5\text{H}_7\text{O}_2\text{N} + \text{Năng lượng}.$

Việc tuần hoàn trong quá trình xử lý giúp quá trình trở nên tương đối đơn giản và tự động duy trì nồng độ cơ chất của chính quá trình cũng như là một nguồn cung cấp thức ăn mới cho quá trình tăng trưởng của vi sinh vật, giúp phân hủy các chất ô nhiễm. Sinh khối hoạt tính của bông bùn sinh học gọi là bùn hoạt tính là một dạng của quá trình.

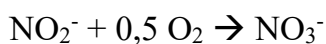
b. Quá trình nitrate hóa

Trong bể này diễn ra quá trình nitrate hóa với sự tham gia của 2 loại vi khuẩn tự dưỡng theo cơ chế sau:

Bước 1: Ammonia chuyển hóa thành NO_2^- với sự có mặt của vi khuẩn Nitrosomonas



Bước 2: NO_2^- được chuyển hóa thành NO_3^- với sự có mặt của vi khuẩn Nitrobacter



Tổng hợp cả 2 phản ứng trên:



c. Việc hấp thụ Nitơ/Phospho bên trong tế bào vi khuẩn

Một phần của Nitơ/ Phospho sẽ giảm đi vì theo bùn dư thải ra ngoài trong quá trình xử lý sinh học.

Ngoài ra, để tránh tình trạng hao hụt bùn sinh học tại bể hiếu khí, quá trình bổ sung bùn được thực hiện nhờ quá trình hồi lưu bùn từ bể lắng về bể Anoxic. Bể hiếu khí được bố trí bơm tuần hoàn nhằm hồi lưu nước về lại bể Anoxic, cung cấp nguồn nitrat cho quá trình khử nitơ.

Tiếp theo, nước thải tự chảy vào bể lắng để tiến hành quá trình phân tách bùn và nước thải.

✓ *Bể lắng sinh học*

Nước thải sau quá trình xử lý sinh học chứa nhiều bùn vi sinh. Do vậy cần phải tách chúng ra khỏi nước trước khi qua quá trình xử lý tiếp theo. Bể lắng được thiết kế nhằm mục đích tách loại bông bùn vi sinh ra khỏi nước sau xử lý bằng quá trình lắng trọng lực.

Bể lắng được chia làm 3 phần: Phần nước trong, phần lắng và phần chứa bùn.

Nước đưa vào ống trung tâm rồi từ đó phân phối đều khắp bể. Dưới tác dụng của trọng lực các bông bùn vi sinh lắng xuống đáy, nước trong di chuyển lên trên. Phần nước trong sẽ được thu gom qua hệ thống máng tràn tiếp tục chảy sang bể trung gian.

Bùn được lắng xuống dưới đáy bể. Một phần bùn được tuần hoàn lại bể thiếu khí, phần bùn dư sẽ được đưa về bể chứa bùn.

Nước thải sau khi tách bùn sẽ tự chảy vào bể trung gian.

✓ *Bể lắng trung gian*

Phần nước trong từ bể lắng sẽ tự chảy vào bể trung gian. Bể trung gian đóng vai trò như một bể đệm lưu trữ lưu lượng đủ để bơm qua bồn lọc áp lực.

✓ *Bồn lọc áp lực:*

Nước trong bể trung gian được bơm lên bồn lọc áp lực. Bồn lọc thông thường chứa các vật liệu lọc: cát thạch anh kích thước từ 0,8 – 1,3mm, sỏi đỡ kích thước từ 3 - 4,3 mm. Các loại vật liệu lọc được xếp thành nhiều lớp xen kẽ nhau. Trong quá trình lọc, nước đi qua lớp vật liệu lọc bằng cát với một chiều dày nhất định đủ để giữ lại trên bề mặt hoặc giữa các khe hở của cát lọc các cặn bẩn. Các cặn bẩn giữ lại trên bề mặt vật liệu lọc được loại bỏ nhờ quá trình rửa ngược và đưa về bể điều hòa.

Nước thải sau cột lọc áp lực tiếp tục chảy sang bể khử trùng.

✓ *Bể khử trùng*

Bể khử trùng có nhiệm vụ chứa nước và khử trùng tiêu diệt các vi sinh vật gây bệnh. Hóa chất được sử dụng để khử trùng nước thải là các hợp chất của Clo.

NaOCl là chất khử trùng được sử dụng phổ biến do hiệu quả diệt khuẩn cao và giá thành tương đối rẻ sẽ được sử dụng cho công trình này. Quá trình khử trùng nước xảy ra qua 2 giai đoạn: đầu tiên chất khử trùng khuếch tán xuyên qua vỏ tế bào vi sinh vật

sau đó phản ứng với men bên trong tế bào và phá hoại quá trình trao đổi chất dẫn đến vi sinh vật bị tiêu diệt

Nước thải sau xử lý sẽ đạt tiêu chuẩn xả thải QCVN 14:2008/BTNMT, cột B trước khi xả vào nguồn tiếp nhận.

✓ *Bể chứa bùn*

Bùn dư từ bể lắng sinh học sẽ được đưa về bể chứa bùn. Tại đây xảy ra quá trình phân huỷ bùn.

Kết quả của quá trình phân huỷ bùn:

- Tăng nồng độ chất rắn trong bùn;
- Giảm thành phần chất hữu cơ trong bùn, giúp ổn định bùn;
- Giảm thể tích bùn trước khi đưa đi xử lý.
- Định kỳ, bùn trong bể phân huỷ sẽ được thu gom và xử lý theo quy định.

(3). Hạng mục xây dựng bể công nghệ

Bảng 44. Kích thước các hạng mục công trình hệ thống XLNT công suất 606,7 m³/ngày

TT	Hạng mục	Vật liệu	Kích thước (m)				Số lượng (cái)	Thể tích hữu ích (m ³)	Thể tích (m ³)	Thời gian lưu (giờ)
			Dài	Rộng	Sâu	Cao				
1	Bể tách mỡ 1	Bê tông cốt thép	1,75	1,20	2,50	3,00	1	5,25	6,30	5,1
2	Bể tách mỡ 2	Bê tông cốt thép	1,50	1,20	2,50	3,00	1	4,50	5,40	4,4
3	Bể tách mỡ 3	Bê tông cốt thép	1,50	1,20	2,50	3,00	1	4,50	5,40	4,4
4	Bể tự hoại 1	Bê tông cốt thép	12,50	11,85	2,50	3,00	1	370,31	444,38	15,2
5	Bể tự hoại 2	Bê tông cốt thép	7,10	6,20	2,50	3,00	1	110,05	132,06	4,5
6	Bể tự hoại 3	Bê tông cốt thép	5,60	5,35	2,50	3,00	1	74,90	89,88	3,1
7	Bể điều hòa	Bê tông cốt thép	11,20	8,00	2,50	3,00	1	224,00	268,80	8,86
8	Bể Anoxic	Bê tông cốt thép	8,00	7,30	2,50	3,00	1	146,00	175,20	5,78
9	Bể hiếu khí 1	Bê tông cốt thép	11,60	7,30	2,50	3,00	1	211,70	254,04	8,4
10	Bể hiếu khí 2	Bê tông cốt thép	7,20	5,35	2,50	3,00	1	96,30	115,56	3,8
11	Bể lắng sinh học	Bê tông cốt thép	5,90	5,90	2,50	3,00	1	87,03	104,43	3,4
12	Ngăn chứa bùn	Bê tông cốt thép	1,30	1,30	2,50	3,00	1	4,23	5,07	0,2
13	Bể trung gian	Bê tông cốt thép	3,70	2,81	2,20	3,00	1	22,87	31,19	0,9
14	Bể khử trùng	Bê tông cốt thép	3,70	2,24	2,50	3,00	1	20,72	24,86	0,8
15	Bể chứa bùn	Bê tông cốt thép	26,65 m ²		2,50	3,00	1	66,61	79,94	2,6

(4). Danh mục máy móc, thiết bị của hệ thống xử lý khí thải

Bảng 45. Danh mục máy móc, thiết bị của hệ thống xử lý nước thải

TT	Tên thiết bị	Thương hiệu	Xuất xứ	Đơn vị tính	Số lượng
1	Bể tách dầu mỡ - T00A/B/C				
1.1	Lược rác - Vật liệu: Inox 304 - Kích thước: 500 x 500 x 500 (mm)	-	Việt Nam	Cái	2,00
2	BỂ điều hòa - T02				
2.1	Bơm điều hòa - WP02-01/02 - Loại: Chìm, Lưu lượng: Q = 26 m ³ /h, Cột áp: 6m, Công suất: 1.5kW/380V/3pha. - Khớp nối tự động - Việt Nam	Shinmaywa	Japan	Cái	2,00
2.2	Khuấy trộn - Loại: Máy trộn chìm - Công suất: 3pha (1.500 vòng/phút)-380v-50Hz-0,75kW	Shinmaywa	Nhật	Cái	2,00
2.3	Phụ kiện: - Công tắc mức nước. - Loại: Phao	Tecnoplastic	Việt Nam/Ý	Hệ thống	2,00
3	BỂ Anoxic - T03				
3.1	Máy khuấy trộn - SM03-01/02 - Loại: Máy trộn chìm - Công suất: 3pha (1.500 vòng/phút)-380v-50Hz-0,75kW.	Shinmaywa	Nhật	Cái	2,00
3.2	Phụ kiện kèm theo			Hệ thống	2,00
	Đo pH	B&C	Ý	Cái	1,00

TT	Tên thiết bị	Thương hiệu	Xuất xứ	Đơn vị tính	Số lượng
	Model đầu hiển thị: Màn hình LED Phạm vi đo: 0-14 PH Model đầu cảm biến: Bảo vệ đầu cảm biến chìm Cổng ra: 0-4 / 4-20Ma				
3.3	Bơm định lượng hóa chất dinh dưỡng & NaOH - DP03-01/.../04 - Công suất: 0-50 l/h - Công suất: 0,045kw/220V/1P	Bluewhite	Mỹ	Cái	4,00
3.4	Bồn chứa hóa chất dinh dưỡng & NaOH - Chất liệu: Nhựa- Thể tích: 500 lít		Việt Nam	Cái	2,00
3.5	Khung đỡ bơm định lượng Vật liệu: Thép		VietNam	Hệ	1,00
3.6	Công tắc mức nước		Asia		2,00
4	BỂ MBBR - T04A/B				
4.1	Biochip (công nghệ sinh học MBBR) - Loại: Hình vuông, hình hộp - Diện tích bề mặt: 3000 m ² /m ³ - Đường kính: 10x10 mm - Chất liệu: Bọt hydrogel Polyurethane	Nisshinbo	Nhật	Hệ	1,00
4.2	Máy thổi khí - Lưu lượng: 7,71 m ³ /phút - Cột áp: 3,m - Công suất: 380V/3pha/50Hz; 7,5Kw Bao gồm: 1 bộ gồm quạt gió, ống giảm thanh đầu vào, van một chiều, van an toàn, đồng hồ đo áp suất.	Shinmaywa	Japan	Set	3,00
4.3	Bộ khuếch tán mịn - Loại: Mịn	Rehau	Đức	Cái	157,00

TT	Tên thiết bị	Thương hiệu	Xuất xứ	Đơn vị tính	Số lượng
	- Thiết kế lưu lượng: 1 –7 m³/h - Lưu lượng tối đa: 14 m³/h - Đường kính: 9 inch (DN225) - Vật liệu: EPDM				
4.4	Bơm tuần hoàn nước thải - WP04-01/02 - Loại: Bơm chìm - Lưu lượng: Q = 39m³/h - Cột áp: 5m - Vật liệu thân bơm, cánh bơm: Gang, trục: SS420J2 - Công suất: 1.5kW/380V/3pha - Khớp nối tự động - Việt Nam	Shinmaywa	Japan	Cái	2,00
4.5	Thiết bị đo DO Model đầu hiển thị: Màn hình LED Phạm vi đo: 0-20 mg/l Model đầu cảm biến: Cáp dài 5m Cổng ra: 4-20mA	B&C	Italy	Hệ	1,00
5	BỂ LẮNG SINH HỌC - T05-A/B				
5.1	Ống trung tâm Kích thước: DxH = 0,8x2,0m, dày 1,2mm Vật liệu: SS304	Đại Nam	Việt Nam	Hệ	1,00
5.2	Máng răng cưa & giá đỡ - Vật liệu: SUS 304, dày 1,2mm	Đại Nam	Việt Nam	Hệ	1,00
5.3	Tấm chắn và giá đỡ - Chất liệu: SUS 304, dày 1,2mm	Đại Nam	Việt Nam	Hệ	1,00
5.4	Bơm bùn - SP05-01/02 - Loại: Bơm chìm - Lưu lượng: Q = 26m³/h - Cột áp: 5m	Shinmaywa	Japan	Cái	2,00

TT	Tên thiết bị	Thương hiệu	Xuất xứ	Đơn vị tính	Số lượng
	- Công suất: 1.5kW/380V/3pha - Khớp nối tự động - Việt Nam				
5.5	Cần gạt bùn Cần gạt: thép không gỉ SS304 Thanh giằng Vòng bi và phụ kiện đồng bộ	Đại Nam	Việt Nam	Hệ	1,00
5.6	Động cơ gạt bùn Tốc độ: 0,1-0,2 vòng/phút Công suất: 0,37kw/400V, 50Hz	Siti	Italy	Hệ	1,00
6	Bể trung gian - T06				
6.1	Bơm lọc - BWP06-01/02 - Loại: Bơm ly tâm - Lưu lượng = 31 m ³ /h, Cao = 25 m - Công suất: 4kw/400V/3pha	Ebara	Italy	Cái	2,00
6.2	Bể lọc cát - FT01-01 - Kích thước: Dm x Hm = 1,5 m x 2,4 m - Vật liệu: Composite Bao gồm: Van tự động 3 chiều (Châu Á)	Chihon	Asia	Hệ	1,00
6.3	Công tắc mức - Loại: Phao	Tecnoplastic	Italia	Hệ	1,00
6.4	Vật liệu lọc Bao gồm: vật liệu lọc: cát, sỏi.	-	Việt Nam	Hệ	1,00
7	Bể khử trùng - T07				
7.1	Bơm định lượng hóa chất Javen - DP07-01/02 - Lưu lượng: 0-50 l/h - Công suất: 0,045 kw/220V/1P	Bluewhite	USA	Cái	2,00
7.2	Bồn chứa hóa chất Javen - Chất liệu: Nhựa	-	Việt Nam	Cái	1,00

TT	Tên thiết bị	Thương hiệu	Xuất xứ	Đơn vị tính	Số lượng
	- Thể tích: 500 lít				
7.3	Lưu lượng kế đầu ra + Điện tử + Kích thước: DN80	Flowtech	Malaysia	Hệ	2,00
7.4	Bơm đầu ra - WP07-01/02 - Loại: Bơm chìm; Lưu lượng: Q = 26m ³ /h; Cột áp: 15 m; Công suất: 3.7kW/380V/3pha - Khớp nối tự động - Việt Nam	Shinmaywa	Japan	Cái	2,00
7.5	Công tắc mức - Loại: Phao	Tecnoplastic	Italia	set	1,00
8	Tháp xử lý mùi				
8.1	Xử lý mùi hôi bằng than hoạt tính - OD01 - Kích thước: Dm x Hm = 1,2m x 2,2m - Chất liệu: Thép	-	Việt Nam	Hệ	1,00
8.2	Quạt hút - SF01/02 - Lưu lượng: 2.390~2.750 m ³ /h - Công suất: 1.5 kw/380v/3p - Cột áp: 2.100~1.750 Pa - Vật liệu: thép	Đại Phong	Việt Nam	Cái	2,00
8.3	Cách âm cho quạt hút (Việt Nam)/ Cách âm cho quạt hút mùi - Độ ồn ở khoảng cách 1m: 65 - 69 dB - Độ ồn cách 1m ngoài phòng: 60 - 65 dB	-	Việt Nam	Hệ	1,00

(5). Quan trắc nước thải tự động, liên tục:

Cơ sở thuộc đối tượng lắp đặt hệ thống, thiết bị quan trắc tự động, liên tục theo quy định tại Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP và được sửa đổi, bổ sung tại khoản 46 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP của Chính phủ.

- Vị trí lắp đặt: sau hệ thống XLNT công suất 606,7 m³/ngày (tầng hầm của khối đế).
- Thông số quan trắc: Lưu lượng (đầu vào và đầu ra), nhiệt độ, pH, COD, TSS, Amoni.
- Thiết bị lấy mẫu tự động: 01 bộ.
- Camera theo dõi: 01 camera được lắp đặt bên trong nhà điều hành hệ thống xử lý nước thải.
- Chủ cơ sở sẽ tiến hành kết nối, truyền số liệu về Sở Nông nghiệp và Môi trường Thành phố Hồ Chí Minh để theo dõi, giám sát.

Bảng 46. Thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục sau hệ thống XLNT công suất 606,7 m³/ngày

STT	Nội dung	Nhãn hiệu, xuất xứ	Mẫu mã/ Mã đặt hàng
1	Thiết bị đo COD, TSS - Model: YUV-3200 Phương pháp đo: Hấp thụ 4 đường ánh sáng, 2 bước sóng (255nm UV và 660nm), không sử dụng thuốc thử Dải đo: – COD: 0 – 500mg/L – COD: 0 – 500mg/L – TSS: 0 – 500mg/L – TSS: 0 – 500mg/L Độ chính xác: ± 2% Thời gian phản hồi: Dưới 30 giây Màn hình: Màn hình màu LCD cảm ứng Cơ chế làm sạch: Tự động bằng động cơ tuyến tính và cao su, không dùng hóa chất và máy nén khí Tín hiệu ngõ ra: 4-20mA, RS-232 Điều kiện nước mẫu: 2 - 40°C	YANACO ANATEC- Nhật Bản	YUV-3200

STT	Nội dung	Nhãn hiệu, xuất xứ	Mẫu mã/ Mã đặt hàng
	Nguồn cấp: 220V, AC Nối đất: D-type		
2	Thiết bị hiển thị Ammonia, pH và nhiệt độ - Model: YM6200 Màn hình: 4.3 inch Độ phân giải: 0.01pH Độ phân giải nhiệt độ: 0.1 Độ chính xác nhiệt độ: ± 0.3 Nguồn cấp: 85-256VAC, 9-36VDC	YANACO ANATEC- Nhật Bản	YM6200
3	Thiết bị đo pH, nhiệt độ - Model: YM1701DX Dải đo: 0 – 14 pH Dải đo nhiệt độ: 0-60 °C Tín hiệu ngõ ra: RS - 485, 4 – 20mA Chiều dài cáp: 10m có thể điều chỉnh	YANACO ANATEC- Nhật Bản	YM1701DX
4	Thiết bị đo ammonia chuyên dùng cho nước thải – Model: YM6715DX Dải đo: 0.1-1000 mg/L Chiều dài cáp: 10 meters Vật liệu: PP, PVC Tín hiệu ngõ ra: MODBUS RS-485	YANACO ANATEC- Nhật Bản	YM6715DX
5	Đồng hồ đo lưu lượng Đồng hồ đo lưu lượng đầu vào DN80 Model: FLOMAG 3001 Đo lưu lượng tức thời và lưu lượng tổng Kiểu: Điện từ Dải lưu lượng đo: 1.767 – 212 m ³ /h Áp suất: PN16 Tốc độ dòng đo: 0.1 – 12 m/s Cấp độ bảo vệ Sensors: IP67 Nhiệt độ vận hành: <80 °C Chức năng cảnh báo đường ống rỗng	FLOMAG – Cộng hòa Czech	FLOMAG 3001

STT	Nội dung	Nhãn hiệu, xuất xứ	Mẫu mã/ Mã đặt hàng
	Tín hiệu xuất: Analog 4 – 20mA; binary output – active 24 VDC max. 40mA max.12kHz Màn hình: LCD 2x16 characters Nguồn cấp: 24 VAC		
6	Máy lấy và lưu mẫu tự động Đạt tiêu chuẩn CE theo ISO 5667-10, EN16479. Thùng máy: PE với lớp cách nhiệt dày 50mm. Nguồn cung cấp: 230V AC/ 50 Hz. Số lượng mẫu lấy: 12 chai, mỗi chai 2,9 lít, PE. Chiều cao hút mẫu: 7.5m Ống hút mẫu: đường kính 10mm, PVC, dài 7,5m. Nhiệt độ môi trường: -20 °C...50 °C.. Nhiệt độ mẫu: 0-40 °C Hệ thống làm mát tách rời, có thể điều chỉnh nhiệt độ mẫu xuống 4 °C. Điều khiển tại máy: hệ điều khiển Microprocessor, màn hình 128*64 Pixel. Tín hiệu vào: 2 x analogue 0/4-20mA + 8 x digital. Tín hiệu xuất: 8 digital outputs.	MAXX – Đức	SP5B
7	Camera IP Speed Dome hồng ngoại 4.0 Cảm biến hình ảnh: 1/2.5 inch Progressive Scan CMOS. Độ phân giải: 2560 x 1440@30fps. Chuẩn nén hình ảnh: H.265+/H.265. Tầm quan sát hồng ngoại: 100 mét. Tiêu chuẩn chống bụi và nước: IP66	Megapixel HIKVISION	DS-2DE4425IW-DE

STT	Nội dung	Nhãn hiệu, xuất xứ	Mẫu mã/ Mã đặt hàng
8	Đầu ghi hình IP Ultra HD 4K 4 kênh chuẩn H.265+/H.265+/H.264+/H.264/MPEG4 Xuất tín hiệu: 4K (3840x2160), VGA output: 1920x1080 Hỗ trợ 1 ổ HDD, dung lượng tối đa mỗi ổ 6TB	HIKVISION	DS-7604NXI-K1
9	Bộ datalogger Màn hình: LCD 7 Inch Dữ liệu được truyền về trung tâm có khoảng thời gian truyền theo yêu cầu của khách hàng (1p, 5p, 10p, 20p, 30p); bộ nhớ trong $\geq 1\text{GB}$; có hỗ trợ thẻ nhớ ngoài $\geq 32\text{Gb}$. Lập trình sử dụng IP tĩnh truyền dữ liệu theo phương thức FTP, dữ liệu được định dạng theo file *.txt. (theo yêu cầu của TT10/2021/BTNMT ký ngày 30/06/2021). Có cơ sở dữ liệu SQL, dữ liệu lưu trữ liên tục và dữ liệu cảnh báo. Xuất file excel dễ dàng. Chọn biểu đồ của từng kênh, theo thời gian, có thể room được. Xuất được file dạng hình ảnh hoặc file vector.	WSC – Việt Nam	WSC DATA
10	Bộ lưu điện UPS Công suất: 2000VA / 1600W Điện áp vào: 220V/230V/240V $\pm 26\%$. Nhiệt độ hoạt động: 0 - 40 °C. Kích thước UPS (RSC): 411.5 x 144 x 215 mm. Điện áp DC: 36V DC. Số lượng: 3 x 12V/9Ah. Thời gian nạp sạc: 8h/giờ.	APOLLO – Đài Loan	AP620

STT	Nội dung	Nhãn hiệu, xuất xứ	Mẫu mã/ Mã đặt hàng
	Giao tiếp: USB + RJ45.		
11	Máy lạnh Loại máy: 1 chiều (chỉ làm lạnh) Công suất làm lạnh: 1 HP – 9204 BTU Loại Gas: R-32	Hisense – Thái Lan	AS-10TR4RYDTU02

Nguồn: Công ty TNHH Riviera Point.

6). Quy trình vận hành hệ thống xử lý nước thải

Sau khi tiến hành các bước kiểm tra và chuẩn bị hóa chất, tiến hành cho hệ thống đi vào hoạt động theo các quy trình sau: / *After carrying out the steps of checking and preparing chemicals, put the system into operation according to the following procedures:*

Bước 1: Mở cửa tủ điều khiển (TĐK) trung tâm, kéo CB tổng và các CB con để chuyển tất cả CB sang vị trí ON (nếu trước đó chưa bật). Điều này cho phép điện đã sẵn sàng ở các tiếp điện vào của tất cả các khởi động từ.

Bước 2: Đóng cửa tủ điều khiển

Bước 3: Sau khi đã chuẩn bị xong TĐK, chuyển sang bước 4 bắt đầu tiến hành cho hệ thống đi vào hoạt động. Trường hợp có sự cố, dừng và kiểm tra, tìm nguyên nhân và khắc phục, sau khi giải quyết xong thì chuyển sang bước 4.

a. *Vận hành ở chế độ tự động*

Bước 4: Bật công tắc của các thiết bị tại vị trí “AUTO”. Lúc này các thiết bị sẽ được hoạt động theo chương trình cài đặt như đã nêu tại bảng trên.

b. *Vận hành ở chế độ không tự động/ Operate in non-automatic mode*

Chế độ vận hành không tự động chỉ sử dụng trong trường hợp thử máy. Khi đó chỉ cần bật máy sang chế độ MAN. **Lưu ý trong khi vận hành các máy bơm ở chế độ không tự động, cần theo dõi mực nước, không để bị cạn, có thể cháy bơm.**

c. *Dừng do sự cố/ Stopped due to problem*

- Khi hệ thống điện gặp sự cố chạm đất, CB tổng sẽ tự động ngắt. Trước khi khởi động lại hệ thống cần phải kiểm tra và khắc phục thiết bị đã bị chạm.
- Khi đèn vàng trên bảng điều khiển bật sáng báo hiệu máy/thiết bị tại vị trí tương ứng gặp sự cố → bật công tắc và CB của thiết bị đó sang vị trí “OFF” để kiểm tra và phát hiện sự cố.

d. *Vận hành lại thiết bị sau khi gián đoạn hoạt động*

Trong trường hợp dừng hệ thống bằng nút EM.STOP hoặc bằng cách đóng CB tổng trong TĐK hoặc do cúp điện thì khi khởi động lại nên bật tất cả các công tắc về

trạng thái OFF và thực hiện lại quá trình vận hành từ Bước 1 như trên. Điều này giúp tránh các máy đồng loạt khởi động gây sụt áp hệ thống.

6). Kiểm soát chất lượng nước thải

✚ *Kiểm soát chất lượng nước đầu vào/ Control input water quality*

Khi lưu lượng và chất lượng nước thải tiếp nhận thay đổi thì môi trường các bể xử lý phía sau thay đổi theo. Nên nếu lưu lượng vào hoặc nồng độ chất ô nhiễm trong dòng vào tăng đáng kể (quá 10%), cần phải điều chỉnh các thông số vận hành và kiểm soát lại việc xả thải của nhà máy sản xuất.

Kiểm tra lưu lượng nước đầu vào là cần thiết cho sự duy trì hoạt động ổn định của hệ thống. Ở giai đoạn ổn định, lưu lượng cần duy trì là 25,2 m³/h (606,7m³/ngày).

Định kỳ lấy mẫu kiểm tra các chỉ tiêu thông thường của nước thải đầu vào như: pH, SS, BOD, COD, tổng Nitơ, tổng Phốtpho.

✚ *Lưu lượng*

Kiểm tra lưu lượng nước thải là cần thiết cho sự duy trì hoạt động ổn định của hệ thống.

✚ *BOD, COD*

Kiểm tra nồng độ COD để kiểm soát các quá trình trong bể. Tỷ số BOD/COD cho biết tỉ lệ các chất hữu cơ dễ phân huỷ sinh học có trong nước thải. BOD là thông số thể hiện lượng chất hữu cơ có thể bị oxy hoá bằng vi sinh vật. Chỉ số COD thể hiện toàn bộ chất hữu cơ bị oxy hóa thuần túy bằng tác nhân hóa học. Tỷ số BOD/COD dùng kiểm soát nồng độ chất hữu cơ thích hợp cho quá trình xử lý sinh học.

✚ *Các chất dinh dưỡng/ Nutrition*

Nitơ, phospho là hai thành phần dinh dưỡng quan trọng nhất cho sự phát triển của vi sinh vật. Nitơ và phospho cần có số lượng đủ để đáp ứng nhu cầu dinh dưỡng của các vi sinh vật. Tỷ lệ BOD:N:P trong bể cân bằng cần duy trì 100:5:1 là đáp ứng tương đối đủ cho nhu cầu phát triển của các vi sinh vật.

✚ *pH*

Quá trình xử lý sinh học hiếu khí hoạt động tốt ở pH = 6.5 - 8.5. Nếu pH thay đổi thì cần phải bổ sung axit/xút để đưa pH của bể về môi trường thích hợp cho vi sinh vật hoạt động.

✚ *Nhiệt độ/ Temperature*

Xử lý nước thải bằng phương pháp xử lý sinh học hiếu khí thực chất là quá trình oxy hóa chất hữu cơ bởi các vi sinh vật. Do đó yêu cầu kiểm tra nhiệt độ của nước tạo điều kiện cho các vi sinh vật phát triển để nâng cao hiệu quả xử lý của bể. Điều kiện tốt nhất là duy trì nhiệt độ của dòng nước thải trong khoảng 25 – 35°C (đây là khoảng nhiệt độ bình thường tại Việt Nam).

2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải:

2.1. Nguồn phát sinh bụi, khí thải:

❖ Giai đoạn 1A, 1B:

- Nguồn số 1: Khí thải phát sinh từ hoạt động của máy phát điện số 1 công suất 2.250 KVA lưu lượng 15.100 m³/giờ tại tầng hầm (khối đế) – khối nhà 3 của cơ sở.
- Nguồn số 2: Khí thải phát sinh từ hoạt động của máy phát điện số 2 công suất 2.000 KVA lưu lượng 13.425 m³/giờ tại tầng hầm (khối đế) – khối nhà 4 của cơ sở.
- Nguồn số 3: Khí thải phát sinh từ hoạt động của máy phát điện số 3 công suất 2.500 KVA lưu lượng 17.250 m³/giờ tại tầng hầm (khối đế) – khối nhà 6, 7 của cơ sở.
- Nguồn số 4: Khí thải phát sinh từ hoạt động của máy phát điện số 4 công suất 1.500 KVA lưu lượng 10.075 m³/giờ tại tầng hầm (khối đế) – khối nhà 8 của cơ sở.
- Nguồn số 5: Khí thải phát sinh từ hoạt động của máy phát điện số 5 công suất 1.250 KVA lưu lượng 8.400 m³/giờ tại tầng hầm (khối đế) – khối nhà 8 của cơ sở.
- Nguồn số 6: Khí thải phát sinh từ hoạt động của Trạm xử lý nước thải công suất 1.255,5 m³/ngày đêm với lưu lượng phát sinh tối đa là 2.750 m³/giờ.

❖ Giai đoạn 1C:

- Nguồn số 7: Khí thải phát sinh từ hoạt động của máy phát điện số 6 công suất 2.250 KVA lưu lượng 15.100 m³/giờ tại tầng hầm (khối đế giai đoạn 1C).
- Nguồn số 8: Khí thải phát sinh từ hoạt động của máy phát điện số 7 công suất 2.250 KVA lưu lượng 15.100 m³/giờ tại tầng hầm (khối đế giai đoạn 1C).
- Nguồn số 9: Khí thải phát sinh từ hoạt động của máy phát điện số 8 công suất 2.250 KVA lưu lượng 15.100 m³/giờ tại tầng hầm (khối đế giai đoạn 1C).
- Nguồn số 10: Khí thải phát sinh từ hoạt động của Trạm xử lý nước thải công suất 606,7 m³/ngày đêm.

❖ Ghi chú:

- Lưu lượng khí thải máy phát được căn cứ theo thuyết minh kỹ thuật do nhà sản xuất cung cấp, định mức tiêu thụ dầu ở 100% công suất liên tục với định mức nhiên liệu cho các máy phát điện công suất 2.500 kVA, 2.250 kVA, 2.000 kVA, 1.500 kVA, 1.250 kVA lần lượt là 690 lít/giờ, 604 lít/giờ, 537 lít/giờ, 403 lít/giờ, 336 lít/giờ.
- Trong điều kiện bình thường 01 lít dầu Diesel sẽ tạo ra 25m³ khí thải.
- Như vậy, lưu lượng khí thải máy phát điện dự phòng phát sinh trong 01 giờ, hoạt động 100% tải: $Q = \text{Nhiên liệu sử dụng (lít/giờ)} \times 25 \text{ m}^3/\text{giờ}$.

Như vậy, lưu lượng khí thải của các máy phát điện công suất 2.500 kVA, 2.250 kVA, 2.000 kVA, 1.500 kVA, 1.250 kVA lần lượt là 17.250 m³/giờ, 15.100 m³/giờ, 13.425 m³/giờ, 10.075 m³/giờ, 8.400 m³/giờ.

2.2. Mạng lưới thu gom và thoát khí thải:

Giai đoạn 1A, 1B

+ Nguồn số 1: Khí thải từ hoạt động của máy phát điện số 1 công suất 2.250 KVA (được đặt tại tầng hầm) được thoát lên tầng trệt của cơ sở bằng 01 ống thoát khí thải bằng thép đen (dày 0,4cm, được quét lớp sơn chịu nhiệt, chống gỉ) đường kính D400mm, cao 1m (tính từ mặt đất).

+ Nguồn số 2: Khí thải từ hoạt động của máy phát điện số 2 công suất 2.000 KVA (được đặt tại tầng hầm) được thoát lên tầng trệt của cơ sở bằng 01 ống thoát khí thải bằng thép đen (dày 0,4cm, được quét lớp sơn chịu nhiệt, chống gỉ) đường kính D400mm, cao 1m (tính từ mặt đất).

+ Nguồn số 3: Khí thải từ hoạt động của máy phát điện số 3 công suất 2.500 KVA (được đặt tại tầng hầm) được thoát lên tầng trệt của cơ sở bằng 01 ống thoát khí thải bằng thép đen (dày 0,4cm, được quét lớp sơn chịu nhiệt, chống gỉ) đường kính D400mm, cao 1m (tính từ mặt đất).

+ Nguồn số 4: Khí thải từ hoạt động của máy phát điện số 4 công suất 1.500 KVA (được đặt tại tầng hầm) được thoát lên tầng trệt của cơ sở bằng 01 ống thoát khí thải bằng thép đen (dày 0,4cm, được quét lớp sơn chịu nhiệt, chống gỉ) đường kính D400mm, cao 1m (tính từ mặt đất).

+ Nguồn số 5: Khí thải từ hoạt động của máy phát điện số 5 công suất 1.250 KVA (được đặt tại tầng hầm) được thoát lên tầng trệt của cơ sở bằng 01 ống thoát khí thải bằng thép đen (dày 0,4cm, được quét lớp sơn chịu nhiệt, chống gỉ) đường kính D400mm, cao 1m (tính từ mặt đất).

+ Nguồn số 6: Mùi hôi từ hoạt động của hệ thống xử lý nước thải công suất 850 m³/ngày đêm được thu gom bằng quạt hút có công suất 1,5kW vào tháp hấp thụ (kích thước đường kính x cao = 800mm x 2.000mm) có sử dụng dung dịch hấp thụ NaOH để xử lý. Khí thải sau tháp hấp thụ được thoát theo ống thoát khí thải bằng ống nhựa uPVC có đường kính D90mm, dài 160m, sau đó, thoát ra môi trường bên ngoài cao 2m (tính từ tầng mái).

Giai đoạn 1C

+ Nguồn số 7: Khí thải từ hoạt động của máy phát điện số 6 công suất 2.250 KVA (được đặt tại tầng hầm) được thoát lên tầng trệt của cơ sở bằng 01 ống thoát khí thải bằng thép đen (dày 0,5cm, được quét lớp sơn chịu nhiệt, chống gỉ) đường kính D500mm, cao 9,25m (tính từ mặt đất).

+ Nguồn số 8: Khí thải từ hoạt động của máy phát điện số 7 công suất 2.250 KVA (được đặt tại tầng hầm) được thoát lên tầng trệt của cơ sở bằng 01 ống thoát khí thải bằng thép đen (dày 0,5cm, được quét lớp sơn chịu nhiệt, chống gỉ) đường kính D500mm, cao 9,25m (tính từ mặt đất).

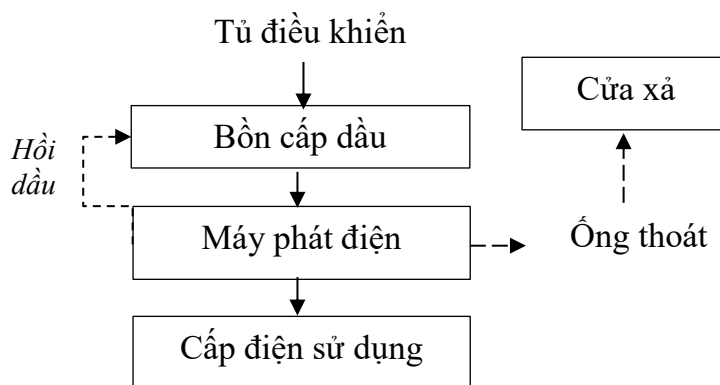
+ Nguồn số 9: Khí thải từ hoạt động của máy phát điện số 8 công suất 2.250 KVA (được đặt tại tầng hầm) được thoát lên tầng trệt của cơ sở bằng 01 ống thoát khí thải

bằng thép đen (dày 0,5cm, được quét lớp sơn chịu nhiệt, chống gỉ) đường kính D500mm, cao 9,25m (tính từ mặt đất).

+ Nguồn số 10: Mùi hôi từ hoạt động của hệ thống xử lý nước thải công suất 606,7 m³/ngày đêm được thu gom bằng quạt hút có công suất 1,5kW vào tháp hấp phụ (kích thước đường kính x cao = 1200mm x 2.200mm) có sử dụng than hoạt tính để xử lý. Khí thải sau tháp hấp thụ được thoát theo ống thoát khí thải bằng ống nhựa uPVC có đường kính D200mm, chiều cao 145m, thoát lên tầng mái của khối nhà số 12. Lưu lượng phát sinh tối đa là 2.750 m³/giờ.

2.3. Sơ đồ minh họa hệ thống thoát khí thải

** Sơ đồ minh họa hệ thống thoát khí thải máy phát điện*



Hình 21. Sơ đồ minh họa hệ thống thoát khí thải máy phát điện

❖ Thuyết minh quy trình:

- Nguyên lý làm việc của máy phát điện: máy phát điện hoạt động dựa trên hiện tượng cảm ứng điện từ. Theo nguyên lý này, dòng điện có thể bị cảm ứng khi nó di chuyển qua một cuộn dây. Hay dòng điện biến thiên trong từ trường. Sự chuyển động liên tiếp này sẽ tạo một sự chênh lệch về hiệu đến thế. Sự chênh lệch này có thể diễn ra ở hai đầu dây dẫn hoặc cuộn cảm. Từ đó, nó sẽ tạo ra dòng điện.

- Nguyên lý làm việc của hệ thống nhiên liệu (hệ thống cấp dầu) của máy phát điện:

+ Tủ điều khiển tự động tiếp dầu từ bồn chứa dầu để bơm dầu cho bồn chứa qua máy bơm.

+ Bồn chứa sẽ tiếp dầu cho các máy phát điện.

+ Máy phát điện tạo nguồn năng lượng và phát điện cho toàn bộ hoạt động của cơ sở.

+ Dầu sẽ được hồi lưu từ máy phát điện về bồn chứa và hồi lưu từ bồn chứa về Bồn chứa dầu.

+ Giai đoạn 1A, 1B: Khí thải sau hệ thống xả khí của máy phát điện được thoát lên tầng trệt (tính từ mặt đất) của cơ sở bằng 05 ống thoát khí thải bằng thép đen (dày 5mm, được quét lớp sơn chịu nhiệt, chống gỉ) đường kính D400mm, dài 1m/ống thoát.

+ Giai đoạn 1C: Khí thải sau hệ thống xả khí của máy phát điện được thoát lên tầng 3 của cơ sở bằng 03 ống thoát khí thải bằng thép đen (dày 5mm, được quét lớp sơn chịu nhiệt, chống gỉ) đường kính D500mm, dài 9,25m/ống thoát.

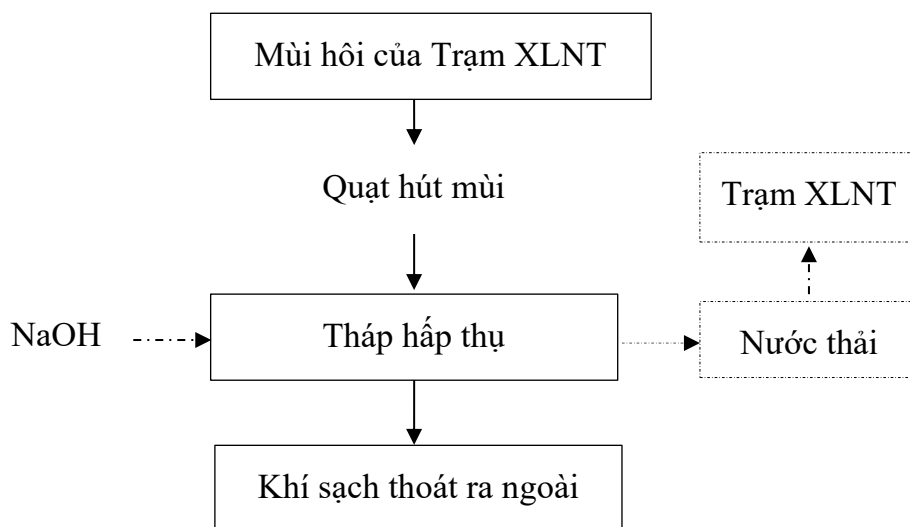
❖ **Hướng thoát khí thải:**

- Giai đoạn 1A, 1B: Khí thải máy phát điện thoát ra bên ngoài tại khuôn viên phía Đông Bắc của cơ sở, cửa xả tại tầng trệt của cơ sở. Khu vực này nằm phía bên ngoài, ít người qua lại, nên khí thải máy phát điện nếu có sẽ không ảnh hưởng đến sức khỏe và hoạt động của dân cư sống và người lao động làm việc tại cơ sở.

- Giai đoạn 1C: Khí thải máy phát điện thoát ra bên ngoài tại khuôn viên phía Đông Bắc của cơ sở. Khu vực này nằm phía bên ngoài, ít người qua lại, nên khí thải máy phát điện nếu có sẽ không ảnh hưởng đến sức khỏe và hoạt động của dân cư sống và người lao động làm việc tại cơ sở.

*** Sơ đồ minh họa hệ thống thoát khí thải sau tháp khử mùi**

🌈 Hệ thống xử lý nước thải công suất 1.255,5 m³/giờ



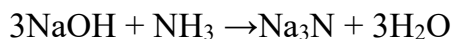
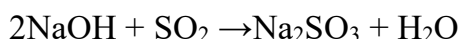
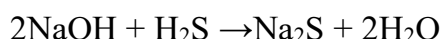
Hình 22. Sơ đồ thu gom và xử lý mùi hôi từ trạm xử lý nước thải

Thuyết minh quy trình:

Nguyên lý hoạt động của hệ thống khử mùi: Mùi hôi phát sinh trong quá trình xử lý nước thải tại các bể xử lý được thu gom bằng quạt hút mùi (công suất 1,5 kW, guồng cách quạt bằng inox 304) theo đường ống thu gom đường kính D168mm, dài 5m về tháp xử lý mùi hôi khí thải của trạm xử lý nước thải.

Tại tháp hấp thụ: Sử dụng hóa chất NaOH từ bồn chứa được bơm tuần hoàn liên tục. Trong bồn có bố trí dàn ống uPVC DN15 kết hợp với béc phun dạng xoắn phun đều hóa chất thành những dòng nước nhỏ li ti phản ứng với dòng khí thải đi từ dưới lên, đảm

bảo sự tiếp xúc với lượng hóa chất, tạo ra sự khuếch tán giữa hai pha khí và lỏng theo phương trình phản ứng:



Sau đó dòng khí tiếp tục thoát lên trên theo đường ống phát tán ra bên ngoài, muối (Na_2S , Na_2SO_3 , Na_3N ...) được tạo thành lắng xuống đáy bể. Sau khoảng thời gian từ 5-7 ngày, nhân viên vận hành sẽ kiểm tra pH, nếu $\text{pH} < 7$ thì tiến hành xả dung dịch muối kết tủa và thay hóa chất mới. Nước từ đáy tháp hấp thụ sẽ được thu gom bằng đường ống nhựa đường kính DN25mm với tổng chiều dài khoảng 10m và được về trạm xử lý nước thải.

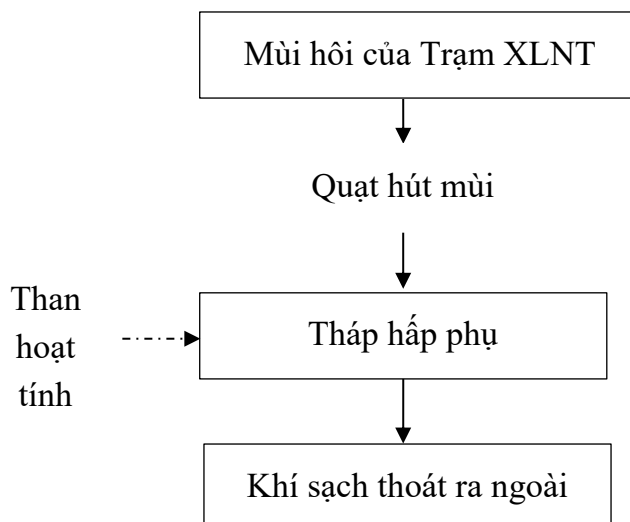
Chủ cơ sở đã lắp đặt hoàn thiện hệ thống xử lý mùi hôi của trạm xử lý nước thải tập trung. Mùi hôi khí thải sau xử lý được thu gom bằng đường ống thoát mùi uPVC đường kính D90mm dài 160m thoát ra ngoài, chiều cao ống thoát khí là 2m (tính từ tầng mái), 01 quạt hút mùi. Lưu lượng khí thải được lấy theo công suất quạt hút 1,5kW, tương đương lưu lượng 2.750 m³/giờ (được cung cấp bởi nhà sản xuất) đáp ứng xử lý toàn bộ lưu lượng mùi hôi phát sinh.

Khí thải sau hệ thống xử lý mùi hôi, khí thải đảm bảo đạt Quy chuẩn QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (hệ số $K_p=1$, $K_v=0,6$) và Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với các chất hữu cơ QCVN 20:2009/BTNMT.

Bảng 47. Định mức hóa chất sử dụng

STT	Nguyên liệu hóa chất	Mục đích sử dụng	Khối lượng	Đơn vị
1	NaOH	Tháp hấp thụ (hệ thống xử lý mùi hôi)	60	lít/tháng
	Tổng cộng		100	lít/tháng

Khí thải sau hệ thống xử lý mùi được thoát ra bên ngoài tại tầng mái của khối nhà 3. Khu vực này nằm cách xa khu nhà ở, ít người qua lại, nên khí thải sẽ không ảnh hưởng đến sức khỏe và hoạt động của dân cư sống và người lao động làm việc tại cơ sở.



Hình 23. Sơ đồ thu gom và xử lý mùi hôi từ trạm XLNT công suất 606,7 m³/ngày

Thuyết minh quy trình:

Nguyên lý hoạt động của hệ thống khử mùi: Mùi hôi phát sinh trong quá trình xử lý nước thải tại các bể xử lý được thu gom bằng quạt hút mùi (công suất 1,5 kW, guồng cách quạt bằng inox 304) theo đường ống thu gom đường kính D90mm dẫn về tháp xử lý mùi hôi khí thải của trạm xử lý nước thải.

Tại tháp hấp phụ:

- Tại tháp hấp phụ: dòng khí trong tháp sẽ di chuyển từ dưới đáy tháp khử mùi phân phối ngược lên trên, khí thải được đưa qua lớp than có mức độ hoạt tính cao và diện tích bề mặt riêng lớn, các chất khí (NH₃; H₂S, VOCs,...) sẽ len lỏi vào các khe rỗng và được giữ lại trên bề mặt của lớp vật liệu. Hỗn hợp khí sạch sau khi xử lý mùi sẽ theo ống thoát trên đỉnh tháp thoát ra ngoài.

- Để duy trì hiệu quả hấp phụ của tháp, than hoạt tính cần được định kỳ thay thế mới. Thời gian trung bình phù hợp là từ 3 – 6 tháng.

Chủ cơ sở đã lắp đặt hoàn thiện hệ thống xử lý mùi hôi của trạm xử lý nước thải tập trung. Mùi hôi khí thải sau xử lý được thu gom bằng đường ống thoát mùi uPVC đường kính D200mm, thoát lên tầng mái của tháp 11, chiều cao ống thoát 145m, 01 quạt hút mùi. Lưu lượng khí thải được lấy theo công suất quạt hút 1,5kW, tương đương lưu lượng 2.750 m³/giờ (được cung cấp bởi nhà sản xuất) đáp ứng xử lý toàn bộ lưu lượng mùi hôi phát sinh.

Khí thải sau hệ thống xử lý mùi hôi, khí thải đảm bảo đạt Quy chuẩn QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (hệ số K_p=1, K_v=0,6) và Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với các chất hữu cơ QCVN 20:2009/BTNMT.

2.4. Thông số kỹ thuật của hệ thống thoát khí thải:

Bảng 48. Thông số kỹ thuật của hệ thống thu gom khí thải máy phát điện

STT	Hạng mục	Vị trí lắp đặt	Kích thước	Kết cấu	Chiều dài (m)	Số lượng (cái)
1	Nguồn số 1: Ống thoát khí thải máy phát điện số 1 công suất 2.250 KVA	Tại tầng hầm (khởi để giai đoạn 1A, 1B)	D400mm	Thép đen (dày 0,4cm)	1 m	01
2	Nguồn số 2: Ống thoát khí thải máy phát điện số 2 công suất 2.000 KVA		D400mm	Thép đen (dày 0,4cm)	1 m	01
3	Nguồn số 3: Ống thoát khí thải máy phát điện số 3 công suất 2.500 KVA		D400mm	Thép đen (dày 0,4cm)	1 m	01
4	Nguồn số 4: Ống thoát khí thải máy phát điện số 4 công suất 1.500 KVA		D400mm	Thép đen (dày 0,4cm)	1 m	01
5	Nguồn số 5: Ống thoát khí thải máy phát điện số 5 công suất 1.250 KVA		D400mm	Thép đen (dày 0,4cm)	1 m	01
6	Nguồn số 7: Ống thoát khí thải máy phát điện số 6 công suất 2.250 KVA	Tại tầng hầm (khởi để giai đoạn 1C)	D500mm	Thép đen (dày 0,5cm)	9,25 m	01
7	Nguồn số 8: Ống thoát khí thải máy phát điện số 7 công suất 2.250 KVA		D500mm	Thép đen (dày 0,5cm)	9,25 m	01
8	Nguồn số 9: Ống thoát khí thải máy phát điện số 8 công suất 2.250 KVA		D500mm	Thép đen (dày 0,5cm)	9,25 m	01

Nguồn: Công ty TNHH Riviera Point

Bảng 49. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý mùi hôi trạm XLNT công suất 1.255,5 m³/giờ

STT	Hạng mục	Vị trí lắp đặt	Kích thước	Vật liệu	Số lượng (cái)
1.	Quạt hút mùi của hệ thống xử lý khí thải	Trong nhà điều hành trạm XLNT	Công suất 1,5 KW Nguồn điện: 380V Lưu lượng gió: 2.390 – 2.750 m ³ /h	Thép	01
2.	Bơm hóa chất khử mùi		Công suất 1,5 KW	-	

STT	Hạng mục	Vị trí lắp đặt	Kích thước	Vật liệu	Số lượng (cái)
		tập trung	Lưu lượng tối đa 18 m ³ /h Cột áp đẩy cao nhất 20m		
3.	Tháp khử mùi		Đường kính x Cao = 0,8mx2m	Nhựa	01
4.	Ống thu gom mùi (từ HTXLNT về tháp hấp thụ)		Đường kính D168mm; dài 20m	uPVC	01
5.	Ống thoát mùi sau xử lý ra môi trường		Đường kính D168mm; dài 25m, cao 1m.	uPVC	01
6.	Ống thoát nước sau bể hấp thụ	-	Đường kính DN25mm; dài 10m	uPVC	01

Nguồn: Bản vẽ hoàn công thoát nước thải

Bảng 50. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý mùi hôi trạm XLNT công suất 606,7 m³/giờ

STT	Hạng mục	Vị trí lắp đặt	Kích thước	Vật liệu	Số lượng (cái)
1.	Quạt hút mùi của hệ thống xử lý khí thải	Trong nhà điều hành trạm	Công suất 1,5 KW Nguồn điện: 380V Lưu lượng gió: 2.390 – 2.750 m ³ /h	Thép	01
2.	Tháp khử mùi (than hoạt tính)	XLNT tập trung công suất 606,7 m ³ /giờ	Đường kính x Cao = 1,2 x 2,2m	Thép	01
3.	Ống thu gom mùi (từ HTXLNT về tháp hấp phụ)		Đường kính D90mm	uPVC	01
4.	Ống thoát mùi sau xử lý ra môi trường	-	Đường kính D200mm. Chiều cao ống khói vượt mái khối tháp 11, L = 145m.	uPVC	01

Nguồn: Bản vẽ hoàn công thoát nước thải

2.5. Tọa độ vị trí xả thải

Tọa độ vị trí xả thải (Hệ tọa độ VN2000, Kinh tuyến trực 105°45', múi chiếu 3°) các nguồn phát sinh bụi, khí thải của cơ sở như sau:

- Nguồn số 1: Tọa độ vị trí xả thải tại ống khói máy phát điện số 01: X= 605.647; Y= 1.185.614.

- Nguồn số 2: Tọa độ vị trí xả thải tại ống khói máy phát điện số 02: X= 605.952; Y= 1.185.301.

- Nguồn số 03: Tọa độ vị trí xả thải tại ống khói máy phát điện số 03: X= 605.695; Y= 1.185.351.

- Nguồn số 04: Tọa độ vị trí xả thải tại ống khói máy phát điện số 04: X= 605.611; Y= 1.185.012.

- Nguồn số 05: Tọa độ vị trí xả thải tại ống khói máy phát điện số 05: X= 605.947; Y= 1.185.713.

- Nguồn số 06: Tọa độ vị trí xả thải tại ống thoát khí thải từ trạm xử lý nước thải (công suất 1.255,5 m³/ngày): X= 605.023; Y= 1.185.469.

- Nguồn số 07: Tọa độ vị trí xả thải tại ống khói máy phát điện số 06: X= 606.872; Y= 1.187.277.

- Nguồn số 08: Tọa độ vị trí xả thải tại ống khói máy phát điện số 07: X= 606.874; Y= 1.187.278.

- Nguồn số 09: Tọa độ vị trí xả thải tại ống khói máy phát điện số 08: X= 606.877; Y= 1.187.278.

- Nguồn số 10: Tọa độ vị trí xả thải tại ống thoát khí thải từ trạm xử lý nước thải (công suất 606,7 m³/ngày): X= 606.760; Y= 1.187.136

** Yêu cầu về tiêu chuẩn, quy chuẩn xả khí thải*

- Nguồn số 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9: Khí thải sau máy phát điện đã được xử lý tại bộ phận hệ thống xả khí thải của máy phát điện đảm bảo đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (hệ số K_p = 1, K_v = 0,6).

- Nguồn số 6 và 10: Khí thải sau hệ thống xử lý nước được xử lý tại tháp khử mùi đảm bảo đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (hệ số K_p = 1, K_v = 0,6) và Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ QCVN 20:2009/BTNMT, cụ thể như sau:

Bảng 51. Giá trị giới hạn đối với khí thải sau tháp khử mùi

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn cho phép
Đối với nguồn phát sinh khí thải số 6 và 10			
1	Amoni và hợp chất amoniac	mg/Nm ³	30
2	Hydro sunphua (H ₂ S)	mg/Nm ³	4,5
3	Metyl mercaptan (CH ₃ SH)	mg/Nm ³	15

Hình ảnh thực tế đầu ra ống thoát khí thải máy phát điện lên tầng trệt:



Hình 24. Hình ảnh ống xả của ống thoát khí thải máy phát điện giai đoạn 1A, 1B (điển hình)



Hình ảnh 3 máy phát điện đặt tại tầng hầm



3 ống thoát máy phát điện



Tường cách âm

Hình 25. Máy phát điện của giai đoạn 1C



Hình 26. Bồn xử lý mùi của trạm XLNT công suất 1.255,5 m³/ngày



Hình 27. Tháp xử lý mùi của trạm XLNT công suất 606,7 m³/ngày

2.6. Các thiết bị hệ thống quan trắc tự động, liên tục:

Cơ sở không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc khí thải tự động, liên tục

theo quy định tại Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 được sửa đổi, bổ sung tại khoản 47 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025.

2.7. Các biện pháp xử lý bụi, khí thải khác:

➤ Giảm thiểu bụi và khí thải từ phương tiện giao thông tại cơ sở

Để hạn chế đến mức thấp nhất khả năng ảnh hưởng của các phương tiện ra vào cơ sở đến môi trường xung quanh nhất là những người sinh sống và làm việc tại khu vực này, các biện pháp được áp dụng như sau:

- Tất cả các phương tiện giao thông phải được bảo vệ kiểm tra trước khi vào tầng hầm;

- Các phương tiện phải được đăng kiểm đầy đủ và định kỳ theo quy định;

- Bảo vệ tầng hầm của cơ sở hạn chế tiếp nhận các xe quá cũ có khói thải màu đen vào tầng hầm của cơ sở.

- Bê tông nhựa hóa đường giao thông nội bộ, đối với lề đường tiến hành lát gạch, trồng cây xanh dọc các tuyến đường nội bộ nhằm tạo cảnh quan khu vực đồng thời cải thiện môi trường, không khí xung quanh.

- Quy hoạch giao thông đảm bảo đáp ứng số lượng dân cư và khách ra vào nhằm tránh tình trạng ách tắc giao thông vào các giờ cao điểm.

- Thường xuyên vệ sinh khu vực bãi đỗ xe, đường nội bộ hạn chế bụi phát sinh.

- Bãi đậu xe của cơ sở được tráng bê tông để hạn chế bụi phát tán từ nền lên. Với phương án quy hoạch bố trí bãi đỗ xe của cơ sở hợp lý: xe được bố trí dưới tầng hầm, tầng 1 và tầng 2. Để giảm thiểu ô nhiễm nhiệt tại bãi đậu xe trong nhà cơ sở lắp đặt các hệ thống thông gió cưỡng bức để đảm bảo thông thoáng. Khi có xe ra vào cơ sở sẽ có nhân viên bảo vệ điều phối, tránh trường hợp tập trung nhiều xe cùng một lúc.

- Thành lập tổ vệ sinh môi trường thường xuyên quét dọn đường phố nhằm giảm thiểu tới mức thấp nhất bụi từ đường giao thông có khả năng bốc lên.

- Vào mùa nắng phun nước sân bãi giảm bụi và hơi nóng do xe vận chuyển ra vào khu vực.

- Phủ kín các bãi trống bằng cỏ và cây xanh bao bọc xung quanh khu vực cơ sở. Ngoài ra, theo quy hoạch các nhà dân xung quanh cũng sẽ trồng thêm cây xanh, do đó, sẽ làm gia tăng mảng xanh khu vực. Tán cây xanh dày có thể hấp thụ khói bụi và những hỗn hợp khí như: SO₂, CO₂, hợp chất chứa nitơ, photpho, các yếu tố vi lượng độc hại khác như Pb, Cu, Fe...

➤ Khí thải từ quá trình đun nấu:

- Hoạt động nấu nướng của người dân làm phát sinh khí thải không nhiều, thời gian tác động lại ngắn. Hơn nữa, mỗi căn hộ được thiết kế theo tiêu chuẩn, đảm bảo về thông thoáng có cửa sổ, độ chiếu sáng thích hợp. Bên cạnh đó, mỗi hộ dân sẽ trang bị

cho mình quạt hút, quạt máy, máy điều hòa nhiệt độ... Vì thế, tác động bởi các khí thải phát sinh hoàn toàn được giảm thiểu, không ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống của người dân.

- Hiện nay, ở hầu hết các nhà bếp tại các khu dân cư hiện đại, trên mỗi khu vực nấu nướng đều trang bị hệ thống chụp hút và ống thoát khí ra khu vực xung quanh. Đây cũng là khu dân cư hiện đại dân cư mới nên tại mỗi bếp ăn sẽ khuyến khích trang bị chụp hút, “Ống thoát khí và quạt hút. Giải pháp này vừa giảm thiểu được nhiệt thừa, khí thải từ hoạt động nấu ăn và mùi thức ăn... Do đó, giải pháp này sẽ rất khả thi và các hộ dân sẽ ủng hộ thực hiện nhất là đối với các bếp ăn tập thể trong khu thương mại dịch vụ, vui chơi giải trí,...

➤ **Hệ thống thông gió tầng hầm:**

- Chủ đầu tư đã lắp đặt hệ thống thông gió trong khu vực tầng hầm của cơ sở. Quy trình thực hiện thông gió của tầng hầm như sau:

- Gió tươi cho tầng hầm lấy qua trạm xe vào.

- Khói được hút thải ra ngoài bởi hệ thống quạt và cửa thoát gió đặt tại tầng 1 bảo đảm không ảnh hưởng đến mỹ quan của tầng hầm.

- Hệ thống làm thông thoáng các phòng cơ điện: giúp phòng cơ điện không gia tăng nhiệt độ và đảm bảo nhiệt độ trong phòng chênh lệch với nhiệt độ bên ngoài không quá 12°C.

- Lưu lượng ống hút và gió cấp trong các hệ thống ống gió được điều chỉnh bằng các van điều chỉnh gió (VCD).

- Tất cả đường ống gió đi qua kết cấu chịu lửa phải lắp đặt van ngăn cháy (FD).

➤ **Giảm thiểu khí thải từ máy phát điện dự phòng**

Cơ sở sử dụng 08 máy phát điện dự phòng gồm:

- Khối nhà 3 đến 8: mỗi máy có công suất lần lượt là 2.250 KVA, 2.000 KVA, 2.500 kVA, 1.500 kVA và 1.250 KVA. Số lượng 05 máy đặt tại tầng hầm của khối đế (giai đoạn 1A, 1B).

- Khối nhà 9 đến 12: mỗi máy phát điện công suất 2.250 kVA, số lượng 3 máy đặt tại tầng hầm của khối đế (giai đoạn 1C).

Máy phát điện chỉ được vận hành trong trường hợp mất điện mạng lưới do đó nguồn ô nhiễm phát sinh từ máy phát điện mang tính chất gián đoạn, mức độ tác động đến môi trường xung quanh không cao.

Để đảm bảo về mặt môi trường, chủ đầu tư sẽ thực hiện một số biện pháp sau:

- Sử dụng máy phát điện mới 100%, đạt tiêu chuẩn Euro 2, 3, tình trạng hoạt động tốt.

- Sử dụng nguyên liệu vận hành là dầu DO có hàm lượng lưu huỳnh thấp (0,05%).

- Cấu tạo chung của ống khói: Làm bằng thép có độ dày tiêu chuẩn, sơn chịu nhiệt, một bích, ron amiang và bu long kết nối. Bọc cách nhiệt bằng lớp rockwool và ngoài cùng là lớp inox thẩm mỹ.

- Khói thải từ máy phát được dẫn tới bộ lọc vải, ở đó chất bẩn và tạp chất trong nhiên liệu được tách khỏi khói. Khói sạch bụi được quạt khói điều khiển bằng tần số đẩy lên ống khói thoát ra môi trường.

** Vị trí máy phát điện:*

- Máy phát điện được bố trí tại tầng hầm, nơi ít người qua lại và được đặt trong phòng máy phát có cách âm tốt. Ngoài ra, được bố trí các thiết bị quạt thông gió cưỡng bức để giải nhiệt.

- Phương án lắp đặt ống khói: Bố trí các ống thoát khí thải nhằm phát tán khí thải vào môi trường, tránh hiện tượng gây ô nhiễm cục bộ. Chiều cao ống khói khoảng 1m (tính từ mặt đất).

➤ **Mùi phát sinh từ hệ thống thoát nước thải và trạm xử lý nước thải tập trung**

- Đối với hệ thống thoát nước:

+ Hệ thống thoát nước thải được xây dựng kín và ngầm dưới đất nên hạn chế hiện tượng phát sinh mùi. Tuy nhiên, để hạn chế đến mức thấp nhất các sự cố có thể xảy ra, chủ đầu tư sẽ thường kiểm tra và định kỳ nạo vét lượng bùn.

+ Thường xuyên kiểm tra nhằm phát hiện và sửa chữa kịp thời các chỗ bị rò rỉ, tránh khí thoát ra môi trường gây mùi hôi.

- Đối với hệ thống xử lý nước thải tập trung:

+ Bố trí hệ thống xử lý nước thải tập trung tại tầng hầm, nơi ít người qua lại nên sẽ hạn chế tác động do mùi đến môi trường xung quanh.

+ Đối với rác thu được từ song chắn rác và bùn phát sinh sẽ được thu gom liên tục và hàng ngày được hợp đồng xử lý với đơn vị có chức năng, không lưu giữ lâu để các vi khuẩn gây mùi không có cơ hội phát triển, đồng thời vệ sinh song chắn rác sau mỗi ngày hoạt động.

+ Thường xuyên kiểm tra và bảo trì hệ thống phân phối khí và sục khí để duy trì điều kiện yếu khí, giảm thiểu việc phát sinh các khí gây mùi.

+ Thường xuyên kiểm tra chế độ bơm nước thải tại các bể để đảm bảo thời gian lưu nước tại các bể, tránh xảy ra tình trạng phân hủy kỵ khí tại đây.

+ Bùn thải phát sinh từ trạm XLNT được bơm về bể chứa bùn và hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ đến hút bùn và xử lý.

➤ **Mùi phát sinh từ các vị trí tập trung chất thải rắn**

- Mùi phát sinh tại các vị trí tập trung rác của khu chung cư chủ yếu do quá trình phân hủy các hợp chất hữu cơ có trong chất thải rắn sinh hoạt. Để tránh tình trạng Chất

thải rắn tràn lan hay bị phân hủy với các thành phần trong môi trường, toàn bộ lượng Chất thải rắn sinh hoạt sẽ được thu gom hằng ngày.

- Chất thải tại mỗi khu vực phát sinh sau khi thu gom sẽ được bảo quản cẩn thận trong các thùng chứa có nắp đậy kín.

- Tại các phòng chứa rác, Chủ cơ sở sẽ thực hiện một số biện pháp sau:

- + Phòng chứa rác được xây dựng kín;

- + Nhân viên vệ sinh tại cơ sở quét dọn phòng chứa rác mỗi ngày, không để vương vãi rác ra ngoài

- + Bố trí hệ thống thông gió tại khu vực tập trung.

- Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom đúng thời gian để hạn chế quá trình phân hủy các hợp chất hữu cơ trong khi lưu trữ.

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

3.1. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn sinh hoạt

3.1.1. Nguồn phát sinh:

Nguồn phát sinh chất thải rắn sinh hoạt giai đoạn 1A, 1B:

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của các hộ dân tại khối nhà 3;

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của các hộ dân tại khối nhà 4;

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của các hộ dân tại khối nhà 5;

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của các hộ dân tại khối nhà 6;

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của các hộ dân tại khối nhà 7;

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của các hộ dân tại khối nhà 8;

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của các dịch vụ thương mại, công cộng của giai đoạn 1A, 1B.

Nguồn phát sinh chất thải rắn sinh hoạt giai đoạn 1C:

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của các hộ dân tại khối nhà 9;

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của các hộ dân tại khối nhà 10;

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của các hộ dân tại khối nhà 11;

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của các hộ dân tại khối nhà 12;

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của các dịch vụ thương mại, công cộng của giai đoạn 1C.

3.1.2. Phương án phân loại:

Để công tác phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn của các hộ dân, khu thương mại dịch vụ đạt hiệu quả, Ban Quản trị phối hợp cùng Ban Quản lý đã thực hiện tuyên

truyền bằng cách thông báo cập nhật các quy định pháp luật hiện hành về việc phân loại rác tại nguồn và thông báo hướng dẫn quy cách bỏ rác theo đúng quy định (thông báo đính kèm phụ lục). Công tác phân loại tại các hộ dân cụ thể như sau: Người dân sử dụng các túi rác có kích thước phù hợp, màu sắc khác nhau theo quy định của Ban Quản lý (màu đen dùng để chứa chất thải thực phẩm, màu vàng dùng để chứa chất thải rắn sinh hoạt khác) và buộc chặt chúng trước khi cho vào hòng rác. Đối với chất thải có khả năng tái chế, tái sử dụng như thùng giấy, báo, tạp chí, các vật dụng thủy tinh được xếp gọn, đóng gói riêng. Sau đó, để gọn vào một góc của phòng rác để nhân viên vệ sinh dễ dàng thu gom. Tại khu vực phòng rác, trước khi cho rác vào các thùng chứa đã được dán nhãn phân loại, nhân viên vệ sinh sẽ tiến hành kiểm tra lại lần nữa để việc phân loại đạt hiệu quả tối ưu.

Cơ sở cam kết tuân thủ nghiêm chỉnh việc thực hiện phân loại chất thải rắn sinh hoạt theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường số 72/QH14/2020; Văn bản số 9368/BTNMT-KSONMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường ngày 02/11/2023 về hướng dẫn kỹ thuật về phân loại chất thải rắn sinh hoạt; Quyết định số 63/2024/QĐ-UBND ngày 20 tháng 9 năm 2024 của Ủy ban nhân dân Thành phố về việc ban hành quy định quản lý chất thải rắn sinh hoạt trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh; Quyết định số 58/2025/QĐ-UBND ngày 15 tháng 4 năm 2025 của Ủy ban nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh về việc phân loại chất thải rắn sinh hoạt khác quy định tại điểm c khoản 1 Điều 75 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và chính sách khuyến khích việc phân loại riêng chất nguy hại trong chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hộ gia đình, cá nhân trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh).

Mỗi hộ dân đã bố trí 03 thùng chứa và dán nhãn riêng biệt và phân loại thành 03 nhóm là “chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế”, “chất thải thực phẩm” và “chất thải rắn sinh hoạt khác” (theo Khoản 1 Điều 75 Luật Bảo vệ môi trường số 72/QH14/2020). Các thành phần có trong từng nhóm chất thải rắn sinh hoạt, bao gồm:

- Nhóm 1: Chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế;
- Nhóm 2: Chất thải thực phẩm;
- Nhóm 3: Chất thải rắn sinh hoạt khác.

3.1.3. Phương án thu gom:

- Đối với chất thải tại các căn hộ:

+ Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ mỗi hộ dân cư: Mỗi căn hộ có trách nhiệm tự phân loại và thu gom rác để bỏ vào ống vận chuyển rác.

+ Giai đoạn 1A, 1B: Ống vận chuyển được bố trí dài từ nóc tòa nhà đi xuống với đường kính 0,63m. Chiều dài ống khoảng 180m được làm bằng vật liệu inox.

+ Giai đoạn 1C: Ống vận chuyển được bố trí dài từ nóc tòa nhà đi xuống với đường kính 0,585m. Chiều dài ống khoảng bằng với chiều cao các tháp được làm bằng vật liệu inox (khối 9, 12 cao 141,2m; khối 10, 11 cao 144,35m).

+ Tại mỗi tầng đã được bố trí một cửa vào rác, có nắp đậy để tạo áp lực ép cho kín, chống lại mùi bốc lên theo đường ống. Nắp đậy được thiết kế sao cho kể cả khi bất cẩn thì nó vẫn tự động đóng lại. Trên đỉnh ống có một lỗ nhỏ thông khí, điểm cuối cùng của ống rác được đặt ở phòng rác tại tầng hầm (mỗi khối nhà đã bố trí một ống lồng vận chuyển rác riêng biệt), rác tại điểm cuối của từng ống lồng sẽ được nhân viên đưa về khu vực lưu chứa chất thải rắn tập trung, được bố trí tại tầng hầm của cơ sở.

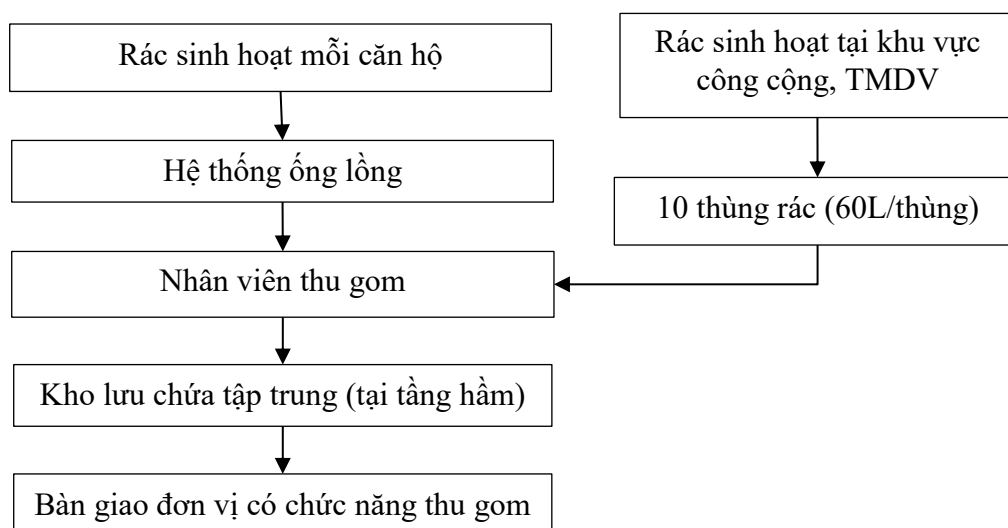
+ Mỗi ngày, nhân viên vệ sinh sẽ đến điểm cuối của khu vực ống lồng để thu gom, vận chuyển rác về khu vực lưu chứa chất thải rắn tập trung.

- Đối với rác từ các dịch vụ thương mại, công cộng:

+ Dọc các tuyến đường của công viên, xung quanh trung tâm thương mại trong cơ sở cũng được bố trí 10 thùng chứa rác loại 60L/thùng (bố trí cho mỗi khối đế), đảm bảo bán kính phục vụ 20m đến 40m/thùng rác.

+ Mỗi ngày, nhân viên vệ sinh sẽ đến các thùng chứa rác của khu vực khuôn viên công cộng, trung tâm thương mại tại cơ sở để thu gom rác về khu vực lưu chứa tập trung.

Quy trình thu gom và lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt như sau:



Hình 28. Sơ đồ phân loại, thu gom và lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt

Thuyết minh quy trình:

- Tại các hộ dân :

+ Ban Quản trị phối hợp cùng Ban Quản lý đã thực hiện tuyên truyền các hộ dân, nhà trẻ, khu thương mại dịch vụ tự phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn. Mỗi hộ dân đã bố trí 03 thùng chứa và dán nhãn riêng biệt và phân loại thành 03 nhóm là “Chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế”, “Chất thải thực phẩm” và “Chất thải rắn sinh hoạt khác” (theo Khoản 1 Điều 75 Luật Bảo vệ môi trường số 72/QH14/2020).

+ Người dân sử dụng các túi rác có kích thước phù hợp, màu sắc khác nhau theo quy định của Ban Quản lý (màu đen dùng để chứa chất thải thực phẩm, màu vàng dùng để chứa chất thải rắn sinh hoạt khác) và buộc chặt chúng trước khi cho vào hòng rác. Đối với chất thải có khả năng tái chế, tái sử dụng như thùng giấy, báo, tạp chí, các vật

dụng thủy tinh được xếp gọn, đóng gói riêng. Sau đó, để gọn vào một góc của phòng rác để nhân viên vệ sinh dễ dàng thu gom. Tại khu vực phòng rác, trước khi cho rác vào các thùng chứa đã được dán nhãn phân loại, nhân viên vệ sinh sẽ tiến hành kiểm tra lại lần nữa để việc phân loại đạt hiệu quả tối ưu.

+ Tại mỗi tầng đã được bố trí một cửa vào rác, có nắp đậy để tạo áp lực ép cho kín, chống lại mùi bốc lên theo đường ống. Nắp đậy được thiết kế sao cho kể cả khi bất cẩn thì nó vẫn tự động đóng lại, trên đỉnh ống có một lỗ nhỏ thông khí. Cư dân sẽ bỏ rác sinh hoạt đã được phân loại và đóng gói cẩn thận vào cửa thu rác (rác thải phải được đóng gói cẩn thận trong các túi nilon kín, chắc chắn để tránh rơi vãi, phát tán mùi và côn trùng khi bỏ vào ống lồng), ngay sau khi bỏ rác vào, cửa sẽ tự động đóng lại hoàn toàn.

+ Sau khi rác được đưa vào cửa, túi rác sẽ rơi tự do theo trọng lực theo ống gen thu rác. Ống vận chuyển được bố trí dài từ nóc tòa nhà đi xuống với đường kính 0,585 - 0,63m được làm bằng vật liệu inox, chiều cao bằng với chiều cao của các khối tháp (với các ưu điểm: bề mặt trơn nhẵn làm giảm tối đa ma sát giúp rác trượt xuống dễ dàng mà không bị mắc kẹt; chống ăn mòn; chống va đập; chống cháy). Toàn bộ đường ống được thiết kế liền mạch, không có gờ hay vật cản nào có thể gây tắc nghẽn. Các đoạn nối giữa các ống được xử lý kỹ lưỡng để tạo thành một bề mặt liên tục.

+ Điểm cuối cùng của ống rác được đặt ở phòng thu rác tại tầng hầm (mỗi khối nhà đã bố trí một ống lồng vận chuyển và phòng thu rác riêng biệt). Ống dẫn rác sẽ kết nối với một ống nghiêng xả rác, đoạn ống này được thiết kế với một góc nghiêng xác định để định hướng rác từ đường ống thẳng đứng vào thùng rác. Khu vực phòng thu rác tại tầng hầm tiến hành bố trí 03 thùng chứa rác dung tích 660L/thùng; hệ thống thoát nước sàn đảm bảo vệ sinh.

+ Mỗi ngày, nhân viên vệ sinh sẽ đến phòng thu rác của mỗi khối nhà, vận chuyển rác về khu vực lưu chứa chất thải rắn tập trung. Ngoài ra vào những khung giờ cao điểm, nhân viên vệ sinh sẽ tăng cường kiểm tra để tránh tình trạng rác quá tải.

**/ Công tác vệ sinh và bảo dưỡng hệ thống ống lồng và phòng thu rác:*

- Vệ sinh đường ống thu rác: Để loại bỏ cặn bẩn, vi khuẩn, nấm mốc và mùi hôi, nhân viên vệ sinh sẽ thường xuyên vệ sinh ống lồng thu rác định kỳ 1 tuần/lần, cụ thể: hệ thống ống lồng sẽ được vệ sinh bằng cách phun nước áp lực cao pha nước tẩy rửa (bột giặt lix) bên trong lòng ống để loại bỏ các chất bẩn dính bám, tránh tắc nghẽn và phát sinh mùi hôi.

- Vệ sinh, khử mùi phòng thu rác: Nhân viên vệ sinh thường xuyên vệ sinh sàn, trần, tường, nắp họng rác, bên trong nắp họng rác, cửa phòng rác tối thiểu 01 lần/ngày. Bên cạnh đó, nhân viên vệ sinh cũng thường xuyên quét dọn rác vụn, rơi vãi trên sàn, đồng thời bật hệ thống thông gió hút mùi định kỳ để làm khô phòng và loại bỏ mùi.

- Bảo dưỡng định kỳ: Nhằm phát hiện sớm các vấn đề và ngăn ngừa hư hỏng, Ban Quản trị phối hợp cùng Ban Quản lý thực hiện bảo dưỡng định kỳ hằng quý (hoặc tùy vào nhu cầu thực tế) để đảm bảo cho toàn bộ hệ thống hoạt động bình thường.

- Tại công viên, công cộng, TMDV: Khu vực công cộng được bố trí 10 thùng rác (dung tích 60 lít/thùng). Mỗi ngày nhân viên vệ sinh nội bộ của Cơ sở sẽ thu gom toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt của khu vực công cộng về tập kết tại khu vực lưu chứa rác sinh hoạt tập trung tại tầng trệt, sau đó bàn giao cho đơn vị thu gom để vận chuyển đến nơi xử lý theo đúng quy định.

Hiện tại, Chủ cơ sở đã bàn giao cho Ban Quản trị để vận hành các hạng mục công trình của giai đoạn 1A, 1B. Do đó Ban Quản trị phối hợp cùng Ban Quản lý đã ký Hợp đồng dịch vụ với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn sinh hoạt, cụ thể như sau:

- Khối nhà 3, 4, 5: Ban Quản trị phối hợp cùng Ban Quản lý ký Hợp đồng dịch vụ thu gom và vận chuyển rác sinh hoạt với đơn vị thu gom là Công ty TNHH Thương mại Dịch vụ Môi trường Đô Thị Xanh theo Hợp đồng số 86-2024.RP-ĐÔ THỊ XANH, ngày 01 tháng 12 năm 2023 và các phụ lục đính kèm. (*Hợp đồng thu gom và các Phụ lục được đính kèm Báo cáo này*). Tần suất thu gom là 01 ngày/01 lần.

- Khối nhà 6, 7, 8: Ban Quản trị phối hợp cùng Ban Quản lý ký Hợp đồng dịch vụ thu gom và vận chuyển rác sinh hoạt với đơn vị thu gom là Công ty TNHH Thương mại Dịch vụ Môi trường Đô Thị Xanh theo Hợp đồng số 01/2023/THE VIEW, ngày 01 tháng 01 năm 2023 và các phụ lục đính kèm. (*Hợp đồng thu gom và các Phụ lục được đính kèm Báo cáo này*). Tần suất thu gom là 01 ngày/01 lần.

- Khối nhà 9, 10, 11, 12: Chủ cơ sở sẽ tiến hành ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom khi 4 khối nhà này đi vào hoạt động.

- Đối với chất thải rắn công kênh:

- Thu gom chất thải rắn công kênh: Chất thải rắn lớn công kênh như tủ, bàn ghế, sofa, giường, nệm, cũ hỏng; tủ sắt, khung cửa, cánh cửa; cành cây, gốc cây,... với khối lượng phát sinh khoảng 200 kg/năm. Chất thải rắn công kênh được thu gom theo quy định tại Quyết định số 36/2024/QĐ-UBND ngày 26 tháng 6 năm 2024 của Ủy ban nhân dân Thành phố về việc phân loại, thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải rắn công kênh trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh.

* Phương án phân loại:

+ Chủ nguồn thải, hộ gia đình, cá nhân có trách nhiệm tháo dỡ, thu gọn, giảm kích thước, thể tích chất thải bỏ đến mức có thể lưu chứa được trong phương tiện thu gom rác trước khi vận chuyển đến điểm tập kết, trạm trung chuyển chất thải rắn sinh hoạt hoặc dự án xử lý. Trường hợp không thể tự tháo dỡ, giảm kích thước tại nơi phát sinh chất thải thì phải thanh toán chi phí thực hiện dịch vụ tháo dỡ này theo thỏa thuận cho đơn vị thu gom, vận chuyển.

+ Chất thải rắn công kênh sau khi tháo dỡ phải phân loại thành các sản phẩm có thể tái chế, tái sử dụng để giảm thiểu tối đa việc phát thải ra môi trường và tận dụng triệt để giá trị nguồn tài nguyên từ chất thải.

* Phương án thu gom: Chất thải rắn lớn công kênh như tủ, bàn ghế, sofa, giường, nệm, cũ hỏng; tủ sắt, khung cửa, cánh cửa; cành cây, gốc cây,... (thuộc nhóm “Chất thải rắn sinh hoạt khác”) được thu gom bằng cách tháo dỡ, thu gọn, giảm kích thước, thể tích theo quy định tại Văn bản số 9368/BTNMT-KSONMT ngày 02 tháng 11 năm 2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

* Phương án xử lý: Sau khi tháo dỡ, các hộ dân cư thông báo cho Ban Quản lý tòa nhà được biết, cử nhân sự đến thu gom về khu vực lưu chứa tập trung và bàn giao cho đơn vị có chức năng thu gom chất thải rắn sinh hoạt theo đúng quy định.

3.1.4. Phương án lưu giữ:

Chủ cơ sở đã bố trí khu vực lưu chứa chất thải sinh hoạt tập trung diện tích khoảng 15 m² tại tầng hầm. Trong đó, Chủ cơ sở đã bố trí 10 thùng chứa dung tích 660L/thùng. Khu vực lưu chứa tập trung được xây dựng bằng tường gạch, có mái che, thoáng mát.

Tổng số thiết bị lưu chứa và khu vực lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt tại cơ sở (thực hiện theo quy định tại Khoản 1, Điều 26, Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 và Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025: bố trí thiết bị lưu chứa chất thải có dung tích phù hợp với thời gian lưu giữ, bảo đảm không rò rỉ nước ra môi trường), các thùng rác được bố trí như sau:

Bảng 52. Thiết bị lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt

STT	Loại chất thải rắn sinh hoạt	Kho và thiết bị lưu chứaThiết bị lưu chứa				
		Khu vực lưu chứa (m²)	Tổng số thùng chứa	Dung tích thùng	Màu sắc	Hiện trạng
A – Giai đoạn 1A, 1B						
1	Khu vực phòng thu rác tại các khối nhà 3, 4, 5, 6, 7, 8	6 m²/khối nhà	15	660 lít/thùng	Xanh lá	Đã thực hiện 100%; thùng rác của hộ dân tự trang bị
2	Khu chứa rác tập trung	15 m²	10	660 lít/thùng	Xanh lá, Cam	Đã thực hiện 100%
3	Khu khuôn viên công cộng	-	10	60 lít/thùng	Xanh lá	Đã thực hiện 100%
B – Giai đoạn 1C						
1	Khu vực phòng thu rác tại các khối nhà	Tháp 9: 2,2m² Tháp 10: 2,2m² Tháp 11: 0,6m² Tháp 12: 0,6m²	Ống gen thu rác, vật liệu inox, đường kính 0,585m			Số lượng thùng rác sẽ được trang bị đồng thời với

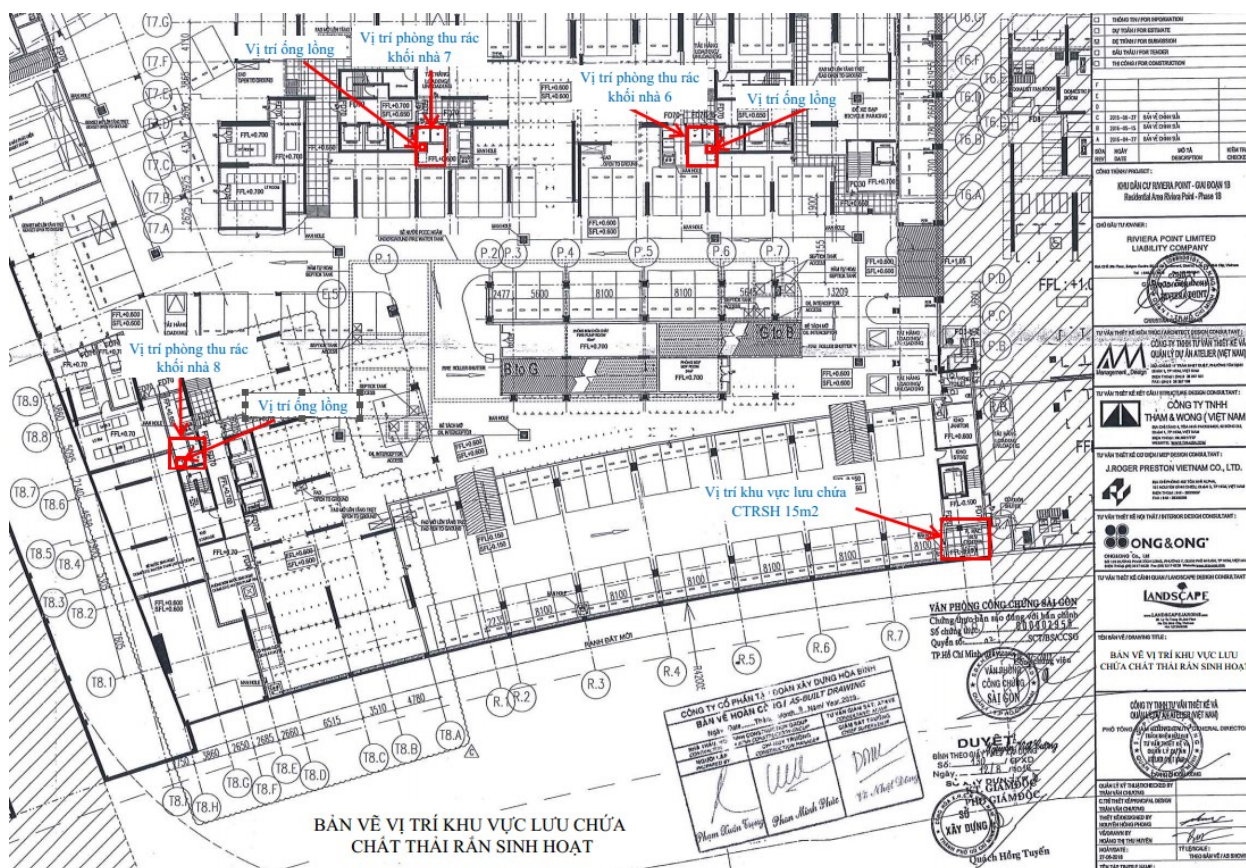
STT	Loại chất thải rắn sinh hoạt	Kho và thiết bị lưu chứaThiết bị lưu chứa				
		Khu vực lưu chứa (m ²)	Tổng số thùng chứa	Dung tích thùng	Màu sắc	Hiện trạng
2	Khu chứa rác tập trung tại tầng hầm	Tháp 9: 22m ² Tháp 10: 13m ² Tháp 11: 24m ² Tháp12: 16 m ²	3 – 5 thùng /khu	660 lít/thùng	Xanh lá, Cam	thời gian triển khai hoạt động
3	Nhà rác tập trung tại tầng trệt	150 m ²	12	660 lít/thùng	Xanh lá	
3	Khu khuôn viên công cộng	-	20	60 lít/thùng	Xanh lá	

Nguồn: Công ty TNHH Riviera Point

*** Phương án thu gom nước thải từ quá trình vệ sinh khu vực lưu chứa chất thải và thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt:**

- *Giai đoạn 1A, 1B:* Nước thải vệ sinh thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt được thu gom bằng đường ống uPVC đường kính DN100mm dài 35m về bể thu gom của Trạm xử lý nước thải công suất 1.255,5 m³/ngày đêm để xử lý.

- *Giai đoạn 1C:* Nước thải vệ sinh thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt được thu gom bằng đường ống uPVC đường kính DN150mm dài 580m (4 khối nhà) về bể thu gom của Trạm xử lý nước thải công suất 606,7 m³/ngày đêm để xử lý.



Hình 29. Vị trí khu vực ống lồng thu rác và kho chứa chất thải rắn sinh hoạt (giai đoạn 1A, 1B)



Hình 30. Phòng rác trung tâm tại tầng trệt – 1C

Một số hình ảnh thực tế:



Hình 31. Khu vực phòng thu rác đã thực hiện phân loại



Hình 32. Hình khu vực lưu chứa rác sinh hoạt tập trung (giai đoạn 1A, 1B)

3.1.5. Phương án xử lý:

Chất thải rắn sinh hoạt không thuộc trường hợp Chủ cơ sở phải có phương án xử lý theo quy định.

Hiện nay, Chủ cơ sở đã bàn giao cho Ban Quản trị để vận hành giai đoạn 1A, 1B, do đó Ban Quản trị phối hợp cùng Ban Quản lý ký hợp đồng dịch vụ thu gom và vận chuyển rác sinh hoạt với đơn vị thu gom:

- Khối nhà 3, 4, 5: Ban Quản trị phối hợp cùng Ban Quản lý ký hợp đồng dịch vụ thu gom và vận chuyển rác sinh hoạt với đơn vị thu gom là Công ty TNHH Thương mại Dịch vụ Môi trường Đô Thị Xanh theo Hợp đồng số 86-2024.RP-ĐÔ THỊ XANH, ngày 01 tháng 12 năm 2023 và các phụ lục đính kèm. *(Hợp đồng thu gom và các Phụ lục được đính kèm Báo cáo này)*. Tần suất thu gom là 1 ngày/1 lần.

- Khối nhà 6, 7, 8: Ban Quản trị phối hợp cùng Ban Quản lý ký hợp đồng dịch vụ thu gom và vận chuyển rác sinh hoạt với đơn vị thu gom là Công ty TNHH Thương mại Dịch vụ Môi trường Đô Thị Xanh theo Hợp đồng số 01/2023/THE VIEW, ngày 01 tháng 01 năm 2023 và các phụ lục đính kèm. *(Hợp đồng thu gom và các Phụ lục được đính kèm Báo cáo này)*. Tần suất thu gom là 1 ngày/1 lần.

- Khối nhà 9, 10, 11, 12: Chủ cơ sở sẽ tiến hành ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom. Tần suất thu gom là 1 ngày/1 lần.

Đối với nước thải phát sinh từ việc vệ sinh thùng rác của các khối nhà được thu gom theo đường ống thoát riêng về hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 1.255,5 m³/ngày đêm và 606,7 m³/ngày để xử lý.

3.1.6. Báo cáo chủng loại khối lượng

*** Giai đoạn 1A, 1B**

- Khối lượng thực tế: Hiện tại, các khối nhà 3, 4, 5, 6, 7, 8 đã hoạt động ổn định với tỷ lệ lấp đầy được tính theo dân cư hiện hữu khoảng 94% công suất nên lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh đề xuất cấp phép được tính theo khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh thực tế tại cơ sở. Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh theo thực tế tại cơ sở trong quá trình hoạt động ổn định được tổng hợp từ đơn vị thu gom Công ty TNHH Thương mại Dịch vụ Môi trường Đô Thị Xanh thu gom và xử lý với khối lượng phát sinh là 532,9 tấn/năm, tương đương khối lượng chất trung bình là 1.460 kg/ngày *(theo Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2024 của Cơ sở)*.

- Khối lượng phát sinh tối đa: ước tính khối lượng CTRSH phát sinh tối đa khi 6 khối nhà của giai đoạn 1A, B hoạt động 100% là: 1.553,15 kg/ngày, tương đương 566,9 tấn/năm.

*** Giai đoạn 1C:**

Hiện giai đoạn 1C chưa có dân vào ở nên chưa có số liệu thực tế khối lượng CTRSH phát sinh. Tổng số căn hộ giai đoạn 1C là 798 căn, quy mô dân số ước tính

3.192 người. Với định mức phát sinh CTRSH khoảng 1,3 kg/người.ngày thì khối lượng CTRSH phát sinh tối đa là 3.830,4 kg/ngày, tương đương 1.398,1 tấn/năm.

Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh được phân loại (theo Khoản 1 Điều 75 Luật Bảo vệ môi trường số 72/QH14/2020) như sau:

Bảng 53. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh

STT	Nhóm chất thải rắn sinh hoạt	Khối lượng thực tế		Khối lượng tối đa	
		Khối lượng (Kg/ngày)	Khối lượng (Tấn/năm)	Khối lượng (Kg/ngày)	Khối lượng (Tấn/năm)
Giai đoạn 1A, 1B					
1	Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế	146	53,3	155,32	56,69
2	Chất thải thực phẩm	1.095	399,7	1.164,86	425,17
3	Chất thải rắn sinh hoạt khác	219	79,9	232,97	85,03
Tổng (Giai đoạn 1A, 1B)		1.460	532,9	1.553,15	566,9
Giai đoạn 1C					
1	Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế	-	-	383,04	139,81
2	Chất thải thực phẩm	-	-	2.872,80	1.048,57
3	Chất thải rắn sinh hoạt khác	-	-	574,56	209,71
Tổng (Giai đoạn 1C)				3.830,40	1.398,10
Tổng cộng (1A, 1B, 1C)				5.383,55	1.965,00

Nguồn: Công ty TNHH Riviera Point

Ghi chú:

- Loại chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế: tỷ lệ ước tính 10%.
- Loại chất thải thực phẩm: tỷ lệ ước tính 75%.
- Loại chất thải sinh hoạt khác: tỷ lệ ước tính 15%.

3.2. Biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường

3.2.1. Bùn thải từ bể tự hoại:

Theo TCVN 7957:2008, Thoát nước – Mạng lưới công trình và bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế, lượng chất rắn lơ lửng trong nước thải sinh hoạt đưa vào bể tự hoại khoảng 65 g/người/ngày.

*Ước tính khối lượng bùn thải từ bể tự hoại phát sinh như sau:

- Khối nhà 3 – 8: Lượng bùn lắng trong bể tự hoại phát sinh tối đa từ cơ sở là:

$4.272 \text{ người} \times 65 \text{ g/người/ngày}/1000 = 277,68 \text{ kg/ngày}$, tương đương $101.353,20 \text{ kg/năm}$ (tính theo số lượng người được phê duyệt tại Quyết định 171/QĐ-UBND; Quyết định số 71/QĐ-UBND của các khối nhà 3, 4, 5, 6, 7, 8).

- Khối nhà 9 – 12: Lượng bùn lắng trong bể tự hoại phát sinh tối đa là: $3.192 \text{ người} \times 65 \text{ g/người/ngày}/1000 = 207,48 \text{ kg/ngày}$, tương đương $75.730,20 \text{ kg/năm}$

→ Tổng khối lượng bùn tự hoại phát sinh tính cho giai đoạn 1A, 1B, 1C là $177,08 \text{ kg/năm}$, tương đương $265,63 \text{ m}^3/\text{năm}$ ($1 \text{ m}^3 \text{ bùn} \approx 1,5 \text{ tấn bùn}$)

***Khối lượng phát sinh thực tế:**

- Giai đoạn 1A, 1B: Thực tế, tại cơ sở đang hoạt động 4.004 người, lượng bùn lắng trong bể tự hoại phát sinh thực tế là $175,5 \text{ m}^3/\text{năm}$ (theo biên bản hút bùn được đính kèm tại Phụ lục báo cáo).

- Giai đoạn 1C: Chưa có dân vào ở nên chưa phát sinh bùn thải từ bể tự hoại.

Phương án và tần suất thu gom bùn bể tự hoại:

- *Giai đoạn 1A, 1B:*

+ Hiện nay, Chủ cơ sở đã bàn giao cho Ban Quản trị để vận hành giai đoạn 1A, 1B, do đó Ban Quản trị phối hợp cùng Ban Quản lý ký hợp đồng dịch vụ với đơn vị thu gom bùn thải của khối nhà 3, 4, 5 với tần suất 02 lần/năm (tương đương 06 tháng/lần), hợp đồng với đơn vị thu gom bùn thải của khối nhà 6, 7, 8 với tần suất 01 lần/năm, cụ thể như sau:

+ Khối nhà 3, 4, 5: Ban Quản trị phối hợp cùng Ban Quản lý ký hợp đồng với Hợp tác xã Vận tải số 9 theo Hợp đồng số 01/HĐDV/24/RP1A-HTX VẬN TẢI 9 ngày 01 tháng 6 năm 2024.

+ Khối nhà 6, 7, 8: Ban Quản trị phối hợp cùng Ban Quản lý ký hợp đồng với Hợp tác xã Vận tải Du lịch Hướng Mới theo Hợp đồng số 01/HĐDV/23/RP1B-HM ngày 10 tháng 11 năm 2023 (Đính kèm Phụ lục số 01 về việc gia hạn thời gian từ ngày 10 tháng 11 năm 2024 đến ngày 09 tháng 11 năm 2025).

+ Ngoài ra, Ban Quản trị phối hợp cùng Ban Quản lý đã bố trí đội ngũ nhân viên vệ sinh thường xuyên quét dọn vệ sinh khu vực công cộng hằng ngày và vệ sinh cống rãnh nội bộ định kỳ 01 năm/lần để đảm bảo mỹ quan khu vực và tránh tình trạng rác đóng nhiều gây ngập úng cục bộ.

- *Giai đoạn 1C:*

Toàn bộ khối lượng bùn phát sinh từ bể tự hoại được lưu chứa tại 03 bể tự hoại, tổng thể tích hữu ích là $555,26 \text{ m}^3$. Khi giai đoạn 1C đi vào hoạt động, Chủ cơ sở tiến hành thuê đơn vị đến hút bùn với tần suất định kỳ 6 tháng/lần.

3.2.2. Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải

- *Giai đoạn 1A, 1B:*

Trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải sẽ phát sinh ra một lượng bùn thải do loại bỏ vi sinh từ các bể sinh học. Bùn phát sinh từ quá trình xử lý nước thải từ hoạt động của cơ sở với khối lượng được tính toán như sau:

Thể tích bùn sau hệ thống xử lý (xử lý sinh học thiếu khí, bể hiếu khí, bể lắng) khoảng 2,5 lít/người/ngày, khối lượng riêng của bùn là 1,08-1,25 kg/l. Tổng chất rắn khô chiếm khoảng 0,5-1,2% (Nguồn: *Xử lý nước thải đô thị, Trần Đức Hạ, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, năm 2006*). Thể tích thực tế của bể chứa bùn là 90 m³ (kích thước dài x rộng x cao = 10m x 3m x 3m).

Bùn từ quá trình xử lý nước thải chủ yếu là các bùn cặn trong các bể lắng và bể lọc sinh học hiếu khí của hệ thống xử lý nước thải tập trung. Lượng cặn này được tính bằng công thức sau: $G = Q \cdot a$. (Nguồn: *Nguyễn Phước Dân, Lâm Minh Triết, Nguyễn Thanh Hùng (2004) Xử lý nước thải đô thị và công nghiệp - Tính toán thiết kế công trình*)

Trong đó:

+ Q: lưu lượng nước thải m³/ngày, $Q = 1.255,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

+ a: hệ số tính lượng bùn (Với $a = 0,2 \text{ kg/m}^3$ nước thải).

Theo tính toán, lượng bùn sinh ra tối đa khi cơ sở lấp đầy là: $G = 1.255,5 \text{ m}^3/\text{ngày} \cdot 0,2 \text{ kg/m}^3 \approx 251 \text{ kg/ngày}$. (Trong đó, lượng bùn sinh học tuần hoàn lại bể xử lý sinh học hiếu khí chiếm khoảng 45% lượng bùn sinh ra là $G_{\text{tuần hoàn}} \approx 113 \text{ kg/ngày}$. Lượng bùn thải chiếm 55% lượng bùn sinh ra về bể chứa bùn là $G_{\text{thải}} \approx 138 \text{ kg/ngày}$, tương đương 43,8 m³/năm).

Hiện nay, Trạm XLNT đang hoạt động theo chế độ vận hành thấp tải, bùn được tuần hoàn về bể sinh học MBBR để duy trì mật độ vi sinh vật. Do đó, lượng bùn thải phát sinh tại bể chứa bùn chưa đạt tới khối lượng để hút bùn thải định kỳ.

- *Giai đoạn 1C*: Tương tự cách tính toán thì khối lượng bùn thải của hệ thống XLNT công suất 606,7 m³/ngày đêm là: $606,7 \cdot 0,2 \text{ kg/m}^3 \approx 121,34 \text{ kg/ngày}$. Lượng bùn thải sinh ra đưa về bể chứa bùn là 60,74 kg/năm, tương đương 27,71 m³/năm.

* **Phương án thu gom**: Bùn thải được lưu chứa trong bể chứa bùn của trạm xử lý nước thải (bể chứa bùn của giai đoạn 1A, 1B là 90 m³; bể chứa bùn giai đoạn 1C là 66,61 m³). Tần suất chuyển giao bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải khoảng 01 lần/năm.

- Trong thời gian vận hành, nếu bùn thải từ bể chứa bùn đầy, Chủ cơ sở, Ban Quản trị phối hợp cùng Ban Quản lý cam kết sẽ thực hiện ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom bùn thải, xử lý theo đúng quy định.

➤ **Ván mỡ thải từ nhà bếp của các hộ dân cư:**

✓ *Giai đoạn 1A, 1B*:

Theo Quyết định số 47/1999/QĐ-BXD ngày 21 tháng 12 năm 1999 về việc phê duyệt quy chuẩn hệ thống cấp thoát nước trong nhà và công trình, với lưu lượng nước thải phát sinh là 76 lít/phút (tương đương 109 m³/ngày) thì dung tích dầu mỡ phát sinh

là 18 kg/ngày. Với tổng lượng nước thải phát sinh tại cơ là 1.255,5 m³/ngày, dung tích dầu mỡ phát sinh là:

$$1.255,5 \text{ m}^3/\text{ngày} \times 18 \text{ kg/ngày} / 109 \text{ m}^3/\text{ngày} = 207 \text{ kg/ngày}.$$

Theo TCVN 6117 : 2010 ISO 6883 : 2007 _dầu mỡ động vật và thực vật - xác định khối lượng quy ước theo thể tích (trọng lượng của 1 lít trong điều kiện không khí), trọng lượng dầu trong điều kiện nhiệt độ thường (37°C) là 0,992 g/ml. Thể tích dầu mỡ là $V(\text{m}^3) = \text{Khối lượng (kg)} / \text{Khối lượng riêng (kg/m}^3)$. Thể tích dầu mỡ như sau:

+ Thể tích dầu mỡ là $V(\text{m}^3) = 207 \text{ kg/ngày} / 0,992 \text{ g/ml} / 1000 = 0,2 \text{ m}^3/\text{ngày}$, tương đương 73 m³/năm.

+ Hiện nay, nước thải từ nhà bếp của các hộ dân của các khối nhà 3, 4, 5, 6, 7, 8 được gom về Bể tách dầu mỡ với thể tích là 61 m³ để tách mỡ nổi trên bề mặt, phần nước thải ở dưới đáy của Bể tách dầu mỡ sẽ được chảy qua Bể điều hòa của Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 1.255,5 m³/ngày đêm. Để thu gom dầu mỡ thì thể tích dầu mỡ đầy khoảng 2/3 ngăn chứa của Bể tách dầu mỡ là $61 \text{ m}^3 \times 2/3 = 40 \text{ m}^3$.

+ Tổng thời gian lưu chứa mỡ thải trong ngăn chứa của Bể tách dầu mỡ là N (năm) $= 61 \text{ m}^3 / 0,2 \text{ m}^3/\text{ngày} / 365 = 0,9 \text{ năm}$ (tương đương 11 tháng).

Do đó, theo tính toán tối đa, thì lượng dầu mỡ phát sinh tại cơ sở khoảng 73 m³/năm. Tuy nhiên, hiện tại hệ thống đang hoạt động ở chế độ non tải, do đó, lượng dầu mỡ phát sinh chưa đủ để thực hiện hút mỡ định kỳ.

✓ *Giai đoạn 1C:*

Khối lượng dầu mỡ phát sinh: $06,7 \text{ m}^3/\text{ngày} \times 18 \text{ kg/ngày} / 109 \text{ m}^3/\text{ngày} = 100,19 \text{ kg/ngày}$, tương đương $0,1 \text{ m}^3/\text{ngày} = 36,86 \text{ m}^3/\text{năm}$

Tổng thời gian lưu chứa mỡ thải trong ngăn chứa của Bể tách dầu mỡ là N (năm) $= 17,1 \text{ m}^3 / 0,1 \text{ m}^3/\text{ngày} / 365 = 0,5 \text{ năm}$ (tương đương 6 tháng).

Trong đó: Thể tích của 3 bể tách dầu mỡ là 17,1 m³.

** Phương án giảm thiểu dầu mỡ:*

- Cán bộ quản lý vận hành thường xuyên kiểm tra độ dày của lớp ván mỡ tích tụ trên bề mặt bể thu gom, để đảm bảo lượng mỡ ổn định dưới 2/3 bể, tuyệt đối không cho mỡ chảy tràn qua các bể khác hoặc tràn ra ngoài môi trường.

- Trong thời gian vận hành, nếu bể tách mỡ đầy, Ban Quản trị phối hợp cùng Ban Quản lý cam kết sẽ thực hiện ký hợp đồng với đơn vị xe bồn để thu gom hút mỡ, xử lý theo đúng quy định.

Tổng hợp khối lượng CTRCNTT tại cơ sở như sau:

Bảng 54. Khối lượng, chủng loại chất thải rắn công nghiệp thông thường

STT	Tên chất thải	Mã chất thải	Khối lượng theo thực tế (m ³ /năm)	Khối lượng theo tính toán (m ³ /năm)
1	Bùn từ bể tự hoại (Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải tại chỗ)	06 02 10	175,5	265,63
2	Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải (công suất 1.255,5 m ³ /ngày đêm)	12 06 13	Chưa phát sinh	43,8
3	Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải (công suất 606,7 m ³ /ngày đêm)	12 06 13	Chưa phát sinh	27,71
4	Hỗn hợp dầu mỡ thải và chất béo (dầu ăn, mỡ động vật) từ quá trình phân tách dầu/nước – Giai đoạn 1A, 1B	12 06 11	25	73
5	Hỗn hợp dầu mỡ thải và chất béo (dầu ăn, mỡ động vật) từ quá trình phân tách dầu/nước – Giai đoạn 1C.	12 06 11	Chưa phát sinh	36,86
Tổng khối lượng			200,5	447,0

Nguồn: Công ty TNHH Riviera Point

** Vai trò của Chủ cơ sở trong việc quản lý, chuyển giao chất thải:*

Chủ cơ sở sẽ phối hợp với Ban Quản trị cùng Ban Quản lý tiếp tục quản lý vận hành công trình bảo vệ môi trường bao gồm:

- Vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung đạt quy chuẩn quy định và lấy mẫu quan trắc nước thải định kỳ;
- Quản lý khu vực lưu chứa chất thải nguy hại, bố trí thùng chứa và ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom;
- Thỏa thuận, ký hợp đồng với đơn vị thu gom chất thải rắn sinh hoạt, trả phí thu gom và vận chuyển theo quy định.
- Thực hiện Báo cáo công tác bảo vệ môi trường theo đúng quy định.

4. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại (CTNH)

4.1. Nguồn phát sinh:

CTNH phát sinh tại hoạt động bảo trì máy móc thiết bị, sinh hoạt của mỗi căn hộ.

4.2. Phương án phân loại

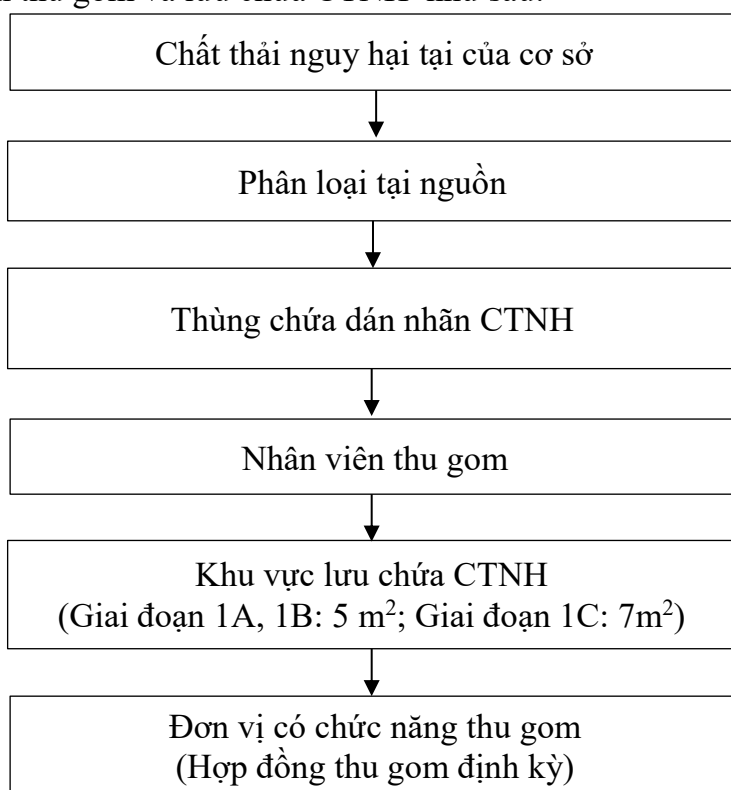
Chủ cơ sở phối hợp Ban Quản trị cùng Ban quản lý thường xuyên hướng dẫn cách nhận biết, tuyên truyền các phân loại chất thải nguy hại. Các loại chất thải nguy hại được phân loại theo Quy định tại Bảng C, Mục A, Mẫu số 01, Phụ lục III, Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 và Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 bao gồm: Bóng đèn huỳnh quang thải; Chất hấp phụ, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại; Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn chất thải tổng hợp; Pin, ắc quy thải, thiết bị linh kiện điện tử thải.

4.3. Phương án thu gom

Chủ cơ sở phối hợp Ban Quản trị cùng Ban quản lý thường xuyên tuyên truyền đến các hộ dân về việc phân loại chất thải nguy hại và ban hành quy trình thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại đến từng hộ dân. Yêu cầu, khi hộ dân có phát sinh chất thải nguy hại, phải báo cho Ban Quản lý để được hướng dẫn, cử nhân sự đến thu gom và chuyển về kho lưu chứa tập trung.

Hiện nay, để công tác thu gom pin thải đạt hiệu quả, Ban Quản trị cùng Ban Quản lý đã thực hiện tuyên truyền bằng cách thông báo đến các hộ dân về việc thu gom pin đã qua sử dụng (Thông báo được đính kèm theo phụ lục).

Quy trình thu gom và lưu chứa CTNH như sau:



Hình 33. Quy trình thu gom và lưu chứa chất thải nguy hại

Thuyết minh quy trình:

- **Phân loại tại nguồn:** Chất thải nguy hại phát sinh tại Cơ sở được phân loại tại nguồn, sau đó lưu chứa vào các thùng chứa dán nhãn CTNH.

- **Quy trình thu gom:** Chủ cơ sở phối hợp Ban Quản trị cùng Ban quản lý đã phổ biến cho nhân viên thu gom rác tại cơ sở phân loại chất thải nguy hại và lưu chứa vào đúng các thùng chứa CTNH đã dán nhãn tại vị trí quy định. Sau đó nhân viên thu gom về khu vực lưu chứa CTNH tập trung. Đối với, pin thải được Ban Quản lý thu gom tại khu vực quây lể tân tại các sảnh của từng khối nhà.

- **Khu vực lưu chứa tập trung:** Khu vực lưu chứa tập trung với diện tích 5 m² và 7 m² tại tầng hầm của khối để đã bố trí 07 thùng rác dung tích 60 lít - 120 lít/thùng (có nắp đậy) và có dán nhãn theo từng mã CTNH để lưu chứa toàn bộ CTNH của cơ sở.

- Hiện nay, Chủ cơ sở đã bàn giao cho Ban Quản trị để vận hành giai đoạn 1A, 1B, do đó Ban Quản trị phối hợp cùng Ban Quản lý đã ký hợp đồng với đơn vị thu gom là Công ty TNHH MTV Môi trường Đô thị Thành phố Hồ Chí Minh theo Hợp đồng kinh tế số 339/HĐ.MTĐT-NH/24.3.VX ngày 05 tháng 9 năm 2024 để thu gom và xử lý toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh của 06 khối nhà (từ khối nhà 3 đến khối nhà 8). (*Công ty TNHH MTV Môi trường Đô thị Thành phố Hồ Chí Minh đã có Giấy phép môi trường số 220/GPMT-BTNMT cấp ngày 30 tháng 6 năm 2023*).

- Thời gian thu gom định kỳ của đơn vị thu gom là 01 lần/năm.

- Hợp đồng thu gom và chứng từ thu gom chất thải nguy hại được đính kèm tại Phụ lục báo cáo.

4.4. Phương án lưu giữ

Để giảm thiểu tác động của chất thải nguy hại đến môi trường hoạt động của 06 khối nhà (từ khối nhà 3 đến khối nhà 8) và 4 khối nhà (từ khối nhà 9 đến khối nhà 12) đảm bảo quản lý chất thải nguy hại theo đúng quy định (Khoản 2, Điều 83, Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14), cụ thể như sau:

- CTNH phải được lưu giữ riêng theo loại đã được phân loại;
- Không để lẫn chất thải nguy hại với chất thải thông thường;
- Không làm phát tán bụi, rò rỉ chất thải lỏng ra môi trường;
- Chỉ được lưu giữ trong một khoảng thời gian nhất định theo quy định của pháp luật

- **Khu vực lưu chứa tập trung:**

+ Chức năng của khu vực lưu chứa CTNH là để giảm thiểu tác động của chất thải nguy hại đến môi trường hoạt động của 06 khối nhà (từ khối nhà 3 đến khối nhà 8) và 4 khối nhà (từ khối nhà 9 đến khối nhà 12).

+ Giai đoạn 1A: Diện tích khoảng 5 m² tại tầng hầm (bên cạnh khối nhà 3) đã bố trí 07 thùng rác loại 60-120 lít/thùng (có nắp đậy) và có dán nhãn theo từng mã CTNH để lưu chứa toàn bộ CTNH của cơ sở.

+ Giai đoạn 1C: Diện tích khoảng 7 m² tại tầng hầm (phía Đông Bắc cơ sở), dự kiến bố trí 07 thùng rác loại 60-120 lít/thùng (có nắp đậy) và có dán nhãn theo từng mã CTNH để lưu chứa toàn bộ CTNH của cơ sở.

. Kho chứa được che chắn kín, có gờ chống tràn, bố trí 01 bình chữa cháy và được dán biển cảnh báo theo quy định tại Khoản 6, Điều 35, Thông tư 02/2022/BTNMT ngày 10/01/2022.

. 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 chất thải nguy hại;

. Có vách che để chắn gió trực tiếp vào bên trong;

. Các thùng chứa được đặt trên mặt sàn có rãnh thu để các CTNH không chảy tràn chất lỏng ra bên ngoài khi có sự cố rò rỉ, đổ tràn;

. Khu vực lưu chứa trang bị thiết bị, dụng cụ phòng cháy chữa cháy theo quy định của pháp luật về phòng cháy chữa cháy.

4.5. Phương án xử lý

- Giai đoạn 1A, 1B: Chủ cơ sở đã bàn giao cho Ban Quản trị để vận hành giai đoạn 1A, 1B, do đó Ban Quản trị phối hợp cùng Ban Quản lý đã ký hợp đồng với đơn vị thu gom Hợp đồng kinh tế số 339/HĐ.MTĐT-NH/24.3.VX ngày 05 tháng 9 năm 2024 về việc thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại với đơn vị thu gom chất thải rắn nguy hại là Công ty TNHH MTV Môi trường Đô thị Thành phố Hồ Chí Minh để thu gom và xử lý chất thải nguy hại của cơ sở. *(Công ty TNHH MTV Môi trường Đô thị Thành phố Hồ Chí Minh đã có Giấy phép môi trường số 220/GPMT-BTNMT cấp ngày 30 tháng 6 năm 2023).*

- Giai đoạn 1C: Chủ cơ sở sẽ tiến hành ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý chất thải nguy hại.

- Thời gian thu gom định kỳ của đơn vị thu gom là 01 lần/năm.

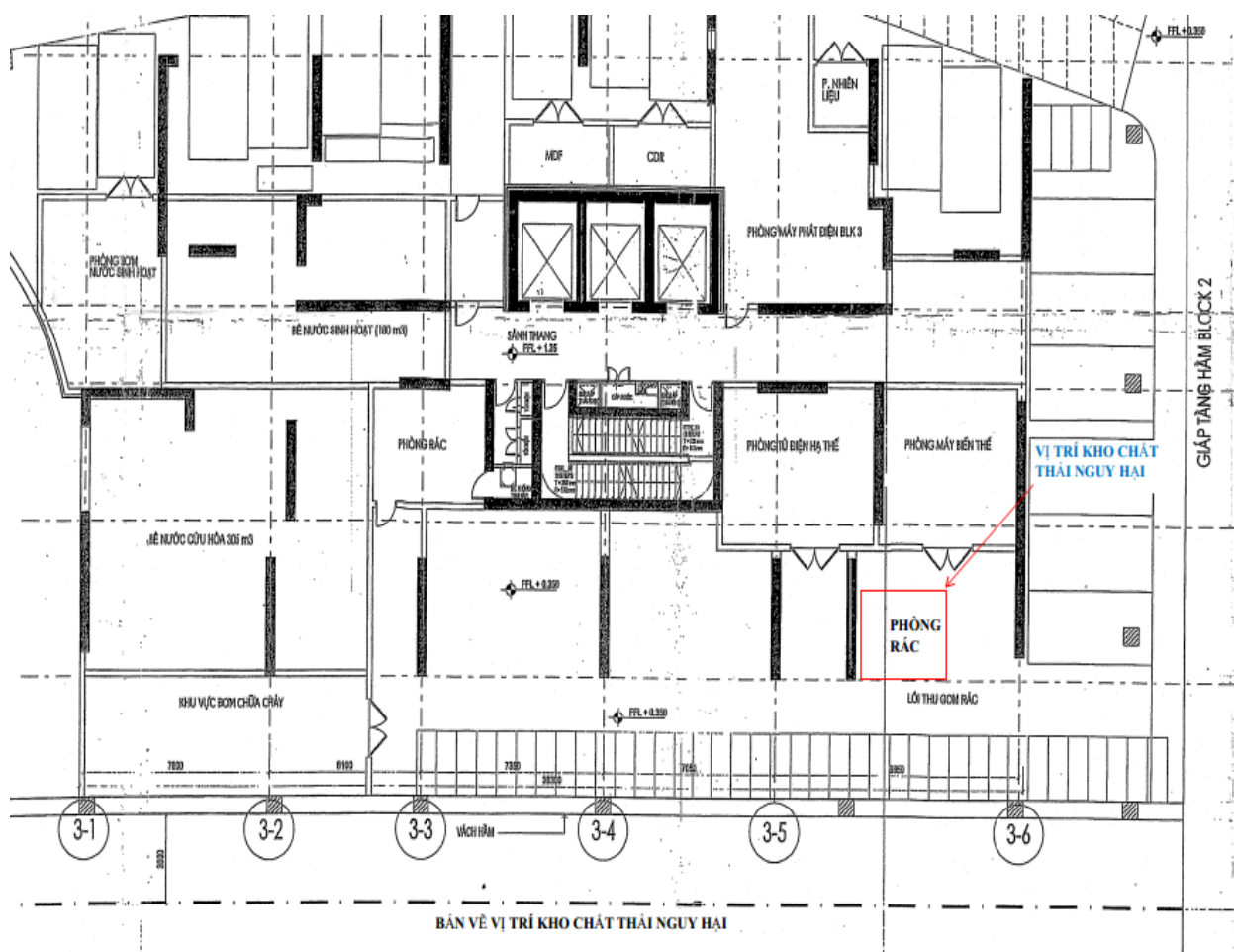
4.5. Báo cáo chủng loại khối lượng

Theo thực tế: Khối lượng CTNH phát sinh tại cơ sở khoảng 1.904 kg/năm *(theo Biên bản giao nhận chất thải ngày 31/7/2023)*. Danh mục thành phần và khối lượng CTNH phát sinh tại cơ sở được tổng hợp như sau:

Bảng 55. Thành phần và khối lượng CTNH phát sinh tại cơ sở thực tế

STT	Tên chất thải	Trạng thái	Khối lượng thực tế năm 2024 (kg/năm)	Khối lượng xin cấp phép cho GĐ 1A, 1B (kg/năm)	Khối lượng xin cấp phép cho GĐ 1C (kg/năm)	Mã CTNH
1	Pin, ắc quy thải	Rắn	40	80	80	16 01 12
2	Bóng đèn huỳnh quang thải	Rắn	10	20	20	16 01 06
3	Mực, hộp mực in thải có chứa các thành phần nguy hại	Rắn/Lỏng	-	10	10	08 02 04
4	Bao bì cứng thải bằng kim loại	Rắn	-	10	10	18 01 02
5	Bao bì mềm thải	Rắn	-	10	10	18 01 01
6	Dầu thải từ bảo trì máy phát điện	Lỏng	-	10	10	17 06 01
7	Dầu thải từ bảo trì thang máy	Lỏng	-	10	10	17 02 03
Tổng khối lượng			50	150	150	

Nguồn: Biên bản giao nhận Chất thải nguy hại năm 2024

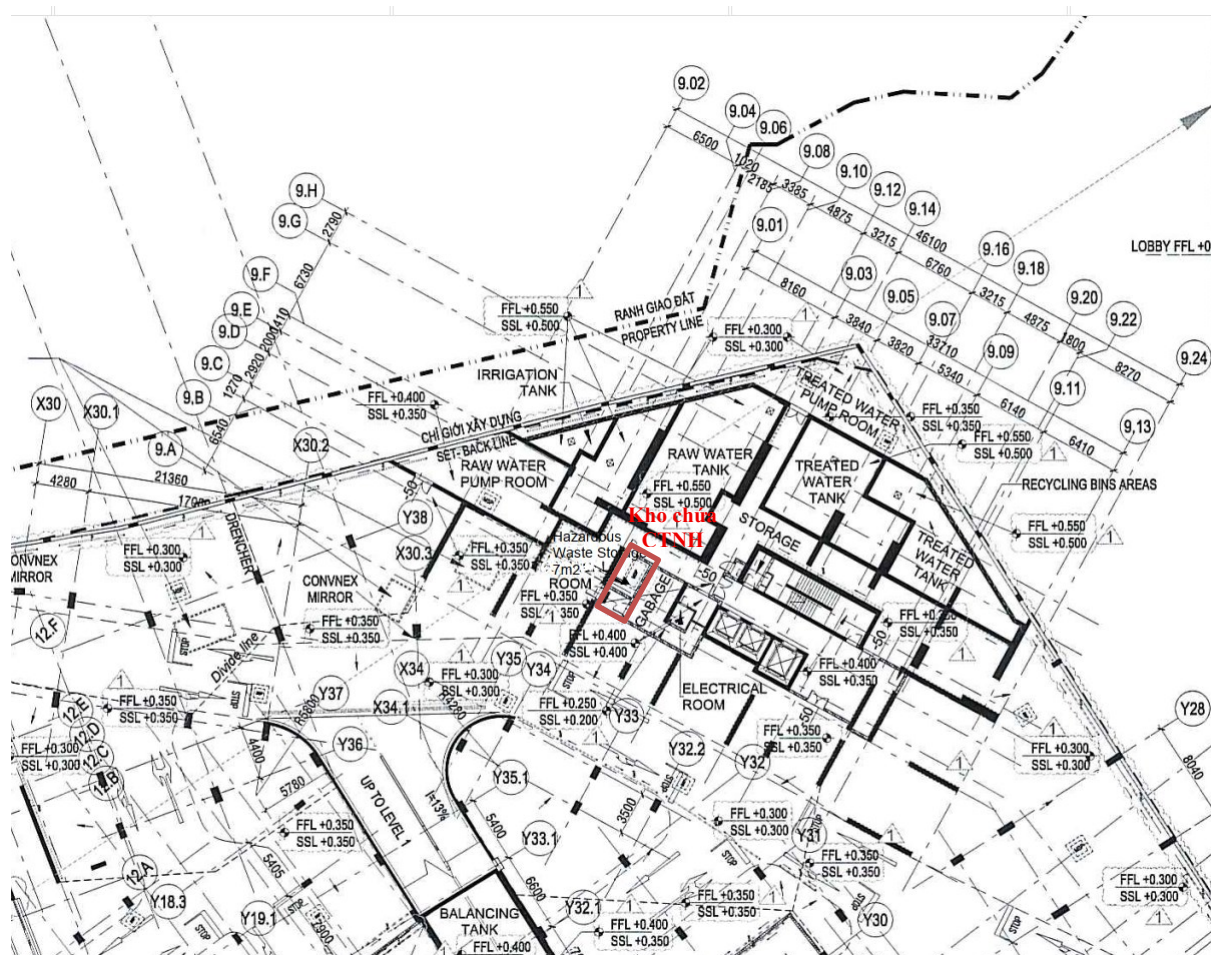


Hình 34. Vị trí khu vực kho chứa chất thải nguy hại

Hình ảnh thực tế khu vực lưu chứa CTNH của cơ sở:



Hình 35. Khu vực lưu chứa chất thải nguy hại



Hình 36. Kho chứa CTNH – giai đoạn 1C

5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

5.1. Nguồn phát sinh:

- Nguồn số 01: Tiếng ồn và độ rung từ máy phát điện số 1 công suất 2.250 KVA;
- Nguồn số 02: Tiếng ồn và độ rung từ máy phát điện số 2 công suất 2.000 KVA;
- Nguồn số 03: Tiếng ồn và độ rung từ máy phát điện số 3 công suất 2.250 KVA;
- Nguồn số 04: Tiếng ồn và độ rung từ máy phát điện số 4 công suất 1.250 KVA;
- Nguồn số 05: Tiếng ồn và độ rung (từ máy bơm, máy thổi khí tại nhà điều hành) của hệ Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 1.255,5 m³/ngày đêm.
- Nguồn số 06: Tiếng ồn và độ rung từ máy phát điện số 5 công suất 2.250 KVA;
- Nguồn số 07: Tiếng ồn và độ rung từ máy phát điện số 6 công suất 2.250 KVA;
- Nguồn số 08: Tiếng ồn và độ rung từ máy phát điện số 7 công suất 2.250 KVA;
- Nguồn số 09: Tiếng ồn và độ rung (từ máy bơm, máy thổi khí tại nhà điều hành) của hệ Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 606,7 m³/ngày đêm.

5.2. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn và độ rung của cơ sở

Tiếng ồn, rung phát sinh từ các hoạt động của cơ sở khó kiểm soát, Tuy nhiên,

mức độ ồn không quá cao, có thể chấp nhận được. Do đó, để giảm thiểu đến mức thấp nhất những tác động do tiếng ồn, rung gây ra, Chủ cơ sở sẽ đặt ra các nội quy về hoạt động của các khu nhà ở chung cư, nhà trẻ, khu TMDV... nhằm bảo đảm sự yên tĩnh cho các hộ dân xung quanh và khu vực dân cư xung quanh.

• ***Giảm tiếng ồn và độ rung tại máy phát điện:***

- Máy phát điện dự phòng đặt trong phòng kín, cách âm, lắp đặt các đệm chống rung bằng cao su, trang bị các bộ tiêu âm; thường xuyên kiểm tra lượng dầu bôi trơn và dầu trong máy; không để máy hoạt động quá tải; bảo dưỡng máy theo định kỳ.

- Lắp đặt đệm chống rung bằng đệm cao su cho máy thổi khí trong hệ thống xử lý nước thải đảm bảo độ cân bằng của máy móc khi hoạt động.

- Trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải thường xuyên kiểm tra độ cân bằng của máy, độ mài mòn của các chi tiết, tra dầu mỡ và thay thế các chi tiết bị mài mòn.

- Trồng cây xanh xung quanh khu vực Cơ sở.

- 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 Phần A Phụ lục này.

- Thường xuyên kiểm tra và bảo trì, bảo dưỡng định kỳ các máy móc, thiết bị của Cơ sở.

- Máy phát điện được bố trí tại tầng hầm (khối đế).

- Sử dụng máy phát hiện đại có đường ống làm mát, hệ thống thông gió kỹ thuật đi kèm.

- Máy phát điện dự phòng được đặt trong phòng cách âm, định kỳ được bảo dưỡng.

- Thiết kế các bộ phận giảm âm, lắp đặt đệm chống ồn ngay khi lắp đặt các máy móc, thiết bị.

Hình ảnh phòng máy phát điện được thể hiện qua hình sau:

- Tiêu âm: Tiếng ồn được hấp thụ vào buồng tiêu âm, giữa buồng tiêu âm có lớp vật liệu cách âm (vật liệu xốp).

- Vật liệu tiêu âm được sử dụng: Bông cách nhiệt - cách âm rockwool có tỷ trọng cao khoảng 80kg/m^3 - 100kg/m^3 , Phía bên ngoài sử dụng là tole soi lỗ cho phần hoàn thiện. Chiều dày của vật liệu cách âm là 50 - 100mm.

- Máy phát điện được đặt trong phòng kín có tường cách âm (cấu tạo bằng vách chéo, âm thoát ra ngoài sẽ được giảm thiểu đáng kể vì gặp các vách cản đặt chéo nhau gây nên hiện tượng khúc xạ liên tục, tường được xây với chiều dày 30-50 cm).

• ***Giảm tiếng ồn và độ rung tại trạm xử lý nước thải (nguồn số 5, 9):***

- Trạm XLNT được bố trí tại tầng hầm, ít người qua lại nên hạn chế tiếng ồn phát sinh.

- Máy móc, thiết bị được lắp đặt đúng quy cách, lắp đặt lò xo đàn hồi trên bộ 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.

- Trong suốt quá trình hoạt động, tiếp tục duy trì các biện pháp giảm thiểu nêu trên và thường xuyên có kế hoạch giám sát định kỳ để hạn chế đến mức thấp nhất ô nhiễm do tiếng ồn gây ra.

- Thiết bị máy móc của trạm xử lý nước thải được lắp đặt trong nhà điều hành (phòng kín), cách âm, lắp đặt các đệm chống rung bằng cao su, trang bị các bộ tiêu âm;

- Thường xuyên kiểm tra lượng dầu bôi trơn và dầu trong máy;

- Không để máy hoạt động quá tải;

- Bảo dưỡng máy theo định kỳ.

- Trong suốt quá trình hoạt động, tiếp tục duy trì các biện pháp giảm thiểu nêu trên và thường xuyên có kế hoạch giám sát định kỳ để hạn chế đến mức thấp nhất ô nhiễm do tiếng ồn gây ra.

• ***Giảm tiếng ồn và độ rung hệ thống máy lạnh (điều hòa) trung tâm:***

+ Hiện đại hóa thiết bị sử dụng các loại thiết bị ít gây ồn;

+ Hệ thống được lắp đệm chống ồn;

+ Bố trí các dụng cụ cách âm xung quanh cơ sở;

+ Thường xuyên bảo trì bảo dưỡng hệ thống máy lạnh và thay mới các linh kiện thiết bị để hạn chế việc xảy ra sự cố tiếng ồn và các sự cố khác.

• ***Giảm tiếng ồn và độ rung hệ thống thông gió:***

- Giảm độ ồn bằng cách lựa chọn thiết bị thông gió có độ ồn thấp;

- Lắp các thiết bị cách âm, hạn chế phản xạ âm thanh;

- Thiết kế đường ống và phụ kiện được tính toán hợp lý, vị trí các đường ống có được đặt tại các khu vực cho phép độ ồn như tầng hầm.

- Cô lập sự truyền dẫn độ ồn qua kết cấu bằng cách sử dụng ty treo với cao su hoặc lò xo chống rung cho đường ống và hộp gió.

- Sử dụng quạt của thiết bị có độ ồn nhỏ;

- Khu vực đặt thiết bị được bố trí cách biệt xa với khu vực sinh sống của người dân, văn phòng làm việc và khu thương mại dịch vụ tại cơ sở.

• ***Giảm tiếng ồn và độ rung từ các phương tiện giao thông:***

Các phương tiện lưu thông ra vào khu vực chủ yếu tập trung vào giờ cao điểm như: buổi sáng khi đi làm và buổi chiều khi tan sở, biện pháp chống ồn được áp dụng ở đây là:

- Thay thế đường bê tông có độ ồn cao bằng đường trải nhựa.
- Thiết kế các điểm giảm tốc để hạn chế tốc độ lưu thông.
- Đặt các biển báo quy định tốc độ lưu thông trong khu vực.
- Trồng nhiều cây xanh trong khuôn viên khu vực.

❖ **Quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng đối với tiếng ồn của cơ sở đầu tư:**

Sau khi áp dụng các biện pháp quản lý nội vi trên, tiếng ồn phát sinh tại Cơ sở đảm bảo đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn QCVN 26:2010/BTNMT và Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung QCVN 27:2010/BTNMT.

6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi cơ sở đi vào vận hành

6.1. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với nước thải

❖ **Biện pháp chung:**

- Lắp đặt các hướng dẫn sử dụng thiết bị, các biển cảnh báo ở các khu vực có nguy cơ mất an toàn trong khu dân cư.
- Thực hiện việc kiểm tra an toàn lao động: tập huấn an toàn lao động định kỳ cho cán bộ; định kỳ bảo trì, bảo dưỡng thiết bị...
- Vận hành Trạm xử lý nước thải theo đúng hướng dẫn.
- Thường xuyên theo dõi hoạt động, bảo dưỡng định kỳ của các máy móc, tình trạng hoạt động của các bể để có biện pháp khắc phục kịp thời.
- Đầu tư dự phòng các thiết bị dễ bị hư hỏng như máy bơm (01 máy hoạt động, 01 máy dự phòng), nhằm sẵn sàng thay thế kịp thời khi có sự cố xảy ra, đảm bảo Trạm xử lý nước thải luôn được vận hành liên tục.
- Đảm bảo nguồn cung cấp điện để duy trì hoạt động của các máy móc, thiết bị Trạm xử lý nước thải.
- Khi phát hiện sự cố, ngưng hoạt động, hồi lưu toàn bộ nước thải không đạt tiêu chuẩn về bể điều hòa để tiến hành xử lý lại và nhanh chóng rà soát, xử lý sự cố.
- Lập sổ theo dõi lưu lượng, chất lượng nước thải và hoạt động của hệ thống xử lý nước thải.
- Bố trí nhân viên quản lý, vận hành hệ thống xử lý nước thải có trình độ chuyên môn, nghiệp vụ, được đào tạo tập huấn đầy đủ các nội dung vận hành hệ thống, ứng phó sự cố. Thực hiện đúng quy trình vận hành đã được ban hành.

• **Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với Bể tự hoại:**

Thường xuyên theo dõi hoạt động của bể tự hoại, bảo trì, bảo dưỡng định kỳ, tránh các sự cố có thể xảy ra như:

– Nguyên nhân khách quan và khắc phục:

+ Tắc nghẽn bồn cầu hoặc tắc đường ống dẫn dẫn đến phân, nước tiểu không tiêu thoát được. Do đó, phải thông bồn cầu và đường ống dẫn để tiêu thoát phân và nước tiểu.

+ Tắc đường ống thoát khí bể tự hoại gây mùi hôi thối trong nhà vệ sinh hoặc có thể gây nổ hầm cầu. Trường hợp này phải tiến hành thông ống dẫn khí nhằm hạn chế mùi hôi cũng như đảm bảo an toàn cho nhà vệ sinh.

– Nguyên nhân chủ quan và khắc phục: Định kỳ hợp đồng với đơn vị có chức năng hút hầm cầu.

• Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với Trạm xử lý nước thải công suất 1.255,5 m³/ngày đêm và công suất 606,7 m³/ngày đêm:

- Biện pháp phòng ngừa chung:

+ Để tránh hiện tượng HTXL quá tải, không xử lý hết lượng nước thải phát sinh. Chủ cơ sở đã tính toán và thiết kế ứng với trường hợp lưu lượng nước thải cao nhất.

+ Phòng chống lưu lượng nước tăng lên do mưa lớn: khu vực xử lý phải có đường thoát: nước mưa riêng, không để nước mưa xả vào HTXL.

+ Bảo đảm thiết kế hệ thống xử lý nước thải đúng công suất.

+ Thiết kế trạm theo 02 chế độ vận hành: tự động và thủ công. Trong trường hợp có sự cố đối với chế độ tự động thì bảo đảm vận hành bằng phương pháp thủ công.

+ Thường xuyên theo dõi và kiểm tra chất lượng nước đầu ra của HTXL, đảm bảo nước thải xử lý đạt quy chuẩn quy định.

+ Thường xuyên theo dõi hoạt động của các máy móc xử lý, tình trạng hoạt động của các bể xử lý để có biện pháp khắc phục kịp thời.

+ Tất cả các thiết bị chính trong trạm xử lý đều có số lượng tối thiểu 01 hoạt động - 01 dự phòng => Khi một thiết bị trục trặc, thiết bị còn lại sẽ đảm nhận hoạt động trong thời gian sửa chữa, đảm bảo hệ thống hoạt động liên tục.

+ Thiết kế auto coupling và khớp tháo nối nhanh cho tất cả thiết bị → dễ dàng tháo lắp để bảo trì bảo dưỡng.

- Yêu cầu đối với cán bộ vận hành:

+ Cán bộ vận hành HTXL phải được đào tạo các kiến thức về công nghệ HTXL, cách bảo trì bảo dưỡng thiết bị, cách xử lý các sự cố đơn giản và bảo trì, bảo dưỡng thiết bị.

+ Đảm bảo vận hành hệ thống theo đúng quy trình đã được hướng dẫn.

+ Vận hành và bảo trì các máy móc thiết bị trong hệ thống một cách thường xuyên theo, đúng hướng dẫn kỹ thuật của nhà cung cấp. Lập hồ sơ giám sát kỹ thuật các công trình đơn vị để theo dõi sự ổn định của hệ thống, đồng thời cũng là tạo ra cơ sở để phát hiện sự cố một cách sớm nhất.

+ Lấy mẫu và phân tích chất lượng mẫu nước sau xử lý định kỳ nhằm đánh giá hiệu quả hoạt động của hệ thống xử lý.

+ Trường hợp xảy ra sự cố như nghẹt bơm, vỡ đường ống hoặc nước thải xử lý không đạt tiêu chuẩn xả thải, cán bộ vận hành sẽ tiến hành ngưng ngay hoạt động của hệ thống và đóng cửa xả ra rạch hiện hữu, tiến hành kiểm tra sửa chữa và khắc phục kịp thời.

+ Công nhân quản lý mạng lưới, trạm bơm và trạm xử lý phải điều chỉnh chế độ bơm cho phù hợp với công suất của trạm xử lý, để tránh sự cố ngắt nguồn điện, ở trạm xử lý nên dùng hai nguồn điện độc lập. Bố trí máy phát điện dự phòng tại nhà điều hành trạm xử lý.

+ Bể điều hòa được xây dựng với kích thước lớn với thời gian lưu nước 10h. Khi có sự cố sẽ tiến hành sửa chữa với thời gian nhanh nhất để đưa hệ thống đi vào hoạt động trở lại.

+ Báo ngay cho nhà cung cấp, hoặc đơn vị có chức năng về môi trường các sự cố để có biện pháp khắc phục kịp thời. Trong khi chờ đợi có thể đề ra chế độ quản lý tạm thời, cho tới khi có biện pháp mới nhằm giảm tải trọng đối với công trình.

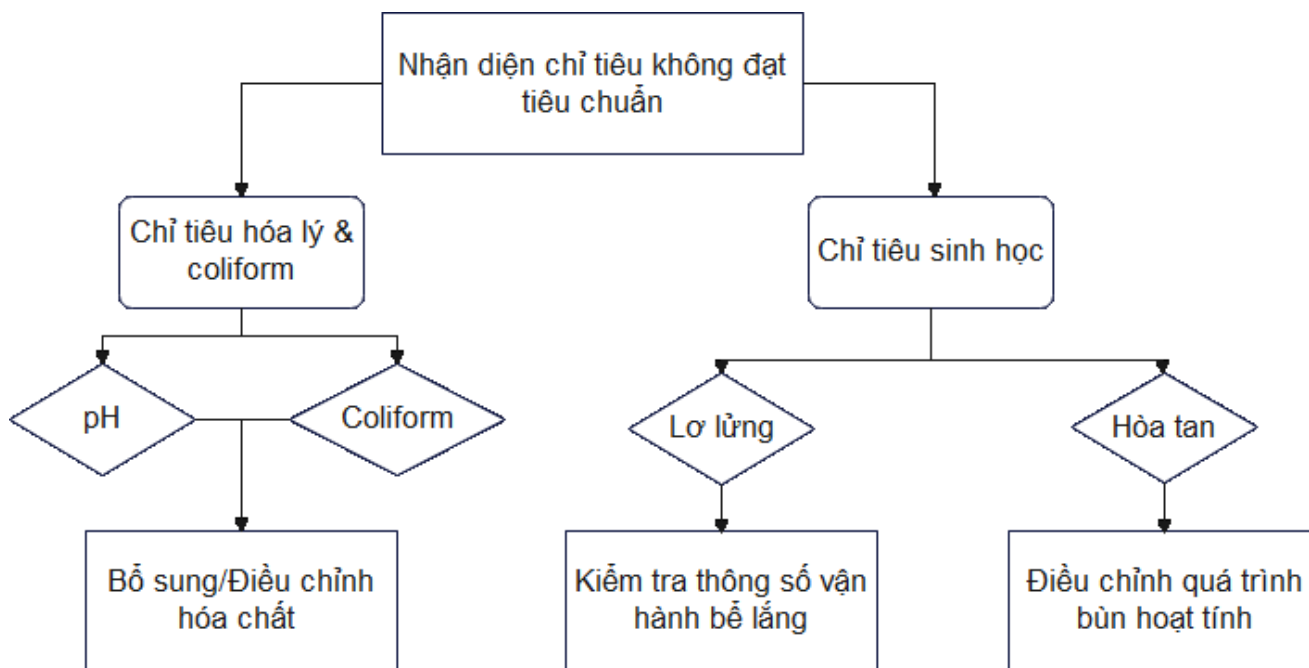
+ Viết báo cáo sự cố và lưu hồ sơ.

• Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố nước thải đầu ra không đạt:

Bảng 56. Nhận diện môi nguy làm chất lượng đầu ra không đạt tiêu chuẩn xả thải

STT	Môi nguy	Nguyên nhân	Phương án/ Biện pháp xử lý
1	Thiết bị không hoạt động	Thiết bị hư hỏng do quá trình vận hành như: nghẹt rác, thiết bị xuống cấp.	Các thiết bị đều có thiết bị dự phòng. (1 chạy/ 1 dự phòng) Bảo trì, bảo dưỡng định kỳ thiết bị
		Hệ thống châm hóa chất không hoạt động.	Châm hóa chất bằng cách thức thủ công.
		Hệ thống điện bị sự cố.	Có máy phát điện dự phòng
2	Nước thải sau khi xử lý có chỉ tiêu không đạt quy chuẩn theo cột B QCVN 14:2008/BTNMT	Các sự cố về quy trình xử lý sinh học.	Tăng cường hóa chất, chế phẩm sinh học, enzyme. Tăng cường giá thể Phân bố lại dòng thải.

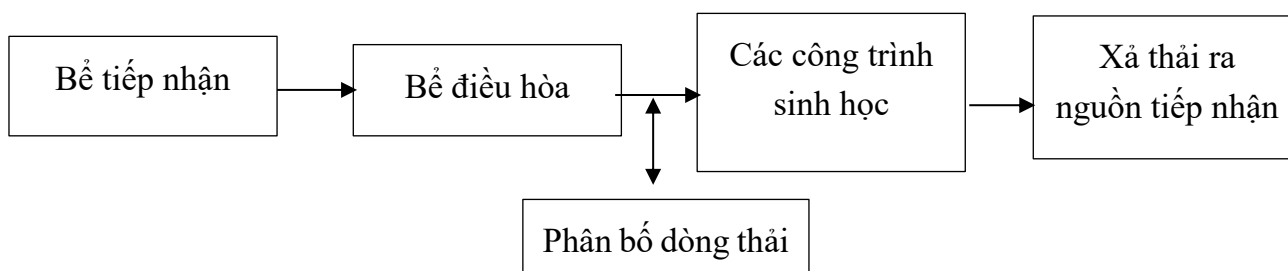
***/ Mô hình và giải pháp ứng phó sự cố:**



Hình 37. Các giải pháp ứng phó đối với chỉ tiêu nước đầu ra không đạt

Đối chỉ tiêu hóa lý và coliform, chúng ta nhìn vào hai yếu tố: pH và coliform. Đối với pH không đạt chuẩn, giải pháp là bổ sung hoặc điều chỉnh hóa chất để đưa pH về mức cân bằng. Ví dụ, nếu nước thải sinh hoạt bị giảm pH, chúng ta có thể châm xút để nâng pH.. Đối với coliform, phương pháp là sử dụng chất khử trùng (như Javel hoặc Chlorine) để khử trùng.

Trong trường hợp các chỉ tiêu sinh học không đạt chuẩn, chúng ta cần xem xét đến tải trọng hữu cơ và hoạt động của bể lắng. Đối với tải trọng cao, giải pháp là xem xét thông số vận hành bể lắng (như tải trọng bề mặt, HRT, tải trọng chất rắn...) để đảm bảo rằng quá trình lắng xảy ra hiệu quả, giảm lượng cặn trong nước thải đầu ra. Cụ thể, chúng ta có thể điều chỉnh tỉ lệ tuần hoàn bùn, cân chỉnh lưu lượng xả bùn dư hoặc cải thiện hiệu quả của bể lắng bằng cách lắp hệ thống thu bùn bề mặt. Đối với các chỉ tiêu dạng hòa tan như: BOD, NH_4^+ ,...không đạt thì cần xem xét quá trình bùn hoạt tính. Giải pháp là điều chỉnh thông số vận hành bùn hoạt tính để cân chỉnh lại hệ thống. Chẳng hạn, điều chỉnh lượng oxy cung cấp cho bùn hoạt tính để nâng cao khả năng phân giải chất hữu cơ của vi sinh vật, hoặc là điều chỉnh tỉ lệ F/M phù hợp để cân bằng giữa tải lượng đầu vào và nồng độ vi sinh trong hệ thống.



Hình 38. Sơ đồ điều hòa lưu lượng và phân bố dòng thải

Sơ đồ trình bày một quy trình tiêu chuẩn của trạm xử lý nước thải (XLNT) với các bước tiếp nhận, điều hòa, xử lý sinh học và xả thải ra nguồn tiếp nhận. Trong trường hợp sự cố vượt tải tại trạm XLNT, quy trình xử lý khẩn cấp có thể như sau:

. Phát hiện sự cố vượt tải: Sự cố vượt tải thường được phát hiện thông qua đồng hồ lưu lượng, cao trình dâng cao của các bể chứa hoặc báo cáo từ nhân viên vận hành. Các chỉ số vượt quá ngưỡng cho phép như lưu lượng nước thải, nồng độ chất ô nhiễm, hoặc thiết bị hoạt động quá công suất thiết kế sẽ là dấu hiệu của sự cố vượt tải.

. Đánh giá tình hình: Cần xác định nguyên nhân và mức độ nghiêm trọng của sự cố. Điều này có thể bao gồm việc kiểm tra bể tiếp nhận, bể điều hòa và các công trình xử lý sinh học để đánh giá tình trạng hiện tại.

. Điều chỉnh bể điều hòa: Bể điều hòa là nơi cân bằng lưu lượng và nồng độ của nước thải trước khi đưa vào xử lý sinh học. Trong trường hợp vượt tải, cần tăng cường khả năng điều chỉnh của bể này, có thể bằng cách tăng dung tích chứa nước hoặc điều chỉnh lưu lượng đầu vào.

. Tạm ngưng hoặc giảm lưu lượng đầu vào: Nếu cần thiết, có thể tạm ngưng nhận nước thải mới hoặc giảm lưu lượng đầu vào để giảm áp lực lên hệ thống. Điều này cho phép hệ thống xử lý hiện tại "bắt kịp" với lượng nước thải dư thừa.

. Tối ưu hóa các công trình xử lý sinh học: Điều chỉnh các quá trình xử lý sinh học, bao gồm điều chỉnh nồng độ oxy hòa tan, điều chỉnh lượng vi sinh vật hoạt tính, và nếu cần, thêm hóa chất để hỗ trợ xử lý.

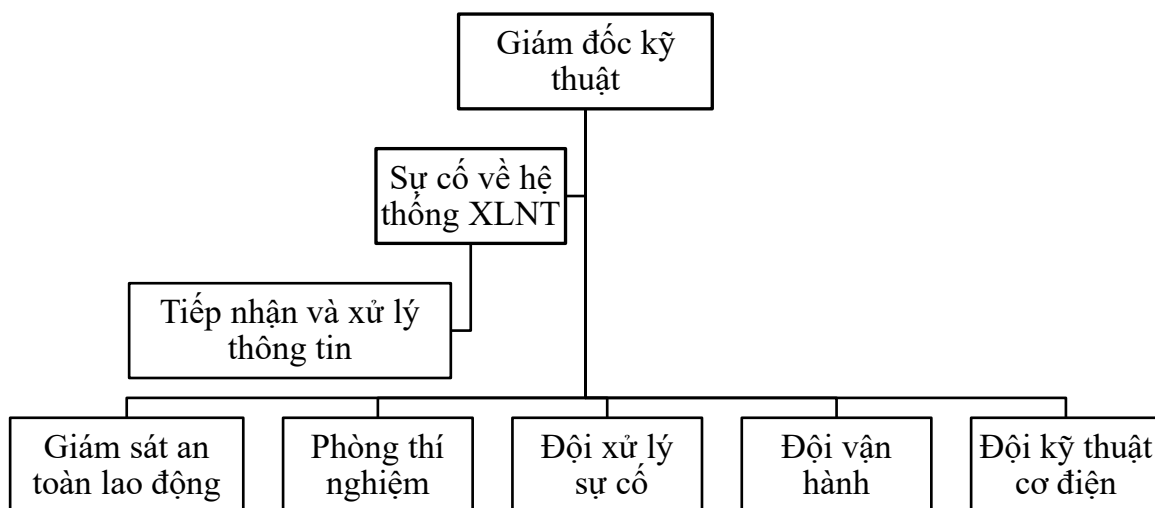
. Phân bố dòng thải: Trong trường hợp các công trình xử lý không thể giải quyết hết lượng nước thải vượt tải, cần phải tìm cách phân bố dòng thải vào các hồ chứa tạm thời hoặc kích hoạt các phương án dự phòng khác.

. Xả thải ra nguồn tiếp nhận một cách an toàn: Đảm bảo rằng mọi lượng nước thải được xả ra đều được xử lý đủ mức độ để không gây hại cho môi trường. Nếu cần thiết, phải có biện pháp giảm thiểu tác động đến nguồn tiếp nhận, như việc pha loãng hoặc sử dụng các ao lắng.

. Ghi chép và báo cáo: Ghi lại mọi hoạt động và biện pháp xử lý đã thực hiện. Chuẩn bị báo cáo về sự cố và phản ứng để trình lên cơ quan quản lý và thông báo cho các bên liên quan.

. Phân tích và cải tiến: Sau khi sự cố được giải quyết, phân tích nguyên nhân và đánh giá quy trình xử lý để cải tiến hệ thống, nhằm ngăn ngừa sự cố tương tự trong tương lai.

Quy trình này đòi hỏi sự phối hợp chặt chẽ giữa các nhóm kỹ thuật và nhân viên vận hành, cũng như sự hỗ trợ từ hệ thống quản lý sự cố và quá trình giám sát hệ thống. Mục tiêu cuối cùng là nhanh chóng khôi phục hệ thống xử lý nước thải về trạng thái bình thường và đảm bảo an toàn môi trường.



Hình 39. Sơ đồ tổ chức ứng phó sự cố khẩn cấp

Sơ đồ trên miêu tả cấu trúc tổ chức và quy trình phản ứng tổ chức nhân sự khi có sự cố về hệ thống xử lý nước thải (XLNT). Dưới đây là quy trình chi tiết:

+ Giám đốc kỹ thuật (GDKT): Khi sự cố về hệ thống XLNT xảy ra, Giám đốc kỹ thuật là người đầu tiên nhận thông tin và chịu trách nhiệm chính trong việc triển khai các phản ứng. GDKT sẽ đánh giá sự cố và quyết định cách tiếp cận để giải quyết.

+ Tiếp nhận và xử lý thông tin: Thông tin về sự cố sẽ được tiếp nhận và xử lý một cách nhanh chóng để đảm bảo thông tin chính xác được chuyển đến các bộ phận liên quan.

+ Phân công nhóm và nhiệm vụ:

. Giám sát an toàn lao động: Nhóm này chịu trách nhiệm đảm bảo an toàn cho toàn bộ nhân viên trong quá trình giải quyết sự cố. Họ sẽ kiểm tra và đảm bảo rằng mọi người tuân thủ quy tắc an toàn và sử dụng đúng thiết bị bảo hộ.

. Phòng thí nghiệm: Đây là nhóm chịu trách nhiệm phân tích và cung cấp dữ liệu về mức độ và bản chất của sự cố. Nhóm sẽ thực hiện các xét nghiệm cần thiết để xác định nguồn gốc và mức độ ô nhiễm, hỗ trợ cho việc lựa chọn phương pháp xử lý phù hợp.

. Đội xử lý sự cố: Đội này sẽ trực tiếp giải quyết sự cố trên công trình. Nhóm bao gồm kỹ thuật viên, kỹ sư, và những người có kỹ năng đặc biệt trong việc xử lý các sự cố về hệ thống nước thải. Công việc chính là điều chỉnh lại các thông số của trạm XLNT để khắc phục sự cố kịp thời.

. Đội vận hành: Đội này chịu trách nhiệm duy trì hoạt động của các hệ thống không bị ảnh hưởng bởi sự cố, đồng thời hỗ trợ việc xử lý sự cố nếu cần.

. Đội kỹ thuật cơ điện: Nhóm chịu trách nhiệm đối với các hệ thống cơ khí và điện liên quan đến hệ thống XLNT. Nếu sự cố liên quan đến lỗi máy móc hoặc điện, đội này sẽ phải khắc phục để đảm bảo hệ thống hoạt động trở lại bình thường.

Bảng 57. Sự cố về máy móc thiết bị thường gặp và cách khắc phục

STT	Thiết bị	Biểu hiện	Nguyên nhân	Biện pháp
1	Bơm nước thải	Bơm không khởi động hay vừa mới chạy thì bơm tắt	(1). Chưa cấp điện nguồn	(1) Cấp điện nguồn
			(2) Mất pha	(2) Kiểm tra nối dây
			(3) Bơm bị nghẹt rác	(3) Kiểm tra và vệ sinh bơm
			(4) Phao dò mực nước bị vướng	(4) Kiểm tra phao
		Bơm chạy nhưng không có nước	(1). Lưới chắn rác tại đầu hút của bơm bị vướng rác	(1) Vệ sinh lưới chắn rác tại đầu hút của bơm
			(2) Van chưa mở hoặc chỉ mở một phần	(2) Để van ở vị trí lớn nhất
		Độ cách điện không an toàn	(1). Hở phốt	(1) Vệ sinh, sấy khô hệ thống điện, thay bộ ron cách nước
		Bơm chạy ngắt quãng	(1). Nước trong bể không đủ	(1) Kiểm tra mức nước trong bể
			(2) Bơm bị nghẹt rác	(2) Vệ sinh bơm
			(3) Điện cấp không ổn định	(3) Kiểm tra nguồn điện
		Bơm không lên đủ	(1). Rò rỉ khí hoặc lưu chất từ chỗ đệm cơ khí	(1) Kiểm tra đệm cơ khí
			(2) Bị nghẹt	(2) Vệ sinh định kỳ
			(3) Cánh đẩy bị rỉ sét hoặc bị cạ (gây tiếng ồn bất thường)	(3) Tháo ra và kiểm tra
		Quá nhiệt	(1). Không hoạt động	(1) Kiểm tra van (kiểm tra cẩn thận khi sử dụng 2 bơm)
			(2) Hoạt động không tải	(2) Kiểm tra van đầu hút, áp cần khi bơm lên
2	Bơm định lượng hóa chất	Lưu lượng thấp	(1). Luppe bị lỗi hay bị nghẹt	(1) Vệ sinh, thay luppe
		Rò rỉ	(1) Van hay đường ống bị hư	(1) Thay đường ống

STT	Thiết bị	Biểu hiện	Nguyên nhân	Biện pháp
		Bơm hoạt động nhưng không lên nước	(1). Đường ống hút bị rò rỉ	(1) Kiểm tra và thay thế
			(2) Các đầu nối của bơm bị nghẹt	(2) Vệ sinh và có hành động ngăn ngừa tái diễn
			(3) Màng hoặc bi công tắc bị mòn	(3) Sửa chữa và thay thế
		Mô tơ quá nhiệt và tiếng ồn bất thường	(1). Bánh răng bị mòn hoặc hư hỏng	(1) Sửa chữa và thay thế
3	Máy khuấy	Quá nhiệt	(1). Bạc đạn bị mòn hoặc hư hỏng	(1) Yêu cầu nhà sản xuất kiểm tra
			(2) Khô mỡ	(2) Châm mỡ vào
			(3) Trục khuấy bị hư do chạy không tải	(3) Thay trục (tìm ra nguyên nhân)
		Khuấy không đủ	(1). Cánh khuấy bị hỏng	(1) Sửa chữa (tìm ra nguyên nhân)
			(2) Bị lỗi về cơ khí	(2) Kiểm tra và vệ sinh định kỳ
4	Máy thổi khí	Quá nhiệt và tiếng ồn lạ	(1). Cánh quạt làm mát bị kẹt dị	(1) Ngưng máy và vệ sinh cánh quạt
			(2) Hết dầu	(2) Cấp dầu vào
			(3) Bạc đạn bị đùn hoặc hư	(3) Cấp dầu vào hoặc yêu cầu nhà sản xuất kiểm tra
		Độ cách điện không an toàn	(1). Hở phốt	(1) Vệ sinh, sấy khô hệ thống điện, thay bộ ron cách nước
		Lưu lượng cấp vào bể ít	(1). Rò rỉ khí trên đường ống	(1). Kiểm tra đường ống khí
			(2). Ống giảm ồn bị nghẹt	(2) Thay thế hay làm sạch ống giảm ồn
			(3). Áp suất tăng không bình thường	(3) Chỉnh lại, rửa sạch chốt cho bạc đạn
		Năng suất giảm	(1). Dây đai bị đùn hoặc hư	(1) Điều chỉnh hoặc thay thế
			(2) Bị nghẹt ở bộ lọc khí	(2) Kiểm tra và vệ sinh

Bảng 58. Những sự cố về quá trình vận hành Trạm XLNT thường gặp và cách khắc phục

STT	Hiện trạng	Nguyên nhân	Đối tượng kiểm tra	Giải pháp khác
1	Lắng khá tốt; bùn dày ở đáy; Nhiều bông cặn li ti ở lớp nước trên mặt	Bể sinh học tiếp xúc hiếu khí quá tải; Tuổi bùn cao	Thay đổi tỉ số F/M tuổi bùn, MLVSS, tốc độ bùn tuần hoàn, tốc độ hô hấp	Tăng lưu lượng xả bùn
2	Bùn mịn nổi (giống như tàn tro)	Quá trình khử nitrate bắt đầu xảy ra	Khuấy các bông bùn nổi trên mặt trong thí nghiệm lắng 30 phút. Nếu bông bùn lắng được, tiến hành cách cứu chữa. Nếu không lắng được tham khảo mục dưới	Giảm tuổi bùn
		Lượng lớn dầu mỡ trên mặt	Phân tích dầu mỡ	Nếu tràn trên 15% khối lượng, thay thế hoặc sửa chữa tám ngăn chất nổi. Xác định và khử đi nguồn dầu mỡ phát sinh.
3	Lắng kém và nước trên mặt đục	Bể aerotank quá tải; Tuổi bùn quá thấp	Thay đổi tỉ số F/M, tuổi bùn, MLVSS, tốc độ xả BD và tốc độ hô hấp	Giảm tốc độ xả bùn
		Xáo trộn quá mạnh phá vỡ bông bùn	Quan sát bằng kính hiển vi bùn trong bể aeroten; kiểm tra bông bùn vỡ	Giảm cường độ thổi khí
		DO thấp	Kiểm tra DO trong bể thổi khí (DO nên > 2 mg/L) Hiện diện của protozoa	Tăng cường thổi khí, giảm MLVSS nếu F/M vẫn nằm trong giới hạn cho phép.
		Shock độc chất	Hiện diện của protozoa Tốc độ hô hấp	Giữ lại tất cả bùn còn lại. Thêm vào bùn mới.

STT	Hiện trạng	Nguyên nhân	Đối tượng kiểm tra	Giải pháp khác
4	Lắng khá tốt, tuy nhiên bùn nổi lên mặt trong bốn giờ lắng sau khi thí nghiệm bắt đầu như trên	Quá trình nitrate hóa xảy ra Điều kiện yếm khí xảy ra	Tuổi bùn, chiều sâu lớp bùn, tốc độ BTH và DO trong bể DO trong bể aeroten, chiều sâu lớp bùn, đường bùn tuần hoàn bị tắc.	Điều chỉnh tuổi bùn và lưu lượng BTH Bảo đảm DO > 2mg/L Tăng lưu lượng bùn tuần hoàn, tăng cung cấp khí cho bể aeroten, rửa sạch các vách bể lắng và ở những nơi bùn bám dính.
5	Bùn tạo khối lớn: Lắng rất chậm và bùn nén kém. Tuy nhiên, nước trên mặt trong. SVI > 200	- Tải trọng hữu cơ quá cao - pH thấp - Thiếu chất dinh dưỡng - Vi sinh sợi phát triển - Có độc chất	Thay đổi MLVSS, SRT, F/M Quan sát bằng kính hiển vi Kiểm tra DO, pH và chất dinh dưỡng. Nếu các thông số này đạt, kiểm tra độc tố chất thải công nghiệp.	Giảm tốc độ bùn dư, tăng tốc độ bùn tuần hoàn. Điều chỉnh pH (6,5 – 8,5), điều chỉnh DO (>2 mg/L), tăng liều lượng chất dinh dưỡng (BOD:N:P = 100:5:1). Nếu có độc chất cần yêu cầu khử lại nguồn xả.
6	Bùn lắng khá tốt, lớp nước trên mặt trong	Thiết bị cào bùn hoặc bơm bùn hư hỏng	- Bơm bùn hoặc ống dẫn bùn tuần hoàn, bùn dư bị tắc - Tốc độ hệ thống cào bùn, tấm gạt bùn hoạt động không đúng.	Sửa chữa và thay thế
		Xuất hiện các dòng nhiệt độ	Khác nhau về nhiệt độ từ đáy lên mặt của bể lắng (Nhiệt độ không nên thay đổi quá 1 ⁰ C)	Nếu được, tăng cường thời gian lắng
		Quá tải trọng thủy lực	Kiểm tra vách hướng dòng vào và ra Tải trọng bề mặt Tải trọng máng tràn	Hiệu chỉnh lại tấm hướng dòng, máng răng cưa, giảm lưu lượng bùn tuần hoàn, bùn dư để

STT	Hiện trạng	Nguyên nhân	Đối tượng kiểm tra	Giải pháp khác
			Ngắn dòng	giảm lưu lượng tổng; Cho chảy vào bể dự phòng
		Quá nhiều cặn trong bể lắng	Chiều cao lớp bùn Tải trọng chất rắn	Tăng lưu lượng bùn tuần hoàn và bùn dư
		Tuổi bùn quá thấp (hoặc F/M quá cao)	SRT hoặc F/M	Tăng tuổi bùn bằng cách giảm tốc độ xả bùn dư
		Do chất thải công nghiệp chứa nhiều chất hoạt động bề mặt khó phân hủy sinh học		Khử tại nguồn
		Tuổi bùn quá cao (hoặc F/M quá thấp)	SRT hoặc F/M	Tăng tốc độ xả bùn dư
7	Mức nước bể thu gom lớn hơn 1800 mm	Lưu lượng quá nhỏ hoặc đạt	(1). Bơm tại bể thu gom, + phao đo mực nước	(1). Đặt lại mức nước cho hợp lý. Gỡ phao nếu bị kẹt
		Dòng chảy vào bể điều hòa nhỏ hơn bình thường.	(1). Kiểm tra bơm nước thải vào bể gom.	(1). Vệ sinh bơm, đặt lại van hồi lưu.
8	Mức nước bể điều hòa lớn hơn 1800 mm	Do lưu lượng bơm đến bể ASBC quá nhỏ	Kiểm tra van tay lưu lượng từ bơm bể điều hòa + Phao đo mực nước	- Tăng lưu lượng lên cao Gỡ phao nếu bị kẹt
		Đèn trên tủ điều khiển báo bơm ĐH 1,2 hoạt động nhưng lưu lượng bằng 0.	(1). Vệ sinh bơm	(1). Vệ sinh bơm
9	Bùn nổi lên bề mặt bể lắng thứ cấp.	Vi sinh vật dạng sợi (filamentous) chiếm số lượng lớn trong bùn.	(1). Nếu SVI < 100 có thể không phải do nguyên nhân này. Khi đó, ta sử dụng kính hiển vi để kiểm tra xem có vi sinh vật dạng sợi không	(1). Nếu DO tại cuối bể ASBC < 1.5 mg/l thì tăng lượng khí thổi vào bể ASBC để DO tại cuối bể ASBC lớn hơn 2 mg/l.

STT	Hiện trạng	Nguyên nhân	Đối tượng kiểm tra	Giải pháp khác
				Giảm F/M đến 0,09. Tăng thời gian hồi lưu bùn, giảm hoặc dừng việc thải bùn. Bổ sung chất dinh dưỡng để đạt tỷ số BOD: N: P: Fe là 100:5:1:0.5.
		Quá trình denitrat hóa xảy ra trong bể lắng thứ cấp, các bóng khí Nitơ xâm nhập vào trong hạt bùn và kéo bùn nổi lên trên bề mặt nước.	(1). Nồng độ Nitrat dòng vào của bể lắng, nếu nồng độ nitrat bằng thì không phải do nguyên nhân này.	(1). Tăng DO trong bể ASBS. Tăng F/M. Tăng tốc độ bùn hồi lưu. Giảm lưu lượng nước thải nếu tăng lượng bùn hồi lưu và thời gian lưu bùn không hiệu quả.
10	Váng bọt màu nâu đen bền vững trong bể ASBS mà khi ta phun nước vào không phá vỡ được (chú ý: nếu không xảy ra sự cố thì không làm gì cả)	F/M quá thấp	(1). Nếu F/M quá thấp so với thông thường thì đây chính là nguyên nhân gây ra sự cố.	(1). Tăng lượng bùn thải để tăng để tăng F/M (tăng lên với tốc độ vừa phải và phải theo dõi)
11	Lớp sóng bọt trắng dày trong bể ASBC.	MLSS (Nồng độ bùn) quá thấp.	(1). MLSS	(1). Giảm bùn thải để tăng MLSS, có nghĩa là sẽ giảm F/M.
		Sự có mặt của những chất hoạt động bề mặt.	(1). Nếu MLSS phù hợp thì nguyên nhân có thể là do sự có mặt của các chất hoạt động bề mặt.	(1). Giám sát những dòng thải mà có thể chứa các chất hoạt động bề mặt.
12	Đệm bùn quá dày trong bể lắng thứ cấp	Tốc độ bùn hồi lưu không đủ	(1). Công suất bơm bùn hồi lưu và thời gian bơm bùn hồi lưu có quá nhỏ	(1). Nếu bơm bùn hồi lưu gặp sự cố thì đặt một bơm khác để thay thế và

STT	Hiện trạng	Nguyên nhân	Đối tượng kiểm tra	Giải pháp khác
	có thể trôi theo dòng ra.		không? ($<50 \text{ m}^3/\text{giờ}$).	sửa chữa lại bơm. Nếu có thể tăng lưu lượng, tốc độ hồi lưu bùn và giám sát đệm bùn một cách thường xuyên. Súc rửa đường hồi lưu nếu bị tắt. Điều chỉnh van và cổng ra để đều hòa lưu lượng phân phối.
		Phân phối lưu lượng đến bể lắng không đều gây ra quá tải.	(1). Lưu lượng vào mỗi bể lắng	(1). Điều chỉnh van và cổng ra để điều hòa lưu lượng phân phối
		Lưu lượng tăng quá cao làm quá tải bể lắng	(1). Nếu tổng lưu lượng vào bể lắng $Q = Q_{\text{vào}} + Q_{\text{hồi lưu}} > 40 \text{ m}^3/\text{m}^2/\text{ngày}$ thì sẽ gây ra quá tải bể lắng.	(1). Thiết lập lưu lượng ở điều kiện cân bằng hay mở rộng hệ thống thay đổi chế độ vận hành của hệ thống.
		Tải trọng lượng chất rắn quá cao trong bể.	(1). Tải trọng không được vượt quá $6 \text{ kg}/\text{m}^2/\text{h}$	(1). Tăng F/M nếu không thay đổi được chế độ vận hành của hệ thống.

Nguồn: Theo thuyết minh công nghệ Trạm XLNT

6.2. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với khí thải

Biện pháp phòng ngừa chung:

- Đảm bảo vận hành theo đúng kỹ thuật của nhà cung cấp.
- Thường xuyên kiểm tra hoạt động của thiết bị, kiểm tra việc rò rỉ và khắc phục, sửa chữa, thay thế đường ống nếu có hư hỏng.
- Trang bị các thiết bị dự phòng cho hệ thống thông gió như quạt hút, ống dẫn để kịp thời thay thế nếu hư hỏng.
- Đảm bảo vận hành thường xuyên hệ thống xử lý chất thải đúng kỹ thuật.

Để giảm thiểu các tác động của bụi, khí thải trong quá trình hoạt động, Chủ đầu tư sẽ áp dụng những biện pháp quản lý nội vi, cụ thể như sau:

➤ Giảm thiểu bụi và khí thải từ phương tiện giao thông tại cơ sở

Để hạn chế đến mức thấp nhất khả năng ảnh hưởng của các phương tiện ra vào cơ

sở đến môi trường xung quanh nhất là những người sinh sống và làm việc tại khu vực này, các biện pháp được áp dụng như sau:

- Tất cả các phương tiện giao thông phải được bảo vệ kiểm tra trước khi vào tầng hầm;

- Các phương tiện phải được đăng kiểm đầy đủ và định kỳ theo quy định;

- Bảo vệ tầng hầm của cơ sở hạn chế tiếp nhận các xe quá cũ có khói thải màu đen vào tầng hầm của cơ sở.

- Bê tông nhựa hóa đường giao thông nội bộ, đối với lề đường tiến hành lát gạch, trồng cây xanh dọc các tuyến đường nội bộ nhằm tạo cảnh quan khu vực đồng thời cải thiện môi trường, không khí xung quanh.

- Quy hoạch giao thông đảm bảo đáp ứng số lượng dân cư và khách ra vào nhằm tránh tình trạng ách tắc giao thông vào các giờ cao điểm.

- Thường xuyên vệ sinh khu vực bãi đỗ xe, đường nội bộ hạn chế bụi phát sinh.

- Bãi đậu xe của cơ sở được tráng bê tông để hạn chế bụi phát tán từ nền lên. Với phương án quy hoạch bố trí bãi đỗ xe của cơ sở hợp lý: xe được bố trí dưới tầng hầm, tầng 1 và tầng 2. Để giảm thiểu ô nhiễm nhiệt tại bãi đậu xe trong nhà cơ sở lắp đặt các hệ thống thông gió cưỡng bức để đảm bảo thông thoáng. Khi có xe ra vào cơ sở sẽ có nhân viên bảo vệ điều phối, tránh trường hợp tập trung nhiều xe cùng một lúc.

- Thành lập tổ vệ sinh môi trường thường xuyên quét dọn đường phố nhằm giảm thiểu tới mức thấp nhất bụi từ đường giao thông có khả năng bốc lên.

- Vào mùa nắng phun nước sân bãi giảm bụi và hơi nóng do xe vận chuyển ra vào khu vực.

- Phủ kín các bãi trống bằng cỏ và cây xanh bao bọc xung quanh khu vực cơ sở. Chủ cơ sở sẽ trồng cây xanh, sân vườn với diện tích chiếm khoảng 25,01% tổng diện tích. Ngoài ra, theo quy hoạch các nhà dân xung quanh cũng sẽ trồng thêm cây xanh, do đó, sẽ làm gia tăng mảng xanh khu vực. Tán cây xanh dày có thể hấp thụ khói bụi và những hỗn hợp khí như: SO₂, CO₂, hợp chất chứa nitơ, photpho, các yếu tố vi lượng độc hại khác như Pb, Cu, Fe...

➤ **Khí thải từ quá trình đun nấu các hộ dân cư**

- Hoạt động nấu nướng của người dân làm phát sinh khí thải không nhiều, thời gian tác động lại ngắn. Hơn nữa, mỗi căn hộ được thiết kế theo tiêu chuẩn, đảm bảo về thông thoáng có cửa sổ, độ chiếu sáng thích hợp. Bên cạnh đó, mỗi hộ dân sẽ trang bị cho mình quạt hút, quạt máy, máy điều hòa nhiệt độ... Vì thế, tác động bởi các khí thải phát sinh hoàn toàn được giảm thiểu, không ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống của người dân.

- Hiện nay, ở hầu hết các nhà bếp tại các khu dân cư hiện đại, trên mỗi khu vực nấu nướng đều trang bị hệ thống chụp hút và ống thoát khí ra khu vực xung quanh. Đây

cũng là khu dân cư hiện đại dân cư mới nên tại mỗi bếp ăn sẽ khuyến khích trang bị chụp hút, “Ống thoát khí và quạt hút. Giải pháp này vừa giảm thiểu được nhiệt thừa, khí thải từ hoạt động nấu ăn và mùi thức ăn... Do đó, giải pháp này sẽ rất khả thi và các hộ dân sẽ ủng hộ thực hiện nhất là đối với các bếp ăn tập thể trong khu thương mại dịch vụ, vui chơi giải trí,...

➤ **Hệ thống thông gió tầng hầm:**

- Trong quá trình xảy ra sự cố cháy hoặc các cảm biến nồng độ khí CO kích hoạt, khí tươi bổ sung được cấp vào thông qua các quạt và louver gió cấp dọc vách tường vây tầng hầm.

- Jet fan được sử dụng để luân chuyển không khí bên trong bãi đỗ xe tầng hầm

- Tầng đỗ xe tầng hầm được thông gió tự nhiên.

- Tất cả quạt là loại chống cháy chịu được nhiệt độ 250°C ít nhất 2 giờ theo tiêu chuẩn quốc tế về thiết bị hút khói. Các quạt cũng sẽ được cấp nguồn dự phòng.

➤ **Giảm thiểu khí thải từ máy phát điện dự phòng**

Cơ sở sử dụng 05 máy phát điện, mỗi máy có công suất lần lượt là 2.250KVA, 2.000 KVA, 2.500 KVA, 1.500 KVA, 1.250 KVA (giai đoạn 1A, 1B) và 3 máy phát điện công suất 2.250 kVA/máy (giai đoạn 1C). Máy phát điện chỉ được vận hành trong trường hợp mất điện mạng lưới do đó nguồn ô nhiễm phát sinh từ máy phát điện mang tính chất gián đoạn, mức độ tác động đến môi trường xung quanh không cao.

Để đảm bảo về mặt môi trường, chủ đầu tư sẽ thực hiện một số biện pháp sau:

- Sử dụng máy phát điện mới 100%, đạt tiêu chuẩn Euro 2, 3, tình trạng hoạt động tốt.

- Sử dụng nguyên liệu vận hành là dầu DO có hàm lượng lưu huỳnh thấp (0,05%).

- Cấu tạo chung của ống khói: Làm bằng thép có độ dày tiêu chuẩn, sơn chịu nhiệt, một bích, ron amiang và bu long kết nối. Bọc cách nhiệt bằng lớp rockwool và ngoài cùng là lớp inox thẩm mỹ.

- Khói thải từ máy phát được dẫn tới bộ lọc vải, ở đó chất bẩn và tạp chất trong nhiên liệu được tách khỏi khói. Khói sạch bụi được quạt khói điều khiển bằng tần số đẩy lên ống khói thoát ra môi trường.

✓ **Vị trí máy phát điện:**

- Máy phát điện được bố trí tại tầng hầm, nơi ít người qua lại và được đặt trong phòng máy phát có cách âm tốt. Ngoài ra, được bố trí các thiết bị quạt thông gió cưỡng bức để giải nhiệt.

✓ **Phương án lắp đặt ống khói:** Ống khói được bố trí nhằm phát tán khí thải vào môi trường, tránh hiện tượng gây ô nhiễm cục bộ. Chiều cao ống khói tính được trùng với chiều cao giả định trước đến chọn chiều cao của ống khói khoảng 1m.

Để bảo đảm việc xả thải không gây ảnh hưởng đến người dân trong cơ sở và lân cận, chủ đầu tư sẽ bố trí 05 ống khói cho cả 05 máy phát điện thải ra tại tầng trệt (từ mặt đất đến tầng trệt là 1m) – giai đoạn 1A, 1B và 3 ống khói thải ra tầng trệt, cao 9,15m (tính từ mặt đất) – giai đoạn 1C.

➤ **Mùi phát sinh từ hệ thống thoát nước thải và trạm xử lý nước thải tập trung**

- Đối với hệ thống thoát nước:

+ Hệ thống thoát nước thải được xây dựng kín và ngầm dưới đất nên hạn chế hiện tượng phát sinh mùi. Tuy nhiên, để hạn chế đến mức thấp nhất các sự cố có thể xảy ra, chủ đầu tư sẽ thường kiểm tra và định kỳ nạo vét lượng bùn trong công.

+ Thường xuyên kiểm tra nhằm phát hiện và sửa chữa kịp thời các chỗ bị rò rỉ, tránh khí thoát ra môi trường gây mùi hôi.

- Đối với Trạm xử lý nước thải tập trung:

+ Bố trí Trạm xử lý nước thải tập trung tại tầng hầm (khởi đế), nơi ít người qua lại nên sẽ hạn chế tác động do mùi đến môi trường xung quanh.

+ Đối với rác thu được từ song chắn rác và bùn phát sinh sẽ được thu gom liên tục và hàng ngày được hợp đồng xử lý với đơn vị có chức năng, không lưu giữ lâu để các vi khuẩn gây mùi không có cơ hội phát triển, đồng thời vệ sinh song chắn rác sau mỗi ngày hoạt động.

+ Thường xuyên kiểm tra và bảo trì hệ thống phân phối khí và sục khí để duy trì điều kiện yếu khí, giảm thiểu việc phát sinh các khí gây mùi.

+ Thường xuyên kiểm tra chế độ bơm nước thải tại các bể để đảm bảo thời gian lưu nước tại các bể, tránh xảy ra tình trạng phân hủy kỵ khí tại đây.

+ Bùn thải phát sinh từ Trạm XLNT được bơm về bể chứa bùn và hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ đến hút bùn và xử lý.

➤ **Mùi phát sinh từ các vị trí tập trung chất thải rắn chờ đem đi nơi khác xử lý**

- Mùi phát sinh tại các vị trí tập trung rác của khu chung cư chủ yếu do quá trình phân hủy các hợp chất hữu cơ có trong chất thải rắn sinh hoạt. Để tránh tình trạng CTR tràn lan hay bị phân hủy với các thành phần trong môi trường, toàn bộ lượng CTR sinh hoạt sẽ được thu gom hàng ngày.

- Chất thải tại mỗi khu vực phát sinh sau khi thu gom sẽ được bảo quản cẩn thận trong các thùng chứa có nắp đậy kín.

- Tại các phòng chứa rác, Chủ đầu tư sẽ thực hiện một số biện pháp sau:

+ Phòng chứa rác được xây dựng kín.

+ Quét dọn phòng chứa rác mỗi ngày, không để vương vãi rác ra ngoài.

+ Bố trí hệ thống thông gió tại khu vực tập trung.

- Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom đúng thời gian để hạn chế quá trình phân hủy các hợp chất hữu cơ trong khi lưu trữ.

➤ **Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với khu vực lưu chứa chất thải rắn, CTNH**

- Xây dựng, thực hiện các biện pháp an toàn lao động, các phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ, sự cố hóa chất, sự cố hệ thống xử lý nước thải, hệ thống thoát khí thải và các sự cố môi trường khác theo quy định 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 phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 02/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính Phủ và phù hợp với nội dung phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong Giấy phép môi trường này. Trường hợp kế hoạch ứng phó sự cố môi trường được lồng ghép, tích hợp và phê duyệt cùng với kế hoạch ứng phó sự cố khác theo quy định tại điểm b khoản 6 Điều 124 Luật Bảo vệ môi trường thì phải bảo đảm có đầy đủ các nội dung theo quy định tại khoản 2 Điều 108 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ.

7. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác

➤ **Công trình phòng ngừa ứng phó sự cố cháy nổ:**

Cháy nổ có thể xảy ra với bất kỳ hoạt động nào trong cơ sở, để phòng tránh sự cố cháy nổ, chủ đầu tư Khu nhà ở cao tầng tiền hành thực hiện một số biện pháp sau:

- Chủ đầu tư sẽ thiết kế hệ thống PCCC về mặt kiến trúc, công trình xây dựng và các hạng mục kỹ thuật báo cháy tự động, cấp nước chữa cháy theo đúng yêu cầu và quy định của các cơ quan quản lý chức năng.

- Những khu vực dễ cháy như khu vực kỹ thuật, khu vực bếp, phòng bố trí tủ điện trang bị các bình chữa cháy loại treo tường, những khu vực có diện tích rộng được trang bị các loại bình lớn hơn.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo trì máy móc, thiết bị, giám sát các thông số kỹ thuật,

- Thiết lập các hệ thống báo cháy, đèn hiệu và thông tin tốt. Các phương tiện chữa cháy được kiểm tra thường xuyên và luôn trong tình trạng sẵn sàng.

- Kiểm tra dây dẫn điện tránh sự quá tải trên đường dây.

- Quản lý chặt chẽ và sử dụng an toàn các chất cháy, chất nổ, nguồn lửa, nguồn nhiệt, thiết bị và dụng cụ sinh lửa, sinh nhiệt, bảo đảm các điều kiện an toàn về phòng cháy.

- Lắp đặt hệ thống chống sét tại các mái nhà.

- Ban quản lý sẽ tổ chức các buổi học về PCCC cho nhân viên làm việc trong khu nhà ở và hướng dẫn người dân khi có sự cố xảy ra.

- Thành lập đội PCCC. Kiểm tra, đôn đốc, việc chấp hành các quy định, nội quy an toàn về PCCC. Huấn luyện, bồi dưỡng nghiệp vụ PCCC đối với cán bộ, đội PCCC theo các nội dung sau:

+ Kiến thức pháp luật, kiến thức về PCCC phù hợp với từng đối tượng.

+ Biện pháp phòng cháy.

+ Phương pháp lập và thực tập phương án chữa cháy; biện pháp, chiến thuật, kỹ thuật chữa cháy.

+ Phương pháp bảo quản, sử dụng các phương tiện PCCC.

+ Phương pháp kiểm tra an toàn về PCCC.

- Dán các số điện thoại cần thiết (bệnh viện, đội PCCC...) tại các vị trí ở cửa thoát hiểm, cửa ra vào.

- Tổ chức các buổi diễn tập PCCC cho tòa nhà theo định kỳ.

- Đường nội bộ được thiết kế rộng, đảm bảo xe chữa cháy ra vào dễ dàng.

➤ **Hệ thống chống sét:**

Sử dụng hệ thống chống sét chủ động với kim thu sét phóng điện sớm (ESE). Hệ thống tiếp đất chống sét có tổng trở thấp, được liên kết đẳng thế với hệ thống đất của công trình thông qua van cân bằng đẳng thế. Chống sét lan truyền: Sử dụng các thiết bị cắt sét loại gắn song song với nguồn điện, không phụ thuộc vào dòng tải để cắt sét trên đường hạ thế chính cung cấp từ máy biến áp.

➤ **Phòng chống sự cố đường ống cấp thoát nước**

- Đường ống dẫn nước phải có đường cách ly an toàn.

- Thường xuyên kiểm tra và bảo trì những mối nối, van khóa trên hệ thống ống dẫn đảm bảo tất cả các tuyến ống có đủ độ bền và độ kín khít an toàn nhất.

- Không có bất kỳ các công trình xây dựng trên đường ống dẫn nước.

➤ **Công trình phòng ngừa ứng phó sự cố hóa chất**

Chủ cơ sở đảm bảo thực hiện các biện pháp phòng ngừa và phó sự cố hóa chất theo quy định tại Điều 36, Luật hóa chất số 06/2007/QH12 ngày 21 tháng 11 năm 2007 như sau:

- Cán bộ vận hành và quản lý cơ sở phải tuân thủ các quy chuẩn kỹ thuật về an toàn; định kỳ đào tạo, huấn luyện về an toàn hóa chất cho người lao động.

- Xây dựng Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất phù hợp với quy mô, điều kiện sản xuất và đặc tính của hóa chất;

- Xác định, khoanh vùng và lập kế hoạch kiểm tra thường xuyên các điểm có nguy

cơ xảy ra sự cố hóa chất cao (trạm xử lý nước thải).

- Các biện pháp, trang thiết bị và lực lượng ứng phó tại chỗ;
- Phương án phối hợp với các lực lượng bên ngoài để ứng phó sự cố hóa chất;
- Có trang thiết bị phù hợp với quy mô và đặc tính của hóa chất;
- Lực lượng ứng phó tại chỗ phải được thường xuyên huấn luyện, thực hành các phương án ứng phó sự cố hóa chất;

➤ **Công trình phòng ngừa ứng phó sự cố thang máy**

- Không sử dụng thang máy để sơ tán trong trường hợp hỏa hoạn.
- Không sử dụng thang máy nếu các tầng hầm hoặc pit hố có thể ngập lụt do mưa bão lớn. Khách hàng có thể kẹt trong cabin do các thiết bị ngập nước dẫn đến hoạt động sai chức năng, hoặc xảy ra những tai nạn không ngờ đến.
- Khi có sấm chớp dữ dội ở gần toà nhà, tránh việc sử dụng thang máy.
- Khi có thông báo mất điện ở khu vực gần toà nhà, tránh việc sử dụng thang máy.
- Chú ý khi cửa thang máy mở ra. Cần xác định tình trạng dừng hoặc tiếp tục trôi của thang và xác định vị trí thang máy có đúng vị trí bằng tầng hay không để quyết định bước ra hoặc đứng yên bên trong cabin.
- Chú ý khi bước chân ra khỏi cabin, rất dễ bị vấp ngã do chân kẹt vào khe hở giữa rãnh cửa cabin và rãnh cửa tầng.
- Khi thang máy bị mất điện, cá nhân chỉ tạm thời bị kẹt trong cabin. Hãy sử dụng điện thoại liên lạc nội bộ để thông báo với bên ngoài và đứng yên trong cabin. Thang máy sẽ hoạt động trở lại sau ít phút nữa bằng nguồn điện dự phòng.
- Hành khách kẹt trong cabin không được thoát ra khỏi cabin bằng cửa thoát hiểm hay cố mở cửa cưỡng bức bằng cách như nạy, đập vào cửa. Điều này rất nguy hiểm, vì hành khách có thể ngã xuống hố thang hoặc bị kẹt vào các thiết bị chuyển động dọc hố thang.
- Sau sự cố hỏa hoạn, không sử dụng thang máy cho đến khi các điều kiện an toàn được xác nhận.

➤ **Công trình phòng ngừa ứng phó sự cố hệ thống làm mát**

- Kỹ thuật phải kiểm tra cánh quạt, điều chỉnh độ nghiêng của quạt, đồng thời sửa chữa hoặc thay thế mô tơ mới không bị phát sinh tiếng ồn lớn bất thường.
- Kỹ thuật kiểm tra máy bơm, điều chỉnh lượng nước theo đúng tiêu chuẩn thiết kế, lắp đặt lại cánh quạt lượng gió thổi vào đều đặn giúp làm mát nước. Bên cạnh đó, bạn cần thường xuyên vệ sinh tấm tản nhiệt và ống phun nếu hai bộ phận này bị tắc nghẽn để đảm bảo hiệu quả hoạt động của tháp được ổn định để khắc phục tháp giải nhiệt bị nóng.

- Kiểm tra nguồn điện cấp vào, điều chỉnh độ nghiêng của cánh quạt và sửa, thay mới motor để khắc phục động cơ của tháp làm mát bị quá tải.
- Để đảm bảo hiệu quả làm mát nước của thiết bị, giảm nguy cơ thất thoát nước thì người vận hành máy nên giảm lưu lượng nước tuần hoàn và thực hiện vệ sinh ống phun nước, tấm tản nhiệt, đồng thời điều chỉnh độ nghiêng của cánh quạt.

8. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường

Công ty TNHH Riviera Point đã được Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố Hồ Chí Minh phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường theo Quyết định số 810/QĐ-TNMT-QLMT ngày 19 tháng 9 năm 2011.

Tuy nhiên, hiện nay tại cơ sở, có các công trình bảo vệ môi trường điều chỉnh và bổ sung so với Báo cáo đánh giá tác động môi trường. Các nội dung điều chỉnh như sau:

Bảng 59. Các hạng mục thay đổi so với Báo cáo đánh giá tác động môi trường

STT	Hạng mục	Theo hồ sơ môi ĐTM đã được duyệt	Theo thực tế đề nghị cấp phép	Ghi chú
1	Quy mô số căn hộ giai đoạn 1A, 1B	- Tổng số căn hộ: 1.068 căn, trong đó: + Khối nhà 3: 189 căn hộ; + Khối nhà 4: 180 căn hộ; + Khối nhà 5: 180 căn hộ; + Khối nhà 6: 180 căn hộ; + Khối nhà 7: 170 căn hộ; + Khối nhà 8: 169 căn hộ.	- Tổng số căn hộ: 1.067 căn, trong đó: + Khối nhà 3: 189 căn hộ; + Khối nhà 4: 180 căn hộ; + Khối nhà 5: 180 căn hộ; + Khối nhà 6: 167 căn hộ; + Khối nhà 7: 178 căn hộ; + Khối nhà 8: 173 căn hộ.	Trong giai đoạn 1A, 1B: Thay đổi quy mô số căn hộ từ 1.068 căn thành 1.067 căn, điều chỉnh giảm 01 căn hộ. <i>Căn cứ: Văn bản chấp thuận số 6161/SXD-TĐDA ngày 08 tháng 6 năm 2020 của Sở Xây dựng.</i>
2	Quy mô số căn hộ giai đoạn 1C	- Tổng số căn hộ: 690 căn, trong đó: + Khối nhà 9: 167 căn hộ; + Khối nhà 10: 170 căn hộ; + Khối nhà 11: 180 căn hộ; + Khối nhà 12: 173 căn hộ;	- Tổng số căn hộ: 798 căn, trong đó: + Khối nhà 9: 181 căn hộ; + Khối nhà 10: 163 căn hộ; + Khối nhà 11: 212 căn hộ; + Khối nhà 12: 242 căn hộ;	Trong giai đoạn 1C: Thay đổi số căn hộ từ 690 căn thành 798 căn (tăng 108 căn). <i>Căn cứ: Văn bản chấp thuận số 6161/SXD-TĐDA ngày 08 tháng 6 năm 2020 của Sở Xây dựng.</i>
3	Máy phát điện dự phòng	- Giai đoạn 1 (Lô P1): lắp đặt 8 máy phát điện, trong đó: - Vị trí: + Mỗi tầng hầm của các khối nhà 3, 8, 9, 12 được đặt mỗi khối nhà 01 máy; + Khối nhà 1, 2: 01 máy; + Khối nhà 4,5: 01 máy; + Khối nhà 6, 7: 01 máy;	Giai đoạn 1A, 1B (thuộc Lô P1) đã xây dựng và đưa vào hoạt động 6 khối nhà (khối nhà 3, 4, 5 đi vào hoạt động năm 2014, khối nhà 6, 7, 8 đi vào hoạt động năm 2019). Do đó, các máy phát điện đã được lắp đặt như sau: - Số lượng: 05 máy - Công suất và vị trí: + Máy phát điện số 1 công suất	Nhằm đáp ứng đủ khả năng cung cấp điện cho khối nhà các khối nhà 3-8 và 9-12 trong trường hợp mạng lưới điện gặp sự cố, mất điện

STT	Hạng mục	Theo hồ sơ môi ĐTM đã được duyệt	Theo thực tế đề nghị cấp phép	Ghi chú
		+ Khối nhà 10, 11: 01 máy; - Công suất: 2.000 KVA - Chiều cao ống khói: Không chi tiết	2.250 KVA đặt tại khối nhà 3. + Máy phát điện số 2 công suất 2.000 KVA đặt tại khối nhà 4 + Máy phát điện số 3 công suất 2.500 KVA đặt tại khối nhà 6, 7 + Máy phát điện số 4 công suất 1.500 KVA đặt tại khối nhà 8. + Máy phát điện số 5 công suất 1.250 KVA đặt tại khối nhà 8. - Chiều cao ống khói: 1m/mỗi ống (tính từ mặt đất). - Giai đoạn 1C: + Lắp đặt 3 máy phát điện công suất 2250 kVA sử dụng chung cho 4 khối tháp 9 đến 12. + Vị trí: tầng hầm + Ống thải vươn lên tầng trệt, cao 9,25m/ống thải	
4	Kho chứa CTNH	- Diện tích: Không chi tiết - Vị trí: Giữa lô P1 và P2	- Diện tích: 5 m ² (đối với các khối nhà 3, 4, 5, 6, 7, 8). - Diện tích: 7 m ² (đối với các khối nhà 9, 10, 11, 12). - Vị trí: Tầng hầm	Thuận tiện trong công tác quản lý và bàn giao cho các đơn vị
5	Hệ thống xử lý mùi hôi khí thải	Không đề cập	Giai đoạn 1A, 1B: Mùi hôi của trạm XLNT → Quạt hút mùi → Tháp hấp thụ → Ống thoát khí. Giai đoạn 1C: Mùi hôi của trạm	Đáp ứng xử lý mùi hôi khí thải của hệ thống xử lý nước thải triệt để hơn. Đảm bảo môi trường không khí xung quanh hệ thống XLNT xanh sạch đẹp

STT	Hạng mục	Theo hồ sơ môi ĐTM đã được duyệt	Theo thực tế đề nghị cấp phép	Ghi chú
			XLNT → Quạt hút mùi → Tháp hấp phụ → Ống thoát khí.	hơn
6	Hệ thống thu gom CTR sinh hoạt	Công trình thu gom: Trang bị 02 thùng chứa có nắp đậy: 01 thùng chứa rác vô cơ khô và 01 thùng chứa rác hữu cơ. Rác hữu cơ được thu gom 1 ngày/lần, rác vô cơ được thu gom 2 ngày/lần. Sau đó, rác được tập trung về kho tập kết và phân loại	Công trình thu gom: Ống vận chuyển được bố trí dài từ nóc tòa nhà đi xuống: - Giai đoạn 1A, 1B: đường kính 0,63m, chiều dài ống khoảng 180m được làm bằng vật liệu inox. - Giai đoạn 1C: đường kính 0,585m, chiều dài bằng chiều cao các khối tháp. - Điểm cuối cùng của ống rác được đặt ở phòng rác tại tầng hầm – khối đế (mỗi khối nhà sẽ có 1 ống lồng vận chuyển rác riêng biệt), rác tại điểm cuối của từng ống lồng sẽ được đưa về khu vực lưu chứa chất thải rắn tập trung, được bố trí tại tầng hầm của cơ sở để phân loại.	Việc thay đổi phương án thu gom từ phòng rác có thùng chứa sang hệ thống ống lồng thu rác mang lại những hiệu quả trên nhiều phương diện: Đảm bảo tính mỹ quan, thuận tiện trong công tác quản lý và đáp ứng thu gom, lưu chứa toàn bộ lượng chất thải phát sinh tại cơ sở
7	Kho chứa CTR sinh hoạt	- Phương án lưu giữ: bố trí 02 thùng (01 thùng rác hữu cơ và 01 thùng rác vô cơ) - Diện tích: 150 m ² (đối với toàn dự án) - Vị trí: Giữa lô P1 và P2	<i>Giai đoạn 1A, 1B:</i> - Phương án lưu giữ: bố trí 10 thùng 660L/thùng. Ngoài ra, tại phòng thu rác của mỗi khối nhà bố trí 2 thùng chứa 660L/thùng - Diện tích: 15 m ² (đối với các khối nhà 3, 4, 5, 6, 7, 8) - Vị trí: Tầng hầm	Chủ cơ sở đề xuất thay đổi về vị trí bố trí, diện tích của các kho chứa chất thải rắn để thuận tiện trong công tác thu gom, vận chuyển giữa các khối nhà, cụ thể: - Diện tích: 15 m ² (đối với các khối nhà 3, 4, 5, 6, 7, 8 – Lô P1 đang hoạt động)

STT	Hạng mục	Theo hồ sơ môi ĐTM đã được duyệt	Theo thực tế đề nghị cấp phép	Ghi chú
			<i>Giai đoạn 1C:</i> - Phương án lưu giữ: bố trí 12 thùng 660L/thùng tại nhà rác trung tâm tại tầng trệt. Ngoài ra, tại phòng thu rác của mỗi khối nhà bố trí 2-5 thùng chứa 660L/thùng tại tầng hầm mỗi tháp. - Rác sinh hoạt tại tầng hầm của các khối tháp: 22m², 13m², 24m², 16m² (đối với các khối nhà 9, 10, 11, 12). Vị trí: Tầng hầm. - Nhà rác tập trung tại tầng trệt: 150 m².	- Diện tích: 15 m² (đối với các khối nhà 1, 2 – Lô P1 đang triển khai hồ sơ thiết kế cơ sở) - Diện tích: 150 m² (đối với các khối nhà 9, 10, 11, 12 – Lô P1 đang xây dựng) - Diện tích: 15 m² (đối với các khối nhà 1, 2, 3, 4, 5, 6 – Lô P2 đang triển khai hồ sơ thiết kế cơ sở) Tổng diện tích khu vực lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt tập trung lớn hơn diện tích trong báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt, đảm bảo lưu chứa hết khối lượng phát sinh từ cơ sở.
8	Công nghệ xử lý nước thải	Nước thải từ các nguồn → Bể điều hòa → Bể Aerotnak → Bể lắng → Bể trung gian → Bồn lọc áp lực → Bể khử trùng.	Trạm XLNT 1.255,5 m³/ngày: Nước thải từ các nguồn → Bể điều hòa → Bể MBBR → Bể lắng → Bể trung gian → Bồn lọc áp lực → Bể khử trùng. Trạm XLNT 606,7 m³/ngày: Nước thải từ các nguồn → Bể điều hòa → Bể Anoxic → Bể MBBR → Bể lắng → Bể trung gian → Bồn lọc áp lực → Bể khử trùng.	Tăng cường hiệu quả xử lý N, P và các chất hữu cơ trong nước thải.

Nguồn: Công ty TNHH Riviera Point

9. Các nội dung thay đổi so với giấy phép môi trường đã được cấp (khi đề nghị cấp lại giấy phép môi trường quy định tại điểm c khoản 4 Điều 30 Nghị định này)

Không có.

10. Kế hoạch, tiến độ, kết quả thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học (nếu có):

Cơ sở “Riviera Point – Giai đoạn 1A, 1B, 1C” không thuộc hạng mục này (hạng mục này áp dụng cho cơ sở khai thác khoáng sản).

CHƯƠNG IV. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

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

1.1. Nguồn phát sinh nước thải:

Nước thải phát sinh tại cơ sở “*Riviera Point – Giai đoạn 1A, 1B, 1C*” chủ yếu là nước thải sinh hoạt của các hộ dân trong các tháp chung cư, hoạt động dịch vụ công cộng (hồ bơi, dịch vụ thương mại, nhà trẻ). Các nguồn phát sinh nước thải chủ yếu tại cơ sở như sau:

 Đối với giai đoạn 1A, 1B:

- Nguồn số 1: Nước thải đen (từ chậu xí, âu tiểu) phát sinh từ nhà vệ sinh của các căn hộ, thương mại dịch vụ tại khối nhà 3;
- Nguồn số 2: Nước thải xám (từ nhà bếp, phòng giặt, rửa sàn, phòng tắm, rửa tay) của các căn hộ, thương mại dịch vụ tại khối nhà 3;
- Nguồn số 3: Nước thải đen (từ chậu xí, âu tiểu) phát sinh từ nhà vệ sinh của các căn hộ tại khối nhà 4;
- Nguồn số 4: Nước thải xám (từ nhà bếp, phòng giặt, rửa sàn, phòng tắm, rửa tay) của các căn hộ tại khối nhà 4;
- Nguồn số 5: Nước thải đen (từ chậu xí, âu tiểu) phát sinh từ nhà vệ sinh của các căn hộ tại khối nhà 5;
- Nguồn số 6: Nước thải xám (từ nhà bếp, phòng giặt, rửa sàn, phòng tắm, rửa tay) của các căn hộ tại khối nhà 5;
- Nguồn số 7: Nước thải đen (từ chậu xí, âu tiểu) phát sinh từ nhà vệ sinh của các căn hộ tại khối nhà 6;
- Nguồn số 8: Nước thải xám (từ nhà bếp, phòng giặt, rửa sàn, phòng tắm, rửa tay) của các căn hộ tại khối nhà 6;
- Nguồn số 9: Nước thải đen (từ chậu xí, âu tiểu) phát sinh từ nhà vệ sinh của các căn hộ tại khối nhà 7;
- Nguồn số 10: Nước thải xám (từ nhà bếp, phòng giặt, rửa sàn, phòng tắm, rửa tay) của các căn hộ tại khối nhà 7;
- Nguồn số 11: Nước thải đen (từ chậu xí, âu tiểu) phát sinh từ nhà vệ sinh của các căn hộ tại khối nhà 8;
- Nguồn số 12: Nước thải xám (từ nhà bếp, phòng giặt, rửa sàn, phòng tắm, rửa tay) của các căn hộ tại khối nhà 8;
- Nguồn số 13: Nước thải vệ sinh thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt.
- Nguồn số 14: Nước thải từ hệ thống rửa lọc hồ bơi.

 Đối với giai đoạn 1C:

- Nguồn số 15: Nước thải đen (từ chậu xí, âu tiêu) phát sinh từ nhà vệ sinh của các căn hộ tại khối nhà 9.
- Nguồn số 16: Nước thải xám (phòng giặt, rửa sàn, phòng tắm, rửa tay) của các căn hộ tại khối nhà 9.
- Nguồn số 17: Nước thải nhà bếp của các căn hộ tại khối nhà 9.
- Nguồn số 18: Nước thải đen (từ chậu xí, âu tiêu) phát sinh từ nhà vệ sinh của các căn hộ tại khối nhà 10.
- Nguồn số 19: Nước thải xám (từ phòng giặt, rửa sàn, phòng tắm, rửa tay) của các căn hộ tại khối nhà 10.
- Nguồn số 20: Nước thải nhà bếp của các căn hộ tại khối nhà 10.
- Nguồn số 21: Nước thải đen (từ chậu xí, âu tiêu) phát sinh từ nhà vệ sinh của các căn hộ tại khối nhà 11.
- Nguồn số 22: Nước thải xám (từ phòng giặt, rửa sàn, phòng tắm, rửa tay) của các căn hộ tại khối nhà 11.
- Nguồn số 23: Nước thải nhà bếp của các căn hộ tại khối nhà 11.
- Nguồn số 24: Nước thải đen (từ chậu xí, âu tiêu) phát sinh từ nhà vệ sinh của các căn hộ tại khối nhà 12 được thu gom bằng hệ thống ống uPVC đường kính DN150mm dài khoảng 986m, tiếp tục kết nối về tuyến ống uPVC đường kính DN200mm dài khoảng 30m, sau đó dẫn về bể tự hoại, nước thải sau bể tự hoại được thu gom về Trạm xử lý nước thải công suất 606,7 m³/ngày đêm để xử lý.
- Nguồn số 25: Nước thải xám (từ phòng giặt, rửa sàn, phòng tắm, rửa tay) của các căn hộ tại khối nhà 12.
- Nguồn số 26: Nước thải nhà bếp của các căn hộ tại khối nhà 12.
- Nguồn số 27: Nước thải đen (từ chậu xí, âu tiêu) phát sinh từ nhà vệ sinh của khu thương mại – dịch vụ tại khối đế.
- Nguồn số 28: Nước thải xám (từ phòng giặt, rửa sàn, phòng tắm, rửa tay) của khu thương mại – dịch vụ tại khối đế.
- Nguồn số 29: Nước thải nhà bếp của khu thương mại – dịch vụ tại khối đế.
- Nguồn số 30: Nước thải vệ sinh thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt.
- Nguồn số 31: Nước thải từ hệ thống rửa lọc hồ bơi (tầng 1).
- Nguồn số 32: Nước thải từ hệ thống rửa lọc hồ bơi (tầng 6).

1.2. Dòng nước thải xả vào nguồn nước tiếp nhận, nguồn tiếp nhận nước thải, vị trí xả nước thải

 Giai đoạn 1A, 1B

1.2.1. Nguồn tiếp nhận nước thải: Rạch Cả Cắm.

1.2.2. Vị trí xả nước thải: Khu cao ốc phức hợp Nhà ở - Thương mại Riviera Point, Phường Tân Phú, Quận 7, Thành phố Hồ Chí Minh.

1.2.3. Tọa độ vị trí xả nước thải: $X = 1.186.865$; $Y = 607.113$ (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}45'$, múi chiều 3°).

1.2.4. Lưu lượng xả nước thải lớn nhất: $1.255,5 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$, tương ứng $52,31 \text{ m}^3/\text{giờ}$.

- Phương thức xả nước thải: Bơm cưỡng bức.

- Chế độ xả nước thải: xả liên tục (24/24 giờ).

- Chất lượng nước thải trước khi xả vào nguồn nước tiếp nhận phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột B ($K=1$).

 Giai đoạn 1C

1.2.1. Nguồn tiếp nhận nước thải: Hồ ga thoát nước thải trên đường Nguyễn Văn Trường, phường Tân Mỹ, Thành phố Hồ Chí Minh.

1.2.2. Vị trí xả nước thải: Khu cao ốc phức hợp Nhà ở - Thương mại Riviera Point, Phường Tân Mỹ, Thành phố Hồ Chí Minh (giai đoạn 1C).

1.2.3. Tọa độ vị trí xả nước thải: $X = 1.187153$; $Y = 606.780$ (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}45'$, múi chiều 3°).

1.2.4. Lưu lượng xả nước thải lớn nhất: $606,7 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$, tương ứng $25,28 \text{ m}^3/\text{giờ}$.

- Phương thức xả nước thải: Bơm cưỡng bức.

- Chế độ xả nước thải: xả liên tục (24/24 giờ).

- Chất lượng nước thải trước khi xả vào nguồn nước tiếp nhận phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột B ($K=1$).

Bảng 60. Thông số giá trị giới hạn các chất ô nhiễm nước thải đề nghị cấp phép cho giai đoạn 1A, 1B và 1C

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
I	Thông số quan trắc tự động liên tục				
1	Nhiệt độ	-	-	Được miễn quan trắc định kỳ	Thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải tự động, liên tục
2	Lưu lượng (Đầu vào và đầu ra)	-	-		

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
3	pH	-	5-9		(theo quy định Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung tại khoản 46 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025)
4	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	50		
5	Amoni (tính theo N)	mg/l	5		
6	COD	mg/l	-		
II	Thông số quan trắc định kỳ				
7	BOD ₅ (20°C)	mg/l	50	Thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải định kỳ tần suất 06 tháng/lần (theo quy định Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung tại khoản 46 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025)	Không áp dụng
8	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	mg/l	1.000		
9	Sunfua (tính theo H ₂ S)	mg/l	4		
10	Nitrat (tính theo N)	mg/l	50		
11	Dầu mỡ động, thực vật	mg/l	20		
12	Tổng chất hoạt động bề mặt	mg/l	10		
13	Phosphat (tính theo P)	mg/l	10		
14	Tổng Coliforms	MPN/100ml	5.000		

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

1.3.1. Mạng lưới thu gom

 Thu gom về hệ thống xử lý nước thải công suất 1.255,5 m³/ngày

- Nguồn số 1: Nước thải đen (từ chậu xí, âu tiêu) phát sinh từ nhà vệ sinh của các căn hộ, thương mại dịch vụ tại khối nhà 3 được thu gom bằng hệ thống ống uPVC đường kính DN100mm dài khoảng 2.160 m, tiếp tục kết nối về tuyến ống uPVC đường kính DN200mm dài khoảng 200m, sau đó dẫn về bể tự hoại số 1, nước thải sau bể tự hoại được thu gom về Trạm xử lý nước thải công suất 1.255,5 m³/ngày đêm để xử lý.

- Nguồn số 2: Nước thải xám (từ nhà bếp, phòng giặt, rửa sàn, phòng tắm, rửa tay)

của các căn hộ, thương mại dịch vụ tại khối nhà 3 được thu gom bằng hệ thống ống uPVC đường kính DN80mm dài khoảng 2.160 m, tiếp tục kết nối về tuyến ống uPVC đường kính DN200mm dài khoảng 100m về 01 hố thu được bố trí dưới tầng hầm (khối đế). Sau đó, nước thải được thu gom bằng ống uPVC DN100mm dài 50m về bể tách dầu mỡ, nước thải sau bể tách dầu mỡ được thu gom về Trạm xử lý nước thải công suất 1.255,5 m³/ngày đêm để xử lý.

- Nguồn số 3: Nước thải đen (từ chậu xí, âu tiểu) phát sinh từ nhà vệ sinh của các căn hộ tại khối nhà 4 được thu gom bằng hệ thống ống uPVC đường kính DN100mm dài khoảng 1.802 m, tiếp tục kết nối về tuyến ống uPVC đường kính DN200mm dài khoảng 100m, sau đó dẫn về bể tự hoại số 2, nước thải sau bể tự hoại được thu gom về Trạm xử lý nước thải công suất 1.255,5 m³/ngày đêm để xử lý.

- Nguồn số 4: Nước thải xám (từ nhà bếp, phòng giặt, rửa sàn, phòng tắm, rửa tay) của các căn hộ tại khối nhà 4 được thu gom bằng hệ thống ống uPVC đường kính DN80mm dài khoảng 1.802 m, tiếp tục kết nối về tuyến ống uPVC đường kính DN200mm dài khoảng 100m về 01 hố thu được bố trí dưới tầng hầm (khối đế). Sau đó, nước thải được thu gom bằng ống uPVC DN100mm dài 70m về bể tách dầu mỡ, nước thải sau bể tách dầu mỡ được thu gom về Trạm xử lý nước thải công suất 1.255,5 m³/ngày đêm để xử lý.

- Nguồn số 5: Nước thải đen (từ chậu xí, âu tiểu) phát sinh từ nhà vệ sinh của các căn hộ tại khối nhà 5 được thu gom bằng hệ thống ống uPVC đường kính DN100mm dài khoảng 1.786 m, tiếp tục kết nối về tuyến ống uPVC đường kính DN200mm dài khoảng 100m, sau đó dẫn về bể tự hoại số 3, nước thải sau bể tự hoại được thu gom về Trạm xử lý nước thải công suất 1.255,5 m³/ngày đêm để xử lý.

- Nguồn số 6: Nước thải xám (từ nhà bếp, phòng giặt, rửa sàn, phòng tắm, rửa tay) của các căn hộ tại khối nhà 5 được thu gom bằng hệ thống ống uPVC đường kính DN80mm dài khoảng 100m, tiếp tục kết nối về tuyến ống uPVC đường kính DN200mm dài khoảng 100m về 01 hố thu được bố trí dưới tầng hầm (khối đế). Sau đó, nước thải được thu gom bằng ống uPVC DN100mm dài 50m về bể tách dầu mỡ, nước thải sau bể tách dầu mỡ được thu gom về Trạm xử lý nước thải công suất 1.255,5 m³/ngày đêm để xử lý.

- Nguồn số 7: Nước thải đen (từ chậu xí, âu tiểu) phát sinh từ nhà vệ sinh của các căn hộ tại khối nhà 6 được thu gom bằng hệ thống ống uPVC đường kính DN100mm dài khoảng 986 m, tiếp tục kết nối về tuyến ống uPVC đường kính DN200mm dài khoảng 30m, sau đó dẫn về bể tự hoại số 4, nước thải sau bể tự hoại được thu gom về Trạm xử lý nước thải công suất 1.255,5 m³/ngày đêm để xử lý.

- Nguồn số 8: Nước thải xám (từ nhà bếp, phòng giặt, rửa sàn, phòng tắm, rửa tay) của các căn hộ tại khối nhà 6 được thu gom bằng hệ thống ống uPVC đường kính DN80mm dài khoảng 986 m, tiếp tục kết nối về tuyến ống uPVC đường kính DN200mm dài khoảng 30m về 01 hố thu được bố trí dưới tầng hầm (khối đế). Sau đó, nước thải được thu gom bằng ống uPVC DN100mm dài 50m về bể tách dầu mỡ, nước thải sau bể

tách dầu mỡ được thu gom về Trạm xử lý nước thải công suất 1.255,5 m³/ngày đêm để xử lý.

- Nguồn số 9: Nước thải đen (từ chậu xí, âu tiêu) phát sinh từ nhà vệ sinh của các căn hộ tại khối nhà 7 được thu gom bằng hệ thống ống uPVC đường kính DN100mm dài khoảng 1.455 m, tiếp tục kết nối về tuyến ống uPVC đường kính DN200mm dài khoảng 100m, sau đó dẫn về bể tự hoại số 5, nước thải sau bể tự hoại được thu gom về Trạm xử lý nước thải công suất 1.255,5 m³/ngày đêm để xử lý.

- Nguồn số 10: Nước thải xám (từ nhà bếp, phòng giặt, rửa sàn, phòng tắm, rửa tay) của các căn hộ tại khối nhà 7 được thu gom bằng hệ thống ống uPVC đường kính DN80mm dài khoảng 1.455 m, tiếp tục kết nối về tuyến ống uPVC đường kính DN200mm dài khoảng 100m về 01 hố thu được bố trí dưới tầng hầm (khối đế). Sau đó, nước thải được thu gom bằng ống uPVC DN100mm dài 75m về bể tách dầu mỡ, nước thải sau bể tách dầu mỡ được thu gom về Trạm xử lý nước thải công suất 1.255,5 m³/ngày đêm để xử lý.

- Nguồn số 11: Nước thải đen (từ chậu xí, âu tiêu) phát sinh từ nhà vệ sinh của các căn hộ tại khối nhà 8 được thu gom bằng hệ thống ống uPVC đường kính DN100mm dài khoảng 810 m, tiếp tục kết nối về tuyến ống uPVC đường kính DN200mm dài khoảng 100m, sau đó dẫn về bể tự hoại số 5, nước thải sau bể tự hoại được thu gom về Trạm xử lý nước thải công suất 1.255,5 m³/ngày đêm để xử lý.

- Nguồn số 12: Nước thải xám (từ nhà bếp, phòng giặt, rửa sàn, phòng tắm, rửa tay) của các căn hộ tại khối nhà 8 được thu gom bằng hệ thống ống uPVC đường kính DN80mm dài khoảng 810m, tiếp tục kết nối về tuyến ống uPVC đường kính DN200mm dài khoảng 100m về 01 hố thu được bố trí dưới tầng hầm (khối đế). Sau đó, nước thải được thu gom bằng ống uPVC DN100mm dài 50m về bể tách dầu mỡ, nước thải sau bể tách dầu mỡ được thu gom về Trạm xử lý nước thải công suất 1.255,5 m³/ngày đêm để xử lý.

- Nguồn số 13: Nước thải vệ sinh thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt được thu gom bằng đường ống PVC đường kính DN100mm dài 89m về bể thu gom của Trạm xử lý nước thải công suất 1.255,5 m³/ngày đêm để xử lý.

- Nguồn số 14: Nước thải từ hệ thống rửa lọc hồ bơi được thu gom bằng đường ống PVC đường kính DN100mm dài 710m về Trạm xử lý nước thải công suất 1.255,5 m³/ngày đêm để xử lý.

Nước thải sau xử lý đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột B, k=1 được bơm về hố ga nước thải cuối (kích thước dài x rộng x cao = 0,5m x 0,5m x 0,5m) sau đó tự chảy theo ống HPDE đường kính D315mm dài 35m ra Rạch Cả Cầm qua 01 cửa xả.

 Thu gom về hệ thống xử lý nước thải công suất 606,7 m³/ngày

- Nguồn số 15: Nước thải đen (từ chậu xí, âu tiêu) phát sinh từ nhà vệ sinh của các căn hộ tại khối nhà 9 được thu gom bằng hệ thống ống uPVC đường kính D50 dài

3286m, uPVC D80 dài 1254m, uPVC D100 dài 838m, uPVC D150 dài 1275m, uPVC D200 dài 56m, sau đó dẫn về bể tự hoại (03 bể tự hoại T01A/B/C), nước thải sau bể tự hoại được thu gom về Trạm xử lý nước thải công suất 606,7 m³/ngày đêm để xử lý.

- Nguồn số 16: Nước thải xám (phòng giặt, rửa sàn, phòng tắm, rửa tay) của các căn hộ tại khối nhà 9 được thu gom bằng hệ thống ống uPVC D50 dài 1152m, uPVC D80 dài 425m, uPVC D100 dài 1286m, uPVC D150 dài 278m, uPVC D200 dài 420m. Sau đó được thu gom về Trạm xử lý nước thải công suất 606,7 m³/ngày đêm để xử lý.

- Nguồn số 17: Nước thải nhà bếp của các căn hộ tại khối nhà 9 được thu gom bằng hệ thống ống uPVC ống uPVC D50 dài 1152m, uPVC D80 dài 425m, uPVC D100 dài 1286m, uPVC D150 dài 278m, uPVC D200 dài 420m, sau đó được xử lý sơ bộ tại bể tách dầu mỡ rồi được dẫn về Trạm xử lý nước thải công suất 606,7 m³/ngày đêm để xử lý.

- Nguồn số 18: Nước thải đen (từ chậu xí, âu tiêu) phát sinh từ nhà vệ sinh của các căn hộ tại khối nhà 10 được thu gom bằng hệ thống ống uPVC D50 dài 2947m, uPVC D80 dài 1241m, uPVC D100 dài 319m, uPVC D150 dài 1390m dẫn về bể tự hoại, nước thải sau bể tự hoại được thu gom về Trạm xử lý nước thải công suất 606,7 m³/ngày đêm để xử lý.

- Nguồn số 19: Nước thải xám (từ phòng giặt, rửa sàn, phòng tắm, rửa tay) của các căn hộ tại khối nhà 10 được thu gom bằng hệ thống ống uPVC D50 dài 116m, uPVC D80 dài 283m, uPVC D100 dài 1.409m, uPVC D150 dài 1.680m. Sau đó được thu gom về Trạm xử lý nước thải công suất 606,7 m³/ngày đêm để xử lý.

- Nguồn số 20: Nước thải nhà bếp của các căn hộ tại khối nhà 10 được thu gom bằng hệ thống ống uPVC D50 dài 116m, uPVC D80 dài 283m, uPVC D100 dài 1.409m, uPVC D150 dài 1.680m, sau đó được xử lý sơ bộ tại bể tách dầu mỡ rồi được dẫn về Trạm xử lý nước thải công suất 606,7 m³/ngày đêm để xử lý.

- Nguồn số 21: Nước thải đen (từ chậu xí, âu tiêu) phát sinh từ nhà vệ sinh của các căn hộ tại khối nhà 11 được thu gom bằng hệ thống ống uPVC D50 dài 3.808m, uPVC D80 dài 1.464, uPVC D100 dài 334m, uPVC D150 dài 1.246m, uPVC D200 dài 16m, uPVC D250 dài 13m, sau đó dẫn về bể tự hoại, nước thải sau bể tự hoại được thu gom về Trạm xử lý nước thải công suất 606,7 m³/ngày đêm để xử lý.

- Nguồn số 22: Nước thải xám (từ phòng giặt, rửa sàn, phòng tắm, rửa tay) của các căn hộ tại khối nhà 11 được thu gom bằng hệ thống ống uPVC D50 dài 116m, uPVC D80 dài 52m, uPVC D100 dài 1757m, uPVC D150 dài 1.525m, uPVC D250 dài 13m, uPVC D250 dài 13m được thu gom về Trạm xử lý nước thải công suất 606,7 m³/ngày đêm để xử lý.

- Nguồn số 23: Nước thải nhà bếp của các căn hộ tại khối nhà 11 được thu gom bằng hệ thống ống uPVC D50 dài 116m, uPVC D80 dài 52m, uPVC D100 dài 1757m, uPVC D150 dài 1.525m, uPVC D250 dài 13m, uPVC D250 dài 13m, sau đó được xử lý sơ bộ tại bể tách dầu mỡ rồi được dẫn về Trạm xử lý nước thải công suất 606,7 m³/ngày

đêm để xử lý.

- Nguồn số 24: Nước thải đen (từ chậu xí, âu tiểu) phát sinh từ nhà vệ sinh của các căn hộ tại khối nhà 12 được thu gom bằng hệ thống ống uPVC D50 dài 3.732m, uPVC D80 dài 2.073m, uPVC D100 dài 587m, uPVC D150 dài 1.926m, uPVC D200 dài 452m dẫn về bể tự hoại, nước thải sau bể tự hoại được thu gom về Trạm xử lý nước thải công suất 606,7 m³/ngày đêm để xử lý.

- Nguồn số 25: Nước thải xám (từ phòng giặt, rửa sàn, phòng tắm, rửa tay) của các căn hộ tại khối nhà 12 được thu gom bằng hệ thống ống uPVC D50 dài 1.768m, uPVC D80 dài 631, uPVC D100 dài 2.082, uPVC D200 dài 533m, uPVC D250 dài 20m được thu gom về Trạm xử lý nước thải công suất 606,7 m³/ngày đêm để xử lý.

- Nguồn số 26: Nước thải nhà bếp của các căn hộ tại khối nhà 12 được thu gom bằng hệ thống ống uPVC D50 dài 1.768m, uPVC D80 dài 631m, uPVC D100 dài 2.082m, uPVC D200 dài 533m, uPVC D250 dài 20m, sau đó được xử lý sơ bộ tại bể tách dầu mỡ rồi được dẫn về Trạm xử lý nước thải công suất 606,7 m³/ngày đêm để xử lý.

- Nguồn số 27: Nước thải đen (từ chậu xí, âu tiểu) phát sinh từ nhà vệ sinh của khu thương mại – dịch vụ tại khối để được thu gom bằng hệ thống ống uPVC D50 dài 50m, uPVC D80 dài 152m, uPVC D100 dài 289m, uPVC D150 dài 287m, uPVC D200 dài 174m, uPVC D250 dài 384m, sau đó dẫn về bể tự hoại, nước thải sau bể tự hoại được thu gom về Trạm xử lý nước thải công suất 606,7 m³/ngày đêm để xử lý.

- Nguồn số 28: Nước thải xám (từ phòng giặt, rửa sàn, phòng tắm, rửa tay) của khu thương mại – dịch vụ tại khối để được thu gom bằng hệ thống ống uPVC D50 dài 465m, uPVC D80 dài 488m, uPVC D100 dài 106m, uPVC D150 dài 683m, uPVC D200 dài 270m, uPVC D250 dài 404m. Sau đó, nước thải sau bể tách dầu mỡ được thu gom về Trạm xử lý nước thải công suất 606,7 m³/ngày đêm để xử lý.

- Nguồn số 29: Nước thải nhà bếp của khu thương mại – dịch vụ tại khối để được thu gom bằng hệ thống ống uPVC D50 dài 465m, uPVC D80 dài 488m, uPVC D100 dài 106m, uPVC D150 dài 683m, uPVC D200 dài 270m, uPVC D250 dài 404m, sau đó được xử lý sơ bộ tại bể tách dầu mỡ rồi được dẫn về Trạm xử lý nước thải công suất 606,7 m³/ngày đêm để xử lý.

- Nguồn số 30: Nước thải vệ sinh thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt được thu gom bằng đường ống uPVC D150mm dài 580m (4 khối nhà) về bể thu gom của Trạm xử lý nước thải công suất 606,7 m³/ngày đêm để xử lý.

- Nguồn số 31: Nước thải từ hệ thống rửa lọc hồ bơi (tầng 1) được thu gom bằng đường ống uPVC đường kính DN150mm dài 12m về Trạm xử lý nước thải công suất 606,7 m³/ngày đêm để xử lý.

- Nguồn số 32: Nước thải từ hệ thống rửa lọc hồ bơi (tầng 6) được thu gom bằng đường ống uPVC đường kính DN150mm dài 36m về Trạm xử lý nước thải công suất 606,7 m³/ngày đêm để xử lý.

Nước thải sau xử lý đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt QCVN

14:2008/BTNMT, cột B, k=1 được bơm về hồ ga nước thải giám sát, sau đó tự chảy theo ống uPVC đường kính D150mm dài 70m ra hồ ga thoát nước thải trên đường Nguyễn Văn Tưởng.

1.3.2. Công trình, thiết bị xử lý nước thải:

✚ Hệ thống xử lý nước thải công suất 1.255,5 m³/ngày

Nước thải (Nước thải đen) → Bể tự hoại; Nước thải xám → Bể tách dầu mỡ; Nước thải từ vệ sinh thùng rác; Nước thải từ hệ thống rửa lọc hồ bơi) → Bể điều hòa → Bể sinh học MBBR → Bể lắng sinh học → Bể trung gian → Bể khử trùng → Bồn lọc áp lực → Hồ ga nước thải cuối → Nguồn tiếp nhận (Rạch Cả Cấm).

- Công suất thiết kế: 1.255,5 m³/ngày đêm
- Hóa chất, vật liệu sử dụng: Nước Javel.

✚ Hệ thống xử lý nước thải công suất 606,7 m³/ngày

Nước thải (Nước thải đen) → Bể tự hoại; Nước thải xám → Bể tách dầu mỡ; Nước thải từ vệ sinh thùng rác; Nước thải từ hệ thống rửa lọc hồ bơi) → Bể điều hòa → Bể Anoxic → Bể sinh học MBBR → Bể lắng sinh học → Bể trung gian → Bồn lọc áp lực → Bể khử trùng → Hồ ga nước thải trên đường Nguyễn Văn Tưởng.

- Công suất thiết kế: 606,7 m³/ngày đêm
- Hóa chất, vật liệu sử dụng: Cơ chất, xút, Javel.

1.3.3. Hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục:

Cơ sở thuộc đối tượng lắp đặt trạm quan trắc nước thải tự động, liên tục theo quy định tại điểm a, khoản 4 Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP cho cơ sở có mức lưu lượng xả nước thải ra môi trường quy định tại Cột 4 Phụ lục XXVIII kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP.

- Đối với giai đoạn 1A, 1B:

+ Hiện tại, Cơ sở đã xây dựng trạm xử lý nước thải công suất 1.255,5 m³/ngày đêm, Cơ sở đã lắp trạm quan trắc nước thải tự động liên tục đối với nước thải và đã kết nối và truyền dữ liệu của trạm XLNT công suất 1.255,5 m³/ngày đêm về Sở theo văn bản số 110/TTQT-TTDL ngày 09 tháng 3 năm 2022 của Trung tâm Quan trắc tài nguyên và môi trường về việc nhận, truyền dữ liệu từ hệ thống quan trắc nước thải tự động liên tục.

+ Các thông số quan trắc bao gồm: COD, TSS, pH, Amoni, Lưu lượng (đầu vào và đầu ra), Nhiệt độ.

+ Tần suất truyền dữ liệu về máy chủ của trung tâm là 5 phút.

+ Tình trạng truyền dữ liệu là ổn định.

+ Quy chuẩn kỹ thuật áp dụng: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột B, K=1,0.

- Đối với giai đoạn 1C:

Chủ cơ sở sẽ tiến hành lắp đặt 01 trạm quan trắc nước thải tự động liên tục sau hệ thống XLNT công suất 606,7 m³/ngày, đồng thời tiến hành kết nối, truyền dữ liệu quan trắc về Sở Nông nghiệp và Môi trường Thành phố Hồ Chí Minh theo dõi và giám sát.

+ Các thông số quan trắc bao gồm: COD, TSS, pH, Amoni, Lưu lượng (đầu vào và đầu ra), Nhiệt độ.

+ Tần suất truyền dữ liệu về máy chủ của trung tâm là 5 phút.

+ Quy chuẩn kỹ thuật áp dụng: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột B, K=1,0.

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

- Thường xuyên kiểm tra, bảo trì những mối nối, van khóa trên hệ thống đường ống dẫn.

- Vệ sinh hệ thống cống rãnh định kỳ để khơi thông dòng chảy, tránh bị ứ đọng nước.

- Thường xuyên theo dõi hoạt động và bảo trì, bảo dưỡng bể tự hoại định kỳ, tránh các sự cố có thể xảy ra.

- Vận hành Trạm xử lý nước thải theo đúng công suất, quy trình; thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng các thiết bị và dự phòng thiết bị thay thế.

- Đảm bảo nguồn cung cấp điện để duy trì hoạt động của các máy móc, thiết bị của Trạm xử lý nước thải.

- Thường xuyên theo dõi và kiểm tra chất lượng nước thải sau xử lý của Trạm xử lý nước thải; kiểm tra thiết bị, tủ điện, quy trình hoạt động của hệ thống xử lý nước thải.

- Lập sổ theo dõi lưu lượng, tính chất nước thải và sự ổn định của Trạm xử lý nước thải.

- Tuân thủ nghiêm ngặt các yêu cầu thiết kế và hướng dẫn vận hành hệ thống.

- Có kế hoạch xử lý kịp thời khi xảy ra sự cố.

Khi Trạm xử lý nước thải gặp sự cố hoặc dừng hoạt động, toàn bộ nước thải của cơ sở sẽ được lưu giữ tại hồ thu gom và bể điều hòa, không để nước thải chưa được xử lý đạt quy chuẩn xả thải ra môi trường; khắc phục sự cố ngay lập tức. Trong trường hợp sự cố lớn không thể xử lý trong thời gian ngắn, Chủ cơ sở kết hợp với Đơn vị vận hành sẽ thuê đơn vị có chức năng vận chuyển đến các trạm xử lý nước thải gần cơ sở để xử lý theo đúng quy định.

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

2.1. Nguồn phát sinh khí thải:

2.1.1. Các nguồn phát sinh bụi, khí thải không có hệ thống xử lý:

❖ *Giai đoạn 1A, 1B*

- Nguồn số 1: Khí thải phát sinh từ hoạt động của máy phát điện số 1 công suất 2.250 KVA lưu lượng 225 m³/giờ tại tầng hầm (khối đế) – khối nhà 3 của cơ sở.
- Nguồn số 2: Khí thải phát sinh từ hoạt động của máy phát điện số 2 công suất 2.000 KVA lưu lượng 200 m³/giờ tại tầng hầm (khối đế) – khối nhà 4 của cơ sở.
- Nguồn số 3: Khí thải phát sinh từ hoạt động của máy phát điện số 3 công suất 2.500 KVA lưu lượng 250 m³/giờ tại tầng hầm (khối đế) – khối nhà 6, 7 của cơ sở.
- Nguồn số 4: Khí thải phát sinh từ hoạt động của máy phát điện số 4 công suất 1.500 KVA lưu lượng 150 m³/giờ tại tầng hầm (khối đế) – khối nhà 8 của cơ sở.
- Nguồn số 5: Khí thải phát sinh từ hoạt động của máy phát điện số 5 công suất 1.250 KVA lưu lượng 125 m³/giờ tại tầng hầm (khối đế) – khối nhà 8 của cơ sở.
- Nguồn số 6: Khí thải phát sinh từ hoạt động của Trạm xử lý nước thải công suất 1.255,5 m³/ngày đêm.

❖ *Giai đoạn 1C*

- Nguồn số 6: Khí thải phát sinh từ hoạt động của máy phát điện số 6 công suất 2.250 KVA lưu lượng 15.100 m³/giờ tại tầng hầm (khối đế của giai đoạn 1C).
- Nguồn số 7: Khí thải phát sinh từ hoạt động của máy phát điện số 7 công suất 2.250 KVA lưu lượng 15.100 m³/giờ tại tầng hầm (khối đế của giai đoạn 1C).
- Nguồn số 8: Khí thải phát sinh từ hoạt động của máy phát điện số 8 công suất 2.250 KVA lưu lượng 15.100 m³/giờ tại tầng hầm (khối đế của giai đoạn 1C).
- Nguồn số 10: Khí thải phát sinh từ hoạt động của Trạm xử lý nước thải công suất 606,7 m³/ngày đêm, lưu lượng 2.750 m³/giờ.

2.1.2. Các nguồn phát sinh bụi, khí thải có hệ thống xử lý:

2.2. Dòng khí thải, vị trí xả khí thải:

2.2.1. Vị trí xả khí thải: Khu cao ốc phức hợp Nhà ở - Thương mại Riviera Point, Phường Tân Phú, Quận 7, Thành phố Hồ Chí Minh., cụ thể như sau:

- Dòng số 1: Tương ứng với 01 ống thoát khí thải từ máy phát điện dự phòng số 01 công suất là 2.250 KVA, tọa độ vị trí xả thải: X= 605.647; Y= 1.185.614.
- Dòng số 2: Tương ứng với 01 ống thoát khí thải từ máy phát điện dự phòng số 02 công suất là 2.000 KVA, tọa độ vị trí xả thải: X= 605.952; Y= 1.185.301.
- Dòng số 3: Tương ứng với 01 ống thoát khí thải từ máy phát điện dự phòng số 03 công suất là 2.500 KVA, tọa độ vị trí xả thải: X= 605.695; Y= 1.185.351.
- Dòng số 4: Tương ứng với 01 ống thoát khí thải từ máy phát điện dự phòng số 04 công suất là 1.500 KVA, tọa độ vị trí xả thải: X= 605.611; Y= 1.185.012.

- Dòng số 5: Tương ứng với 01 ống thoát khí thải từ máy phát điện dự phòng số 05 công suất là 1.250 KVA, tọa độ vị trí xả thải: X= 605.947; Y= 1.185.713.

- Dòng số 6: Tương ứng với 01 ống thoát khí thải từ Trạm xử lý khí thải công suất 2.750 m³/giờ, tọa độ vị trí xả thải: X= 605.023; Y= 1.185.469.

- Dòng số 07: Tọa độ vị trí xả thải tại ống khói máy phát điện số 06: X= 606.872; Y= 1.187.277.

- Dòng số 08: Tọa độ vị trí xả thải tại ống khói máy phát điện số 07: X= 606.874; Y= 1.187.278.

- Dòng số 09: Tọa độ vị trí xả thải tại ống khói máy phát điện số 08: X= 606.877; Y= 1.187.278.

- Dòng số 10: Tọa độ vị trí xả thải tại ống thoát khí thải từ trạm xử lý nước thải (công suất 606,7 m³/ngày): X= 606.760; Y= 1.187.136

(Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến 105⁰45', múi chiều 3⁰).

2.2.2. Lưu lượng xả khí thải lớn nhất: 1.950 m³/giờ

- Dòng khí thải số 1: lưu lượng xả khí thải là 15.100 m³/giờ.

- Dòng khí thải số 2: lưu lượng xả khí thải là 13.425 m³/giờ.

- Dòng khí thải số 3: lưu lượng xả khí thải là 17.250 m³/giờ.

- Dòng khí thải số 4: lưu lượng xả khí thải là 10.075 m³/giờ.

- Dòng khí thải số 5: lưu lượng xả khí thải là 8.400 m³/giờ.

- Dòng khí thải số 6: lưu lượng xả khí thải là 2.750 m³/giờ.

- Dòng khí thải số 7: lưu lượng xả khí thải là 15.100 m³/giờ.

- Dòng khí thải số 8: lưu lượng xả khí thải là 15.100 m³/giờ.

- Dòng khí thải số 9: lưu lượng xả khí thải là 15.100 m³/giờ.

- Dòng khí thải số 10: lưu lượng xả khí thải là 2.750 m³/giờ.

a. Phương thức xả khí thải:

- Dòng khí thải số 01 đến dòng khí thải số 05, dòng số 7 đến 9: Bụi, khí thải xả ra môi trường qua ống thoát khí thải của máy phát điện, xả gián đoạn (chỉ xả khi sử dụng máy phát điện dự phòng).

- Dòng khí thải số 06, 10: Bụi, khí thải xả ra môi trường qua 01 ống thoát khí thải, xả liên tục.

b. Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường như sau:

- Bụi và khí thải phát sinh từ máy phát điện dự phòng (dòng thải số 01 đến số 05; dòng số 07 đến 09) chỉ xả gián đoạn trong trường hợp có sự cố mất điện, không yêu cầu có hệ thống xử lý khí thải nhưng nhiên liệu dầu DO sử dụng cho các thiết bị này phải đáp ứng yêu cầu về chất lượng theo quy định pháp luật và chất lượng sản phẩm, hàng hóa.

- Chất lượng khí thải, mùi (dòng thải số 6 và 10) trước khi xả vào môi trường phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và đạt Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ QCVN 19:2009/BTNMT (cột B, Kp = 1, Kv = 0,6), Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ QCVN 20:2009/BTNMT, cụ thể như sau:

Bảng 61. Thông số giá trị giới hạn các chất ô nhiễm khí thải đề nghị cấp phép

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn	Tuần suất quan trắc định kỳ	Tuần suất quan trắc tự động, liên tục
Đối với dòng số 6 và 10					
1	Amoniac (NH ₃)	mg/Nm ³	30	Không thuộc đối tượng phải quan trắc định kỳ (theo quy định tại Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung tại khoản 47 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025).	Không thuộc đối tượng phải quan trắc khí thải tự động, liên tục (theo quy định tại Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung tại khoản 47 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025).
2	Hydro sunfua (H ₂ S)	mg/Nm ³	4,5		
3	Metyl mercaptan (CH ₃ SH)	mg/Nm ³	15		

2.3. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý khí thải:

2.3.1. Mạng lưới thu gom khí thải từ các nguồn phát sinh bụi, khí thải để đưa về hệ thống xử lý bụi, khí thải:

- Nguồn số 1: Khí thải từ hoạt động của máy phát điện số 1 công suất 2.250 KVA (được đặt tại tầng hầm) được thoát lên tầng trệt của cơ sở bằng 01 ống thoát khí thải bằng thép đen (dày 0,4cm, được quét lớp sơn chịu nhiệt, chống gỉ) đường kính D400mm, cao 1m (tính từ mặt đất).

- Nguồn số 2: Khí thải từ hoạt động của máy phát điện số 2 công suất 2.000 KVA (được đặt tại tầng hầm) được thoát lên tầng trệt của cơ sở bằng 01 ống thoát khí thải bằng thép đen (dày 0,4cm, được quét lớp sơn chịu nhiệt, chống gỉ) đường kính D400mm, cao 1m (tính từ mặt đất).

- Nguồn số 3: Khí thải từ hoạt động của máy phát điện số 3 công suất 2.500 KVA (được đặt tại tầng hầm) được thoát lên tầng trệt của cơ sở bằng 01 ống thoát khí thải bằng thép đen (dày 0,4cm, được quét lớp sơn chịu nhiệt, chống gỉ) đường kính D400mm, cao 1m (tính từ mặt đất).

- Nguồn số 4: Nguồn số 4: Khí thải từ hoạt động của máy phát điện số 4 công suất 1.500 KVA (được đặt tại tầng hầm) được thoát lên tầng trệt của cơ sở bằng 01 ống thoát khí thải bằng thép đen (dày 0,4cm, được quét lớp sơn chịu nhiệt, chống gỉ) đường kính D400mm, cao 1m (tính từ mặt đất).

- Nguồn số 5: Khí thải từ hoạt động của máy phát điện số 5 công suất 1.250 KVA (được đặt tại tầng hầm) được thoát lên tầng trệt của cơ sở bằng 01 ống thoát khí thải bằng thép đen (dày 0,4cm, được quét lớp sơn chịu nhiệt, chống gỉ) đường kính D400mm, cao 1m (tính từ mặt đất).

- Nguồn số 6: Khí thải từ hoạt động của Trạm xử lý nước thải sau xử lý được thoát theo ống thoát khí thải bằng nhựa uPVC có đường kính D90mm, dài 160m, sau đó lên cao 2m (tính từ tầng mái).

+ Nguồn số 7: Khí thải từ hoạt động của máy phát điện số 6 công suất 2.250 KVA (được đặt tại tầng hầm) được thoát lên tầng trệt của cơ sở bằng 01 ống thoát khí thải bằng thép đen (dày 0,5cm, được quét lớp sơn chịu nhiệt, chống gỉ) đường kính D500mm, cao 9,25m (tính từ mặt đất).

- Nguồn số 8: Khí thải từ hoạt động của máy phát điện số 7 công suất 2.250 KVA (được đặt tại tầng hầm) được thoát lên tầng trệt của cơ sở bằng 01 ống thoát khí thải bằng thép đen (dày 0,5cm, được quét lớp sơn chịu nhiệt, chống gỉ) đường kính D500mm, cao 9,25m (tính từ mặt đất).

- Nguồn số 9: Khí thải từ hoạt động của máy phát điện số 8 công suất 2.250 KVA (được đặt tại tầng hầm) được thoát lên tầng trệt của cơ sở bằng 01 ống thoát khí thải bằng thép đen (dày 0,5cm, được quét lớp sơn chịu nhiệt, chống gỉ) đường kính D500mm, cao 9,25m (tính từ mặt đất).

- Nguồn số 10: Mùi hôi từ hoạt động của hệ thống xử lý nước thải công suất 606,7 m³/ngày đêm được thu gom bằng quạt hút có công suất 1,5kW vào tháp hấp phụ (kích thước đường kính x cao = 1200mm x 2.200mm) có sử dụng than hoạt tính để xử lý. Khí thải sau tháp hấp thụ được thoát theo ống thoát khí thải bằng ống nhựa uPVC có đường kính D200mm, chiều cao 145m, thoát lên tầng mái của khối nhà số 12. Lưu lượng phát sinh tối đa là 2.750 m³/giờ.

2.3.2. Công trình, thiết bị xử lý bụi, khí thải:

 *Nguồn số 6:*

- Công nghệ: Mùi, khí thải phát sinh từ Trạm xử lý nước thải → Quạt hút (công suất 1,5kW) → Tháp hấp thụ → Ống thoát khí thải.

- Thông số kỹ thuật:

Quạt hút mùi của hệ thống xử lý khí thải công suất 1,5 KW, điện áp 380V; tháp hấp thụ có vật liệu nhựa với đường kính D800mm, chiều cao 2m; ống thoát khí thải bằng nhựa uPVC có đường kính D90mm, dài 160m, sau đó lên cao 2m (tính từ tầng mái).

- Vật liệu hấp thụ: dung dịch NaOH.

🚧 Nguồn số 10:

- Công nghệ: Mùi, khí thải phát sinh từ Trạm xử lý nước thải → Quạt hút (công suất 1,5kW) → Tháp hấp thụ → Ống thoát khí thải.

- Thông số kỹ thuật:

Quạt hút mùi của hệ thống xử lý khí thải công suất 1,5 KW, điện áp 380V; tháp hấp thụ có kích thước 1,2m x 2,2m; ống thoát khí thải bằng nhựa uPVC có đường kính D200mm, thoát lên tầng mái tháp 11, cao 145m.

- Vật liệu hấp phụ: Than hoạt tính.

2.3.3. Hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục

Cơ sở không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc khí thải tự động, liên tục theo quy định tại Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 (được sửa đổi, bổ sung tại khoản 47 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025).

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

- Đảm bảo nhân viên vận hành có trình độ chuyên môn thường xuyên kiểm soát quá trình hoạt động của hệ thống xử lý khí thải.

- Đảm bảo vận hành các thiết bị theo đúng kỹ thuật của nhà cung cấp.

- Trang bị các thiết bị dự phòng như quạt hút, ống dẫn; thường xuyên kiểm tra hoạt động của thiết bị, đường ống; kiểm tra việc rò rỉ và khắc phục sửa chữa, thay thế kịp thời nếu hư hỏng.

3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung

3.1. Nguồn phát sinh

- Nguồn số 1: Tiếng ồn và độ rung từ máy phát điện số 1 công suất 2.250 KVA;
- Nguồn số 2: Tiếng ồn và độ rung từ máy phát điện số 2 công suất 2.000 KVA;
- Nguồn số 3: Tiếng ồn và độ rung từ máy phát điện số 3 công suất 2.500 KVA;
- Nguồn số 4: Tiếng ồn và độ rung từ máy phát điện số 4 công suất 1.500 KVA;
- Nguồn số 5: Tiếng ồn và độ rung từ máy phát điện số 5 công suất 1.250 KVA;
- Nguồn số 6: Tiếng ồn và độ rung (từ máy bơm, máy thổi khí tại nhà điều hành) của Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 1.255,5 m³/ngày đêm.

- Nguồn số 7: Tiếng ồn và độ rung từ máy phát điện số 6 công suất 2.250 KVA;

- Nguồn số 8: Tiếng ồn và độ rung từ máy phát điện số 7 công suất 2.250 KVA;

- Nguồn số 9: Tiếng ồn và độ rung từ máy phát điện số 8 công suất 2.250 KVA;

- Nguồn số 10: Tiếng ồn và độ rung (từ máy bơm, máy thổi khí tại nhà điều hành) của Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 606,7 m³/ngày đêm.

3.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung:

- Nguồn số 1: Tọa độ vị trí xả thải tại ống khói máy phát điện số 01: X= 605.647; Y= 1.185.614.

- Nguồn số 2: Tọa độ vị trí xả thải tại ống khói máy phát điện số 02: X= 605.952; Y= 1.185.301.

- Nguồn số 03: Tọa độ vị trí xả thải tại ống khói máy phát điện số 03: X= 605.695; Y= 1.185.351.

- Nguồn số 04: Tọa độ vị trí xả thải tại ống khói máy phát điện số 04: X= 605.611; Y= 1.185.012.

- Nguồn số 05: Tọa độ vị trí xả thải tại ống khói máy phát điện số 05: X= 605.947; Y= 1.185.713.

- Nguồn số 06: Tọa độ vị trí xả thải tại ống thoát khí thải từ trạm xử lý nước thải (công suất 1.255,5 m³/ngày): X= 605.023; Y= 1.185.469.

- Nguồn số 07: Tọa độ vị trí xả thải tại ống khói máy phát điện số 06: X= 606.872; Y= 1.187.277.

- Nguồn số 08: Tọa độ vị trí xả thải tại ống khói máy phát điện số 07: X= 606.874; Y= 1.187.278.

- Nguồn số 09: Tọa độ vị trí xả thải tại ống khói máy phát điện số 08: X= 606.877; Y= 1.187.278.

- Nguồn số 10: Tọa độ vị trí xả thải tại ống thoát khí thải từ trạm xử lý nước thải (công suất 606,7 m³/ngày): X= 606.760; Y= 1.187.136.

(Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105⁰45', vĩ độ chiếu 3⁰)

3.3. Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung:

Tiếng ồn, độ rung phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và 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 như sau:

3.3.1. Tiếng ồn:

Bảng 62. Giá trị giới hạn cho phép về tiếng ồn (dBA)

TT	Từ 06 giờ đến 21 giờ (dBA)	Từ 21 giờ đến 06 giờ (dBA)	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
1	70	55	Không	Khu vực thông thường

3.3.2. Độ rung

Bảng 63. Giá trị giới hạn cho phép về độ rung (dB)

TT	Từ 06 giờ đến 21 giờ	Từ 21 giờ đến 06 giờ	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
1	70	60	Không	Khu vực thông thường

3.4. 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 bộ 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.

- Trong suốt quá trình hoạt động, tiếp tục duy trì các biện pháp giảm thiểu nêu trên và thường xuyên có kế hoạch giám sát định kì để hạn chế đến mức thấp nhất ô nhiễm do tiếng ồn gây ra.

- Thiết bị máy móc của trạm xử lý nước thải được lắp đặt trong nhà điều hành (phòng kín), cách âm, lắp đặt các đệm chống rung bằng cao su, trang bị các bộ tiêu âm;

- Thường xuyên kiểm tra lượng dầu bôi trơn và dầu trong máy;

- Trong suốt quá trình hoạt động, tiếp tục duy trì các biện pháp giảm thiểu nêu trên và thường xuyên có kế hoạch giám sát định kì để hạn chế đến mức thấp nhất ô nhiễm do tiếng ồn gây ra.

4. Nội dung đề nghị cấp giấy phép đối với chất thải rắn, chất thải nguy hại

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 64. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại xin cấp phép

STT	Tên chất thải	Trạng thái	Khối lượng thực tế năm 2024 (kg/năm)	Khối lượng xin cấp phép cho GĐ 1A, 1B (kg/năm)	Khối lượng xin cấp phép cho GĐ 1C (kg/năm)	Mã CTNH
1	Pin, ắc quy thải	Rắn	40	80	80	16 01 12
2	Bóng đèn huỳnh quang thải	Rắn	10	20	20	16 01 06
3	Mực, hộp mực in thải có chứa các thành phần nguy hại	Rắn/Lỏng	-	10	10	08 02 04
4	Bao bì cứng thải bằng kim loại	Rắn	-	10	10	18 01 02

STT	Tên chất thải	Trạng thái	Khối lượng thực tế năm 2024 (kg/năm)	Khối lượng xin cấp phép cho GĐ 1A, 1B (kg/năm)	Khối lượng xin cấp phép cho GĐ 1C (kg/năm)	Mã CTNH
5	Bao bì mềm thải	Rắn	-	10	10	18 01 01
6	Dầu thải từ bảo trì máy phát điện	Lỏng	-	10	10	17 06 01
7	Dầu thải từ bảo trì thang máy	Lỏng	-	10	10	17 02 03
Tổng khối lượng			50	150	150	

❖ **Khối lượng, chủng loại chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh:**

Bảng 65. Khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường xin cấp phép

STT	Tên chất thải	Mã chất thải	Khối lượng theo tính toán (m ³ /năm)
1	Bùn từ bể tự hoại (Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải tại chỗ)	06 02 10	265,63
2	Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải (công suất 1.255,5 m ³ /ngày đêm)	12 06 13	43,8
3	Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải (công suất 606,7 m ³ /ngày đêm)	12 06 13	27,71
4	Hỗn hợp dầu mỡ thải và chất béo (dầu ăn, mỡ động vật) từ quá trình phân tách dầu/nước – Giai đoạn 1A, 1B	12 06 11	73
5	Hỗn hợp dầu mỡ thải và chất béo (dầu ăn, mỡ động vật) từ quá trình phân tách dầu/nước – Giai đoạn 1C.	12 06 11	36,86
Tổng khối lượng			447,0

❖ **Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh:**

Bảng 66. Khối lượng, chủng loại chất thải rắn sinh hoạt xin cấp phép

STT	Nhóm chất thải rắn sinh hoạt	Khối lượng (Kg/ngày)	Khối lượng xin phép (Tấn/năm)
Giai đoạn 1A, 1B			
1	Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế	155,32	56,69
2	Chất thải thực phẩm	1.164,86	425,17
3	Chất thải rắn sinh hoạt khác	232,97	85,03

STT	Nhóm chất thải rắn sinh hoạt	Khối lượng (Kg/ngày)	Khối lượng xin phép (Tấn/năm)
Tổng (Giai đoạn 1A, 1B)		1.553,15	566,9
Giai đoạn 1C			
1	Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế	383,04	139,81
2	Chất thải thực phẩm	2.872,80	1.048,57
3	Chất thải rắn sinh hoạt khác	574,56	209,71
Tổng (Giai đoạn 1C)		3.830,40	1.398,10
Tổng cộng (1A, 1B, 1C)		5.383,55	1.965,00

✚ **Khối lượng, chủng loại chất thải rắn công kênh:**

Thành phần chủ yếu như tủ, bàn ghế, sofa, giường, nệm, cũ hỏng; tủ sắt, khung cửa, cánh cửa; cành cây, gốc cây,... (thuộc nhóm “Chất thải rắn sinh hoạt khác”) khối lượng phát sinh khoảng 200 kg/năm.

4.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại

a. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại

✚ **Thiết bị lưu chứa:**

Trang bị 07 thùng chứa 60 - 240 lít/thùng, có nắp đậy, bên ngoài thùng được dán tên, mã chất thải nguy hại và ký hiệu cảnh báo theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 và Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

✚ **Kho lưu chứa:**

- Diện tích kho: 5 m² (giai đoạn 1A, 1B) và 7 m² (giai đoạn 1C)
- Vị trí: tại tầng hầm của cơ sở.

– Thiết kế, cấu tạo của kho: Phòng chứa chất thải nguy hại được bố trí có nền bê tông chống thấm, có gờ chống tràn chất thải ra ngoài để phòng trường hợp xảy ra sự cố tràn đổ chất thải đang lưu chứa trong phòng chứa, có mái che, có cửa khóa, có biển cảnh báo; trang bị bình chữa cháy, vật liệu thấm hút để ứng phó khi có sự cố xảy ra, đảm bảo theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT và Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

b. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường:

- *Giai đoạn 1A, 1B:*

+ Bùn thải phát sinh từ Trạm xử lý nước thải được lưu chứa trong bể chứa bùn có thể tích 103,8 m³ (kích thước dài x rộng x cao = 9m x 2,8m x 4,12m).

- + Bùn từ bể tự hoại được lưu chứa trong các bể tự hoại có tổng thể tích 451,84 m³.
- + Mỡ thải được lưu chứa trong bể tách mỡ thể tích 61 m³ (kích thước: dài x rộng x cao = 6m x 2,5m x 4,065m).

- Giai đoạn 1C:

- + Bùn thải phát sinh từ Trạm xử lý nước thải được lưu chứa trong bể chứa bùn có thể tích 79,94 m³.

- + Bùn từ bể tự hoại được lưu chứa trong các bể tự hoại có tổng thể tích 666,32 m³ (SL: 03 bể - T01A/B/C).

- + Mỡ thải được lưu chứa trong bể tách mỡ tổng thể tích 17,1m³ (SL: 03 bể - T00A/B/C).

c. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt

STT	Loại chất thải rắn sinh hoạt	Kho và thiết bị lưu chứaThiết bị lưu chứa			
		Khu vực lưu chứa (m²)	Tổng số thùng chứa	Dung tích thùng	Màu sắc
A – Giai đoạn 1A, 1B					
1	Khu vực phòng thu rác tại các khối nhà 3, 4, 5, 6, 7, 8	6 m²/khối nhà	15	660 lít/thùng	Xanh lá
2	Khu chứa rác tập trung	15 m²	10	660 lít/thùng	Xanh lá, Cam
3	Khu khuôn viên công cộng	-	10	60 lít/thùng	Xanh lá
B – Giai đoạn 1C					
1	Khu vực phòng thu rác tại các khối nhà	Tháp 9: 2,2m² Tháp 10: 2,2m² Tháp 11: 0,6m² Tháp 12: 0,6m²	Ống gen thu rác, vật liệu inox, đường kính 0,585m		
2	Khu chứa rác tập trung tại tầng hầm	Tháp 9: 22m² Tháp 10: 13m² Tháp 11: 24m² Tháp12: 16 m²	3 – 5 thùng /khu	660 lít/thùng	Xanh lá, Cam
3	Nhà rác tập trung tại tầng trệt	150 m²	12	660 lít/thùng	Xanh lá
3	Khu khuôn viên công cộng	-	20	60 lít/thùng	Xanh lá

d. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn công cộng:

Thiết bị lưu chứa:

Chất thải rắn lớn công cộng như tủ, bàn ghế, sofa, giường, nệm, cũ hỏng; tủ sắt,

khung cửa, cánh cửa; cành cây, gốc cây,... (thuộc nhóm “Chất thải rắn sinh hoạt khác” theo quy định tại Văn bản số 9368/BTNMT-KSONMT ngày 02 tháng 11 năm 2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường); Quyết định số 36/2024/QĐ-UBND ngày 26 tháng 6 năm 2024 của Ủy ban nhân dân Thành phố về việc phân loại, thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải rắn công kênh trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh và Quyết định số 58/2025/QĐ-UBND ngày 15 tháng 4 năm 2025 của Ủy ban nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh về việc phân loại chất thải rắn sinh hoạt khác quy định tại điểm c khoản 1 Điều 75 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và chính sách khuyến khích việc phân loại riêng chất nguy hại trong chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hộ gia đình, cá nhân trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh phát sinh khoảng 200 kg/năm sẽ được thu gom bằng cách tháo dỡ, thu gọn, giảm kích thước, thể tích.

Sau khi tháo dỡ, các hộ dân cư thông báo cho Chủ cơ sở/Ban Quản lý tòa nhà được biết, cử nhân sự đến thu gom về khu vực lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt và bàn giao cho đơn vị có chức năng thu gom theo đúng quy định.

CHƯƠNG V. KẾT QUẢ HOẠT ĐỘNG VÀ TÌNH HÌNH THỰC HIỆN CÔNG TÁC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

1. Thông tin chung về tình hình thực hiện công tác bảo vệ môi trường:

Thực hiện theo Quyết định số 810/QĐ-TNMT-QLMT ngày 19 tháng 9 năm 2011 của Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố Hồ Chí Minh về việc phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án Riviera Point tại phường Tân Phú, Quận 7 của Công ty TNHH Riviera Point; Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 340/QP-STNMT-TNNKS ngày 14 tháng 3 năm 2022, Chủ cơ sở đã thực hiện nghiêm túc các yêu cầu bảo vệ môi trường, cụ thể như sau:

- Xây dựng tách riêng hệ thống thoát nước mưa và nước thải; toàn bộ nước thải phát sinh từ hoạt động của cơ sở phải được thu gom, xử lý tại hệ thống XLNT công suất 1.255,5 m³/ngày đêm và hệ thống XLNT 606,7 m³/ngày đêm đảm bảo đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt – QCVN 14:2008/BTNMT - cột B, K=1 trước khi thải ra nguồn tiếp nhận là rạch Cỏ Cầm và hồ ga thoát nước thải trên đường Nguyễn Văn Trường (Hiện tại hệ thống XLNT công suất 606,7 m³/ngày chưa đưa vào vận hành, dự kiến sẽ đưa vào vận hành đồng thời với giai đoạn vận hành thử nghiệm của giai đoạn 1C).

- Giảm thiểu và xử lý tiếng ồn, độ rung, khí thải phát sinh từ quá trình vận hành máy phát điện dự phòng và các loại máy móc, thiết bị khác đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành.

- Phân loại, lưu giữ và hợp đồng với các đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo đúng quy định hiện hành.

- Thực hiện các biện pháp phòng chống cháy nổ, phòng ngừa và ứng phó sự cố. Chủ động xử lý, khắc phục kịp thời các sự cố và các tình huống bất lợi xảy ra gây ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường trong suốt quá trình vận hành của cơ sở.

- Hằng năm, tổng hợp báo cáo cho Sở Tài nguyên và Môi trường về tình hình thực hiện các công tác bảo vệ môi trường tại cơ sở.

2. Kết quả hoạt động công trình xử lý nước thải:

Hiện tại hệ thống XLNT công suất 606,7 m³/ngày chưa đưa vào vận hành, dự kiến sẽ đưa vào vận hành đồng thời với giai đoạn vận hành thử nghiệm của giai đoạn 1C, do đó kết quả đánh giá hoạt động công trình xử lý nước thải được trình bày bên dưới là kết quả của hệ thống XLNT công suất 1.255,5 m³/ngày.

Sau khi hệ thống XLNT công suất 606,7 m³/ngày đi vào hoạt động, Chủ cơ sở sẽ tiến hành đánh giá hiệu quả xử lý của cả 02 hệ thống theo quy định.

2.1. Lưu lượng nước thải phát sinh

Lưu lượng nước thải phát sinh thực tế của năm 2023 và năm 2024 được tổng hợp như sau:

Bảng 67. Tổng lưu lượng xả thải và lưu lưu lượng theo thiết kế được cấp phép

STT	Năm	Lưu lượng xả thải được cấp phép (m ³ /ngày đêm)	Tổng lượng xả thải (m ³ /năm)
1	2023	1.255,5	91.608
2	2024	1.255,5	183.762

Nguồn: Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2023 - 2024

2.2. Kết quả quan trắc nước thải định kỳ

Chủ cơ sở kết hợp với đơn vị quan trắc là Trung tâm Môi trường và Năng lượng để lấy và phân tích mẫu nước thải trước và sau xử lý của cơ sở định kỳ 04 lần/năm, từ đó đánh giá được chất lượng nguồn nước và làm Báo cáo thường niên nộp lên cơ quan nhà nước.

Chủ cơ sở đã thực hiện quan trắc nước thải định kỳ đầy đủ theo tần suất 04 lần/năm trong 1 năm liên tiếp. Tổng hợp các kết quả quan trắc nước thải định kỳ trong 02 năm liên tiếp trước thời điểm lập báo cáo đề xuất này bao gồm các thông số như sau: pH, TSS, TDS, BOD₅, S²⁻, NH₄⁺, NO₃⁻, PO₄³⁻, dầu mỡ động thực vật, chất hoạt động bề mặt, Coliforms.

Kết quả quan trắc nước thải định kỳ năm 2023 và năm 2024 được tổng hợp như sau:

Bảng 68. Kết quả quan trắc nước thải định kỳ năm 2023

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả quan trắc năm 2023				QCVN 14:2008/ BTNMT Cột B (k=1)
			Đợt 1 (04/4)	Đợt 2 (15/6)	Đợt 3 (15/9)	Đợt 4 (30/11)	
1	pH	-	6,57	6,76	6,75	6,67	5-9
2	TSS	mg/L	41	41	35	41	100
3	TDS	mg/L	216	253	276	233	1.000
4	Amoni	mg/L	6,24	7,15	7,07	5,94	10
5	BOD ₅	mgO ₂ /L	26	28	26	24	50
6	COD	mg/L	58	52	34	41	-
7	Nitrat	mg/L	15,12	9,14	9,14	8,12	50
8	Phosphat	mg/L	2,35	2,04	2,07	2,05	10

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả quan trắc năm 2023				QCVN 14:2008/ BTNMT Cột B (k=1)
			Đợt 1 (04/4)	Đợt 2 (15/6)	Đợt 3 (15/9)	Đợt 4 (30/11)	
9	Dầu mỡ ĐTV	mg/L	1,27	1,15	1,14	1,03	20
10	Dầu mỡ khoáng	mg/L	0,03	0,04	0,02	0,01	-
11	Sunfua	mg/L	1,16	1,05	1,02	1,02	4,0
12	Chất hoạt động bề mặt	mg/L	2,04	2,18	2,09	0,07	10
13	Tổng Coliform	MPN/100ml	2.800	2.600	2.700	2.600	5.000
14	E.Coli	Vk/100ml	0,09x10 ²	0,14x10 ²	0,11x10 ²	0,10x10 ²	-

Nguồn: Trung tâm Môi trường và Năng lượng năm 2023.

Bảng 69. Kết quả quan trắc nước thải định kỳ năm 2024

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả quan trắc năm 2024				QCVN 14:2008/ BTNMT Cột B (k=1)
			Đợt 1 (14/3)	Đợt 2 (05/6)	Đợt 3 (13/9)	Đợt 4 (06/11)	
1	pH	-	6,46	6,67	6,42	6,35	5-9
2	TSS	mg/L	36	34	33	31	100
3	TDS	mg/L	263	226	218	205	1.000
4	Amoni	mg/L	4,09	4,28	4,05	3,64	10
5	BOD ₅	mgO ₂ /L	27	29	28	25	50
6	COD	mg/L	44	41	35	32	-
7	Nitrat	mg/L	12,74	11,08	10,62	10,81	50
8	Phosphat	mg/L	2,17	2,15	2,34	2,27	10
9	Dầu mỡ ĐTV	mg/L	1,22	1,26	1,47	1,32	20
10	Dầu mỡ khoáng	mg/L	0,02	0,06	0,08	0,09	-
11	Sunfua	mg/L	1,09	1,08	1,14	1,17	4,0

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả quan trắc năm 2024				QCVN 14:2008/ BTNMT Cột B (k=1)
			Đợt 1 (14/3)	Đợt 2 (05/6)	Đợt 3 (13/9)	Đợt 4 (06/11)	
12	Chất hoạt động bề mặt	mg/L	2,25	2,14	2,36	2,32	10
13	Tổng Coliform	MPN/ 100ml	3.100	2.800	2.700	2.600	5.000
14	E.Coli	Vk/100ml	0,12x10 ²	0,11x10 ²	0,10x10 ²	0,11x10 ²	-

Nguồn: Trung tâm Môi trường và Năng lượng năm 2024

Nhận xét:

Dựa vào bảng kết quả phân tích mẫu nước thải năm 2023, 2024 cho thấy tất cả giá trị của các thông số đo tại cơ sở đều nằm trong giới hạn cho phép so với Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột B, K=1. Qua đó cho thấy, cơ sở đã xử lý tốt nước thải của tòa nhà trước khi xả ra nguồn tiếp nhận là Rạch Cỏ Cầm.

3. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với bụi, khí thải:

Do giai đoạn 1C chưa đưa vào vận hành nên kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với bụi, khí thải được trình bày cho giai đoạn 1A, 1B.

Chủ cơ sở kết hợp với đơn vị quan trắc là Trung tâm Môi trường và Năng lượng để lấy và phân tích mẫu bụi, khí thải tại các máy phát điện của cơ sở định kỳ 01 lần/năm, từ đó đánh giá được chất lượng nguồn không khí và làm Báo cáo thường niên nộp lên cơ quan nhà nước.

Chủ cơ sở đã thực hiện quan trắc bụi, khí thải định kỳ đầy đủ theo tần suất 01 lần/năm trong 1 năm liền kề. Tổng hợp các kết quả quan trắc bụi, khí thải định kỳ trong 02 năm liền kề trước thời điểm lập báo cáo đề xuất này bao gồm các thông số như sau: Bụi, SO₂, CO, NO₂, Độ ồn.

Kết quả quan trắc bụi, khí thải định kỳ năm 2023 và năm 2024 được tổng hợp như sau:

Bảng 70. Kết quả quan trắc nước thải định kỳ năm 2023 – 2024

STT	Thời gian quan trắc			Các chỉ tiêu quan trắc				
				Bụi	CO	SO ₂	NO ₂	Tiếng ồn
				mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	dBA
1	Năm 2024 (mg/m ³)	KV1 (Khu vực máy phát điện khối nhà 3)	Đợt 1 (05/6/2024)	0,11	3,1	0,11	0,10	66 – 68
			Đợt 2 (06/11/2024)	0,10	0,11	3,0	0,10	64 – 66
		KV2 (Khu vực máy phát điện khối nhà 4)	Đợt 1 (05/6/2024)	0,12	3,0	0,12	0,11	67 – 69
			Đợt 2 (06/11/2024)	0,12	0,10	3,0	0,11	65 – 67
		KV3 (Khu vực máy phát điện khối nhà 6)	Đợt 1 (05/6/2024)	0,13	0,12	2,9	0,12	66 – 67
			Đợt 2 (06/11/2024)	0,11	0,12	2,8	0,10	65 – 67
		KV4 (Khu vực máy phát điện khối nhà 7)	Đợt 1 (05/6/2024)	0,12	0,11	2,9	0,11	68 – 69
			Đợt 2 (06/11/2024)	0,12	0,11	2,8	0,10	65 – 67
		KV5 (Khu vực máy phát điện khối nhà 8)	Đợt 1 (05/6/2024)	0,14	0,12	3,2	0,12	65 – 67
			Đợt 2 (06/11/2024)	0,13	0,10	3,0	0,12	65 – 67

STT	Thời gian quan trắc			Các chỉ tiêu quan trắc				
				Bụi	CO	SO ₂	NO ₂	Tiếng ồn
				mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	dBA
2	Năm 2023 (mg/m ³)	KV1 (Khu vực máy phát điện khối nhà 3)	Đợt 30/11/2023	0,13	0,12	3,3	0,11	65 – 67
		KV2 (Khu vực máy phát điện khối nhà 4)		0,13	0,13	3,0	0,13	66 – 68
		KV3 (Khu vực máy phát điện khối nhà 6)		0,16	0,14	2,8	0,14	65 – 67
		KV4 (Khu vực máy phát điện khối nhà 7)		0,15	0,13	2,9	0,12	68 – 69
		KV5 (Khu vực máy phát điện khối nhà 8)		0,15	0,12	3,2	0,15	66 – 68
QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (mg/Nm ³)				200	1.000	500	850	-
QCVN 24:2016/BYT				-	-	-	-	≤ 85

Nguồn: Trung tâm môi trường và năng lượng năm 2023 – 2024

Nhận xét:

Qua kết quả quan trắc bụi, khí thải tại ống khói các máy phát điện của cơ sở cho thấy các thông số ô nhiễm trong khí thải đều nằm trong giới hạn cho phép với Quy chuẩn QCVN 19:2009/BTNMT (Giá trị giới hạn B) với $K_p = 1$ và $K_v = 0,6$. Như vậy, tại các máy phát điện của cơ sở, nguồn phát sinh khí thải không đáng kể.

4. Kết quả thu gom, xử lý chất thải (đối với cơ sở thực hiện dịch vụ xử lý chất thải)

Chủ cơ sở không thuộc đối tượng thực hiện dịch vụ xử lý chất thải, do đó, Chủ cơ sở không trình bày báo cáo về nội dung này.

5. Kết quả nhập khẩu và sử dụng phế liệu nhập khẩu làm nguyên liệu sản xuất (đối với cơ sở sử dụng phế liệu nhập khẩu làm nguyên liệu sản xuất)

Chủ cơ sở không thuộc đối tượng sử dụng phế liệu nhập khẩu làm nguyên liệu sản xuất, do đó, Chủ cơ sở không trình bày báo cáo về nội dung này.

6. Tình hình phát sinh, xử lý chất thải

Do giai đoạn 1C chưa đưa vào vận hành nên tình hình phát sinh, xử lý chất thải được trình bày cho giai đoạn 1A, 1B.

6.1. Chất thải rắn sinh hoạt:

Bảng 71. Khối lượng chất thải rắn phát sinh của cơ sở

STT	CTRS	Khối lượng năm 2024	Tổ chức, cá nhân tiếp nhận CTRS	Khối lượng năm 2023
1	Rác sinh hoạt	1.460 kg/ngày	Công ty TNHH MTV Môi trường Đô thị Tp. HCM	1.460 kg/ngày
	Tổng cộng	1.460 kg/ngày		1.460 kg/ngày

Nguồn: Báo cáo công tác bảo vệ môi trường của cơ sở năm 2023 - 2024

6.2. Chất thải rắn công nghiệp thông thường:

Bảng 72. Khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh của cơ sở

TT	Nhóm CTCNTT	Khối lượng năm 2024	Tổ chức, cá nhân tiếp nhận CTCNTT	Khối lượng năm 2023
1	Sử dụng trực tiếp làm nguyên liệu, nhiên liệu cho quá trình sản xuất (tại cơ sở)	Không phát sinh	-	Không phát sinh
2	Tái sử dụng, tái chế để làm nguyên liệu, nhiên liệu cho ngành sản xuất khác (chuyển giao cho tổ chức, cá nhân tiếp nhận CTCNTT)	Không phát sinh	-	Không phát sinh
3	Chất thải phải xử lý	640 m ³	Hợp Tác xã Vận tải Du lịch Hướng mới	640 m ³
	Tổng cộng	640 m³		640 m³

Nguồn: Báo cáo công tác bảo vệ môi trường của cơ sở năm 2023 - 2024

6.3. Chất thải nguy hại:

Bảng 73. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh của cơ sở

Tên chất thải	Mã CTNH	Khối lượng năm 2024 (kg)	Phương pháp xử lý ⁽ⁱ⁾	Tổ chức, cá nhân tiếp nhận CTNH	Khối lượng năm 2023 (kg)
Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh	16 01 06	10	HT xử lý bóng đèn	Công ty TNHH MTV Môi trường Đô thị Thành phố Hồ Chí Minh	20
Pin	16 01 12	40	HR		30
Tổng số lượng		50	-	-	50

Nguồn: Báo cáo công tác bảo vệ môi trường của cơ sở năm 2023 - 2024

7. Kết quả kiểm tra, thanh tra về bảo vệ môi trường đối với cơ sở

Trong thời gian 02 năm gần đây, tại cơ sở chưa có các đợt kiểm tra thanh tra của cơ quan có thẩm quyền về việc kiểm tra thanh tra công trình bảo vệ môi trường của cơ sở. Vì vậy, trong thời gian trên, tại cơ sở chưa có phát sinh các vi phạm và biện pháp khắc phục về bảo vệ môi trường.

Công ty thực hiện đầy đủ các biện pháp và công trình bảo vệ môi trường theo quy định để đem lại mỹ quan cho cơ sở và đảm bảo sức khỏe của tất cả các cá nhân và tổ chức đang hoạt động và làm việc tại cơ sở.

CHƯƠNG VI. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của cơ sở

1.1. Đối với giai đoạn 1A, 1B

Chủ cơ sở đã được Sở Tài nguyên và môi trường cấp Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 340/GP-STNMT-TNNKS ngày 14 tháng 3 năm 2022 về việc xả nước thải vào nguồn nước với lưu lượng xả thải lớn nhất là 1.255,5 m³/ngày đêm (giai đoạn 1), nguồn nước tiếp nhận nước thải là Rạch Cỏ Cầm, thời hạn cấp phép là 03 năm (tương đương thời hạn được cấp phép đến hết ngày 14 tháng 3 năm 2025).

Theo quy định tại Điểm d, Khoản 2, Điều 42, Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020: Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước được gọi là Giấy phép môi trường thành phần.

Theo Quy định tại Khoản 4, Điều 31, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022: cơ sở thuộc đối tượng đã hoạt động phải thực hiện vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải trừ trường hợp đã có giấy phép môi trường thành phần. Do đó, cơ sở không thuộc đối tượng phải vận hành thử nghiệm theo quy định tại Khoản 4 Điều 31 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ.

1.2. Đối với giai đoạn 1C

1.2.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Cơ sở thuộc đối tượng phải vận hành thử nghiệm công trình xử lý nước thải (quy định tại Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ). Thời gian dự kiến vận hành như sau:

Bảng 74. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Danh mục công trình vận hành thử nghiệm	Thời gian bắt đầu	Thời gian kết thúc	Công suất dự kiến tại thời điểm kết thúc giai đoạn vận hành thử nghiệm
Hệ thống xử lý nước thải, công suất 606,7 m ³ /ngày đêm	Vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải đồng thời với quá trình vận hành thử nghiệm giai đoạn 1C	03 tháng	20- 30%

1.2.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải

Cơ sở không thuộc đối tượng quy định tại cột 3 Phụ lục II ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP nên thực hiện quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình xử lý chất thải theo quy định tại khoản 5 Điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-

BTNMT, chủ cơ sở tiến hành lấy 03 mẫu đơn trong 3 ngày liên tiếp trong giai đoạn vận hành ổn định các công trình xử lý chất thải, cụ thể như sau:

1.2.2.1. Vị trí lấy mẫu

- Nước thải đầu vào hệ thống xử lý nước thải (tại bể thu gom).
- Nước thải đầu ra hệ thống xử lý nước thải (tại bể khử trùng).

1.2.2.2. Chất ô nhiễm và giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm:

– Thông số: lưu lượng, pH, BOD₅, TSS, tổng chất rắn hòa tan, Sunfua (tính theo H₂S), Amoni (tính theo N), Nitrat (tính theo N), dầu mỡ động thực vật, tổng các chất hoạt động bề mặt, Phosphat (tính theo P), tổng Coliforms.

– Quy chuẩn áp dụng: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột B (K=1).

1.2.3.3. Tần suất lấy mẫu

Thực hiện quan trắc trong quá trình vận hành thử nghiệm hệ thống xử lý nước thải theo quy định tại khoản 5 Điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường, cụ thể: ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp trong giai đoạn vận hành ổn định của công trình xử lý nước thải; cụ thể:

Bảng 75. Kế hoạch quan trắc chất thải

TT	Vị trí lấy mẫu	Thời gian lấy mẫu	Loại mẫu	Chỉ tiêu	Quy chuẩn so sánh
1	Nước thải đầu vào hệ thống xử lý nước thải (tại bể thu gom)	01 mẫu	Mẫu đơn	pH, BOD ₅ , TSS, tổng chất rắn hòa tan, Sunfua (tính theo H ₂ S), Amoni (tính theo N), Nitrat (tính theo N), dầu mỡ động, thực vật, tổng các chất hoạt động bề mặt, Phosphat (tính theo P), tổng Coliforms	QCVN 14:2008/BTNMT, cột B (K=1)
2	Nước thải đầu ra hệ thống xử lý nước thải (tại bể khử trùng)	01 mẫu/ngày trong 03 ngày liên tiếp (03 mẫu)	Mẫu đơn		

1.2.3. Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện kế hoạch:

- Công ty TNHH Khoa học Công nghệ và Phân tích Môi trường Phương Nam.
- Địa chỉ liên hệ: 1358/21/5G Quang Trung, Phường 14, quận Gò Vấp, Tp. Hồ Chí Minh
- Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường số hiệu: VIMCERTS 039; Vilas 682.

Ngoài ra, Chủ cơ sở có thể xem xét đánh giá năng lực các tổ chức có đủ điều kiện

hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường khác phù hợp với quy định pháp luật để phối hợp thực hiện chương trình quan trắc.

2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật:

2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ:

2.1.1. Quan trắc nước thải:

Cơ sở thuộc đối tượng thực hiện quan trắc định kỳ nước thải theo quy định tại Điều 98, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 được sửa đổi, bổ sung tại khoản 47 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025. Để theo dõi và giám sát hoạt động của trạm xử lý nước thải, Chủ cơ sở lấy mẫu quan trắc nước thải định kỳ đối với mỗi hệ thống XLNT (**hệ thống XLNT công suất 1.255,5 m³/ngày và hệ thống XLNT công suất 606,7 m³/ngày**) như sau:

- Vị trí lấy mẫu: 01 mẫu đầu ra tại hố ga nước thải cuối (hố ga lấy mẫu).
- Tần suất: 06 tháng/lần.
- Quy chuẩn kỹ thuật áp dụng: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột B (k=1).
- Thông số giám sát:

Bảng 76. Thông số giám sát nước thải định kỳ

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
1	Lưu lượng (đầu vào và đầu ra)	m ³ /h	-	Được miễn theo quy định tại điểm a khoản 4 Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP	Thường xuyên, liên tục
2	pH	-	5-9		
3	Nhiệt độ	°C	-		
4	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	100		
5	COD	mg/L	-		
6	Amoni (tính theo N)	mg/L	10	6 tháng/lần (theo quy định tại điểm b khoản 3 Điều 97)	Không áp dụng
7	BOD ₅ (20°C)	mg/L	50		
8	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	mg/L	1000		
9	Sunfua (tính theo H ₂ S)	mg/L	4,0		

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
10	Nitrat (NO_3^-) (tính theo N)	mg/L	50	Nghị định số 08/2022/NĐ-CP)	
11	Dầu mỡ động thực vật	mg/L	20		
12	Tổng chất hoạt động bề mặt	mg/L	10		
13	Phosphat (PO_4^{3-})	mg/L	10		
14	Tổng Coliforms	MPN/100mL	5.000		

2.1.2. Quan trắc bụi, khí thải công nghiệp:

Cơ sở không thuộc đối tượng thực hiện quan trắc định kỳ bụi, khí thải theo quy định tại Điều 98, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 được sửa đổi, bổ sung tại khoản 47 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025.

2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục:

❖ Quan trắc nước thải:

Cơ sở thuộc đối tượng lắp đặt trạm quan trắc nước thải tự động, liên tục theo quy định tại điểm a, khoản 4 Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP cho cơ sở có mức lưu lượng xả nước thải ra môi trường quy định tại Cột 4 Phụ lục XXVIII kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP.

- Đối với giai đoạn 1A, 1B:

+ Hiện tại, Cơ sở đã xây dựng trạm xử lý nước thải công suất 1.255,5 m³/ngày đêm, Cơ sở đã lắp trạm quan trắc nước thải tự động liên tục đối với nước thải và đã kết nối và truyền dữ liệu của trạm XLNT công suất 1.255,5 m³/ngày đêm về Sở theo văn bản số 110/TTQT-TTDL ngày 09 tháng 3 năm 2022 của Trung tâm Quan trắc tài nguyên và môi trường về việc nhận, truyền dữ liệu từ hệ thống quan trắc nước thải tự động liên tục.

+ Các thông số quan trắc bao gồm: COD, TSS, pH, Amoni, Lưu lượng (đầu vào và đầu ra), Nhiệt độ.

+ Tần suất truyền dữ liệu về máy chủ của trung tâm là 5 phút.

+ Tình trạng truyền dữ liệu là ổn định.

+ Quy chuẩn kỹ thuật áp dụng: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột B, K=1,0.

- Đối với giai đoạn 1C:

Chủ cơ sở sẽ tiến hành lắp đặt 01 trạm quan trắc nước thải tự động liên tục sau hệ thống XLNT công suất 606,7 m³/ngày, đồng thời tiến hành kết nối, truyền dữ liệu quan trắc về Sở Nông nghiệp và Môi trường Thành phố Hồ Chí Minh theo dõi và giám sát.

+ Các thông số quan trắc bao gồm: COD, TSS, pH, Amoni, Lưu lượng (đầu vào và đầu ra), Nhiệt độ.

+ Tần suất truyền dữ liệu về máy chủ của trung tâm là 5 phút.

+ Quy chuẩn kỹ thuật áp dụng: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột B, K=1,0.

❖ Quan trắc bụi và khí thải:

Cơ sở không thuộc đối tượng thực hiện quan trắc định kỳ bụi, khí thải theo quy định tại Điều 98, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 được sửa đổi, bổ sung tại khoản 47 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025.

2.3. Hoạt động quan trắc khác: Không có.

3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm

❖ Trách nhiệm vận hành Trạm xử lý nước thải tập trung:

Sau khi được cấp Giấy phép môi trường của cơ sở, chủ cơ sở và Ban quản lý cơ sở có trách nhiệm tiếp tục vận hành Trạm xử lý nước thải.

Trong quá trình vận hành, Ban quản lý cơ sở sẽ lấy mẫu quan trắc để theo dõi, giám sát chất lượng nước thải đầu ra của hệ thống sao cho chất lượng nước thải sau xử lý đảm bảo đạt Quy chuẩn quy định về nước thải trước khi xả thải ra nguồn tiếp nhận theo đúng quy định.

Chi phí quan trắc môi trường tại cơ sở “Riviera Point – Giai đoạn 1A, 1B, 1C” được ước tính như sau:

Bảng 77. Tổng hợp chi phí quan trắc giám sát môi trường tại cơ sở

STT	Hạng mục	Thông số	Số lượng mẫu	Tần suất giám sát (lần/năm)	Chi phí/mẫu (triệu đồng)	Tổng chi phí/năm (triệu đồng)
1	Nước thải sau xử lý của 2 hệ thống XLNT công suất 1.255,5 và 606,7 m ³ /ngày	pH, BOD ₅ , Nitrat, photphat, sunfua, dầu mỡ động thực vật, chất hoạt động bề mặt, tổng chất rắn hoà tan, Tổng Coliforms, E.Coli.	04	02	3	24

STT	Hạng mục	Thông số	Số lượng mẫu	Tần suất giám sát (lần/năm)	Chi phí/mẫu (triệu đồng)	Tổng chi phí/năm (triệu đồng)
2	Chi phí lập báo cáo công tác BVMT định kỳ	-	-	01	16	16
Tổng cộng						40

Chủ cơ sở thực hiện quan trắc mẫu định kỳ và lập báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ với tổng chi phí quan trắc khoảng 40 triệu đồng/năm.

CHƯƠNG VII. CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ

Công ty TNHH Riviera Point cam kết:

- Cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường;
- Cam kết về việc xử lý chất thải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan;
 - + Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, QCVN 14:2008/BTNMT, cột B, K=1.
 - + Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ QCVN 19:2009/BTNMT và Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ QCVN 20:2009/BTNMT.
 - + Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn QCVN 26:2010/BTNMT, Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung QCVN 27:2010/BTNMT.
- Thực hiện các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu đã nêu ở báo cáo này, đảm bảo các nguồn thải phát sinh do hoạt động của cơ sở nằm trong giới hạn cho phép của Quy chuẩn Việt Nam (QCVN) về môi trường trong giai đoạn hoạt động của cơ sở;
- Thực hiện theo hướng dẫn các biện pháp phòng chống sự cố và không chế nguồn ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của cơ sở theo đúng phương án kỹ thuật đã nêu trong Báo cáo này;
- Công khai thông tin, lưu giữ, cập nhật số liệu môi trường và báo cáo về việc thực hiện nội dung của báo cáo của cơ sở;
- Thực hiện chương trình giám sát môi trường định kỳ;
- Cam kết đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các sự cố, rủi ro môi trường xảy ra khi triển khai cơ sở;
- Cam kết tuân thủ, thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường theo pháp luật và các văn bản dưới luật liên quan;
- Chủ cơ sở cam kết các thông tin, số liệu trong báo cáo đề nghị cấp giấy phép môi trường bảo đảm tính rõ ràng, chính xác, tin cậy và đầy đủ các nguồn phát sinh nước thải, bụi, khí thải xả ra môi trường phải xử lý; phát sinh chất thải nguy hại được quản lý theo quy định về quản lý chất thải khi đi vào vận hành chính thức. Công ty hoàn toàn chịu trách nhiệm về các nguồn thải, nội dung đề nghị cấp giấy phép môi trường và các nội dung giải trình trong hồ sơ đề nghị cấp phép môi trường;
- Chủ cơ sở cam kết các chương, mục của báo cáo thực hiện theo quy định của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 được thay đổi bổ sung theo Nghị định số

05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025, Nghị định số 01/VBHN-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2025;

- Cam kết đảm bảo về pháp lý và đảm bảo vận hành hệ thống xử lý nước thải đảm bảo quy chuẩn trước khi xả thải;

- Cam kết nội dung trong báo cáo phải đúng thực tế xây dựng và phù hợp với Quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường; Giấy phép môi trường đã được phê duyệt.

- Chủ đầu tư cam kết thực hiện đúng các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố cho các công trình xử lý nước thải và phương án PCCC như đã nêu trong báo cáo;

- Chủ cơ sở xin chịu trách nhiệm trước Pháp luật Nước Cộng hòa Xã hội chủ nghĩa Việt Nam nếu vi phạm các Công ước Quốc tế, các Tiêu chuẩn Việt Nam khi để xảy ra các sự cố gây ô nhiễm môi trường trong quá trình cơ sở hoàn thành và đi vào hoạt động, ngoại trừ những sự cố bất khả kháng, do thiên tai hoặc đại dịch ngoài tầm kiểm soát của chủ cơ sở;

- Chủ cơ sở cam kết thực hiện quản lý các loại chất thải rắn sinh hoạt, công nghiệp thông thường, nguy hại phát sinh theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025, Văn bản hợp nhất số 01/VBHN-BTNMT ngày 10/01/2025, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022, Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 và các quy định pháp luật có liên quan gồm:

+ Văn bản số 9368/BTNMT-KSONMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường ngày 02/11/2023 về hướng dẫn kỹ thuật về phân loại chất thải rắn sinh hoạt;

+ Quyết định số 63/2024/QĐ-UBND ngày 20 tháng 9 năm 2024 của Ủy ban nhân dân Thành phố về việc ban hành quy định quản lý chất thải rắn sinh hoạt trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh;

+ Quyết định số 36/2024/QĐ-UBND ngày 26 tháng 6 năm 2024 của Ủy ban nhân dân Thành phố về việc phân loại, thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải rắn công kênh trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh.

+ Quyết định số 58/2025/QĐ-UBND ngày 15 tháng 4 năm 2025 của Ủy ban nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh về việc phân loại chất thải rắn sinh hoạt khác quy định tại điểm c khoản 1 Điều 75 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và chính sách khuyến khích việc phân loại riêng chất nguy hại trong chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hộ gia đình, cá nhân trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh.

PHỤ LỤC BÁO CÁO

PHỤ LỤC 1: PHÁP LÝ

I. Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp

1. Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công Ty Trách Nhiệm Hữu Hạn Một Thành Viên mã số doanh nghiệp: 0305543856 do Phòng đăng ký kinh doanh – Sở Kế hoạch và Đầu tư Thành phố Hồ Chí Minh cấp đăng ký lần đầu ngày 15 tháng 02 năm 2008, đăng ký thay đổi lần thứ 10 ngày 15 tháng 8 năm 2022.
2. Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số dự án 3245066874 do Sở Kế hoạch và Đầu tư Thành phố Hồ Chí Minh chứng nhận lần đầu ngày 25 tháng 01 năm 2022 (Cấp đổi Giấy chứng nhận đầu tư số 411022000191 chứng nhận lần đầu ngày 15 tháng 02 năm 2008, chứng nhận thay đổi lần thứ 4 ngày 19 tháng 5 năm 2015 do Ủy ban nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh cấp).
3. Quyết định số 2992/QĐ-UBND ngày 09/10/2023 của UBND Quận 7 về việc công nhận Ban quản trị nhà chung cư Riviera Point, phường Tân Phú, Quận 7.

II. Giấy tờ đất

4. Quyết định số 3909/QĐ-UBND ngày 17 tháng 8 năm 2011 của Ủy ban nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh về việc chấp thuận cho Công ty TNHH Riviera Point thuê đất tại Phường Tân Phú – Quận 7 để đầu tư xây dựng khu cao ốc phức hợp nhà ở - thương mại.

III. Chủ trương đầu tư và phê duyệt quy hoạch

5. Quyết định số 171/QĐ-UBND ngày 24 tháng 12 năm 2009 của Ủy ban nhân dân Quận 7 về việc phê duyệt đồ án quy hoạch chi tiết xây dựng đô thị tỷ lệ 1/500 của công trình Khu cao ốc phức hợp nhà ở - thương mại do Công ty TNHH Riviera Point làm chủ đầu tư, tại Phường Tân Phú, Quận 7.
6. Quyết định số 71/QĐ-UBND ngày 07/07/2010 của UBND Quận 7 về việc duyệt đồ án điều chỉnh quy hoạch chi tiết xây dựng đô thị tỷ lệ 1/500 Công trình Khu cao ốc phức hợp nhà ở - thương mại do Công ty TNHH Riviera Point làm chủ đầu tư tại Phường Tân Phú, Quận 7.
7. Văn bản số 1556/BXD-HĐXD ngày 20/08/2010 của Bộ Xây dựng về việc thiết kế cơ sở công trình Khu cao ốc phức hợp nhà ở - thương mại Riviera Point giai đoạn 1A tại Quận 7, TP.HCM.
8. Công văn số 254/SXD-TĐDA ngày 13 tháng 01 năm 2011 của Sở Xây dựng về việc chấp thuận đầu tư dự án đầu tư xây dựng công trình Khu Cao ốc phức hợp Nhà ở - Thương mại tại phường Tân Phú, Quận 7, Thành phố Hồ Chí Minh.

9. Quyết định số 3576/QĐ-UBND ngày 30/10/2017 của UBND Quận 7 về việc phê duyệt đề án điều chỉnh quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 dự án Khu cao ốc phức hợp nhà ở - thương mại do Công ty TNHH Riviera Point làm chủ đầu tư.
10. Quyết định số 3622/QĐ-UBND ngày 05/11/2019 của UBND Quận 7 về việc phê duyệt đề án điều chỉnh cục bộ quy hoạch chi tiết xây dựng đô thị tỷ lệ 1/500 dự án Khu cao ốc phức hợp nhà ở thương mại Riviera Point tại phường Tân Phú, Quận 7 do Công ty TNHH Riviera Point làm chủ đầu tư.
11. Văn bản số 6161/SXD-TĐDA ngày 08/06/2020 của Sở Xây dựng về việc làm rõ một số chỉ tiêu liên quan đến chấp thuận đầu tư để thẩm định thiết kế cơ sở giai đoạn 1C gồm tháp 9, 10, 11, 12 dự án Khu cao ốc phức hợp nhà ở - thương mại tại phường Tân Phú, Quận 7.
12. Quyết định số 4872/QĐ-UBND ngày 31/12/2020 của UBND Thành phố Hồ Chí Minh về chấp thuận đầu tư Lô P1 (Khối 1, 2, 9, 10, 11, 12), Lô P2 (Khối 1 – 6) và Lô P3 (Trường tiểu học) thuộc Khu cao ốc phức hợp nhà ở - thương mại tại phường Tân Phú, Quận 7 do Công ty TNHH Riviera Point làm chủ đầu tư.

IV. Văn bản đấu nối hạ tầng

13. Văn bản số 2515/Tgl-QC ngày 09/09/2009 của Cục tác chiến – Bộ Tổng tham mưu về việc chấp thuận cao độ tính không xây dựng công trình.
14. Văn bản số 3027/CPCNNB-KT ngày 13/10/2009 của Tổng Công ty Cấp nước Sài Gòn – Công ty Cổ phần Cấp nước Nhà Bè về việc thỏa thuận vị trí đấu nối cung cấp nguồn nước của dự án Riviera Point tại phường Tân Phú, Quận 7.
15. Văn bản số 6923/CV-ĐLTT-KHVT ngày 07/10/2009 của Điện lực Tân Thuận thuộc Công ty Điện lực TP.HCM về việc thỏa thuận cấp điện cho dự án xây dựng Khu cao ốc phức hợp nhà ở - thương mại tại phường Tân Phú, Quận 7.
16. Văn bản số 6040/CPCNNB-KT ngày 10 tháng 12 năm 2013 của Công ty Cổ phần Cấp nước Nhà Bè về việc thỏa thuận đấu nối hệ thống cấp nước công trình “Khu cao ốc phức hợp nhà ở - thương mại Riviera Point” Phường Tân Phú, Quận 7.
17. Văn bản số 3223/PCTT-KHVT ngày 29 tháng 5 năm 2013 của Công ty Điện lực Tân Thuận về việc thỏa thuận cấp điện cho dự án xây dựng Khu cao ốc phức hợp nhà ở - thương mại tại Phường Tân Phú, Quận 7.

V. Xây dựng và nghiệm thu xây dựng

18. Thông báo số 786/GĐ-GĐ1 ngày 10 tháng 11 năm 2014 của Cục Giám định Nhà nước về Chất lượng Công trình Xây dựng về thông báo kết quả kiểm tra công tác nghiệm thu hoàn thành đưa công trình Khu cao ốc phức hợp nhà ở - thương mại Riviera Point **giai đoạn 1A**, thành phố Hồ Chí Minh vào sử dụng (gồm 03 tòa tháp chung cư T3 (40 tầng), T4 (39 tầng), T5 (39 tầng) và Trung tâm thương mại (3 tầng)).

19. Giấy phép xây dựng số 130/GPXD ngày 12 tháng 8 năm 2016 về việc được phép xây dựng công trình gồm 03 khối nhà chung cư số 6 (167 căn hộ), số 7 (178 căn hộ) và số 8 (173 căn hộ) thuộc lô đất có ký hiệu P1 (**Giai đoạn 1B**).
20. Thông báo số 143/GĐ-GĐ1/HT ngày 23 tháng 8 năm 2019 của Cục Giám định Nhà nước về Chất lượng Công trình Xây dựng về thông báo kết quả kiểm tra công tác nghiệm thu hoàn thành công trình xây dựng (gồm 3 tòa tháp chung cư T6 (41 tầng), T7 (41 tầng), T8 (42 tầng) và Khối đề chung cao 5 tầng bên dưới là một tầng hầm kết nối với tầng hầm của **giai đoạn 1B**).
21. Giấy phép xây dựng số 65/GPXD ngày 27/11/2023 của Sở Xây dựng. Hạng mục cấp phép: Khối 9, 10, 11, 12 thuộc lô P1 (**Giai đoạn 1C**).
22. Biên bản nghiệm thu hoàn thành công trình xây dựng số RP1C/CTC/PCCC/BBNTHT/SUP/01 ngày 07/07/2025 cho công trình: Dự án khối 9-10-11-12, Lô P1 (**giai đoạn 1C**) thuộc dự án Khu cao ốc phức hợp nhà ở - thương mại tại phường Tân Phú, Quận 7, Thành phố Hồ Chí Minh.

VI. Phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường; Giấy phép môi trường thành phần

23. Quyết định số 810/QĐ-TNMT-QLMT ngày 19 tháng 9 năm 2011 của Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố Hồ Chí Minh về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án Riviera point tại Phường Tân Phú, Quận 7 của Công ty TNHH Riviera Point.
24. Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 1500/GP-STNMT-TNNKS ngày 15 tháng 6 năm 2017 của Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố Hồ Chí Minh cấp, nguồn nước tiếp nhận nước thải là cống thoát nước chung của Thành phố, đoạn thuộc đường Huỳnh Tấn Phát, phường Tân Phú, Quận 7 ra Rạch Cả Cấm. Lưu lượng xả thải trung bình 300 m³/ngày đêm, lớn nhất 400 m³/ngày đêm.
25. Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 340/GP-STNMT-TNNKS ngày 14 tháng 3 năm 2022 của Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố Hồ Chí Minh cấp, nguồn nước tiếp nhận nước thải là Rạch Cả Cấm, thuộc phường Tân Phú, Quận 7. Lưu lượng xả thải lớn nhất là 1.255,5 m³/ngày đêm.
26. Văn bản số 6694/STNMT-CCBVMТ ngày 20/07/2023 của Sở Tài nguyên và Môi trường (nay là Sở Nông nghiệp và Môi trường) về việc hướng dẫn thủ tục môi trường đối với dự án “Khu cao ốc phức hợp Nhà ở - Thương mại tại phường Tân Phú, Quận 7”.
27. Giấy phép môi trường số 578/GPMT-SNNMT-CCBVMТ-KV1 ngày 29/07/2025 của Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Hồ Chí Minh về việc cấp phép cho cơ sở “Riviera Point – Giai đoạn 1A, 1B”.

VII. Nhận truyền dữ liệu từ hệ thống quan trắc nước thải tự động

28. Văn bản số 110/TTQT-TTDL ngày 09 tháng 03 năm 2022 của Trung tâm Quan trắc tài nguyên và môi trường về việc nhận, truyền dữ liệu từ hệ thống quan trắc nước thải tự động liên tục.

VIII. Phòng cháy chữa cháy

29. Văn bản số 3082/PCCC&CNCH-P6 ngày 04 tháng 11 năm 2014 của Cục Cảnh sát PCCC & CNCH về việc nghiệm thu về PCCC đối với khối nhà 3, 4, 5 và khu dịch vụ thương mại thuộc Khu nhà cao ốc phức hợp nhà ở thương mại Riviera Point **(Giai đoạn 1A)**.
30. Văn bản số 1374/PCCC&CNCH-P5 ngày 04 tháng 11 năm 2014 của Cục Cảnh sát PCCC & CNCH về việc nghiệm thu về PCCC đối với khối nhà 6, 7, 8 thuộc Khu nhà cao ốc phức hợp nhà ở thương mại Riviera Point **(Giai đoạn 1B)**
31. Văn bản số 2902/TD-PCCC ngày 27/09/2024 của Cục Cảnh sát PCCC và CNCH về việc thẩm duyệt PCCC công trình Khu cao ốc thương mại Riviera Point – **Giai đoạn 1C**.

IX. Công tác nghiệm thu đưa công trình vào sử dụng Trạm xử lý nước thải

32. Biên bản nghiệm thu hoàn thành hạng mục công trình hoặc công trình xây dựng để đưa vào sử dụng ngày 12/11/2014.
33. Biên bản nghiệm thu hoàn thành thi công hệ thống xử lý nước thải công suất 606,7 m³/ngày ngày 26/06/2025.

X. Chất thải rắn thông thường

34. Hợp đồng dịch vụ thu gom, vận chuyển, xử lý rác thải sinh hoạt (Giai đoạn 1A, 1B)
35. Hợp đồng thu gom bùn thải (bể tự hoại) + Biên bản bàn giao.
36. Hợp đồng thu gom bùn và mỡ thải từ Trạm XLNT.

XI. CTNH

37. Hợp đồng dịch vụ thu gom rác thải nguy hại.
38. Giấy phép xử lý chất thải nguy hại (của Đơn vị thu gom).
39. Chứng từ Chất thải nguy hại số năm 2023 - 2024.

XII. Hợp đồng quản lý – vận hành

40. Hợp đồng dịch vụ quản lý vận hành nhà chung cư
41. Hợp đồng vận hành – bảo trì hệ thống xử lý nước thải và trạm quan trắc nước thải tự động

XIII. Hóa đơn nước cấp; Hóa đơn điện, Sổ theo dõi lưu lượng xả thải

42. Hóa đơn nước cấp năm 2025 (Giai đoạn 1A, 1B)
43. Sổ lưu lượng nước thải năm 2024, 2025.

XIV. Kết quả phân tích môi trường năm 2023, 2024

44. Kết quả quan trắc mẫu định kỳ năm 2023 – 2024.

PHỤ LỤC 2: BẢN VẼ

I. GIAI ĐOẠN 1A, 1B

1.1. Bản vẽ tổng thể

1. Bản vẽ mặt bằng tổng thể dự án
2. Bản vẽ mặt bằng cây xanh
3. Bản vẽ mặt bằng chiếu sáng
4. Bản vẽ hoàn công hệ thống cấp nước
5. Bản vẽ hoàn công hệ thống thoát nước mưa, thoát nước thải.
6. Bản vẽ chi tiết hồ bơi
7. Sơ đồ nguyên lý thoát nước mưa, thoát nước thải
8. Bản vẽ hoàn công lắp đặt máy phát điện.

1.2. Bản vẽ công trình xử lý chất thải

9. Bản vẽ hoàn công Trạm xử lý nước thải công suất 1.255,5 m³/ngày đêm.
10. Bản vẽ bố trí bể tự hoại.
11. Bản vẽ hệ thống xử lý mùi hôi khí thải
12. Bản vẽ sơ đồ vị trí lấy mẫu.

II. GIAI ĐOẠN 1C

1.1. Bản vẽ tổng thể

13. Bản vẽ mặt bằng tổng thể các tầng
14. Sơ đồ nguyên lý thoát nước mưa
15. Bản vẽ mặt bằng thoát nước mưa tầng điển hình
16. Sơ đồ nguyên lý thoát nước thải
17. Bản vẽ mặt bằng thoát nước thải tầng điển hình
18. Bản vẽ mặt bằng đấu nối hạ tầng

1.2. Bản vẽ công trình xử lý chất thải

1. Bản vẽ hoàn công hệ thống xử lý nước thải công suất 606,7 m³/ngày đêm.
2. Sơ đồ vị trí giám sát môi trường giai đoạn 1C