CÔNG TY CỔ PHẦN TẬP ĐOÀN ĐỊA ỐC VÀ XÂY DỰNG MÔI TRƯỜNG KHANG NAM

-------- ☙❧ --------

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN
"NHÀ Ở XÃ HỘI TẠI KHU ĐẤT KHOẢNG 3,5 HA, THỊ TRẤN TRẢNG BOM, HUYỆN TRẢNG BOM"

ĐỊA CHỈ: XÃ TRẢNG BOM, TỈNH ĐỒNG NAI
(THUỘC KHU TRUNG TÂM DỊCH VỤ KCN BÀU XÉO)

ĐỒNG NAI, THÁNG 03 NĂM 2026

CÔNG TY CỔ PHẦN TẬP ĐOÀN ĐỊA ỐC VÀ XÂY DỰNG MÔI TRƯỜNG KHANG NAM

-------- ---------

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN
"NHÀ Ở XÃ HỘI TẠI KHU ĐẤT KHOẢNG 3,5 HA, THỊ TRẤN TRẢNG BOM, HUYỆN TRẢNG BOM"

ĐỊA CHỈ: XÃ TRẢNG BOM, TỈNH ĐỒNG NAI

CHỦ DỰ ÁN	**ĐƠN VỊ TƯ VẤN**
CÔNG TY CỔ PHẦN TẬP ĐOÀN ĐỊA ỐC VÀ XÂY DỰNG MÔI TRƯỜNG KHANG NAM	CÔNG TY TNHH TMDV TVMT TÂN HUY HOÀNG
TỔNG GIÁM ĐỐC	**GIÁM ĐỐC**
TỔNG GIÁM ĐỐC *Nguyễn Phi Long*	**LÊ GIA KHÁNH**

MỤC LỤC

MỤC LỤC i

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT 1

DANH MỤC CÁC BẢNG 2

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ 5

1. Xuất xứ của dự án 6

1.1. Thông tin chung về dự án 6

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư 8

1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan 8

1.3.1 Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường 8

1.3.2. Mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan 9

2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM) 10

2.1. Liệt kê các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM 10

2.1.1. Văn bản pháp luật 10

2.1.2. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật áp dụng 14

2.2. Liệt kê các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án 16

3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường 16

4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường 19

5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM 22

5.1. Thông tin về dự án 22

5.1.1. Thông tin chung 22

5.1.2. Quy mô, công suất 22

5.1.3. Phạm vi dự án 22

5.1.4. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường 23

5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường 23

5.2.1. Hạng mục công trình của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường trong giai đoạn xây dựng 23
5.2.1. Hạng mục công trình của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường trong giai đoạn vận hành 23
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án đầu tư 23
5.3.1. Giai đoạn thi công, xây dựng 23
5.3.1.1. Nước thải, khí thải 23
5.3.1.2. Bụi, khí thải 25
5.3.1.3. Chất thải rắn, chất thải nguy hại 26
5.3.1.4. Tiếng ồn, độ rung 26
5.3.2. Giai đoạn vận hành ổn định 27
5.3.2.1. Nước thải, khí thải 27
5.3.2.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại 27
5.3.2.3. Tiếng ồn, độ rung 28
5.3.2.4. Các tác động khác 28
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án 31
5.4.1. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án trong giai đoạn thi công, xây dựng của dự án 31
5.4.1.1. Công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải 31
5.4.1.2. Công trình và biện pháp thu gom, xử lý khí thải 31
5.4.1.3. Công trình và biện pháp thu gom, xử lý chất thải nguy hại 32
5.4.1.4. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực của tiếng ồn và rung chấn 33
5.4.2. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án trong giai đoạn vận hành của dự án 33
5.4.2.1. Công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải 34
5.4.2.2. Công trình và biện pháp thu gom, xử lý bụi, khí thải 34
5.4.2.3. Công trình và biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại 35
5.4.2.4 Các công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung 37
5.4.2.5 Các công trình, biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường 38
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án đầu tư 39
5.5.1. Chương trình quản lý môi trường của Dự án 39
5.5.2. Chương trình giám sát môi trường 39

5.5.2.1 Chương trình quan trắc, giám sát môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng 39
5.5.2.2 Chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn khi vận hành của dự án 40
CHƯƠNG 1 THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN 42
1.1. Thông tin về dự án 42
1.1.1. Tên dự án 42
1.1.2. Tên chủ dự án 42
1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án 42
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất của dự án 44
1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường 45
1.1.5.1.Mối quan hệ của dự án với các đối tượng tự nhiên 45
1.1.5.2. Mối quan hệ của dự án với các đối tượng kinh tế - xã hội 45
1.1.6. Mục tiêu, quy mô, công suất, công nghệ và loại hình dự án 46
1.1.7. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường 47
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án 47
1.2.1 Các hạng mục công trình chính 49
1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ - hạ tầng kỹ thuật 52
1.2.2.1. Quy hoạch cấp nước: 52
1.2.2.2. Quy hoạch cấp điện: 53
1.2.2.3. Quy hoạch hệ thống GPON tích hợp internet – điện thoại – truyền hình: 55
1.2.3.1. Quy hoạch thoát nước mưa 61
1.2.3.2. Quy hoạch thoát nước thải 62
1.2.3.3. Quy hoạch công trình xử lý nước thải 62
1.2.3.4. Quy hoạch Công trình và biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại 62
1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án 63
1.3.1. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước trong giai đoạn xây dựng 63
1.3.1.1. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu xây dựng 63
1.3.1.2. Nhu cầu sử dụng phương tiện, máy móc phục vụ thi công xây dựng 66
1.3.1.3. Nhu cầu sử dụng điện, nước của dự án 67

1.3.2. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước trong giai đoạn vận hành dự án 69
1.3.2.1. Nhu cầu sử dụng điện 69
1.3.2.2. Nhu cầu sử dụng nước 69
1.3.3. Sản phẩm của dự án 73
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành 73
1.5. Biện pháp tổ chức thi công 75
1.5.1 Tổ chức thi công 75
1.5.2 Biện pháp thi công, công nghệ xây dựng các hạng mục công trình của dự án 77
1.5.2.1 Biện pháp chuẩn bị trước khi thi công 77
1.5.2.2 Biện pháp thi công, công nghệ thi công công trình 77
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án 83
1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án 83
1.6.2. Vốn đầu tư 84
1.6.3 Tổ chức quản lý và thực hiện dự án 84
1.6.3.1. Tổ chức quản lý dự án: 84
1.6.3.2. Phương thức tổ chức thực hiện: 85
1.6.3.3. Tổ chức quản lý phần sở hữu chung trong dự án: 86
1.6.3.4. Quản lý phần kinh doanh, dịch vụ trong toàn dự án: 86
1.6.3.4. Tổ chức quản lý phần sở hữu chung trong dự án: 87
CHƯƠNG 2 ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN 89
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội 89
2.1.1. Điều kiện tự nhiên 89
2.1.1.1. Đặc điểm địa lý, địa hình 89
2.1.1.2. Điều kiện địa chất 89
2.1.1.3. Điều kiện khí tượng 89
2.1.1.4. Điều kiện thuỷ văn 94
2.1.2. Các điều kiện về kinh tế - xã hội khu vực dự án 96
2.1.2.1. Các hoạt động kinh tế 96
2.1.2.2. Đặc điểm xã hội 97
2.1.2.3. Đánh giá sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án với đặc điểm kinh tế - xã hội khu vực dự án. 97

2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án 98
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường 98
2.2.1.1. Hiện trạng môi trường 98
2.2.1.2. Hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí 100
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học 108
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực dự án 114
CHƯƠNG 3 ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG 115
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành 115
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động 115
3.1.1.1. Đánh giá, dự báo tác động liên quan đến chất thải 115
3.1.1.2. Đánh giá, dự báo tác động của tiếng ồn, rung động 133
3.1.1.3. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải trong giai đoạn thi công xây dựng 136
3.1.1.4. Đánh giá tác động do các rủi ro, sự cố môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng 138
3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường 140
3.1.2.1. Đối với công trình xử lý nước thải 140
3.1.2.2. Đối với công trình xử lý bụi, khí thải 143
3.1.2.3. Đối với công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn 145
3.1.2.4. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động khác 148
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành 153
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động 153
3.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động liên quan đến chất thải 153
3.2.1.2. Nguồn phát sinh và mức độ của tiếng ồn, độ rung 169
3.2.1.3. Đánh giá, dự báo tác động không liên quan đến chất thải 170
3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường 174

3.2.2.1. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải liên quan đến chất thải: 174
3.2.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác 215
3.2.2.3. Phương án phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường 219
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 233
3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án 233
3.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục 235
3.3.3. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác 235
3.3.4. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường 236
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo 236
CHƯƠNG 4 PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG 239
CHƯƠNG 5 CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG 240
5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án 240
5.2. Chương trình giám sát môi trường của chủ dự án 245
CHƯƠNG 6 KẾT QUẢ THAM VẤN 247
I. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG 247
6.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng 247
6.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử 247
6.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến 247
6.1.3. Tham vấn bằng văn bản theo quy định 247
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT 249
1. Kết luận 249
2. Kiến nghị 250
3. Cam kết 250

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

1	BTCT	: Bê tông cốt thép
2	BTNMT	: Bộ Tài nguyên và Môi trường
3	CHXHCN	: Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa
4	CTR	: Chất thải rắn
5	CTNH	: Chất thải nguy hại
6	CP	: Cổ phần
7	ĐTM	: Đánh giá tác động môi trường
8	KHCN	: Khoa học Công nghệ
9	KH & KT	: Khoa học & Kỹ thuật
10	KT-XH	: Kinh tế - Xã hội
11	MT	: Môi trường
12	MTV	: Một thành viên
13	PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
14	PVC	: Nhựa PVC
15	QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
16	QLMT	: Quản lý Môi trường
17	TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
18	TMDV	: Thương mại dịch vụ
19	TN & MT	: Tài nguyên và Môi trường
20	TVMT	: Tư vấn môi trường
21	TNHH	: Trách nhiệm hữu hạn
22	UBND	: Ủy ban nhân dân
23	WHO	: Tổ chức Y tế Thế Giới

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1.2. Cơ cấu sử dụng đất của dự án 44
Bảng 1.2. Quy hoạch tổng thể sử dụng đất cho toàn bộ dự án.....47
Bảng 1.3. Bảng chỉ tiêu quy hoạch kiến trúc.....48
Bảng 1.4. Quy hoạch tổng thể sử dụng đất cho toàn bộ dự án.....49
Bảng 1. 5. Ước tính khối lượng nguyên liệu, vật liệu chính trong giai đoạn thi công của Dự án 63
Bảng 1.6. Danh mục máy móc phương tiện phục vụ cho giai đoạn thi công xây dựng của Dự án.....66
Bảng 1.7. Nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn thi công xây dựng 68
Bảng 1.8. Nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn vận hành.....70
Bảng 1.9. Nhu cầu thoát nước trong giai đoạn vận hành 71
Bảng 1. 10. Tiến độ thực hiện dự án 83
Bảng 2. 1. Nhiệt độ trung bình các tháng trong năm tại khu vực thực hiện Dự án.....90
Bảng 2. 2. Độ ẩm trung bình của các tháng trong năm 91
Bảng 2. 3. Lượng mưa trung bình của các tháng trong năm 92
Bảng 2. 4. Số giờ nắng trung bình của các tháng trong năm.....93
Bảng 2. 5. Toạ độ các vị trí quan trắc.....100
Bảng 2. 6. Phương pháp thử các chỉ tiêu trong không khí xung quanh 101
Bảng 2. 7. Kết quả phân tích chất lượng không khí khu vực dự án ngày 29/01/2026.....101
Bảng 2. 8. Kết quả phân tích chất lượng không khí khu vực dự án ngày 30/01/2026.....101
Bảng 2. 9. Kết quả phân tích chất lượng không khí khu vực dự án ngày 31/01/2026.....102
Bảng 2. 10. Phương pháp thử các chỉ tiêu trong nước mặt 103
Bảng 2. 11. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt nguồn tiếp nhận nước mưa, nước thải của dự án.....103
Bảng 2.12. Phương pháp thử các chỉ tiêu trong đất 104
Bảng 2.13. Kết quả phân tích chất lượng đất giữa dự án 105
Bảng 2. 14. Phương pháp thử các chỉ tiêu trong nước dưới đất.....106
Bảng 2. 15. Kết quả phân tích chất lượng nước dưới đất gần khu vực dự án 106
Bảng 2.16: Danh mục loài chim tại khu vực dự án. 108
Bảng 2. 17: Cấu trúc các nhóm loài thực vật phiêu sinh. 112
Bảng 2. 18: Cấu trúc thành phần loài động vật phiêu sinh ở khu vực dự án.....113

Bảng 3. 1. Các hoạt động và nguồn tác động liên quan đến chất thải.....115
Bảng 3. 2: Số lượt xe vận chuyển.....117
Bảng 3.3: Tải lượng các chất ô nhiễm khí thải sinh ra từ các hoạt động giao thông ..117
Bảng 3.4. Nồng độ các chất ô nhiễm khí thải sinh ra từ các hoạt động giao thông 118
Bảng 3. 5: Hệ số phát thải bụi trong xây dựng công trình 121
Bảng 3. 6: Hệ số, tải lượng ô nhiễm khi sơn 122
Bảng 3. 7: Lượng dầu DO sử dụng cho hoạt động xây dựng.....123
Bảng 3.8: Hệ số ô nhiễm từ quá trình đốt dầu DO trong quá trình thi công. 124
Bảng 3.9: Hệ số ô nhiễm của que hàn 125
Bảng 3.10: Nồng độ ô nhiễm khí thải do máy hàn phát ra.....125
Bảng 3. 11: Nồng độ và tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt. 128
Bảng 3. 12: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải xây dựng. 129
Bảng 3.13. Khối lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh do hoạt động thi công.....131
Bảng 3.14. Tổng hợp khối lượng và thành phần CTNH phát sinh như sau: 132
Bảng 3.15: Mức ồn từ các phương tiện thi công trong giai đoạn thi công xây dựng.....133
Bảng 3. 16. Mức độ ồn ảnh hưởng đến cơ thể 135
Bảng 3. 17: Mức độ gây rung của một số máy móc thi công xây dựng.....135
Bảng 3. 18: Các nguồn tác động có liên quan đến chất thải.....153
Bảng 3.19: Tải lượng ô nhiễm từ xe ô tô và xe gắn máy. 154
Bảng 3.20: Nồng độ các chất ô nhiễm phát tán trên tuyến vận chuyển xe máy và xe hơi sau khi cộng môi trường nền. 155
Bảng 3.21: Kết quả tham khảo chất lượng không khí tại khu đô thị Phú Mỹ Hưng...155
Bảng 3.22: Tải lượng ô nhiễm do hoạt động đun nấu. 156
Bảng 3.23: Các hợp chất gây mùi chứa lưu huỳnh do phân hủy kỵ khí. 156
Bảng 3.24: Thông số kỹ thuật máy phát điện công suất 2500KVA. 158
Bảng 3.25: Tải lượng ô nhiễm do đốt dầu DO của 13 máy phát điện. 159
Bảng 3.26: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt sau bể tự hoại. 162
Bảng 3.27: Thành phần bùn tự hoại - các chỉ tiêu truyền thống. 166
Bảng 3. 28. Khối lượng chất thải nguy hại giai đoạn vận hành 168
Bảng 3. 29. Mức ồn của các loại xe cơ giới 169
Bảng 3. 35: Hiệu suất xử lý nước thải của trạm XLNT 182
Bảng 3. 31: Thống kê kích thước hạng mục công trình xử lý nước thải.....184

Bảng 3. 32: Thống kê kích thước hạng mục công trình xử lý nước thải.....184
Bảng 3. 33: Thống kê kết cấu các hạng mục công trình xử lý nước thải.....192
Bảng 3. 34. Hiệu quả xử lý của bể sinh học thiếu khí.....197
Bảng 3. 35. Khoảng giá trị pH.....197
Bảng 3. 36. Tần suất bảo dưỡng các thiết bị.....201
Bảng 3. 37: Quy mô cây xanh của dự án.....203
Bảng 3. 38: Nồng độ hơi khí độc, mùi hôi phát sinh từ một số trạm xử lý nước thải.....206
Bảng 3. 39. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.....233
Bảng 3.40. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác.....235
Bảng 3. 41. Tổng hợp mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo..237
Bảng 5.1. Chương trình quản lý môi trường của Dự án.....241

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Hình 1. 1. Vị trí của dự án trong khu quy hoạch chung (Khu trung tâm dịch vụ KCN Bàu Xéo).....43
Hình 1.3. Sơ đồ vị trí khu đất thực hiện dự án 44
Hình 1.5. Hình ảnh hiện trạng tại Dự án 45
Hình 1. 4: Sơ đồ quy trình vận hành của khu nhà ở.....73
Hình 1. 5: Sơ đồ quy trình vận hành của trạm biến áp.....74
Hình 1.6. Quy trình chăm sóc cây xanh của dự án.....74
Hình 1.7. Quy trình thi công xây dựng dự án.....78
Hình 2. 1: Bản đồ phân bố hệ sinh thái tỉnh Đồng Nai. 100
Hình 2. 2 Bìm bịp lớn - Centropus sinensis 109
Hình 2.3 Cơ cấu thành phần loài trong các họ lưỡng cư tại khu vực.....110
Hình 2. 4: Cơ cấu thành phần loài trong các họ bò sát tại khu vực.....110
Hình 2.5. Một số hình ảnh đặc trưng về các loài bò sát, lưỡng cư ở khu vực dự án...110
Hình 2. 6 Cơ cấu thành phần loài trong các bộ của khu hệ cá tại khu vực. 111
Hình 2. 7: Hình ảnh một số loài cá trong khu vực dự án. 111
Hình 3.1: Nhà vệ sinh lưu động 02 buồng.....142
Hình 3.2: Quy trình xử lý nước thải xây dựng. 143
Hình 3.3: Đồ thị phát tán khí thải của các phương tiện giao thông khi tập trung 60 xe máy và 45 xe hơi trên 1 tuyến đường giao thông trong 1 giờ. 155
Hình 3.4: Sơ đồ thu gom thoát nước mưa 175
Hình 3.5: Sơ đồ hệ thống thu gom xử lý và thoát nước thải 176
Hình 3.6: Bể tự hoại 3 ngăn.....177
Hình 3.7: Quy trình xử lý nước thải của trạm XLNT.....179
Hình 3.8: Sơ đồ quy trình công nghệ xử lý mùi. 205
Hình 3.24:Thiết kế cụm xử lý mùi cho HTXLNT.....206
Hình 3.10: Quy trình thu gom các loại chất thải sinh hoạt.....211
Hình 3.11: Nhãn hiệu cảnh báo trên bao bì và thùng chứa rác. 212
Hình 3.12: Bố trí 03 loại thùng rác tại công viên. 213

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

Đồng Nai là tỉnh thuộc Miền Đông Nam Bộ, có diện tích 5.903,4 km^2, chiếm 1,76% diện tích tự nhiên cả nước và chiếm 25,5% diện tích tự nhiên của vùng Đông Nam Bộ. Tỉnh nằm trên đầu mối giao thông quan trọng của khu vực kinh tế trọng điểm phía Nam, có nhiều điều kiện thuận lợi cả về đường bộ, đường thuỷ và đường hàng không để thu hút đầu tư, phát triển kinh tế - xã hội. Trong đó, có các dự án trọng điểm về giao thông như: cao tốc TP.HCM - Long Thành - Dầu Giây đã đưa vào sử dụng; dự án Cảng hàng không quốc tế Long Thành đang triển khai thực hiện; dự án đầu tư xây dựng cầu Cát Lái nối Đồng Nai với TP.HCM đã được thủ tướng Chính phủ giao tỉnh Đồng Nai triển khai thực hiện tại văn bản 1094/TTg-CN; dự án xây dựng cao tốc Biên Hòa – Vũng Tàu đang triển khai thực hiện, hệ thống Metro đoạn qua địa bàn Đồng Nai.

Việc hình thành các trung tâm công nghiệp mới luôn kèm theo nhu cầu về nhà ở cho các tầng lớp với các mức thu nhập khác nhau trong xã hội, giải quyết các hậu quả về mặt xã hội, nhu cầu việc làm, ổn định nơi sinh sống và phát triển kinh tế cho người dân, phục vụ cho quá trình phát triển các khu đô thị hoặc các dự án quy hoạch mang tính đặc thù. Trong quá trình phát triển và hội nhập, tỉnh Đồng Nai là một trong số những tỉnh có nhiều khu công nghiệp, thuộc vùng kinh tế trọng điểm phía Nam. Với tốc độ tăng trưởng kinh tế cao, cùng với sự phát triển kinh tế xã hội như hiện nay kéo theo dân số tỉnh Đồng Nai gia tăng đáng kể trong những năm gần đây, việc này phát sinh nhiều hệ lụy về nhu cầu cơ sở hạ tầng khu vực chưa đáp ứng kịp, môi trường ô nhiễm và đặc biệt nhu cầu nhà ở được xem là một trong những nội dung quan trọng được Đảng và Chính quyền tỉnh quan tâm chỉ đạo.

Xã Trảng Bom được thành lập trên cơ sở sáp nhập toàn bộ thị trấn Trảng Bom và các xã Quảng Tiến, Sông Trầu, Giang Điền thuộc huyện Trảng Bom, tỉnh Đồng Nai, theo chủ trương sắp xếp đơn vị hành chính nhằm tinh gọn bộ máy và nâng cao hiệu quả quản lý nhà nước. Sau sáp nhập, xã Trảng Bom có diện tích tự nhiên khoảng 68,77 km^2, quy mô dân số gần 100.000 người, trở thành một trong những đơn vị hành chính cấp xã có quy mô lớn của tỉnh. Xã có vị trí địa lý thuận lợi, nằm trên các trục giao thông quan trọng như Quốc lộ 1A, tuyến đường sắt Bắc – Nam, kết nối thuận tiện với

các khu công nghiệp và khu đô thị trên địa bàn tỉnh Đồng Nai. Hệ thống hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội từng bước được đầu tư đồng bộ, bộ máy chính quyền sau sáp nhập được kiện toàn, hoạt động ổn định, tạo nền tảng thuận lợi cho phát triển kinh tế – xã hội, nâng cao đời sống người dân và định hướng xây dựng Trảng Bom theo hướng đô thị hóa, phát triển bền vững trong thời gian tới.

Định hướng phát triển của Trảng Bom tập trung vào nhiều lĩnh vực chủ chốt nhằm tối ưu hóa tiềm năng và nguồn lực sẵn có. Các khu vực sẽ được quy hoạch chi tiết để đáp ứng nhu cầu đa dạng của xã hội và nền kinh tế đang phát triển mạnh mẽ. Sự phân bổ này được tính toán kỹ lưỡng để tạo ra một môi trường sống và làm việc hài hòa, hiệu quả.

Để đáp ứng nhu cầu sử dụng đất ngày càng tăng và phục vụ cho sự phát triển kinh tế toàn diện của xã Trảng Bom, bản quy hoạch đã xác định các khu đô thị mới và kế hoạch mở rộng các khu đô thị hiện hữu. Các khu đô thị này sẽ được đầu tư mạnh mẽ để trở nên hiện đại, đồng bộ về hạ tầng và đầy đủ tiện nghi, tạo điều kiện thuận lợi nhất cho việc an cư lạc nghiệp và các hoạt động kinh doanh. Dự kiến, sẽ có thêm hàng trăm hecta đất được chuyển đổi để phát triển nhà ở và các dịch vụ đi kèm. Mặt khác, việc hoàn thiện cơ sở hạ tầng; xây dựng các khu dân cư, đô thị mới, phát triển các dịch vụ đô thị văn minh, hiện đại; đảm bảo an ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội, nâng cao chất lượng cuộc sống nhân dân; phấn đấu đến năm 2030, xã Trảng Bom đạt các tiêu chí của phường.

Xã Trảng Bom đang đẩy mạnh phát triển các khu công nghiệp nhằm thu hút nguồn vốn đầu tư trong và ngoài nước, đồng thời tạo ra hàng ngàn cơ hội việc làm cho người dân địa phương và các vùng lân cận. Kế hoạch quy hoạch đô thị Trảng Bom đã vạch ra các khu công nghiệp mới và mở rộng đáng kể các khu công nghiệp hiện có. Điều này không chỉ giúp tăng cường năng lực sản xuất, thúc đẩy phát triển kinh tế mạnh mẽ mà còn góp phần cải thiện rõ rệt đời sống vật chất và tinh thần của người dân.

Ngày 14/06/2024, UBND tỉnh Đồng Nai chấp thuận chủ trương đầu tư theo Quyết định số 1793/QĐ-UBND cho dự án Nhà ở xã hội tại khu đất 3,5 ha, Thị trấn Trảng Bom, huyện Trảng Bom với quy mô diện tích là 34.994,2 m² (theo trích lục và biên vẽ thửa đất bản đồ địa chính số 6458/2017 tỷ lệ 1/1.000, thửa đất số 25 tờ bản đồ số 44, thị trấn Trảng Bom do Văn phòng Đăng ký đất đai tỉnh Đồng Nai thực hiện ngày 23 tháng 6 năm 2017, với mục tiêu đầu tư xây dựng nhà ở xã hội để đáp

ứng nhu cầu nhà ở cho các đối tượng được hưởng chính sách hỗ trợ về nhà ở xã hội theo quy định trên địa bàn huyện Trảng Bom (nay là xã Trảng Bom).

Ngày 05/09/2025, UBND tỉnh Đồng Nai Quyết giao Chủ đầu tư theo Quyết định số 1193/QĐ-UBND, giao Chủ đầu tư dự án Nhà ở xã hội tại Khu đất khoảng 3,5 ha, xã Trảng Bom, tỉnh Đồng Nai là Công ty Cổ phần Tập đoàn Địa ốc & Xây dựng Môi trường Khang Nam, sơ bộ tổng vốn đầu tư của dự án là khoảng 733.332.931.000 đồng (Bằng chữ: Bảy trăm ba mươi ba tỷ, ba trăm ba mươi hai triệu, chín trăm ba mươi mốt nghìn đồng).

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư

Dự án đầu tư "Nhà ở xã hội tại khu đất 3,5 ha, Thị trấn Trảng Bom, huyện Trảng Bom" tại xã Trảng Bom, tỉnh Đồng Nai (Thị trấn Trảng Bom, huyện Trảng Bom, Tỉnh Đồng Nai cũ) do Ủy ban Nhân dân tỉnh Đồng Nai phê duyệt điều chỉnh chủ trương đầu tư.

1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan

1.3.1 Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường

1.3.1.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia

Dự án phù hợp với Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08/7/2024 của Thủ tướng Chính Phủ Phê duyệt quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 trong đó theo Điểm đ, Khoản 3, Điều 1 về Nhiệm vụ về bảo vệ môi trường "Thực hiện đô thị hóa bền vững, phát triển đô thị gắn với phát triển hạ tầng kỹ thuật về bảo vệ môi trường; chú trọng phát triển đô thị xanh, đô thị sinh thái, đô thị thông minh, thích ứng với biến đổi khí hậu", dự án được triển khai có hệ thống thu gom nước thải, chất thải theo đúng quy định, không xả ra môi trường, tỷ lệ cây xanh đảm bảo theo đúng QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;

- Dự án phù hợp với Chiến lược Bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định 450/QĐ-TTg ngày 13/04/2022, cụ thể như sau:

+ Thực hiện đô thị hóa bền vững, phát triển đô thị gắn với phát triển hạ tầng kỹ thuật về bảo vệ môi trường; chú trọng phát triển không gian xanh, công trình xanh, đô thị sinh thái, đô thị thông minh, chống chịu với biến đổi khí hậu.

+ Đẩy mạnh thực hiện các nội dung bảo vệ môi trường trong Chương trình mục tiêu quốc gia xây dựng nông thôn mới; kiểm soát ô nhiễm, phát triển các mô hình khu dân cư, tuyến đường... kiểu mẫu, xây dựng cảnh quan môi trường xanh - sạch - đẹp; duy trì và nâng cao chất lượng môi trường nông thôn.

+ Tăng cường đầu tư, hiện đại hóa trang thiết bị thu gom và hệ thống trạm trung chuyển ở các đô thị, mở rộng mạng lưới dịch vụ thu gom chất thải rắn ở khu vực nông thôn.

+ Tiếp tục mở rộng phạm vi dịch vụ cung cấp nước sạch, giảm thiểu thất thoát nước ở khu vực đô thị; tăng cường đầu tư xây dựng các hệ thống cung cấp nước sạch theo tiêu chuẩn của Bộ Y tế cho nhân dân ở khu vực nông thôn.

+ Tăng cường quản lý tổng hợp tài nguyên nước theo lưu vực sông gắn với bảo tồn đa dạng sinh học, hệ sinh thái thủy sinh, bảo vệ, khai thác và sử dụng nguồn nước. Thúc đẩy mạnh mẽ sử dụng tiết kiệm, hiệu quả tài nguyên nước trong sản xuất, sinh hoạt.

+ Xây dựng kết cấu hạ tầng kỹ thuật về bảo vệ môi trường chống chịu với các tác động của biến đổi khí hậu.

+ Phát triển hạ tầng kỹ thuật về thu gom, xử lý nước thải; thu gom, lưu giữ, vận chuyển, tái sử dụng, tái chế và xử lý chất thải rắn, chất thải nguy hại đồng bộ, hiệu quả, không gây ô nhiễm môi trường.

1.3.1.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch tỉnh

Đặc điểm quy hoạch xây dựng dự án phù hợp với Quyết định số 586/QĐ-TTg ngày 03/07/2024 của Thủ tướng Chính phủ về việc Phê duyệt Quy hoạch tỉnh Đồng Nai thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 (Điều 1, mục II, điểm 4).

1.3.2. Mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan

- Ngày 06/02/2012, UBND tỉnh Đồng Nai ban hành Quyết định duyệt Duyệt điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu trung tâm dịch vụ Khu công nghiệp Bàu Xéo tại thị trấn Trảng Bom, huyện Trảng Bom tại quyết định số 390/QĐ-UBND quy mô 38,5398 ha trong đó có bao gồm dự án "Nhà ở xã hội tại khu đất 3,5 ha, Thị trấn Trảng Bom, huyện Trảng Bom".

- Ngày 13/02/2014, UBND tỉnh Đồng Nai Quyết định Duyệt điều chỉnh cục bộ quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu trung tâm dịch vụ KCN Bàu Xéo, thị trấn Trảng Bom, huyện Trảng Bom tại quyết định số 362/QĐ-UBND.

- Ngày 14/06/2024, UBND tỉnh Đồng Nai chấp thuận chủ trương đầu tư theo Quyết định số 1793/QĐ-UBND cho dự án Nhà ở xã hội tại khu đất 3,5 ha, Thị trấn Trảng Bom, huyện Trảng Bom với quy mô diện tích là 34.994,2 m² (theo trích lục và biên vẽ thửa đất bản đồ địa chính số 6458/2017 tỷ lệ 1/1.000, thửa đất số 25 tờ bản đồ số 44, thị trấn Trảng Bom do Văn phòng Đăng ký đất đai tỉnh Đồng Nai thực hiện ngày 23 tháng 6 năm 2017, với mục tiêu đầu tư xây dựng nhà ở xã hội để đáp ứng nhu cầu nhà ở cho các đối tượng được hưởng chính sách hỗ trợ về nhà ở xã hội theo quy định trên địa bàn huyện Trảng Bom (nay là xã Trảng Bom).

- Ngày 05/09/2025, UBND tỉnh Đồng Nai Quyết giao Chủ đầu tư theo Quyết định số 1193/QĐ-UBND, giao Chủ đầu tư dự án Nhà ở xã hội tại Khu đất khoảng 3,5 ha, xã Trảng Bom, tỉnh Đồng Nai là Công ty Cổ phần Tập đoàn Địa ốc & Xây dựng Môi trường Khang Nam, sơ bộ tổng vốn đầu tư của dự án là khoảng 733.332.931.000 đồng (Bằng chữ: Bảy trăm ba mươi ba tỷ, ba trăm ba mươi hai triệu, chín trăm ba mươi mốt nghìn đồng).

2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM)

2.1. Liệt kê các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM

2.1.1. Văn bản pháp luật

❖ **Văn bản luật**

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV thông qua ngày 17/11/2020 và có hiệu lực từ 01/01/2022.

- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII thông qua ngày 29/11/2013. - Luật Đất đai số 31/2024/QH15 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XV thông qua ngày 18/1/2024.

- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Đất đai số 31/2024/QH15, Luật Nhà ở số 27/2023/QH15,

- Luật Kinh doanh bất động sản số 29/2023/QH15 và Luật các tổ chức tín dụng số 32/2024/QH15 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XV thông qua ngày 29/6/2024. - Luật Phòng cháy chữa cháy số 40/2014/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII thông qua ngày 22/11/2013

- Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy chữa cháy số 40/2013/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, thông qua ngày 22/11/2013;

- Luật An toàn, Vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII thông qua ngày 25/6/2015.

- Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH15 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa XV thông qua ngày 27/11/2023.

- Luật Phòng chống thiên tai số 33/2013/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII thông qua ngày 19/6/2013.

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII thông qua ngày 18/06/2014.

- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng số 62/2020/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV thông qua ngày 17/06/2020.

- Luật Quy hoạch số 21/2017/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV thông qua ngày 24/11/2017.

- Luật Quy hoạch đô thị số 30/2009/QH12 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa XII thông qua ngày 17/6/2009.

- Luật Kinh doanh bất động sản số 29/2023/QH15 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa XV thông qua ngày 28/11/2023.

- Luật Nhà ở số 27/2023/QH15 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa XV thông qua ngày 27/11/2023.

- Luật khí tượng thuỷ văn số 90/2015/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII thông qua ngày 23/11/2015.

- Luật trồng trọt số 31/2018/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV thông qua ngày 19/11/2018.

- Luật Thuỷ lợi số 08/2017/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV thông qua ngày 19/06/2017.

- Luật Đa dạng sinh học số 20/2008/QH12 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa XII thông qua ngày 13/11/2008.

- Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV thông qua ngày 17/06/2020.

❖ **Nghị định**

- Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 6/01/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

- 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;

- Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16/5/2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật tài nguyên nước;

- Nghị định số 54/2024/NĐ-CP ngày 16/5/2024 của Chính Phủ quy định về việc hành nghề khoan nước dưới đất, kê khai, đăng ký, cấp phép, dịch vụ tài nguyên nước và tiền cấp quyền khai thác tài nguyên nước;

- Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30/07/2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;

- Nghị định số 36/2020/NĐ-CP ngày 24/03/2020 của Chính Phủ về "Quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực tài nguyên nước và khoáng sản;

- Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy;

- Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ quy định về thoát nước và xử lý nước thải;

- Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính Phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của luật hóa chất;

- Nghị định số 78/2018/NĐ-CP ngày 16/05/2018 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 01/08/2007 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều Luật tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật;

- Nghị định số 45/2022/NĐ-CP ngày 07/07/2022 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường;

- Nghị định số 82/2022/NĐ-CP về sửa đổi bổ sung một số điều của Luật Hóa chất;

❖ **Thông tư**

- Thông tư số 149/2020/TT-BCA ngày 31/12/2020 của Bộ Công an Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật phòng cháy và chữa cháy và luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật phòng cháy và chữa cháy và Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật phòng cháy và chữa cháy;

- Thông tư số 04/2015/TT-BXD ngày 03/04/2015 của Bộ Xây dựng hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính Phủ về thoát nước và xử lý nước thải;

- Thông tư số 06/2021/TT-BXD ngày 30/06/2021 của Bộ Xây dựng quy định về phân cấp công trình xây dựng và hướng dẫn áp dụng trong quản lý hoạt động đầu tư xây dựng;

- Thông tư số 22/2016/TT-BYT ngày 30/6/2016 của Bộ Y tế về Quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chiếu sáng - Mức cho phép chiếu sáng nơi làm việc;

- Thông tư số 24/2016/TT-BYT ngày 30/6/2016 của Bộ Y tế về Quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc;

- Thông tư số 27/2016/TT-BYT ngày 30/6/2016 của Bộ Y tế về Quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung - Giá trị cho phép tại nơi làm việc;

- Thông tư 26/2016/TT-BYT của Bộ Y tế ngày 30/6/2016 về việc quy định Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu - Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc;

- Thông tư số 65/2017/TT-BTNMT ngày 22/12/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật xác định dòng chảy tối thiểu trên sông, suối và xây dựng quy trình vận hành liên hồ chứa;

- Thông tư 02/2019/TT-BYT ngày 21/03/2019 của Bộ Y tế ban hành quy chuẩn

kỹ thuật quốc gia về bụi - giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép 05 yếu tố bụi tại nơi làm việc;

- Thông tư số 10/2019/TT-BYT ngày 10/6/2019 của Bộ Y tế ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia - giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép đối với 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc;

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường;

- Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

❖ **Quyết định**

- Quyết định số 35/2015/QĐ-UBND ngày 19/10/2015 của UBND tỉnh về việc phân vùng môi trường tiếp nhận nước thải và khí thải công nghiệp trên địa bàn tỉnh Đồng Nai;

- Quyết định 36/2018/QĐ-UBND ngày 06/09/2018 của UBND tỉnh Đồng Nai về việc sửa đổi, bổ sung Khoản 1, Khoản 2, Điều 1 của Quyết định số 35/2015/QĐ-UBND ngày 19/10/2015 của UBND tỉnh về việc phân vùng môi trường tiếp nhận nước thải và khí thải công nghiệp trên địa bàn tỉnh Đồng Nai.

❖ **Chỉ thị**

- Chỉ thị số 18/CT-UBND ngày 21/6/2011 của UBND tỉnh Đồng Nai Về tiếp tục tăng cường quản lý chất thải thông thường, chất thải nguy hại trên địa bàn tỉnh Đồng Nai.

2.1.2. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật áp dụng

- TCVN 2622:1995 – Phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình – Yêu cầu cho thiết kế;

- TCVN 4513:1988 – Tiêu chuẩn thiết kế – Cấp nước bên trong;

- TCVN 4519:1998 – Hệ thống cấp thoát nước trong nhà và công trình – Quy phạm thi công và nghiệm thu;

- TCVN 7336:2003 quy định về các yêu cầu đối với thiết kế, lắp đặt hệ thống chữa cháy tự động bằng nước, bọt (sprinkler);

- TCXDVN 309:2004 – Công tác trắc địa trong xây dựng công trình – Yêu cầu chung;

- QCVN 07-1:2023/BXD về công trình cấp nước;

- QCVN 07-2:2023/BXD về công trình thoát nước;

- QCVN 01:2021/BXD về quy hoạch xây dựng;

- TCVN 6705:2009 quy định về "Chất thải rắn thông thường – phân loại";

- TCVN 6706:2009 quy định về "Chất thải nguy hại – phân loại"

- TCVN 6707:2009 quy định về "Chất thải nguy hại - dấu hiệu cảnh báo".

- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 07:2009/BTNMT về ngưỡng chất thải nguy hại.

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

- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 26:2010/BTNMT về tiếng ồn.

- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 27:2010/BTNMT về độ rung.

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

- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 50:2013/BTNMT về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước.

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

- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 08:2023/BTNMT về chất lượng nước mặt.

- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 22:2016/BYT về Chiếu sáng - Mức cho phép chiếu sáng nơi làm việc.

- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 24:2016/BYT về Tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

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

- QCVN 02:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.

- QCVN 03:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giá trị giới hạn tiếp xúc của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc (thời lượng tiếp xúc với hóa chất 48 giờ làm việc/1 tuần làm việc 6 ngày).

- QCVN 01-1:2018/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt

2.2. Liệt kê các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty Cổ phần Công ty Cổ phần Tập đoàn địa ốc và Xây dựng Môi trường Khang Nam mã số doanh nghiệp: 0315554869 do Phòng Đăng ký kinh doanh của Sở Tài Chính TP HCM cấp lần đầu ngày 08 tháng 03 năm 2019, đăng ký thay đổi lần thứ 10 ngày 24/11/2025.

- Quyết định số 1793/QĐ-UBND ngày 14/06/2024 của UBND tỉnh Đồng Nai về việc quyết định chủ trương đầu tư dự án Nhà ở xã hội tại khu đất 3,5 ha, Thị trấn Trảng Bom, huyện Trảng Bom.

- Quyết định số 1193/QĐ-UBND ngày 05/09/2025 của UBND tỉnh Đồng Nai về việc giao chủ đầu tư dự án Nhà ở xã hội tại Khu đất khoảng 3,5 ha, xã Trảng Bom, Tỉnh Đồng Nai.

- Quyết định số 20/QĐ-UBND của UBND Xã Trảng Bom ngày 10/01/2026 về việc giao đất cho Công ty Cổ phần Tập đoàn Địa ốc và Xây dựng Môi trường Khang Nam để thực hiện dự án Nhà ở xã hội tại xã Trảng Bom, tỉnh Đồng Nai.

2.3. Liệt kê các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM

- Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án Nhà ở xã hội tại Khu đất khoảng 3,5 ha, xã Trảng Bom, Tỉnh Đồng Nai, do Công ty Cổ phần Tập đoàn Địa ốc và Xây dựng Môi trường Khang Nam lập năm 2026.

- Các số liệu điều tra hiện trạng địa hình, hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội, dân số và tình hình kinh tế - xã hội của địa phương.

- Kết quả quan trắc môi trường nền năm 2026 (Chủ dự án phối hợp với Công ty TNHH TMDV TVMT Tân Huy Hoàng thực hiện).

- Hồ sơ bản vẽ Quy hoạch chi tiết Dự án Nhà ở xã hội tại Khu đất khoảng 3,5 ha, xã Trảng Bom, Tỉnh Đồng Nai do Công ty CP Tư vấn Thiết kế xây dựng Sagen lập năm 2025.

3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường

Chấp hành Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 và Nghị định số 05/2025/ NĐ-CP ngày 06/01/2025, Công ty Cổ phần Tập

đoàn Địa ốc & Xây dựng Môi trường Khang Nam chủ trì thực hiện lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án. Báo cáo ĐTM được thực hiện với sự tư vấn của Công ty TNHH TMDV TVMT Tân Huy Hoàng.

❖ **Chủ đầu tư**

- Tên Công ty: Công ty Cổ phần Tập đoàn Địa ốc và Xây dựng Môi trường Khang Nam.
- Người đại diện: Ông Nguyễn Phi Long
- Chức vụ: Chủ tịch Hội đồng quản trị kiêm Tổng giám đốc

❖ **Đơn vị tư vấn**

- Tên Công ty: Công ty TNHH TMDV TVMT Tân Huy Hoàng.
- Người đại diện: Ông Lê Gia Khánh Chức vụ: Giám đốc
- Địa chỉ: B24, Cư xá Thủy Lợi 301, P.25, Q. Bình Thạnh, Tp. Hồ Chí Minh.
- Chi nhánh: 10/46 Lê Quý Đôn, KP.4, phường Tam Hiệp, tỉnh Đồng Nai.
- Điện thoại/ Fax: 02516.293.577.
- Công ty TNHH TMDV TVMT Tân Huy Hoàng được thành lập theo giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty TNHH hai thành viên trở lên số 0312014368 do Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hồ Chí Minh cấp ngày 18/10/2012 và đăng ký thay đổi lần thứ 4 ngày 20/10/2015. Công ty TNHH TMDV TVMT Tân Huy Hoàng được thành lập nhằm phục vụ nhu cầu về các thủ tục, dịch vụ môi trường cho các doanh nghiệp trong và ngoài nước theo các quy định pháp lý hiện hành. Đội ngũ cán bộ làm việc tại Công ty đã có nhiều năm kinh nghiệm trong lĩnh vực trên đảm bảo tin cậy về trình độ chuyên môn:

Bảng 1. Danh sách các thành viên tham gia thực hiện ĐTM

STT	Họ và tên	Chuyên ngành	Số năm kinh nghiệm	Chức vụ	Nội dung phụ trách trong quá trình lập ĐTM	Chữ ký
Đại diện chủ dự án						
1	(Ông) Nguyễn Phi Long	-	-	Tổng giám đốc	Chỉ đạo thực hiện	
2	(Ông) Nguyễn Quốc Việt	-	-	Trưởng Ban Quản lý dự án	Chủ trì thực hiện ĐTM	
3	(Bà) Phạm Ngọc Thủy	-	-	Phó Trưởng Ban Quản lý dự án – Trưởng Phòng pháp chế	Cung cấp thông tin pháp lý, quy mô đầu tư xây dựng, cung cấp tài liệu, dữ liệu. Kiểm tra thông tin báo cáo.	
Đại diện đơn vị tư vấn						
1	(Ông) Lê Gia Khánh	Cử nhân Kinh tế	15	Giám đốc	Phân công thực hiện	
2	(Bà) Phạm Thị Hải Yến	Thạc sĩ môi trường	15	Phó Giám đốc	- Xác định các nguồn gây ô nhiễm của Dự án như: Khí thải, nước thải, chất thải rắn, tiếng ồn; Xác định các loại chất thải phát sinh trong quá trình hoạt động của Dự án bằng các phương pháp thống kê, phân tích, thu thập, đánh giá nhanh. - Đề xuất phương án xử lý nước thải, khí thải, phương án thu gom và xử lý chất thải rắn từ hoạt động của Dự án.	
3	(Bà) Trương Ngọc Tú Uyên	Kỹ sư môi trường	3	Nhân viên	- Đề xuất phương án xử lý nước thải, khí thải, phương án thu gom và xử lý chất thải rắn từ hoạt động của Dự án. - Xây dựng chương trình quản lý, giám sát môi trường của Dự án. - Đánh giá mức độ tác động, ảnh hưởng của các nguồn ô nhiễm kể trên đến các yếu tố tài nguyên, môi trường, xã hội, con người xung quanh khu vực thực hiện Dự án; - Đánh giá hiện trạng môi trường khu vực xung quanh	

					Dự án với các công việc như: khảo sát điều kiện địa lý – địa chất – vi khí hậu – thủy văn, khảo sát thu thập số liệu về điều kiện tự nhiên – môi trường – xã hội, quanh khu vực Dự án; - - Xây dựng các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường, các phương án quản lý môi trường trong quá trình hoạt động và dự phòng sự cố môi trường; - Xây dựng các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường, các phương án quản lý môi trường trong quá trình hoạt động và dự phòng sự cố môi trường;	
4	(Ông) Trần Đình Thông	Kỹ sư môi trường	05	Nhân viên	Khảo sát đo đạc, lấy mẫu vi khí hậu, tiếng ồn, không khí, nước, đất.	
5	(Bà) Vũ Thị Hà	Cử nhân hóa	08	Trưởng phòng phân tích	Phân tích chất lượng không khí, nước, đất.	

4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường

Bảng 2.. Các phương pháp sử dụng trong ĐTM

STT	Tên phương pháp	Mục đích sử dụng	Phạm vi áp dụng trong báo cáo	Đánh giá kết quả đạt được
I. Các phương pháp ĐTM				
1	Phương pháp lập bảng danh mục (Checklist)	- Phương pháp lập bảng danh mục (checklist) sử dụng để đánh giá tổng hợp tác động của dự án đến môi trường tự nhiên. - Mô tả hệ thống môi trường - Liệt kê các tác động môi trường do quá trình vận hành Dự án gây ra, bao gồm các nhân tố gây ô nhiễm môi trường: nước thải, khí thải, CTR, an toàn lao động, cháy nổ, vệ sinh môi trường. - Dựa trên kinh nghiệm phát triển của các Dự án hiện hữu, dự báo các tác động đến môi trường, kinh tế và xã hội trong khu vực do hoạt động của	- Phương pháp này được sử dụng để mô tả quy trình sản xuất rõ ràng, nhận dạng đầy đủ các dòng thải, các vấn đề môi trường liên quan (Chương 1) - Phương pháp này được sử dụng để liệt kê, dự báo các nguồn gây ra tác động và các tác động ở chương 3.	Kết quả có độ tin cậy cao do các thông tin số liệu được liệt kê dựa trên Dự án hiện hữu tương tự dự án, dựa trên kinh nghiệm của nhà đầu tư và đơn vị tư vấn

STT	Tên phương pháp	Mục đích sử dụng	Phạm vi áp dụng trong báo cáo	Đánh giá kết quả đạt được
		Dự án gây ra.		
2	Phương pháp đánh giá nhanh	Áp dụng hệ số ô nhiễm nhằm ước tính tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của Dự án. Dựa trên phương pháp đánh giá tác động môi trường của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO, 1993), Shrestha et al., 2012,.... để tính toán tải lượng ô nhiễm và đánh giá tác động của các nguồn ô nhiễm như khí thải.	Phương pháp này được sử dụng để tính toán tải lượng các loại chất thải phát sinh tại chương 3	Kết quả có độ tin cậy trung bình do hệ số ô nhiễm được thiết lập từ nhiều nguồn không hoàn toàn tương đồng với dự án này
3	Phương pháp ma trận	- Được sử dụng để đối chiếu từng hoạt động của Dự án với từng thông số hoặc thành phần môi trường để đánh giá mối quan hệ nguyên nhân, hậu quả - Liệt kê danh sách các tác động giảm thiểu và biện pháp giảm thiểu tương ứng, dựa trên ý kiến của các chuyên gia, các vấn đề về môi trường và các vấn đề phát sinh trong quá trình thi công tại các Dự án, từ đó dự đoán đánh giá mức độ của mỗi tác động đến môi trường Dự án	Phương pháp này được sử dụng trong chương 3, phần đánh giá tổng hợp các tác động môi trường	Kết quả có độ tin cậy cao dựa trên Dự án hiện hữu tương tự dự án, dựa trên kinh nghiệm của nhà đầu tư và đơn vị tư vấn
4	Phương pháp so sánh	- Từ kết quả đo đạc môi trường nền tại khu vực Dự án, so sánh kết quả đó với quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành tương ứng để đánh giá chất lượng môi trường nền. - Dựa trên các số liệu tính toán, dự báo nồng độ ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của Dự án để so sánh đối chiếu với mức cho phép theo các quy chuẩn hiện hành nhằm đánh giá mức độ ô nhiễm cũng như làm cơ sở để đề xuất biện pháp giảm thiểu, xử lý.	Phương pháp này được áp dụng tại chương 2 và chương 3 của báo cáo ĐTM.	Báo cáo xác định được tương đối chính xác mức độ ô nhiễm của môi trường nền cũng như xác định được mức độ ô nhiễm cần xử lý trong giai đoạn xây dựng và hoạt động tương đối chính xác, đáng tin cậy. Nhờ đó có cơ sở để đề xuất biện pháp giảm thiểu, xử lý ô nhiễm phù hợp với quy mô, tính chất dự án

STT	Tên phương pháp	Mục đích sử dụng	Phạm vi áp dụng trong báo cáo	Đánh giá kết quả đạt được
5	Phương pháp thống kê	Được sử dụng để thu thập các số liệu về khí tượng thủy văn, kinh tế xã hội và môi trường tại khu vực Dự án. Các số liệu này sẽ là cơ sở để đánh giá lan truyền ô nhiễm, đánh giá đối tượng chịu ảnh hưởng bởi hoạt động của Dự án	Phương pháp này được sử dụng để biên soạn các số liệu về khí tượng thủy văn, kinh tế xã hội và môi trường tại khu vực Dự án (chương 2)	Kết quả có độ tin cậy cao do lấy từ nguồn tài liệu của Niên giám thống kê và từ thực tế nơi thực hiện dự án
II. Các hoạt động kỹ thuật để thu thập dữ liệu				
6	Hoạt động lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm	- Khảo sát, quan trắc, lấy mẫu tại hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm theo các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn Việt Nam về môi trường nhằm xác định các thông số về hiện trạng chất lượng môi trường không khí, nước mặt, sinh thái tại khu vực thực hiện Dự án.	Hoạt động này được sử dụng để quan trắc, lấy mẫu môi trường đất, nước mặt, nước ngầm, không khí tại khu vực thực hiện dự án và phân tích trong phòng thí nghiệm để đánh giá hiện trạng môi trường (chương 2)	Kết quả có độ tin cậy cao do việc lấy mẫu, phân tích chất lượng môi trường được thực hiện bởi đơn vị có chức năng trong lĩnh vực quan trắc môi trường
7	Hoạt động nghiên cứu, khảo sát thực địa	Việc nghiên cứu, khảo sát thực địa dùng để thu thập các số liệu về các điều kiện tự nhiên và môi trường, điều kiện về kinh tế - xã hội tại khu vực thực hiện dự án.	Hoạt động này được áp dụng tại chương 2 của báo cáo ĐTM.	Từ những số liệu phát thải tính toán được, có thể đánh giá được mức độ ô nhiễm và đưa ra những biện pháp xử lý phù hợp.

5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM

5.1. Thông tin về dự án

5.1.1. Thông tin chung

- Tên dự án: Dự án "Nhà ở xã hội tại khu đất 3,5 ha, Thị trấn Trảng Bom, huyện Trảng Bom".

- Địa điểm thực hiện: xã Trảng Bom, tỉnh Đồng Nai.

- Tên Chủ dự án: Công ty Cổ phần Tập đoàn Địa ốc và Xây dựng Môi trường Khang Nam.

- Địa chỉ văn phòng: Tầng 3, Khu thương mại dịch vụ (Khối đế - Tháp 1 và 2), Toà nhà The Vista, 628C Võ Nguyên Giáp, Phường Bình Trưng, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án: Ông Nguyễn Phi Long

- Chức vụ: Chủ tịch Hội đồng quản trị kiêm Tổng giám đốc.

5.1.2. Quy mô, công suất

Dự án với tổng quy mô diện tích là là 34.994,2 m^2 và quy mô dân số 3.500 – 3.850 người.

5.1.3. Phạm vi dự án

Dự án đã được Ủy ban Tỉnh Đồng Nai phê duyệt Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư với tổng diện tích là 34.994,2 m^2 và quy mô dân số 3.500 – 3.850 người.

Các hạng mục công trình của Dự án bố trí như sau:

Bảng 3. Diện tích các hạng mục công trình

STT	Thành phần	Diện tích (m^2)	Tỷ lệ (%)
1	**Diện tích khu đất**	**34.994,2**	**100%**
2	**Đất xây dựng công trình**	**17.142**	**48,99%**
2.1	Chung cư 1 (CC-01)	2.640	
2.2.	Chung cư 2 (CC-02)	2.640	
2.3	Chung cư 3 (CC-03)	2.662	
2.4	Chung cư 4 (CC-04)	2.662	
2.5	Chung cư 5 (CC-05)	5.338	
2.6	Nhà xe & phụ trợ, bể ngầm (PT)	1.200	
3	**Đất công viên cây xanh, sân chơi**	**7.015,62**	**20,05%**
4	**Đất giao thông sân bãi**	**10.836,58**	**30,97%**

5.1.4. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Dự án có yếu tố nhạy cảm về môi trường do xả nước thải vào nguồn nước mặt được dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước.

5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường

5.2.1. Hạng mục công trình của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường trong giai đoạn xây dựng

- Xây dựng các công trình chính, công trình phụ trợ và các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường.
- Công trường, lán trại phục vụ thi công.
- Khu lưu chứa tạm thời chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại.

5.2.1. Hạng mục công trình của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường trong giai đoạn vận hành

- Hệ thống đường giao thông trong dự án.
- Hệ thống cung cấp điện và hệ thống thông tin liên lạc.
- Hệ thống cung cấp nước sạch.
- Các công trình phục vụ hoạt động như: hệ thống cây xanh cảnh quan, nhà bảo vệ.
- Hệ thống thu gom và thoát nước mưa trên toàn bộ diện tích khu vực Dự án.
- Hệ thống thu gom và thoát nước thải.
- Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 480 m^3/ngày đêm.
- Bụi, khí thải: Bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông ra, vào khu vực Dự án.
- Chất thải rắn sinh hoạt của cư dân; Chất thải rắn công nghiệp không nguy hại; Chất thải rắn nguy hại.
- Tác động do tiếng ồn, độ rung.

5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án đầu tư

5.3.1. Giai đoạn thi công, xây dựng

5.3.1.1. Nước thải, khí thải

❖ **Ô nhiễm do nước thải sinh hoạt của công nhân**

Trong giai đoạn xây dựng, nguồn nước thải chủ yếu là nước thải sinh hoạt của công nhân thi công. Tổng lượng công nhân sẽ làm việc thường xuyên tại công trường khoảng 200 người.

Trong giai đoạn xây dựng, số lượng công nhân tập trung trên công trường ước tính vào khoảng 200 người. Lượng nước cấp trung bình cho mỗi công nhân 1 ngày là 45 lít/người/ngày (k=3). Như vậy, tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ lực lượng công nhân ước tính bằng khoảng 27 m^3/ngày (bằng 100% lượng nước cấp).

Nếu so sánh với các mức quy định trong QCVN 14:2025/BTNMT (cột A) thì các giá trị BOD, SS vượt quá mức cho phép tương ứng là 16 và 17 lần. Do vậy, nếu không được xử lý bằng các biện pháp phù hợp thì dòng thải này sẽ gây ô nhiễm nguồn tiếp nhận.

❖ **Ô nhiễm do nước thải từ hoạt động thi công, xây dựng**

- Nước thải từ các máy móc, thiết bị thi công.

Trong quá trình xây dựng, các Nhà thầu thi công sẽ lắp đặt hệ thống đường ống cấp nước thi công và được kiểm soát bằng các van, vòi khóa. Lượng nước thải tạo ra từ thi công xây dựng nhìn chung không nhiều, không đáng lo ngại. Thành phần ô nhiễm chính trong nước thải thi công là đất cát xây dựng thuộc loại ít độc hại, dễ lắng đọng, tích tụ ngay trên các tuyến thoát nước thi công tạm thời. Vì thế, khả năng gây tích tụ, lắng đọng bùn đất vào nước thoát nước sinh hoạt của khu vực dân cư xung quanh nhìn chung chỉ ở mức độ thấp.

- Nước thải từ hoạt động rửa xe ra vào công trường.

Trạm rửa xe tại cổng công trường sẽ hạn chế được sự phát tán bụi trên tuyến đường vận chuyển đất đá nhưng cũng sẽ gây ra các tác động đến môi trường xung quanh nếu các biện pháp thu gom bùn đất, thoát nước không tốt, cụ thể như sau:

+ Việc xả thải nước thải thi công có thể gây tắc nghẽn tuyến cống thoát nước mặt này nếu bùn đất từ trạm rửa xe không được thu gom kịp thời.

+ Bùn đất từ trạm rửa xe tràn ra mặt đường, gây ô nhiễm môi trường và gây nguy hiểm cho người tham gia giao thông.

- Ô nhiễm nguồn nước do lựa chọn vật liệu san nền không phù hợp.

Việc tập trung vật liệu san nền tại khu vực dự án có thể gây ô nhiễm nước mặt và nước ngầm nếu chọn vật liệu san nền không phù hợp. Các chất gây ô nhiễm có thể

có trong vật liệu san nền các kim loại nặng và các chất ô nhiễm hữu cơ tích tụ trong trầm tích đáy. Các chất này dưới các điều kiện thích hợp có thể di chuyển vào đất, nước ngầm và nước mặt.

Vật liệu san nền sử dụng trong dự án là cát san lấp, được mua từ các doanh nghiệp được cấp phép khai thác cát, hàm lượng các chất ô nhiễm như kim loại nặng và các chất hữu cơ trong cát là rất ít. Tác động xảy ra không đáng kể.

- Ô nhiễm do nước mưa chảy tràn.

Vào những khi trời mưa, nước mưa chảy tràn qua khu vực công trường đang thi công xây dựng sẽ cuốn theo đất, cát, chất cặn bã, dầu mỡ rơi rớt xuống hệ thống thoát nước hoặc tràn ra khu vực xung quanh, gây ngập úng các khu dân cư xung quanh. Nếu lượng nước này không được quản lý tốt cũng sẽ gây tác động tiêu cực lớn đến nguồn nước mặt, nước dưới đất và đời sống thủy sinh trong khu vực.

5.3.1.2. Bụi, khí thải

- Bụi khuếch tán từ hoạt động xúc bốc, vận chuyển trong phạm vi công trường: Phát sinh chủ yếu từ các hoạt động xúc bốc đất, vận chuyển trên công trường đối với đất cát san nền, vật liệu xây dựng và phế thải các loại. Thành phần ô nhiễm chính là bụi có kích thước hạt lớn, dễ sa lắng. Bụi khuếch tán có thể gây ra ô nhiễm cục bộ đối với môi trường không khí và sức khỏe công nhân lao động trên công trường.

- Khí thải động cơ các phương tiện, máy móc thi công: Khí thải động cơ các phương tiện, máy móc thi công do tiêu thụ nhiên liệu dầu DO với thành phần ô nhiễm chủ yếu gồm bụi (TSP), SO_2, NO_2 và CO. Khí thải động cơ của các phương tiện, máy móc thi công góp phần gia tăng ô nhiễm cục bộ đối với môi trường không khí khu vực và sức khỏe công nhân lao động trực tiếp trên công trường.

- Khí thải từ thi công hàn cắt: Khí thải từ hoạt động hàn cắt có thành ô nhiễm chủ yếu là bụi (khói hàn) và khí thải độc hại như NO_2 và CO. Khí thải từ thi công hàn cắt góp phần gia tăng ô nhiễm cục bộ đối với môi trường không khí và sức khỏe công nhân lao động trực tiếp trên công trường.

- Bụi, khí thải từ hoạt động vận tải phục vụ thi công: Hoạt động vận tải phục vụ thi công phát sinh bụi khuếch tán, khí thải động cơ với thành phần ô nhiễm chủ yếu gồm bụi (TSP), SO_2, NO_2 và CO. Khí thải từ hoạt động vận tải phục vụ thi công góp phần gia tăng ô nhiễm cục bộ đối với môi trường không khí dọc các tuyến đường

giao thông kết nối dự án, và tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ cho dự án.

5.3.1.3. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

❖ CTR từ hoạt động xây dựng

CTR chủ yếu trong giai đoạn này là các loại phế thải VLXD rơi vãi trong quá trình xây CTR chủ yếu trong giai đoạn này là các loại phế thải VLXD rơi vãi trong quá trình xây dựng: gạch, đá vỡ, xà bần, gỗ coffa, sắt thép vụn... CTR loại này không gây ảnh hưởng đáng kể đến sức khỏe con người nhưng lại gây mất cảnh quan của khu vực.

Hoạt động rửa xe tại công trường sẽ phát sinh ra bùn. Thành phần bùn chủ yếu là đất - cát từ thành xe, bánh xe, gầm xe... Bùn sẽ được công nhân xây dựng thu gom từ hố ga định kỳ và đổ vào khu vực cần san lấp.

❖ CTR sinh hoạt

Áp dụng định mức lượng CTR phát sinh người là 0,5 kg/ngày đối với công nhân xây dựng có hoạt động ăn nghỉ ngay tại công trường. Với số lượng 200 công nhân làm việc trên công trường, lượng rác sinh hoạt ước tính khoảng 100 kg/ngày. Thành phần CTR sinh hoạt tại công trường bao gồm: Thực phẩm dư thừa, chất hữu cơ, giấy, nylon, hộp các loại... Lượng chất thải rắn này tuy không nhiều và chỉ phát sinh trong giai đoạn xây dựng nhưng nguồn chất thải này cũng cần được tập trung, thu gom và đổ bỏ theo đúng quy định.

❖ Chất thải nguy hại từ hoạt động xây dựng của dự án

Các chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình bảo trì, sửa chữa máy móc như: giẻ lau dính dầu mỡ, dầu thải, bóng đèn huỳnh quang, ắc quy hỏng của trang thiết bị thi công, vận tải.

5.3.1.4. Tiếng ồn, độ rung

❖ Ô nhiễm tiếng ồn của từng phương tiện xe - máy thi công

Tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ các phương tiện GTVT, các máy móc xây dựng, động cơ điện, máy bơm nước... Tiếng ồn thi công nhìn chung là không liên tục, phụ thuộc vào loại hình hoạt động và các máy móc, thiết bị được sử dụng.

Trong quá trình thi công xây dựng công trình, tiếng ồn gây ra chủ yếu do các máy móc thi công, các phương tiện vận tải trên công trường và do sự va chạm của máy móc thiết bị, các loại vật liệu bằng kim loại, tiếng búa đóng cọc...

❖ **Dự báo ô nhiễm do rung động**

Các thiết bị, máy móc dự án sử dụng phải chịu sự kiểm soát của tiêu chuẩn ô nhiễm rung động là máy trộn bê tông, máy đúc ống hoặc cột bê tông, máy đóng cọc diezen, máy cắt kim loại... Những công việc xây dựng chịu sự kiểm soát của tiêu chuẩn rung động là: những công việc sử dụng búa đóng cọc, những công việc sử dụng máy nghiền, máy đập...

Quy chuẩn áp dụng: 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.

5.3.2. Giai đoạn vận hành ổn định

5.3.2.1. Nước thải, khí thải

❖ **Nước thải**

Nước thải sinh hoạt phát sinh bao gồm: Từ quá trình hoạt động của các hộ dân sinh sống trong dự án là khu chung cư cao tầng lưu lượng nước thải phát sinh khoảng 395,53 m^3/ngày. Thành phần: Chất rắn lơ lửng (SS), BOD, COD, Nitơ (N), Phốtpho (P), Coliform.

❖ **Khí thải**

Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động giao thông, mùi hôi từ trạm xử lý nước thải, máy phát điện, mùi từ khu vực lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt với các thành phần ô nhiễm: Bụi, SO_2, NO_x, CO, H_2S, NH_3.

5.3.2.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

a) Chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt từ khu nhà ở khoảng 3.095,3 kg/ngày. Chất thải rắn được phân thành 02 loại như sau:

(1): Chất thải tái chế gồm có: lon, chai lọ, hộp, giấy, báo, nhựa...

(2): Chất thải còn lại gồm có: túi nylon, hộp cơm,... và các chất hữu cơ dễ phân hủy như rau, củ, quả,...; thức ăn dư thừa, cành cây nhỏ, lá cây, cỏ từ khuôn viên cây xanh.

b) Chất thải rắn công nghiệp thông thường.

Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh là bùn thải từ bể tự hoại và hệ thống xử lý nước thải, rác thải từ đường phố khoảng 254,77 kg/ngày.

c) Chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại phát sinh chủ yếu từ hoạt động từ người dân, khu dân cư khoảng 3,09 kg/ngày. Thành phần: giẻ lau dính dầu, bóng đèn huỳnh quang thải, ắc quy, hộp mực in...

5.3.2.3. Tiếng ồn, độ rung

Nguồn phát sinh: tiếng ồn, rung phát sinh trong giai đoạn vận hành do hoạt động của hệ thống xử lý nước thải, máy phát điện, vận tải của phương tiện giao thông ra vào.

Quy chuẩn áp dụng: 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.

5.3.2.4. Các tác động khác

a) Tăng mật độ giao thông

Hiện nay, Hệ thống giao thông khu vực dự án khá thuận lợi, gồm các đường bao quanh khu vực dự án. Và khi dự án đi vào hoạt động, dự án còn có nhiều tuyến đường nội bộ trong dự án.

Vì vậy, việc gia tăng các phương tiện ra vào dự án có nguy cơ gia tăng tình trạng ùn tắc giao thông tại thời điểm cao điểm. Tuy nhiên, các tuyến đường này đều có lòng đường rất rộng cho nên việc xảy ra tắc nghẽn giao thông sẽ nhanh chóng được khắc phục.

b) Ảnh hưởng đến an ninh trật tự:

Việc tập trung của nhiều người, nhiều thành phần khác nhau trong khu vực dự án có thể gây ảnh hưởng tới an ninh khu vực. Ban quản lý dự án sẽ lập đội bảo vệ thường trực 24/24, đồng thời kết hợp với chính quyền và công an khu vực để đảm bảo an ninh trật tự cho khu vực dự án.

c) Tác động của việc gia tăng dân số tại khu vực

Sức ép lớn tới tài nguyên thiên nhiên và môi trường trái đất do khai thác quá mức các nguồn tài nguyên phục vụ cho các nhu cầu nhà ở, sản xuất lương thực, thực phẩm, sản xuất công nghiệp...

Tạo ra các nguồn thải tập trung vượt quá khả năng tự phân huỷ của môi trường tự nhiên trong khu đô thị.

Sự gia tăng dân số đô thị làm cho môi trường khu vực đô thị có nguy cơ bị suy thoái nghiêm trọng. Nguồn cung cấp nước sạch, nhà ở, cây xanh không đáp ứng kịp

cho sự phát triển dân cư. Ô nhiễm môi trường không khí, nước tăng lên. Các tệ nạn xã hội và vấn đề quản lý xã hội trong đô thị ngày càng khó khăn;

Lây lan bệnh dịch tại khu vực;

Gia tăng sức ép quản lý tại địa phương.

d) Tác động từ hoạt động chăm sóc công viên, cây xanh của dự án

d1. Thuốc bảo vệ thực vật:

Trong quá trình hoạt động của công viên, việc chăm sóc cây xanh, thảm cỏ đòi hỏi sử dụng thuốc diệt nấm và thuốc trừ sâu. Tuy nhiên, không phải tất cả thuốc diệt nấm và thuốc trừ sâu đều có tác dụng trực tiếp lên đối tượng phòng trừ mà chỉ một lượng nhất định. Phần thuốc còn lại sẽ đi vào đất, nước và cả không khí gây tác động nhất định đến môi trường.

d2. Tác động do phân bón

Khi bón phân cho cây, cỏ, không phải tất cả các phân bón đều được có hấp thụ mà chúng chỉ sử dụng một lượng nhất định (tùy thuộc vào nhu cầu, loại cây, thời kỳ bón phân, kỹ thuật bón phân, lượng nước được sử dụng...). Phần phân bón còn lại sẽ theo nước tưới chảy vào hồ hoặc bị nước mưa cuốn trôi xuống hồ. Do vậy, đây có thể là nguyên nhân gây ô nhiễm hữu cơ nước hồ và làm tăng nguy cơ phú dưỡng hóa các hồ chứa trong khu vực dự án.

Các bao bì chứa phân sau khi bón nếu không được quản lý sẽ gây ô nhiễm nước mặt, nước ngầm và môi trường đất do lượng phân còn dư dính bám trong bao bì. Tuy nhiên, tác động này không đáng kể do mỗi lần bón phân xong, lượng bao bì sẽ được thu gom ngay và trả lại cho nhà cung cấp để tái sử dụng.

d3. Chất thải rắn từ hoạt động chăm sóc cây

Để duy trì công viên hoạt động chăm sóc có phải được thực hiện đều đặn 01 lần/tháng. Ngoài ra, cây cảnh tạo cảnh quan cũng phải được cắt tỉa định kỳ 01 lần/02 tuần. Chúng là chất thải hữu cơ dễ phân hủy sinh học với số lượng ước. Nếu không có biện pháp quản lý hữu hiệu mà lưu trữ trong khu vực dự án, chất thải này sẽ bị phân huỷ và sẽ gây ô nhiễm cho tầng nước ngầm thông qua quá trình ngấm hoặc nước mặt do quá trình rửa trôi khi mưa.

d4. Chất thải nguy hại

Quá trình sử dụng thuốc bảo vệ thực vật sẽ phát sinh chất thải nguy hại với các loại cụ thể sau:

- Các loại bao bì thuốc bảo vệ thực vật thải.

- Thuốc bảo vệ thực vật thải.

e) Tai nạn lao động

Nhìn chung, sự cố tai nạn lao động có thể xảy ra ở bất kỳ công đoạn nào trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung, bảo trì, bảo hành hệ thống cấp điện, tai nạn giao thông.... Nguyên nhân của các trường hợp xảy ra sự cố tai nạn lao động là do:

- Khí thải, tiếng ồn, mùi hôi...phát sinh từ hoạt động của Trạm xử lý nước thải tập trung, các phương tiện giao thông, vận tải ra vào khu nhà ở làm ảnh hưởng xấu tới sức khỏe của công nhân. Một vài loại ô nhiễm cấp tính tùy thuộc theo thời gian và mức độ tác dụng có khả năng gây mệt mỏi, choáng váng hay ngất cho công nhân vận hành Trạm xử lý nước thải tập trung.

- Tính bất cẩn trong lao động, thiếu trang bị bảo hộ lao động, hoặc do thiếu ý thức tuân thủ nghiêm chỉnh về nội quy an toàn lao động. Khi sự cố lao động xảy ra có thể gây ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng con người, đồng thời gây tâm lý hoang mang cho cán bộ, công nhân và người dân trong khu vực.

g) Sự cố cháy nổ

Sự cố cháy nổ sẽ phá hủy các công trình gây thiệt hại đến tài sản của các công trình. Nếu không kiểm soát được thì có thể cháy lan sang các công trình xung quanh dự án, gây ra sự hậu quả nghiêm trọng.

h) Sự cố tràn đổ hóa chất

Sự cố tràn đổ hóa chất tại khu vực trạm xử lý nước thải tập trung có thể gây ra những tác hại về người và tài sản. Các nguyên nhân thường gặp dẫn đến sự cố như:

- Tràn đổ, rò rỉ hóa chất có thể xảy ra khi bao bì chứa hóa chất bị rách thủng trong quá trình vận chuyển và bốc vác, do vật sắc nhọn làm rách thùng. Thùng chứa có thể bị nứt bể do va chạm, do tác động cơ học, do thời gian sử dụng lâu, do chứa đựng hóa chất không phù hợp (ăn mòn, phá hủy) với chất liệu làm vật chứa, cũng có thể do nhiệt độ kho bảo quản quá cao gây nứt vật chứa.

- Cháy nổ hóa chất có thể xảy ra khi kho chứa hóa chất quá nóng (hỏa hoạn, chập điện...), vượt quá nhiệt độ tự cháy làm hóa chất bốc cháy sinh nhiệt có thể gây nổ. Cũng có thể do hóa chất tràn đồ phản ứng với các loại hóa chất khác trong cùng kho bảo quản sinh ra khí cháy gây nổ.

- Khi xảy ra tràn đổ rò rỉ hóa chất, nếu có người lao động làm việc tại khu vực tràn đổ rò rỉ thì thông qua tiếp xúc, đường hô hấp sẽ có những tác động xấu tới sức khỏe của người lao động. Các tác động này đều biểu hiện ngày lập tức và có thể gây nguy hiểm cho người lao động.

Sự thất thoát và thâm nhập hóa chất vào môi trường có thể gây ra những ảnh hưởng tới môi trường đất, không khí và môi trường nước.

i) Sự cố về vận hành trạm xử lý nước thải tập trung

Một số sự cố về vận hành trạm xử lý nước thải tập trung như sau:

- Song chắn rác bị tắc nghẽn do không làm vệ sinh sạch sẽ, vật chất bị lắng trước khi tới song chắn rác hoặc tích tụ trên song chắn, giỏ rác, thân và các chi tiết máy gây mùi hôi.

- Hiện tượng nổi bùn, mùi hôi phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải tập trung do lượng bùn lắng tại các bể lắng bùn quá nhiều mà chưa được xử lý kịp thời.

- Bể lắng có nhiều bông bùn trôi theo dòng chảy sau xử lý do lưu lượng nước thải phân phối vào bể lắng không đều, nước thải quá tải hoặc do máng tràn quá ngắn

- Hư hỏng máy móc, thiết bị đột ngột nhưng không có máy móc, thiết bị thay thế kịp thời làm cho việc xử lý nước thải bị đình trệ gây ô nhiễm môi trường.

5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

5.4.1. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án trong giai đoạn thi công, xây dựng của dự án

5.4.1.1. Công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải

- Nước thải sinh hoạt → Nhà vệ sinh di động → Hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom và xử lý đúng quy định.

Nước thải từ rửa thiết bị, vệ sinh phương tiện thi công xây dựng → Hệ thống thu gom → Hố lắng cặn → Tái sử dụng lại cho thi công xây dựng.

5.4.1.2. Công trình và biện pháp thu gom, xử lý khí thải

❖ **Công trình, biện pháp ô nhiễm bụi khuếch tán trên công trường.**

Thực hiện đúng kỹ thuật thi công, sử dụng các biện pháp thi công hiện đại, cơ giới hoá trong vận hành và tối ưu hoá quá trình thi công. Che phủ bạt khi thi công tầng cao và tưới ẩm vật liệu khi xúc bốc, vận chuyển trên công trường.

- Phun nước, tưới ẩm khống chế bụi khuếch tán đối với toàn bộ vật liệu, chất thải rắn xây dựng, bùn đất, đảm bảo độ ẩm từ 10 + 20% trước khi xúc bốc, vận chuyển.

- Phun nước tưới ẩm mặt đường công vụ trong phạm vi công trường và các đoạn đường kết nối dự án. Tần suất tưới tối thiểu 2 + 4 h/lần tùy thuộc vào điều kiện thời tiết và mức độ bụi quan sát được tại hiện trường hoặc yêu cầu của đơn vị tư vấn giám sát

- Mua sắm các trang thiết bị chính: Bạt che phủ chống bụi khuếch tán; Xe chở nước rửa đường; Máy bơm nước, đường ống dẫn, vòi phun nước tưới ẩm;

❖ Công trình, biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do khí thải từ vận hành máy móc, thiết bị thi công.

Tính toán và sử dụng đúng số lượng máy móc thiết bị phục vụ các hoạt động được triển khai trong giai đoạn thi công xây dựng dự án. Không sử dụng các loại máy móc, thiết bị thi công quá cũ.

Toàn bộ các loại phương tiện, máy móc thi công được đưa vào công trường của dự án đều có lí lịch rõ ràng, được kiểm tra, đăng ký, đăng kiểm đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật và các yêu cầu liên quan về môi trường theo quy định.

❖ Công trình, biện pháp giảm thiểu ô nhiễm bụi, khí thải từ thi công hàn cắt.

- Lựa chọn máy cưa, cắt phù hợp với từng loại vật liệu. Thực hiện tối đa các biện pháp cắt ướt hoặc tưới ẩm vật liệu trước khi cắt

- Kiểm tra cách ly và các điều kiện an toàn khi thi công hàn cắt. Trang bị bảo hộ lao động, an toàn lao động, bảo vệ sức khỏe và đảm bảo chế độ nghỉ dưỡng đối với công nhân hàn cắt.

❖ Công trình, biện pháp giảm thiểu ô nhiễm bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển phục vụ thi công.

Không sử dụng các phương tiện, máy móc thi công quá cũ, đã quá thời gian đăng kiểm. Tuân thủ các quy định về vận tốc xe chạy trên các tuyến đường theo quy định về quản lý đường bộ.

Vận chuyển chở đúng trọng tải quy định, che phủ bạt đối với tất cả các phương tiện. Thường xuyên thu dọn đất, cát, vật liệu rơi vãi tại khu vực thi công và đường tiếp cận, đảm bảo vệ sinh.

Rửa xe trước khi ra khỏi công trường: Xây dựng, lắp đặt đầy đủ số lượng cầu rửa xe ra khỏi công trường đảm bảo toàn bộ các xe được rửa sạch bùn đất trước khi ra khỏi công trường.

5.4.1.3. Công trình và biện pháp thu gom, xử lý chất thải nguy hại

a) Chất thải rắn sinh hoạt

- Thực hiện thu gom, phân loại chất thải rắn sinh hoạt.

- Bố trí thùng rác thu gom rác thải sinh hoạt và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

b) Chất thải rắn xây dựng

- Các loại chất thải rắn như đất đá, vật liệu xây dựng,... được thu gom và sử dụng để san lấp mặt bằng khu vực dự án.

- Các loại chất thải rắn có khả năng tái chế, tái sử dụng được thu gom và bán cho tổ chức, cá nhân thu mua phế liệu.

- Các loại chất thải rắn không thể tận dụng được thu gom, lưu giữ trong các thùng chứa rác, hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

c) Chất thải nguy hại

Đối với chất thải nguy hại: bao gồm CTNH dạng rắn (giẻ lau dính dầu mỡ, dính sơn, băng keo dính, vỏ thùng chứa sơn, dầu...) và CTNH dạng lỏng (dầu nhớt thải) sẽ được chủ đầu tư dự án tiến hành thu gom và lưu giữ tạm thời trong các thùng phuy có nắp đậy kín để trong kho chứa tạm thời.

Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại đưa đi xử lý theo đúng quy định về quản lý chất thải nguy hại tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 về Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

5.4.1.4. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực của tiếng ồn và rung chấn

- Không sử dụng các máy móc có mức ồn lớn hơn 85 dBA (đo tại điểm cách máy 2m).

- Không sử dụng phương tiện, thi thiết bị thi công không quá cũ gây tiếng ồn lớn

- Thông báo cho các hộ gia đình xung quanh, chính quyền địa phương và khu vực xung quanh khi tiến hành các biện pháp thi công gây tiếng ồn cao như: xe ủi san nền, xe lu, khoan, đổ bê tông... để nhận được sự thông cảm và hợp tác từ phía cộng đồng.

5.4.2. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án trong giai đoạn vận hành của dự án

5.4.2.1. Công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải

a. Hệ thống thoát nước mưa chảy tràn

Hệ thống thoát nước mưa, nước thải tách riêng hoàn toàn. Nước mưa được thu từ tuyến cống được xây dựng mới để đảm bảo thoát nước mưa triệt để cho khu vực, tránh ngập úng cục bộ.

Hướng thoát nước mưa: Về phía Tây của dự án, thoát nước ra hệ thống thoát nước hiện hữu của khu vực.

b. Hệ thống thu gom, xử lý và thoát nước thải

Toàn bộ nước thải được thu gom xử lý cục bộ qua các bể tự hoại và bể tách mỡ. Nước thải sau khi qua bể tự hoại của các khu vực nhà chung cư sẽ được thu gom về hệ thống thoát nước thải dẫn về trạm xử lý nước thải công suất 500 m^3/ngày đêm nằm trong khu quy hoạch. Nước thải sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn cột A QCVN 14:2025/BTNMT sẽ được đấu nối vào hố ga ở phía Tây của dự án, tọa độ đấu nối: X = 419588, Y = 1210593.

Công nghệ xử lý nước thải theo thiết kế: Nước thải từ nhà vệ sinh → Bể tự hoại + Nước thải sinh hoạt → Hố thu gom → Bể điều hòa → Bể Anoxic → Bể hiếu khí → Bể lắng sinh học → Bể Khử trùng → Nguồn tiếp nhận (đạt QCVN 14:2025/BTNMT Cột A).

5.4.2.2. Công trình và biện pháp thu gom, xử lý bụi, khí thải

a. Hệ thống cây xanh

- Trồng cây xanh trên vỉa hè dọc theo các tuyến đường và trong khu vực dự án. Cây xanh có tác dụng hấp thụ giảm tiếng ồn, sóng âm, giữ lại bụi, điều hòa không khí cũng như tạo mỹ quan đẹp cho khu vực dự án. Mức độ âm thanh, bụi, ... giảm đi nhiều hay ít phụ thuộc vào mật độ lá cây, kiểu lá và kích thước của cây xanh và chiều rộng của dải đất trồng cây.

- Để đảm bảo an toàn sức khỏe cho những người sinh sống và làm việc trong KĐT. Chủ dự án đã thiết kế, quy hoạch diện tích vườn hoa cây xanh phù hợp nhằm tạo cảnh quan cho khuôn viên dự án và giảm thiểu các tác động của khí thải và tiếng ồn từ hoạt động giao thông trong khu vực.

b. Hệ thống điều hòa, quạt thông gió

Với hệ thống điều hòa:

- Chọn các loại điều hòa tiết kiệm năng lượng (có gắn nhãn tiết kiệm năng lượng)

và có công suất phù hợp với diện tích, không gian được lắp đặt.

- Vận hành hệ thống điều hoà đúng quy trình, bảo dưỡng định kỳ các thiết bị của hệ thống điều hoà tránh gây rò rỉ khí gas.

Với quạt thông gió:

- Lắp đặt chắc chắn vào tường hoặc giá đỡ

- Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng các ổ bi, đảm bảo quạt vận hành trơn tru.

- Hệ thống thông gió cũng sẽ góp phần giảm thiểu thông thoáng tại các tầng hầm cũng như mùi hôi thối từ khu vực trạm xử lý nước thải, nhà vệ sinh,..

c. Máy phát điện dự phòng

- Bảo dưỡng định kỳ các thiết bị tránh gây rò rỉ dầu mỡ và giảm khả năng gây ồn, rung khi thiết bị hoạt động.

- Khí thải của máy phát điện được dẫn ra ngoài bằng đường ống và được lắp thiết bị giảm thanh.

- Khí thải được dẫn ra ngoài thải ra ngoài môi trường qua ống khói cao hơn so với mái nhà khoảng 3m.

- Lựa chọn dầu nguyên liệu có hàm lượng %S không lớn hơn 1,5%.

d. Giảm thiểu mùi hôi từ trạm XLNT và khu tập kết CTR

❖ Đối với khu tập kết CTR

Chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom vận chuyển chất thải đi xử lý, tránh việc lưu trữ rác trong thời gian dài.

❖ Tại trạm XLNT sinh hoạt tập trung

- Theo QCVN 01:2021/BXD. Bố trí trạm XLNT có khoảng cách an toàn vệ sinh môi trường tối thiểu với khu dân cư tối thiểu 100m. Nước thải sau xử lý phải đạt Tiêu chuẩn QCVN 14:2025/BTNMT (cột A).

- Tại các khu vực vệ sinh của các khu công cộng... phải được vệ sinh sạch sẽ hàng ngày.

- Các nắp cống, hố ga được đậy kín để tránh phát tán mùi hôi.

- Tại các trạm xử lý nước thải, lắp đặt thiết bị khử mùi hôi đồng bộ với thiết bị, công nghệ xử lý nước thải: khí, mùi hôi đường ống thu gom hấp thụ khí, mùi đạt cột B, QCVN 19:2024/BTNMT thoát ra môi trường không khí.

5.4.2.3. Công trình và biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại

a. Biện pháp quản lý và giảm thiểu tác động của chất thải rắn sinh hoạt

Tổ chức thực hiện biện pháp kỹ thuật thu gom chất thải rắn sinh hoạt từ các khu vực chức năng:

- Đối với khu vực nhà ở: Bố trí các phòng thu gom rác tại từng tầng, có thang máy vận chuyển riêng, đảm bảo quy trình thu gom hợp vệ sinh, không gây ô nhiễm mùi và môi trường sống.

- Đối với khu vực cây xanh cảnh quan: Tại các khu giải trí, công viên, bố trí các thùng rác công cộng có nắp đậy tại các điểm vui chơi giải trí. Bố trí các thùng thu gom rác nhỏ ven đường đi dạo với khoảng cách 100m một thùng để thu gom rác vụn.

- Đầu tư, trang bị đầy đủ hệ thống thu gom rác thải phát sinh hàng ngày từ các khu vực chức năng, bao gồm:

+ Đầu tư, lắp đặt đầy đủ số lượng thùng rác (loại có nắp đậy, dung tích 20 + 50 lít) tại các khu vực công cộng, vui chơi giải trí, đường giao thông, khu vực hạ tầng kỹ thuật và khu vực cây xanh cảnh quan.

+ Trang bị xe đẩy rác loại 0,65 + 1,0m³.

+ Bố trí nhân lực phụ trách công tác vệ sinh môi trường để thực hiện vệ sinh và thu gom rác từ các thùng chứa rác tại tất cả các khu vực có phát sinh chất thải rắn sinh hoạt về vị trí tập kết; hợp đồng với các đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý với tần suất 01 ngày/lần đối với chất thải sinh hoạt.

+ Bố trí các nhà vệ sinh công cộng tại các tuyến đường trung tâm, các quảng trường, điểm tập trung đông người. Ưu tiên mô hình nhà vệ sinh lưu động để tiện luân chuyển phục vụ khi có nhu cầu đột biến.

- Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý để đưa đi xử lý theo đúng quy định. Tần suất: dự kiến 1 ngày/lần.

b. Thu gom, vận chuyển xử lý CTR phát sinh từ bảo trì các công trình xây dựng:

- Không bố trí khu tập kết các chất thải rắn xây dựng trong giai đoạn vận hành dự án. Toàn bộ đất cát, phế thải phát sinh từ công tác bảo trì công trình được chuyển lên xe tải, vận chuyển đổ thải ngay khi phát sinh, đảm bảo yêu cầu vệ sinh môi trường. Vị trí đổ thải các phế thải xây dựng ở giai đoạn này được thực hiện theo quy định chung của thành phố và chỉ được phép đổ thải vào các vị trí thỏa thuận khi được sự cho phép của cơ quan có thẩm quyền.

- Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định đối với các loại chất thải rắn, xà bần, cốp pha, vật liệu xây dựng hư hỏng phát sinh từ

hoạt động bảo dưỡng, sửa chữa công trình. Tần suất: theo thực tế phát sinh.

c. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm do bùn thải từ hệ thống thoát nước thải sinh hoạt trong vận hành dự án:

- Đối với bùn thải từ hệ thu gom nước mưa và nước thải bẩn: Thực hiện công tác nạo vét, hút phốt định kỳ bằng xe bồn đối với toàn bộ hệ thống hố ga thu nước mưa, hố ga tách váng dầu mỡ của nước thải nhà bếp và phân bùn bể trong bể tự hoại,.... Hợp đồng với các đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý bùn bể tự hoại, bùn cặn nạo vét hệ thống thoát nước. Tần suất: 12 tháng/lần hoặc theo thực tế phát sinh.

- Đối với bùn thải từ hệ thống thu gom và trạm xử lý nước thải tập trung: Thu gom hàng ngày, làm khô bằng máy ép bùn và lưu chứa trong kho chứa được trang bị cho trạm xử lý nước thải. Hợp đồng với các đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý bùn, bùn trạm xử lý nước thải sinh hoạt phát sinh. Tần suất không quá 3 tháng/lần hoặc theo thực tế phát sinh.

d. Đối với chất thải nguy hại

- Toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh từ dự án sẽ được tách riêng với các loại chất thải khác ngay tại nguồn.

- Quy trình quản lý chất thải nguy hại như sau: Nguồn phát sinh → Danh mục Khối lượng → Biện pháp quản lý (thu gom, phân loại, lưu giữ, dán nhãn, ghi mã số chất thải nguy hại, điều kiện kho lưu giữ, biển cảnh báo) → Đơn vị vận chuyển, xử lý Báo cáo định kỳ cho các cơ quan chức năng.

- Hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom vận chuyển đi xử lý.

5.4.2.4 Các công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

- Khu nhà ở đảm bảo diện tích cây xanh trong toàn khu trên 20% theo thiết kế chi tiết mặt bằng tổng thể, trong đó gồm khu cây xanh trong từng khu đất và vành đai cây xanh dọc đường ngoài khu nhà ở nhằm hạn chế ô nhiễm tiếng ồn từ các phương tiện giao thông vận tải.

- Không vận hành quá tải máy móc và thiết bị, luôn bảo dưỡng và thay thế định kỳ, đảm bảo tốt các điều kiện kỹ thuật làm việc của máy móc thiết bị.

- Lắp đặt đệm cao su và lò xo chống rung đối với các thiết bị có công suất lớn trong khu nhà ở.

- Lắp biển báo giảm vận tốc, hạn chế bấm còi xe của các phương tiện giao thông đi trong khu đô thị.

5.4.2.5 Các công trình, biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường

a. Các biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ

Bố trí các trụ PCCC tại các ngã ba, ngã tư, tại các công trình công cộng tập trung nhiều người và dọc theo các tuyến đường với khoảng cách giữa hai trụ khoảng 150m để đảm bảo bán kính phục vụ mỗi trụ dưới 75m;

Đối với các khu vực mà hệ thống chữa cháy ngoài nhà không cấp đến được, xây dựng các bể dự trữ ngầm phục vụ cho xe chữa cháy có thể lấy nước chữa cháy trong khoảng 10 – 15 phút đầu, các vị trí bể ngầm bố trí tại các lô đất cây xanh cho từng nhóm công trình;

b. Phòng chống sét

Thiết kế, lắp đặt hệ thống cột thu lôi chống sét - tiếp địa trên mái nhà khu vực công cộng và khu vực nhà ở theo tiêu chuẩn hiện hành.

Ngoài ra mỗi tủ điện còn lắp đặt thiết bị chống sét lan truyền và bảo vệ các vật dụng sử dụng điện trong khu vực.

c. An toàn về điện

Hệ thống đường điện sẽ đảm bảo có hành lang an toàn, hệ thống bảo vệ pha, Role cho các thiết bị sử dụng điện và sẽ được thường xuyên kiểm tra mức độ an toàn điện.

Sẽ phổ biến hướng dẫn cho cán bộ công nhân viên về nội quy an toàn điện. Trang bị bảo hộ an toàn điện cho công nhân vận hành, sửa chữa điện.

d. Sự cố hư hỏng hệ thống cấp và thoát nước

- Bố trí nguồn kinh phí thực hiện duy trì hoạt động của trạm xử lý nước thải nhằm làm giảm thiểu đến mức tối đa khả năng gây ra sự cố.

- Vận hành trạm xử lý theo đúng quy trình kỹ thuật.

- Máy thổi khí, máy ép bùn, máy bơm bùn được đặt trên các bệ móng lớn gắn kèm với cơ cấu giảm chất bằng đệm cao su.

- Thường xuyên bảo dưỡng thay thế các thiết bị.

- Các hóa chất sử dụng phải tuân theo nhà sản xuất.

- Quan trắc định kỳ chất lượng nước đầu ra của trạm xử lý nước thải để có phương án khắc phục sự cố kịp thời

- Trong trường hợp xảy ra sự cố tại trạm xử lý nước thải tập trung, chủ dự án áp dụng biện pháp "nhốt nước thải" trong các bể chứa nước thải chưa qua xử lý trong khu hạ tầng kỹ thuật, và nhanh chóng khắc phục các sự cố của trạm xử lý để ngăn chặn

nước thải không qua xử lý thải ra nguồn tiếp nhận.

g. Sự cố lan truyền dịch bệnh

Đối với khu vực dự án, được ban quản lý dự án yêu cầu thực hiện các nội quy sống, sinh hoạt tập thể sạch sẽ, bảo vệ tài sản, môi trường sống chung,... Khi có dịch bệnh xảy ra tổ vệ sinh phải khử trùng môi trường xung quanh và yêu cầu các hộ gia đình tự vệ sinh trong gian nhà của từng hộ. Dịch bệnh lớn xảy ra ban quản lý dự án sẽ phối hợp với các cơ sở Y tế trên địa bàn để có các biện pháp ngăn ngừa và dập dịch hiệu quả. Ngoài ra thường xuyên tuyên truyền mọi người sống ngăn nắp vệ sinh khi có dịch bệnh cần được thông báo và cách ly sớm.

5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án đầu tư

5.5.1. Chương trình quản lý môi trường của Dự án

- Trong giai đoạn hoạt động, chủ dự án tiếp tục bố trí nhân viên phụ trách về môi trường để theo dõi, kiểm tra và giám sát công tác quản lý môi trường tại Dự án, bao gồm các công tác sau:

+ Chủ dự án sẽ bố trí cán bộ lãnh đạo và cán bộ chuyên môn trực tiếp phụ trách quản lý các hệ thống xử lý môi trường.

+ Chịu trách nhiệm chính: ban quản lý dự án.

+ Đối với hồ lắng bùn, chất thải rắn và chất thải nguy hại: 2 công nhân viên chuyên môn môi trường.

+ Thường xuyên kiểm tra việc thu gom và xử lý chất thải phát sinh từ hoạt động của dự án.

+ Thiết lập phương án ứng phó và xử lý kịp thời các sự cố cháy nổ, tai nạn lao động, các sự cố.

5.5.2. Chương trình giám sát môi trường

5.5.2.1 Chương trình quan trắc, giám sát môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng

❖ **Giám sát môi trường nước thải sinh hoạt**

- Chỉ tiêu giám sát : độ đầy của bể chứa nước thải của nhà vệ sinh di động, tần suất hút nước thải sinh hoạt đem đi xử lý.

- Vị trí giám sát: tại các nhà vệ sinh di động

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

❖ **Giám sát nước thải xây dựng**

- Chỉ tiêu giám sát : pH, TSS, BOD_5, COD, DO, NO_2, NO_3, NH_4^+, H_2S, Coliform, dầu mỡ khoáng.

- Vị trí giám sát: tại hố ga sau hố lắng trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2025/BTNMT, Cột A.

❖ **Giám sát chất thải rắn**

- Vị trí giám sát: Tại khu vực lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng, chất thải nguy hại.

- Thông số giám sát: lượng thải, thành phần.

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.

- Quy định theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 20222 của Chính Phủ.

5.5.2.2 Chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn khi vận hành của dự án

❖ **Giám sát nước thải**

- Theo quy định tại khoản 2 Điều 111 Luật Bảo vệ Môi trường năm 2020 và điểm b khoản 1 Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ: Hoạt động của dự án thuộc đối tượng quan trắc nước thải.

+ Tần suất: 03 tháng/lần

+ Vị trí giám sát: 01 vị trí trước hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án; 01 vị trí hố ga sau hệ thống xử lý nước thải trước khi thải ra hệ thống thoát nước thải của khu vực và về nguồn tiếp nhận cuối cùng là Hồ Sông Mây.

+ Thông số giám sát: lưu lượng, pH, BOD_5, TSS, Amoni, Sunfua, Nitrate, Dầu mỡ ĐTV, Phosphate, Tổng Coliform.

+ Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, cột A, $F \leq 2.000$.

❖ **Giám sát chất thải rắn**

- Vị trí giám sát: Tại khu vực phát sinh, lưu trữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại.

- Thông số giám sát: Khối lượng, chủng loại, hoá đơn, chứng từ giao nhận chất thải.

- Tần suất giám sát: Thường xuyên và liên tục.

- Quy định theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP; Nghị định 05/2025/ NĐ-CP Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT; Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT.

❖ **Giám sát khí thải**

- Theo quy định tại khoản 2 Điều 112 Luật Bảo vệ Môi trường năm 2020 và điểm c khoản 1 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ: Hoạt động của dự án không thuộc đối tượng quan trắc khí thải.

CHƯƠNG 1

THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án

"NHÀ Ở XÃ HỘI TẠI KHU ĐẤT KHOẢNG 3,5 HA, THỊ TRẤN TRẢNG BOM, HUYỆN TRẢNG BOM".

Địa điểm thực hiện dự án: xã Trảng Bom, Tỉnh Đồng Nai

1.1.2. Tên chủ dự án

- Tên chủ dự án: CÔNG TY CỔ PHẦN TẬP ĐOÀN ĐỊA ỐC & XÂY DỰNG MÔI TRƯỜNG KHANG NAM.

- Địa chỉ: Tầng 3, Khu thương mại dịch vụ (Khối đế - Tháp 1 và 2), Toà nhà The Vista, 628C Võ Nguyên Giáp, Phường Bình Trưng, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam.

- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án: Ông Nguyễn Phi Long.

- Chức vụ: Chủ tịch Hội đồng quản trị kiêm Tổng giám đốc.

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

- Dự án Nhà ở xã hội khu đất 3,5ha tọa lạc tại vị trí chiến lược thuộc Khu trung tâm dịch vụ Khu công nghiệp (KCN) Bàu Xéo. Đây là khu vực "lõi" giao thoa giữa KCN và khu dân cư hiện hữu. Thừa hưởng trọn vẹn hạ tầng xã hội hiện hữu của trung tâm huyện (Bệnh viện đa khoa, Chợ Trảng Bom, Trường học các cấp, Sân Golf...) trong bán kính 2km.

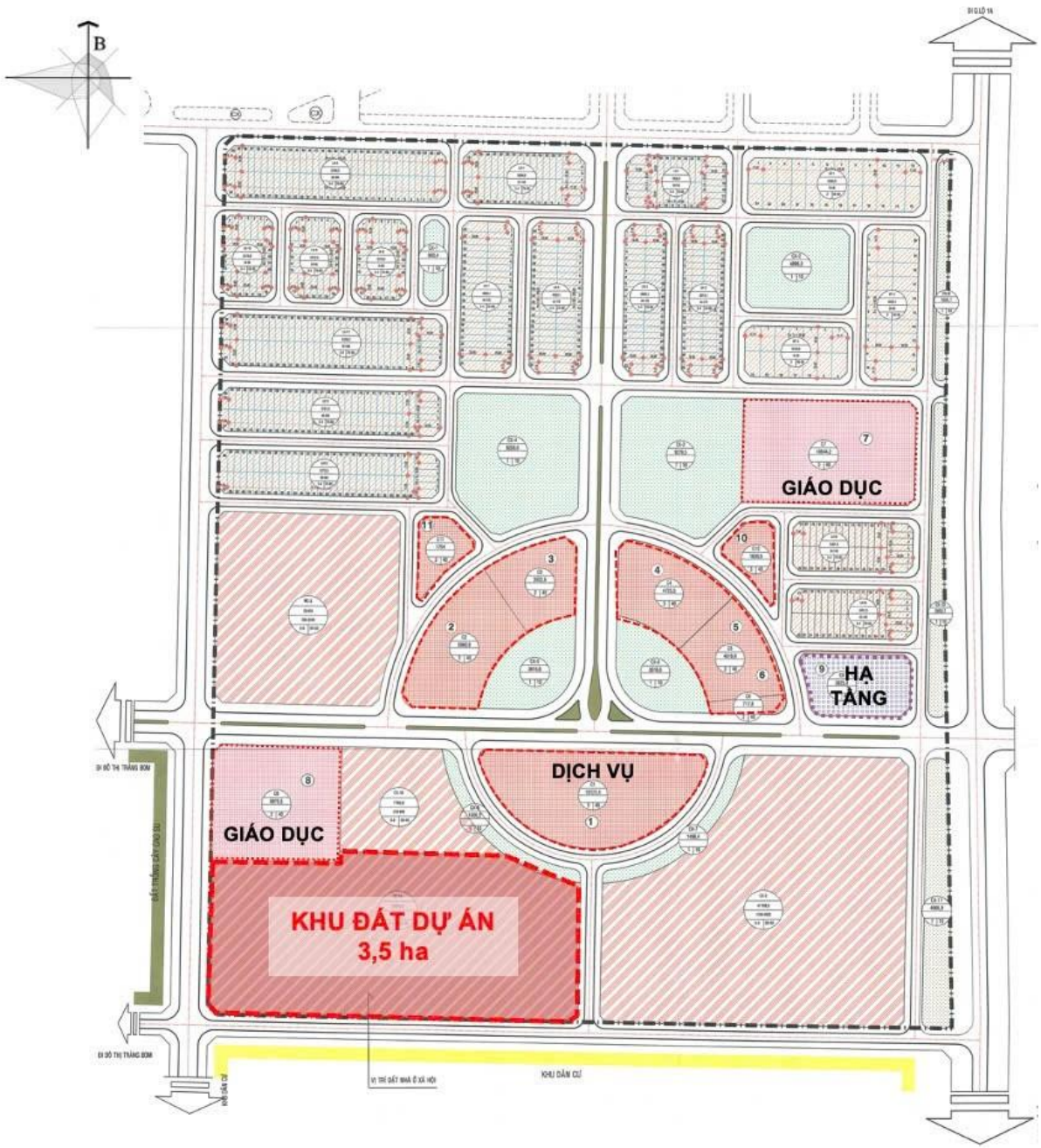
- Dự án có diện tích 34.994,2 m^2. Khu vực dự án được giới hạn bởi các khu vực sau:

Phía Bắc : Giáp phân lô quy hoạch khu dân cư.

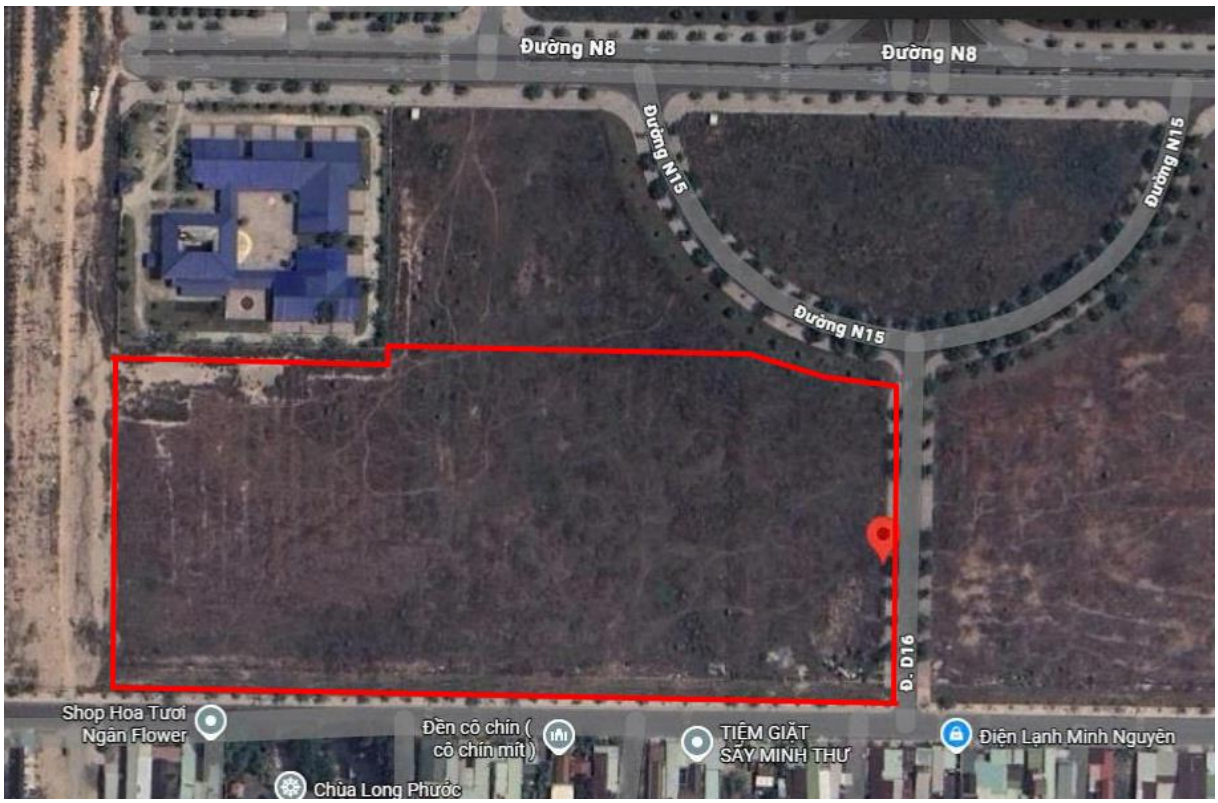
Phía Nam : Giáp đường Vườn Ngô (Lộ giới hiện trạng 17m).

Phía Đông : Giáp đường D16 (Lộ giới 17m).

Phía Tây : Giáp đường giao thông quy hoạch (Lộ giới 29m)



Hình 1. 1. Vị trí của dự án trong khu quy hoạch chung (Khu trung tâm dịch vụ KCN Bàu Xéo)



Hình 1.2. Sơ đồ vị trí khu đất thực hiện dự án

1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất của dự án

Khu đất thực hiện dự án có tổng diện tích 34.994,2 m^2nằm tại xã Trảng Bomtỉnh Đồng Nai. Quy mô sử dụng đất của Dự án được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1.1. Cơ cấu sử dụng đất của dự án

STT	Thành phần	Diện tích (m^2)	Tỷ lệ (%)
1	**Diện tích khu đất**	**34.994,2**	**100%**
2	**Đất xây dựng công trình**	**17.142**	**48,99%**
2.1	Chung cư 1 (CC-01)	2.640	
2.2.	Chung cư 2 (CC-02)	2.640	
2.3	Chung cư 3 (CC-03)	2.662	
2.4	Chung cư 4 (CC-04)	2.662	
2.5	Chung cư 5 (CC-05)	5.338	
2.6	Nhà xe & phụ trợ, bể ngầm (PT)	1.200	
3	**Đất công viên cây xanh, sân chơi**	**7.015,62**	**20,05%**
4	**Đất giao thông sân bãi**	**10.836,58**	**30,97%**

❖ Về việc dành quỹ đất phát triển nhà ở xã hội:

- Dự án thuộc xã Trảng Bom, tỉnh Đồng Nai là khu đô thị loại IV.
- Căn cứ Khoản 1, Điều 9 của Nghị định số 100/2015/NĐ-CP ngày 20/10/2015 của

Chính phủ về phát triển và quản lý nhà ở xã hội: ” *Được dành 20% tổng diện tích đất để xây dựng nhà ở trong phạm vi dự án xây dựng nhà ở xã hội (bao gồm cả dự án sử dụng quỹ đất 20%) để đầu tư xây dựng công trình kinh doanh thương mại (kể cả nhà ở thương mại cao tầng hoặc thấp tầng) nhằm bù đắp chi phí đầu tư, góp phần giảm giá bán, giá cho thuê, thuê mua nhà ở xã hội và giảm kinh phí dịch vụ quản lý, vận hành nhà ở xã hội sau khi đầu tư*”.

- Dự án có quy mô 3,49ha, tại thời điểm Chấp thuận chủ trương đầu tư, dự án thuộc trường hợp xây dựng nhà ở xã hội không sử dụng nguồn vốn ngân sách được miễn tiền sử dụng đất, tiền thuê đất theo quy định tại Điểm a Khoản 1 Điều 58 của Luật Nhà ở và được bố trí 20% quỹ đất cho nhà ở thương mại.

- Các hình ảnh về hiện trạng dự án hiện hữu:




Hình 1.3. Hình ảnh hiện trạng tại Dự án

Hiện trạng tại dự án toàn bộ là đất trống, địa hình bằng phẳng (cao độ +61.00m đến +62.00m), không có công trình kiên cố cần giải tỏa.

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

1.1.5.1.Mối quan hệ của dự án với các đối tượng tự nhiên

Các đối tượng tự nhiên xung quanh khu vực dự án như sau:

- Đất nông nghiệp: Xung quanh khu vực là đất khu dân cư.
- Sông ngòi: Khu vực dự án cách Hồ Sông Mây 12km về hướng Tây.
- Giao thông: nằm cách Quốc lộ 1A khoảng 850m; đây là tuyến đường bộ trọng yếu của khu vực Tỉnh Đồng Nai.

1.1.5.2. Mối quan hệ của dự án với các đối tượng kinh tế - xã hội

Dự án có mối tương quan với các đối tượng kinh tế - xã hội như sau:

- Các KCN/ cơ sở kinh doanh: cách KCN Bàu Xéo theo hướng Bắc khoảng 3 km; cách Khu công nghiệp Sông Mây 11km theo hướng Đông; cách KCN Giang Điền khoảng 13km theo hướng Bắc.

- Khu dân cư: cách khu dân cư gần nhất theo hướng Nam khoảng 100m.

- Trụ sở nhà nước: Dự án cách Chi cục Thuế Trảng Bom – Thống Nhất khoảng 400 m về phía Bắc, cách UBND Xã Trảng Bom 2,6 km về phía Tây Bắc.

- Trường học: Dự án cách Trường THPT Thống Nhất A 1 km về phía Tây và Trường Tiểu học Đồi 61 Phân hiệu A 150 m về phía Nam.

- Bệnh viện: cách Trung Tâm y tế Huyện Trảng Bom khoảng 2,1 km theo hướng Tây Bắc.

- Công trình tôn giáo: cách chùa Long Phước khoảng 300m theo hướng Tây, Cách Nhà thờ Giáo xứ Vườn Ngô khoảng 300 m về phía Nam.

1.1.6. Mục tiêu, quy mô, công suất, công nghệ và loại hình dự án

Mục tiêu dự án: Đầu tư xây dựng nhà ở xã hội để đáp ứng nhu cầu nhà ở cho các đối tượng được hưởng chính sách hỗ trợ về nhà ở xã hội theo quy định trên địa bàn huyện Trảng Bom (nay là xã Trảng Bom).

❖ **Loại hình hoạt động của dự án**

Dự án "Nhà Ở Xã Hội Tại Khu Đất Khoảng 3,5 Ha, Thị Trấn Trảng Bom, Huyện Trảng Bom" (diện tích 34.994,2 m^2) là dự án đầu tư xây dựng nhà ở.

❖ **Quy mô của dự án**

- Quy mô về diện tích:

+ Diện tích quy hoạch: 34.994,2 m^2

+ Quy mô dân số: 3.500 - 3.850 người (Theo Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư số 1793/QĐ-UBND ngày 14/06/2024 của UBND Tỉnh Đồng Nai), 2.381 người (Theo quyết định số 09/2025/QĐ-UBND) ngày 17/02/2025 của UBND Tỉnh Đồng Nai).

- Quy mô về vốn đầu tư:

Căn cứ Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư số 1793/QĐ-UBND ngày 14/06/2024 của UBND Tỉnh Đồng Nai, tổng vốn đầu tư của dự án: 733.332.931.000 đồng (Bảy trăm ba mươi ba tỷ, ba trăm ba mươi hai triệu, chín trăm ba mươi mốt nghìn đồng), chưa bao gồm chi phí bồi thường, hỗ trợ, tái định cư.). Do đó, dự án

thuộc nhóm B quy định tại Khoản 1 Điều 10 Luật đầu tư công số 58/2024/QH15 ngày 29/11/2024.

- Quy mô về hoạt động của dự án:

Dự án "Nhà Ở Xã Hội Tại Khu Đất Khoảng 3,5 Ha, Thị Trấn Trảng Bom, Huyện Trảng Bom" thuộc số thứ tự 4 Mục II Phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ (Dự án đầu tư thuộc Nhóm II).

❖ **Công nghệ sản xuất của dự án.**

Dự án "Nhà Ở Xã Hội Tại Khu Đất Khoảng 3,5 Ha, Thị Trấn Trảng Bom, Huyện Trảng Bom" với mục tiêu đầu tư xây dựng nhà ở xã hội để đáp ứng nhu cầu nhà ở cho các đối tượng được hưởng chính sách hỗ trợ về nhà ở xã hội theo quy định trên địa bàn huyện Trảng Bom (nay là xã Trảng Bom).

1.1.7. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

- Dự án được thực hiện trên khu đất thuộc quy hoạch xã Trảng Bom, Tỉnh Đồng Nai. Xã Trảng Bom là đô thị loại IV và dự án không xả khí thải và không thuộc phụ lục II- Danh mục loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường, nên không có yếu tố nhạy cảm quy định tại điểm a, khoản 6 Điều 1 Nghị định 05/2025/NĐ-CP (sửa đổi bổ sung khoản 4, điều 25 nghị định 08/2022/NĐ-CP).

- Tuy nhiên, dự án có xả nước thải ra nguồn nước có mục đích cấp nước sinh hoạt. (Nước thải phát sinh từ dự án được thu gom và xử lý thông qua hệ thống xử lý nước thải tập trung sau đó đấu nối ra hệ thống thoát nước của khu vực, dẫn về nguồn tiếp nhận cuối cùng là Hồ Sông Mây) nên có yếu tố nhạy cảm quy định tại điểm b, khoản 6 Điều 1 Nghị định 05/2025/NĐ-CP (sửa đổi bổ sung khoản 4, điều 25 nghị định 08/2022/NĐ-CP).

- Dự án không chuyển đổi mục đích sử dụng đất, đất mặt nước, đất lúa và không thực hiện di dân tái định cư nên không có yếu tố nhạy cảm về môi trường quy định tại điểm c, d, đ, e khoản 6, điều 1 Nghị định 05/2025/NĐ-CP.

1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án

Theo Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500, dự tại xã Trảng Bom, có diện tích 34.994,2 m^2 và quy mô dân số 2.381 người ha cụ thể như sau:

Bảng 1.2. Quy hoạch tổng thể sử dụng đất cho toàn bộ dự án

STT	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	THÔNG SỐ	THEO QH 1/500 KCN BÀU XÉO
1	**Tổng diện tích khu đất**	m^2	**34.994,20**	**34.994,20**
2	**Diện tích xây dựng công trình chính (chung cư)**	m^2	**15.942,00**	
3	**Mật độ xây dựng công trình chính**	%	**45,56%**	**30-50**
4	**Tầng cao công trình**	tầng	**6**	**5-6**
5	**Tổng diện tích sàn xây dựng công trình chính (chung cư) (chưa gồm tum mái)**	m^2	**95.652,00**	
6	**Tổng diện tích sàn tính hệ số sử dụng đất** (không bao gồm các diện tích sàn phục vụ cho hệ thống kỹ thuật, phòng cháy chữa cháy, gian lánh nạn và đỗ xe của công trình)	m^2	**77.000,00**	**77.000,00**
7	**Hệ số sử dụng đất**	lần	**2.20**	
8	**Số căn hộ dự kiến**	căn	**960**	**960**
9	**Số dân dự kiến** (tính theo quyết định số 09/2025/qđ-ubnd ngày 17/02/2025 của ubnd tỉnh đồng nai)	người	**2.381**	**3.840**

Chỉ tiêu quy hoạch kiến trúc của dự án như sau:

Bảng 1.3. Bảng chỉ tiêu quy hoạch kiến trúc

NỘI DUNG	SỐ LƯỢNG	ĐƠN VỊ
CÁC THÔNG SỐ QUY HOẠCH KIẾN TRÚC CHÍNH		
Diện tích khu đất	**34.994,20**	m^2
Diện tích xây dựng công trình chính (chung cư)	15.942,00	m^2
Diện tích hình chiếu mái công trình (chung cư)	15.790,39	m^2
Mật độ xây dựng	**45,12**	**%**
Tổng diện tích sàn công trình tính hệ số sử dụng đất (GFA)	**81.905,11**	m^2
Tổng diện tích sàn kỹ thuật - pccc	4.503,64	
Tổng diện tích sàn khu phụ trợ (pt)	543,00	
Tổng diện tích sàn xây dựng công trình (CFA)	**93.659,77**	m^2
Tổng diện tích cây xanh sân đường	7.015,62	
Tổng diện tích để xe	**8.160,59**	
Sinh hoạt cộng đồng	737,77	
Tổng diện tích sàn sử dụng (NFA)	**66.160,99**	m^2
Diện tích thương mại	7.056,86	
Diện tích căn hộ	59.104,13	
Hệ số sử dụng đất	**2.34**	**lần**
Tầng cao công trình	**6.00**	**tầng**
Chiều cao công trình	**26.00**	**m**

Chiều cao pccc của công trình	**20.60**	**m**

1.2.1 Các hạng mục công trình chính

Dự án có diện tích khoảng 34.994,2 m^2 cụ thể như sau:

Bảng 1.4. Quy hoạch tổng thể sử dụng đất cho toàn bộ dự án

Nội dung	Diện tích	Đơn vị
Chung cư 1 (CC-01)		
Tầng 1	**2.583,30**	m^2
Thang bộ pccc, trục kỹ thuật	**115,53**	
Sảnh, thang máy hành lang, vệ sinh, khu phụ trợ	307,66	
Diện tích sử dụng	**2.160,11**	
Diện tích để xe	649,09	
Diện tích căn thương mại	1.511,02	
Tầng 2-6	**2.514,64**	m^2
Thang bộ pccc, trục kỹ thuật	**97,71**	
Sảnh, thang máy hành lang, vệ sinh, khu phụ trợ	276,93	
Diện tích sử dụng	**2.140,00**	
Diện tích căn hộ	2.140,00	
Tầng kỹ thuật - sân thượng	**149,10**	m^2
Sảnh, thang máy hành lang, vệ sinh, khu phụ trợ	149,10	
Chung cư 2 (CC-02)		
Tầng 1	**2.583,30**	m^2
Thang bộ pccc, trục kỹ thuật	**125,72**	
Sảnh, thang máy hành lang, vệ sinh, khu phụ trợ	222,37	
Diện tích sử dụng	**2.235,21**	
Diện tích thương mại (siêu thị)	2.235,21	
Tầng 2-6	**2.514,64**	m^2
Thang bộ pccc, trục kỹ thuật	**97,71**	
Sảnh, thang máy hành lang, vệ sinh, khu phụ trợ	276,93	
Diện tích sử dụng	**2.140,00**	
Diện tích căn hộ	2.140,00	
Tầng kỹ thuật - sân thượng	**149,10**	m^2
Sảnh, thang máy hành lang, vệ sinh, khu phụ trợ	149,10	
Chung cư 3 (CC-03)		
Tầng 1	**2.662,00**	m^2
Thang bộ pccc, trục kỹ thuật	**118,86**	
Sảnh, thang máy hành lang, vệ sinh, khu phụ trợ	267,79	
Diện tích sử dụng	**2.275,35**	
Diện tích để xe	1.589,11	
Diện tích thương mại	686,24	

Nội dung	Diện tích	Đơn vị
Tầng 2-6	**2.564,11**	m^2
Thang bộ pccc, trục kỹ thuật	**121,20**	
Sảnh, thang máy hành lang, vệ sinh, khu phụ trợ	305,07	
Diện tích sử dụng	**2.137,84**	
Diện tích căn hộ	2.137,84	
Tầng kỹ thuật - sân thượng	**129,38**	m^2
Sảnh, thang máy hành lang, vệ sinh, khu phụ trợ	129,38	
Chung cư 4 (CC-04)		
Tầng 1	**2.662,00**	m^2
Thang bộ pccc, trục kỹ thuật	**118,86**	
Sảnh, thang máy hành lang, vệ sinh, khu phụ trợ	267,79	
Diện tích sử dụng	**2.275,35**	
Diện tích để xe	1.589,11	
Diện tích thương mại	686,24	
Tầng 2-6	**2.564,11**	m^2
Thang bộ pccc, trục kỹ thuật	**121,20**	
Sảnh, thang máy hành lang, vệ sinh, khu phụ trợ	305,07	
Diện tích sử dụng	**2.137,84**	
Diện tích căn hộ	2.137,84	
Tầng kỹ thuật - sân thượng	**129,38**	m^2
Sảnh, thang máy hành lang, vệ sinh, khu phụ trợ	129,38	
Chung cư 5 (CC-05)		
Tầng 1	**5.299,79**	m^2
Thang bộ pccc, trục kỹ thuật	**207,19**	
Sảnh, thang máy hành lang, vệ sinh, khu phụ trợ	591,10	
Diện tích sử dụng	**4.501,27**	
Sinh hoạt cộng đồng	44,40	
Diện tích để xe	2.880,71	
Diện tích thương mại tập trung	732,30	
Diện tích căn thương mại	848,86	
Tầng 2	**5.154,91**	m^2
Thang bộ pccc, trục kỹ thuật	**172,81**	
Sảnh, thang máy hành lang, vệ sinh, khu phụ trợ	537,95	
Diện tích sử dụng	**4.444,15**	
Diện tích thương mại	721,58	
Diện tích căn hộ	3.722,57	
Tầng 3	**5.154,91**	m^2
Thang bộ pccc, trục kỹ thuật	**172,81**	

Nội dung	Diện tích	Đơn vị
Sảnh, thang máy hành lang, vệ sinh, khu phụ trợ	562,16	
Diện tích sử dụng	**4.419,94**	
Sinh hoạt cộng đồng	697,37	
Diện tích căn hộ	3.722,57	
Tầng 4-6	**5.154,91**	m^2
Thang bộ pccc, trục kỹ thuật	**172,81**	
Sảnh, thang máy hành lang, vệ sinh, khu phụ trợ	663,81	
Diện tích sử dụng	**4.318,29**	
Diện tích căn hộ	4.318,29	
Tầng kỹ thuật - sân thượng	**207,37**	m^2
Sảnh, thang máy hành lang, vệ sinh, khu phụ trợ	207,37	
Nhà xe & phụ trợ, bể ngầm (pt)		
Kỹ thuật phụ trợ, bể ngầm	**543,00**	m^2
Diện tích phụ trợ, bể ngầm	543,00	

a. Khối chung cư CC-01:

- Tầng 1: Bố trí 28 căn Shophouse (TMDV) theo trục đường Vườn Ngô phục vụ kinh doanh. Khu vực lõi bên trong và phía sau là Bãi đậu xe máy cho cư dân.
- Tầng 2 - 6: Bố trí căn hộ ở.
- Tầng mái: Khu kỹ thuật (30%).

b. Khối chung cư CC-02:

- Tầng 1: Toàn bộ diện tích (~2.100 m²) được thiết kế làm Siêu thị tập trung, có sảnh nhập hàng và sảnh cư dân riêng biệt.
- Tầng 2 - 6: Bố trí căn hộ ở.

c. Khối chung cư CC-03 và CC-04:

- Tầng 1: Bố trí các căn Shophouse thương mại tại mặt tiền đường chính. Khu vực bên trong là Bãi đậu xe tập trung.
- Tầng 2 - 6: Bố trí căn hộ ở (Mật độ cao, tập trung căn hộ diện tích vừa và nhỏ).

d. Khối chung cư CC-05:

- Tầng 1: Shophouse mặt tiền đường. Tại góc hướng về Trung tâm hành chính bố trí không gian Cafe/Nhà hàng. Lõi bên trong là Bãi đậu xe lớn.
- Tầng 2: Khu vực góc ngã tư thiết kế Sân vườn (TMDV ngoài trời) tạo điểm nhấn kiến trúc. Phần còn lại là căn hộ.

- Tầng 3: Bố trí Phòng Sinh hoạt cộng đồng tập trung (Diện tích ~763,42 m²) và căn hộ.
- Tầng 4 - 6: Bố trí căn hộ ở.

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ - hạ tầng kỹ thuật

1.2.2.1. Quy hoạch cấp nước:

Cấp nước cho công trình gồm có cấp nước cho nhu cầu sinh hoạt và cấp nước cho nhu cầu chữa cháy.

a. Yêu cầu thiết kế:

Hệ thống cấp nước được thiết kế đảm bảo về áp lực, lưu lượng và đạt tiêu chuẩn về chất lượng nước sử dụng cho sinh hoạt của công trình. Với các chỉ tiêu cấp nước như sau:

Nước cấp cho người sử dụng căn hộ: 150 lit/người/ngày (theo Thuyết minh điều chỉnh cục bộ quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 khu trung tâm dịch vụ KCN Bàu Xéo)

Nước cấp cho thương mại dịch vụ: 6 lit/m²/ngày (theo mục 2.10.2 QCVN 01:2021/BXD)

Nước cấp tưới cây: 3 lit/m²/ngày (theo mục 2.10.2 QCVN 01:2021/BXD)

Nước cấp rửa bãi đổ xe: 0.5 lit/m²/ngày (theo mục 2.10.2 QCVN 01:2021/BXD)

Nước cấp rửa đường nội bộ: 0.5 lit/m²/ngày (theo mục 2.10.2 QCVN 01:2021/BXD)

b. Nguồn nước, phương án thiết kế

Nguồn nước cấp được lấy từ đường ống cấp nước đường phố D100 trên đường D16 của công ty cấp nước, qua đồng hồ nước dẫn đến bể nước ngầm dự trữ của dự án.

c. Phương án thiết kế

Nước từ bể ngầm được cụm bơm cấp nước đến các bể mái của toàn bộ các khối nhà thuộc dự án. Bể nước này có nhiệm vụ tạo áp lực cấp nước tới các thiết bị sử dụng ở các tầng bên dưới. Các tầng ở trên cùng (áp lực tự do thấp) sẽ sử dụng cụm bơm tăng áp cấp nước tới điểm dùng nước.

Cụm bơm tăng áp biến tần gồm 2 bơm 1 chạy và 1 dự phòng đảo bơm luân phiên. Máy bơm cấp nước sinh hoạt sẽ được điều khiển tự động hoàn toàn.

Mỗi vị trí công trình riêng đều có bố trí đồng hồ nước riêng biệt để thuận tiện vận hành, kiểm tra và sửa chữa hệ thống.

Ống cấp nước mạng tổng thể là mạng vòng sử dụng ống nhựa HDPE có đường kính từ DN50 đến DN100.

Bố trí đường ống: ống cấp nước hạ tầng dùng loại HDPE, ống cấp nước lạnh và cấp nước nóng dùng loại PP-R sẽ được bố trí phù hợp với cấu tạo kiến trúc của công trình và thuận tiện cho công tác vận hành, bảo trì sữa chữa.

1.2.2.2. Quy hoạch cấp điện:

Cấp điện trung thế:

- Nguồn điện trung thế cung cấp cho công trình dự kiến được đấu nối từ đường nội bộ xung quanh dự án. Vị trí đấu nối chính xác sẽ được xác định bởi điện lực địa phương và theo thực tế thi công tại công trường.

Cấp điện dự phòng:

- Nguồn điện dự phòng sử dụng cho công trình do máy phát hạ thế cung cấp.

- Hệ thống sử dụng các bộ chuyển đổi điện tự động (ATS) từ nguồn điện chính (khi nguồn điện lưới bị sự cố) sang nguồn điện dự phòng và ngược lại.

- Hệ thống có khả năng liên động với hệ thống báo cháy để cắt điện những khu vực định trước.

Phương án bố trí:

- Phân bố máy biến áp và máy phát cấp nguồn cho công trình như sau:

>>Nguồn điện chính:

- Cấp nguồn tải căn hộ khối chung cư 01 và 02: Máy biến áp 2x800kVA - 22kV/ 0,4kV.

- Cấp nguồn tải căn hộ khối chung cư 03 và 04: Máy biến áp 1x1250kVA - 22kV/ 0,4kV.

- Cấp nguồn tải căn hộ khối chung cư 05: Máy biến áp 1x1250kVA - 22kV/ 0,4kV.

- Cấp nguồn phụ tải phụ trợ, công cộng, thương mại và PCCC của công trình: Máy biến áp 2x1000kVA - 22kV/ 0,4kV.

>>Nguồn điện dự phòng:

- Máy phát công suất 2x1000kVA 3 pha 4 dây – 380v/ 220v - 50Hz cấp nguồn dự phòng cho toàn bộ phụ tải phụ trợ, công cộng, thương mại và PCCC của công trình.

- Dung lượng cần bù tối thiểu cho các trạm:

+ Trạm biến áp 800 kVA công suất cần bù: Qbù = PMBA x kQbù = 800 x 0.8 x 0.42 = 269 kVAr.

+ Trạm biến áp 1000 kVA công suất cần bù: Qbù = PMBA x kQbù = 1000 x 0.8 x 0.42 = 336 kVAr.

+ Trạm biến áp 1250 kVA công suất cần bù: Qbù = PMBA x kQbù = 1250 x 0.8 x 0.42 = 420 kVAr.

Giải pháp cấp điện

- Sau những đánh giá toàn diện về hình thức kiến trúc, công năng sử dụng các hạng mục công trình, đặc điểm địa phương của công trình và kinh nghiệm thiết kế các công trình công nghiệp… với sự hiểu biết về các hãng sản xuất dây dẫn – khí cụ – thiết bị điện trong và ngoài nước chúng tôi lựa chọn hệ thống mạng cung cấp điện cho công trình theo sơ đồ hình tia tại gốc nguồn. Ưu điểm của mạng này chỉ một mạch nhánh bị cô lập ngưng cấp điện bằng MCCB khi có sự cố tại chổ, việc xác định sự cố và khắc phục đơn giản hóa. Bảo trì hay mở rộng vẫn đảm bảo cho phần còn lại hoạt động bình thường. Tiết diện dây dẫn có thể chọn cho phù hợp với mức dòng điển hình tới cuối mạch. Khuyết điểm của mạng sử dụng nhiều MCB, MCCB.

- Các dạng nguồn điện cung cấp cho công trình:

+ Nguồn điện lưới: Cấp điện chính cho toàn công trình.

+ Nguồn điện máy phát điện: Cấp điện dự phòng cho các phụ tải ưu tiên và PCCC của công trình.

- Nguồn điện tại chỗ UPS: Cấp điện liên tục cho máy chủ hệ thống mạng dữ liệu (mạng Lan); cấp điện liên tục cho đèn – còi báo hệ thống báo cháy.

- Tủ cấp điện chính MSB là nơi phân phối điện chính của toàn công trình, tủ được lắp đặt tại phòng MSB của công trình.

- Tủ chuyển đổi điện tự động ATS là nơi kết hợp nguồn lưới với máy phát điện để cung cấp nguồn đến phụ tải, tủ được bố trí lắp đặt trong hệ thống tủ điện chính MSB.

- Tủ phân phối tầng MDB là nơi phân phối điện cho 1 tầng, tủ được lắp đặt tại phòng kỹ thuật mỗi tầng.

- Tủ phân phối DB là nơi phân phối điện cho một hoặc cụm thiết bị dùng điện, tủ được lắp đặt gần thiết bị.

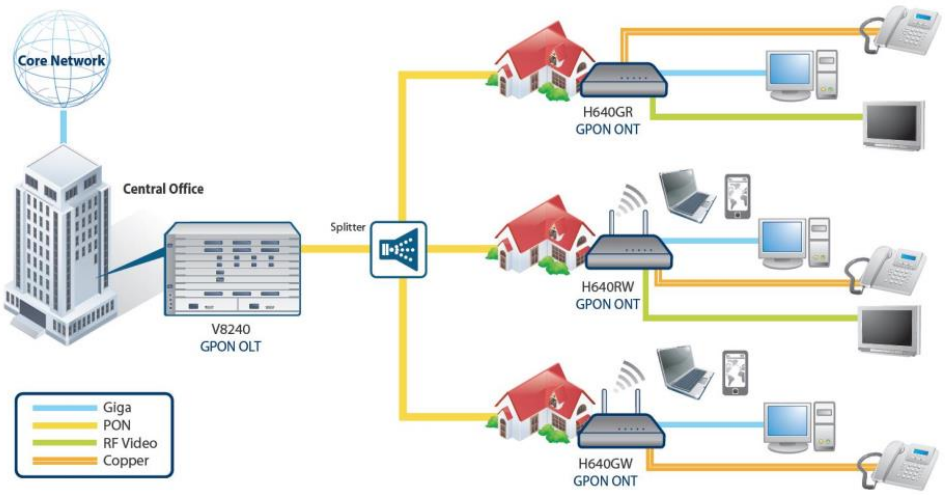
- Tủ điện MCC là tủ điện cho các phụ tải động lực như: bơm, quạt...

1.2.2.3. Quy hoạch hệ thống GPON tích hợp internet – điện thoại – truyền hình:

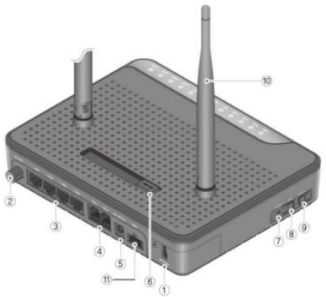
- Công trình sẽ trang bị hệ thống GPON tích hợp nhiều nền tảng dịch vụ như internet – điện thoại – truyền hình trên cùng một hạ tầng cáp quang.

- GPON là công nghệ cáp quang phổ biến nhất hiện nay được 3 nhà mạng lớn tại Việt Nam là FPT, VNPT, Viettel sử dụng để cung cấp cho khách hàng sử dụng mạng cáp quang tốc độ cao.

- Thành phần của hệ thống GPON bao gồm GPON OLT, GPON Splitter, GPON ONT. Toàn bộ thiết bị GPON này sẽ được cung cấp bởi nhà mạng liên quan. Thiết kế chủ yếu bao gồm phần hạ tầng cáp quang trục ngang, trục đứng và các ODF đấu nối trong các trục kỹ thuật, phòng kỹ thuật liên quan.



- Tại mỗi căn hộ sẽ được nhà mạng trạng bị 1 GPON ONT còn gọi là modem GPON. Modem có hỗ trợ sẵn các cổng kết nối mạng, điện thoại, truyền hình…



Interface Name	Description	Connector Type
① Optical	To connect to OLT via a passive optical splitter 1 GPON uplink interface	SC/APC
② Video interface	To connect to TV.	F-connector
③ LAN 1-4	To connect to the PC or LAN 4 10/100/1000Base-T interfaces for data communication	RJ45
④ TEL 1-2	To connect to the telephone 2 FXS interfaces for phone service	RJ11

❖ **Phương án thiết kế:**

- Cáp quang thông tin liên lạc phục vụ cho công trình được kết nối từ tuyến cáp thông tin liên lạc đường nội bộ xung quanh dự án

- Từ điểm kết nối, cáp thông tin liên lạc luồn trong ống bảo vệ HDPE chôn ngầm

và đi vào phòng GPON của công trình tại tầng 1. Phòng GPON là nơi đặt các tủ ODF chính, các thiết bị GPON của nhà mạng.

- Từ phòng GPON sẽ có các tuyến cáp quang thông tin liên lạc cấp đến mỗi tầng căn hộ theo trunking trục ngang và trục đứng mỗi khối.

- Tại các tầng căn hộ có bố trí sẵn các tủ ODF để kết nối cáp quang từ phòng GPON đến Các tủ phân phối tầng ODF đặt tại các phòng kỹ thuật điện nhẹ của tầng căn hộ.

- Tại mỗi căn hộ hoặc mỗi khu vực có nhu cầu sử dụng internert sẽ được bố trí 1 hộp box đấu nối điện nhẹ (MMB). Các hộp MMB là nơi đấu nối cáp quang từ ODF của tầng đến và được xác định theo thực tế mặt bằng, kết hợp với bố trí thiết bị, nội thất của từng khu và phòng chức năng. Modem GPON nhà mạng sẽ lấy cáp quang đầu vào từ box đấu nối điện nhẹ và phân phối đến các outlet trong căn hộ.

- Tại mỗi căn hộ hoặc mỗi khu vực cụ thể tùy theo nhu cầu sử dụng các outlet dữ liệu / điện thoại sẽ được xác định theo thực tế mặt bằng và kết hợp với bố trí thiết bị, nội thất của từng khu và phòng chức năng.

1.2.2.4. Quy hoạch hệ thống chiếu sáng

a. Yêu cầu chung:

- Chủng loại đèn được chọn là các loại sử dụng bóng led để chiếu sáng nhằm tiết kiệm điện, phù hợp với yêu cầu chiếu sáng làm việc của các khu vực của từng chức năng.

b. Chiếu sáng bên trong các hạng mục:

Cơ sở tính toán:

- Độ rọi trung bình cho từng khu vực (phòng) được chọn cụ thể như sau:

+ Khu vực để xe trong nhà: 75 → 150 lux.

+ Khu vực hành lang, vệ sinh: 100 → 150 lux.

+ Phòng kỹ thuật: 200 lux

+ Văn phòng: 400 → 500 lux

+ Thương mại dịch vụ: 300 lux→ 500 lux

+ Đối với khu vực căn hộ:

- Phòng khách: 200lux
- Phòng ở, phòng ngủ: 100lux
- Bếp: 200lux

- Hành lang, buồng tắm, buồng vệ sinh (xí), buồng làm kho: 75lux

c. Phương án kỹ thuật:

❖ Phương án đề xuất chiếu sáng bên trong:

- Đèn chiếu sáng cho khu vực phòng làm việc, thương mại… sử dụng đèn led downlight / led tube / led panel lắp nổi / âm trần.

- Đèn chiếu sáng cho khu vực hành lang, cầu thang, khu vệ sinh, sảnh thang máy sử dụng đèn led downlight, led tube lắp âm trần, gắn tường.

- Đèn chiếu sáng phòng kỹ thuật dùng đèn led tube 0.6 – 1.2m, treo trần, gắn nổi trần, tường tùy theo từng khu vực cụ thể.

- Đèn chiếu sáng căn hộ dùng đèn led downlight âm trần kết hợp với đèn led áp trần, đèn led tube tùy theo từng khu vực chức năng.

❖ Chiếu sáng cho tình huống khẩn cấp:

- Đèn sử dụng chỉ dẫn thoát hiểm lắp đặt trên đầu cửa thoát hiểm cho người trong trường hợp mất điện và sự cố..

- Đèn sử dụng chiếu sáng lối thoát hiểm khẩn cấp lắp đặt trên trần hoặc tường hành lang thoát hiểm đầu cửa thoát hiểm cho người trong trường hợp mất điện và sự cố.

1. Hệ thống dây dẫn và tủ điện phân phối

- Thiết bị tủ điện sử dụng cho công trình ngoài việc đảm bảo chất lượng còn phải phù hợp với công trình kiến trúc và trên hết là phải tuyệt đối an toàn điện khi sử dụng, tủ điện chế tạo theo chuẩn sản xuất.

- Dây dẫn cấp điện chính cho công trình sử dụng cáp Cu/XLPE/PVC (Cu/XLPE/PVC-FR cho tải PCCC) lõi đồng có tạp chất thấp với 2 lớp bảo vệ thích hợp với khí hậu vùng nhiệt đới nóng ẩm mức điện áp 0,6/1kV. Dây dẫn cấp điện cho các tủ điện phân phối chính các tầng sử dụng loại Cu/ PVC/ PVC loại có lõi đồng đơn (7 sợi xoắn) bọc cách điện bằng 02 lớp PVC mức điện áp 0,6/1kV.

❖ Tuyến cấp điện bên ngoài:

- Tuyến cấp điện trung thế ngầm từ điểm rẽ nhánh đến tủ trung thế của công trình, sử dụng cáp Cu/XLPE/DSTA/PVC 24kV để truyền năng lượng điện. (Tuyến cấp điện này sẽ do cơ quan điện lực địa phương thực hiện và sẽ được xác định thực tế ở mặt bằng công trình).

- Tuyến cấp điện hạ áp từ trạm biến áp và máy phát đến ngõ vào tủ cung cấp

MSB của công trình sử dụng cáp Cu/ XLPE/ PVC lắp đặt chôn ngầm, trên thang cáp hạ thế.

❖ **Tuyến cấp điện bên trong:**

- Tuyến phân phối từ tủ MSB đến ngõ vào các tủ điện tầng MDB sử dụng cáp Cu/XLPE/PVC-FR cho các phụ tải PCCC và Cu/XLPE/PVC cho các phụ tải thông thường. Tại tủ điện tổng mỗi tầng sẽ cung cấp và đo đếm điện năng cấp điện cho các phòng chức năng của tầng, tuyến phân phối điện này là tuyến phân phối chính của hệ thống được bố trí và lắp đặt chắn chắn tại trục đứng phòng kỹ thuật điện. Tuyến phân phối từ tủ tầng MDB đến ngõ vào tủ DB sử dụng cáp Cu/PVC/PVC, Cu/XLPE/PVC. Tuyến phân phối điện này là tuyến phân phối nhánh của hệ thống được bố trí và lắp đạt chắc chắn tại trục ngang máng cáp lắp đặt phía trên trần thạch cao.
- Tuyến phân phối từ tủ MSB đến ngõ vào tủ điện công cộng, các cụm thiết bị: hệ thống bơm nước sinh hoạt, hệ thống xử lý nước thải, bơm chữa cháy, quạt tạo áp, hút khói hành lang, phụ tải công cộng…sử dụng cáp Cu/XLPE/PVC-FR cho các phụ tải PCCC và Cu/XLPE/PVC cho các phụ tải thông thường. Tuyến phân phối điện này là tuyến phân phối nhánh của hệ thống được bố trí và lắp đạt chắc chắn tại trục ngang máng cáp lắp đặt phía trên trần thạch cao.
- Tuyến cấp điện đến thiết bị chiếu sáng – công tắc - ổ cắm – thiết bị điện sử dụng cáp Cu/PVC. Tuyến điện phân phối này là tuyến cấp điện cuối cùng của mạch điện, Nhà thầu thi công lắp đặt và Ban quản lý và khai thác công trình không được tự ý lắp đặt thêm phụ tải phía dưới những mạch điện này.

❖ **Tủ phân phối:**

- Các tủ phân phối chính MSB đặt trong phòng tủ điện MSB tại tầng hầm 1. Đây là nguồn cung cấp hạ thế chủ yếu cho công trình cũng là nơi để phối hợp chuyển đổi điện cùng với máy phát thông qua bộ chuyển đổi điện tự động ATS. Tủ có cấu tạo bằng tole sơn tĩnh điện, sản xuất theo form 3a, 3b, có kích thước và số lượng module phù hợp với với các thiết bị quản lý điện theo sơ đồ đơn dây cấp điện.
- Tủ phân phối MDB đặt trong phòng kỹ thuật ở các tầng là nguồn cung cấp hạ thế chủ yếu cho các phòng, khu chức năng hoặc cụm thiết bị của tầng. Tủ có cấu tạo bằng tole sơn tĩnh điện, sản xuất theo form 2a, 2b, có kích thước và số lượng module phù hợp với với các thiết bị quản lý điện theo sơ đồ đơn dây cấp điện.
- Tủ phân phối điện phòng chức năng của mỗi tầng DB được bố trí tại phòng

chức năng có cấu tạo bằng bằng tole dày và sơn tĩnh điện, sản xuất theo form 1, 2a, 2b, hoặc tủ module âm tường sản xuất sẵn có kích thước và số lượng module phù hợp với với các thiết bị quản lý điện theo sơ đồ đơn dây cấp điện phòng (tham khảo bản vẽ thiết kế).

- Đặc điểm chung của phương án:

+ Cấp điện được phân chia theo tầng và bố trí khu vực kỹ thuật hoặc những cụm thiết bị.

+ Các thiết bị được sử dụng là loại đồng bộ, hoạt động tin cậy có hiệu suất cao, tiết kiệm điện năng.

+ Dễ sử dụng, vận hành và dễ bảo trì bảo dưỡng.

- Tuyến phân phối cấp điện được bố trí gọn gàng phù hợp với mặt bằng kiến trúc, đảm bảo kỹ, mỹ thuật và tính cấp điện liên tục

❖ **Khí cụ đóng cắt – thiết bị bảo vệ:**

- Sản phẩm sử dụng trong công trình được lựa chọn phải đồng bộ, thích hợp để cung cấp điện năng cho thiết bị bên trong công trình, điều khiển, bảo vệ dây dẫn, bảo vệ thiết bị khỏi quá dòng, quá tải, quá áp, thấp áp, bù công suất phản kháng, chạm đất... Song song đó giúp cho việc điều khiển và quản lý hệ thống được nhanh chóng tiện lợi.

1.2.2.5. Quy hoạch hệ thống điều hòa không khí và hệ thống thông gió

a. Hệ thống điều hòa không khí

- Việc lựa chọn hệ thống ĐHKK thích hợp cho công trình là hết sức quan trọng, nó phải đáp ứng được mọi yêu cầu, đòi hỏi của công trình về khí hậu trong nhà, phải phát huy được các ưu điểm, hạn chế được các khuyết điểm, đảm bảo tối ưu về kinh tế, hoạt động với độ tin cậy cao, vận hành, bảo dưỡng dễ dàng, tuổi thọ cao.

- Hệ thống điều hoà không khí sử dụng điều hòa 2 cục . Dàn lạnh kiểu cassette âm trần thổi đa hướng thổi, kiểu âm trần 2 hướng thổi, kiểu âm trần nối ống gió và giàn lạnh gắn tường,… tại vị trí thích hợp.

- Căn hộ sẽ sử dụng hệ thống điều hoà không khí sử dụng điều hòa 2 cục và Muti. Dàn lạnh gắn tường

b. Hệ thống thông gió:

- Hệ thống thông gió cho các phòng kỹ thuật
- Hệ thống thông gió cho khu vệ sinh

- Hệ thống thông gió cho khu vực điều hòa không khí
- Hệ thống thông gió cưỡng bức bao gồm quạt, hệ thống ống gió, van điều chỉnh gió và cửa cấp/thu gió.
- Hệ thống hút gió thải các phòng chức năng thông qua quạt hút đặt tại mỗi khu vực, cùng với louver, ống gió, van gió và cửa gió.
- Các khu vực vệ sinh và phòng kỹ thuật được thông gió cưỡng bức bằng quạt hút đặt tại mỗi khu vực, cùng với louver, ống gió, van gió và cửa gió

c. Nguyên lý hoạt động

c1. Hệ thống điều hòa không khí

- Thiết bị có chức năng hấp thu nhiệt phát sinh từ phòng. Môi chất lạnh có áp suất cao tại dàn nóng theo đường ống gas đi đến FCU. Tại đây môi chất lạnh qua van tiết lưu giảm nhiệt độ và áp suất rồi đi vào dàn lạnh trao đổi nhiệt với môi trường trong phòng làm nhiệt độ phòng giảm xuống. Đồng thời môi chất hóa hơi và được máy nén lạnh hút về dàn nóng. Tại dàn nóng hơi môi chất trao đổi nhiệt cưỡng bức với môi trường bên ngoài. Tỏa nhiệt ra môi trường dần dần ngưng tụ thành dạng lỏng được chứa tại dàn nóng. Môi chất lạnh lại tiếp tục quá trình như trên.

c2. Hệ thống thông gió khu bếp

- Sử dụng chụp hút bếp chuyên dụng đặt tại mỗi khu vực bếp kết hợp kèm louver, ống gió, van gió, cửa gió.
- Hệ thống cấp khí tươi sử dụng quạt thông gió kèm theo các thiết bị lắp đặt.

c3. Hệ thống thông gió khu vệ sinh

- Toilet là nơi ẩm ướt, có mùi không dễ chịu phát sinh liên tục, nhằm hút hết không khí ẩm ướt, không khí có mùi thay vào đó là gió mới đồng thời tạo sự luân chuyển không khi liên tục tạo cảm giác thoải mái khi con người hiện diện là nhiệm vụ của hệ thống hút gió thải toilet.
- Hệ thống hút gió thải toilet được thực hiện bởi quạt gắn trần đặt ở mỗi phòng thông qua ống chính đẩy gió ra ngoài môi trường.

c4. Hệ thống thông gió cho các gian phòng kỹ thuật

- Hệ thống thông gió phục vụ ở các khu vực sinh nhiệt, sinh mùi như phòng quạt, phòng, phòng bơm, .. Mỗi phòng được trang bị 1 quạt gắn tường hút khí trong phòng thải ra ngoài nhằm giữ cho các phòng này được thông thoáng và nhiệt độ ở trong khoảng cho phép.

- Các quạt thông gió tùy vào công năng sử dụng sẽ có phương pháp đóng/mở phù hợp: bật tắt thông qua cảm biến nhiệt độ đặt tại phòng, thông qua timer 24h được thiết lập khung thời gian cụ thể hoặc được bật tắt bằng tay bởi nhân viên vận hành.
- Đối với những phòng M&E nhỏ khác, ví dụ như phòng tủ điện nhỏ, phòng đồng hồ nước…, những nơi không có nguồn phát sinh nhiệt từ bên trong, thông gió tự nhiên sẽ được áp dụng bằng cách cung cấp louver gắn tường hợp lý cho những phòng này. Việc này để đảm bảo rằng tất cả các thiết bị đều được vận hành không quá giới hạn.

c5. Hệ thống thông gió cho các khu vực Điều hòa không khí

- Hệ thống cấp khí tươi thông qua quạt hướng trục đặt tại mỗi khu vực cùng louver, ống gió, van gió và cửa gió. Hoặc gió tươi đi vào phòng qua khe cửa do chênh lệch áp suất do quạt hút gió thải tạo ra.

1.2.3. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường

1.2.3.1. Quy hoạch thoát nước mưa

a. Yêu cầu thiết kế:

- Đảm bảo yêu cầu tiêu thoát tốt cho hệ thống thoát nước mưa, nước mặt của dự án. Đồng thời, đảm bảo vệ sinh môi trường cho hệ thống thoát nước sinh hoạt từ các khu vệ sinh của tòa nhà

b. Phương án thiết kế:

- Hệ thống thoát nước được thiết kế riêng hoàn toàn giữa hai hệ thống: Hệ thống thoát nước thải sinh hoạt và hệ thống thoát nước mưa.

c. Hệ thống thoát nước mưa

- Hệ thống thoát nước mưa của dự án bao gồm nước mưa từ tầng mái, ban công và hành lang bên của các khối công trình được thoát bằng các phễu thu gom vào các ống dẫn trục đứng uPVC DN80 - DN100. Sau đó gom tại tầng 1 và đấu nối vào các hố ga xung quanh công trình.
- Nước rửa bãi xe ở các khối được thu vào các phễu thu và kết nối với ống dẫn ngang, sau đó thoát vào hệ thống thu nước nội khu bố trí xung quanh dự án.
- Hệ thống thoát nước mặt bao gồm các miệng thu nước, hố ga nội khu bố trí xung quanh dự án.
- Từ đó đấu nối vào các hố ga ngoài nhà trên đường Vườn Ngô bằng các tuyến cống BTCT D400~D600.

1.2.3.2. Quy hoạch thoát nước thải

- Hệ thống thoát nước trong nhà được phân làm hai phần, thoát nước thải đen và thoát nước thải xám.
- Tuyến thoát nước thải đen: Nước từ các xí, tiểu được dẫn bằng các tuyến ống DN100 – DN200 về bể tự hoại đặt gần công trình sau khi xử lý thì được chảy vào hệ thống thoát nước thải nội khu.
- Tuyến thoát nước thải xám: Gồm có thoát nước sàn, lavabo, máy giặt và thoát nước chậu rửa bếp. Nước được dẫn bằng các tuyến ống DN80 – DN200 và thoát trực tiếp vào hệ thống thoát nước thải nội khu.
- Sau đó theo tuyến thoát D225 kết hợp hố ga nước thải nội khu, nước được dẫn ra hố ga đấu nối trên đường Vườn Ngô
- Tại đầu các tuyến ống nhánh bố trí nắp thông tắc, trên ống đứng cách 3 tầng có 1 tê kiểm tra.
- Toàn bộ hệ thống thoát nước được cố định với kết cấu nhà bằng thanh treo, khung đỡ hay giá kê (trong hộp kỹ thuật). Các tuyến nhánh đặt với độ dốc 1% → 2.5% theo hướng thoát nước.
- Tất cả các ống đứng thoát nước đều phải có ống thông hơi. Ống thông hơi này phải cao hơn mái 0.7m. Bể tự hoại, tách mỡ cũng có ống thông hơi riêng đi lên mái và cao hơn mái 0.7m.

1.2.3.3. Quy hoạch công trình xử lý nước thải

- Toàn bộ nước thải được thu gom xử lý cục bộ qua các bể tự hoại và bể tách mỡ. Nước thải sau khi qua bể tự hoại và bể tách mỡ ở các khu nhà chung cư sẽ được thu gom về hệ thống thoát nước thải dẫn về trạm xử lý nước thải công suất 480 m^3/ngày đêm nằm trong khu quy hoạch. Nước thải sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn cột A QCVN 14:2025/BTNMT sẽ được thoát ra ngoài sông Đồng Nai.
- Công nghệ xử lý nước thải theo thiết kế: Nước thải từ nhà vệ sinh → Bể tự hoại + Nước thải sinh hoạt → Hố thu gom → Bể điều hòa → Bể Anoxic → Bể hiếu khí → Bể lắng sinh học → Bể Khử trùng → Nguồn tiếp nhận (đạt QCVN 14:2025/BTNMT Cột A).

1.2.3.4. Quy hoạch Công trình và biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại

- Chất thải rắn sau khi được thu gom về các bãi tập kết chất thải chung của khu dân cư sẽ được chuyển đi xử lý tại khu xử lý chất thải rắn của khu vực.

- Thu gom chất thải rắn: việc xã hội hóa công tác thu gom chất thải rắn từ các khu chức năng, các phường là một mô hình tốt đã được áp dụng ở nhiều nơi. Chất thải rắn đã được phân thành 2 loại từ nguồn:

+ Chất thải rắn vô cơ: kim loại, thủy tinh, chai nhựa, bao nilon… được thu gom để tái chế nhằm thu hồi phế liệu và giảm tải cho các khu xử lý chất thải rắn. Các loại này được định kỳ thu gom.

+ Chất thải rắn hữu cơ: thực phẩm, rau quả củ phế thải, lá cây... được thu gom hàng ngày và được Công ty vệ sinh môi trường vận chuyển đến nơi xử lý tập trung.

- Dự kiến bố trí các thùng thu gom chất thải rắn bằng nhựa có nắp đậy tại khu nhà ở với cự ly nhỏ hơn 100m để tiện cho việc bỏ rác của người dân. Thùng thu gom được để cạnh đường đi để tiện cho việc thu gom của công nhân Công ty Môi trường đô thị. Tại nhà trẻ, khu vực thương mại đều được bố trí các thùng rác công cộng ở trong khuôn viên các công trình này. Tại các khu giải trí, công viên, bố trí các thùng rác công cộng có nắp đậy tại các điểm vui chơi giải trí. Bố trí các thùng thu gom rác nhỏ ven đường đi dạo với khoảng cách 100m một thùng để thu gom rác vụn. Chất thải rắn được thu gom và hợp đồng với đơn vị thu gom có chức năng.

1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án

1.3.1. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước trong giai đoạn xây dựng

1.3.1.1. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu xây dựng

a. Nhu cầu nguyên vật liệu

Nguyên vật liệu dùng để phục vụ giai đoạn thi công xây dựng chủ yếu là cát, đá, gạch xây dựng, thép, xi măng... Toàn bộ nguyên vật liệu của dự án được thu mua của các cơ sở, nguồn cung cấp tại xã Trảng Bom và các vùng khác trong địa bàn tỉnh Đồng Nai.

Bảng 1. 5. Ước tính khối lượng nguyên liệu, vật liệu chính trong giai đoạn thi công của Dự án

TT	Loại nguyên, vật liệu	Đơn vị	Số lượng	Tỷ trọng	Quy đổi (tấn)
1	Cát san lấp nền	m^3	40.000	1,4 tấn/ m^3	56.000

TT	Loại nguyên, vật liệu	Đơn vị	Số lượng	Tỷ trọng	Quy đổi (tấn)
2	Cát vàng (trộn vữa xây tô + bê tông)	m^3	103.260	1,5 tấn/ m^3	154.890
3	Tôn lợp vách + trang trí	m^2	15.000	6 kg/m^2	90
4	Đinh, ốc vít, bulong các loại	Tấn	573,819	-	574
5	Đá	m^3	45.900	1,6 tấn/ m^3	75.735
6	Sơn nước (trong + ngoài)	Lít	460.000	1,3kg/lít	597,6
7	Thép các loại	Tấn	38.250	-	38.250
8	Gỗ các loại (chống, đà nẹp, ván, .)	m^3	10.125	0,5 tấn/ m^3	5.062,5
9	Xi măng (xây nhà và lát vỉa hè)	Tấn	23.450	-	23.450
10	Que hàn	Tấn	108,3	-	108,3
11	Gạch chỉ 6,5 x 10,5 x 22 cm	viên	2.400	1,6 kg/viên	3.840
12	Gạch không nung M100	viên	1.660.700	0,0025 kg/viên	4.151
13	Gạch lát Ceramic 40 x 40 cm	viên	25.46	0,002 kg/viên	5.092
14	Gạch lát Ceramic và Granite nhân tạo 30x30 cm	viên	1.380	0,001 kg/viên	1.380
15	Bê tông tươi	m^3	126.240	2,4 tấn/m^3	302.976
16	Nhựa đường	Tấn	515	-	515
	Tổng				**672.711**

Trên đây là dự báo khối lượng các nguyên vật liệu phục vụ cho quá trình thi công xây dựng Dự án. Hầu hết nguyên vật liệu cung cấp cho công trình xây dựng là nguồn sẵn có trong nước với chất lượng phù hợp tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam. Đồng thời, tất cả nguyên vật liệu được sử dụng đều không thuộc danh mục cấm sử dụng ở Việt Nam theo quy định hiện hành.

Toàn bộ vật tư khi đưa về công trình đều được kiểm tra về mẫu mã, nhãn mác, kí hiệu, xuất xứ, niên hạn xuất xưởng,… Ngoài việc kiểm tra về số lượng thủ kho, cán bộ kỹ thuật còn có trách nhiệm bóc mỗi kiện hàng 1 mẫu chuyển lên ban quản lý dự án để

làm mẫu đối chiếu trong suốt thời gian thi công. Trong trường hợp vật tư không bảo đảm chất lượng hoặc có sai khác về quy cách, chủng loại... sẽ phải lập biên bản để thông báo với các phía để có biện pháp thay thế kịp thời, tránh ảnh hưởng tới tiến độ thi công, chất lượng công trình.

Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng do nhà thầu cung cấp vận chuyển đến chân công trình. Chủ đầu tư cam kết sẽ giám sát và phối hợp chặt chẽ với nhà thầu vận chuyển trong quá trình thực hiện các biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh.

Yêu cầu đối với nguyên vật liệu đầu vào:

+ ***Đất:*** Dùng đất cấp phối tốt (tương đương đất cấp III), đất khi đắp nền tuyến ống truyền tải phải kiểm tra về độ chặt theo đúng tiêu chuẩn đầm nén TCVN 4201-1995.

+ ***Cát:*** đắp nền đường, cát san nền: Cát phải đảm bảo độ sạch, độ lẫn tạp chất không vượt quá mức cho phép. Cát thiên nhiên sử dụng làm vật liệu cho bê tông phải thoả mãn các yêu cầu kỹ thuật, các chỉ tiêu trong thiết kế và TCVN 7570-2006, Tiêu chuẩn 14TCN 68 :1988, đồng thời phải tuân theo các quy định sau: có mô đun độ lớn từ 2-2.5 và lượng hạt nhỏ hơn 0,14mm không lớn hơn 20%.

+ ***Gạch xây:*** Gạch xây phải tuân thủ theo TCVN 4085:2011 "kết cấu gạch đá - Quy phạm thi công và nghiệm thu", và TCVN 1450: 2009. Gạch chỉ loại gạch ED2 M75#. Gạch phải do nhà máy sản xuất theo đúng tiêu chuẩn kích thước. Các chỉ tiêu cơ lý khi thí nghiệm gạch: Cường độ nén, cường độ uốn, khối lượng thể tích, hình dạng và kích thước.

+ ***Cốt thép:*** Cốt thép sử dụng trong kết cấu BTCT phải tuân thủ các tiêu chuẩn TCVN 1651: 2008, TCVN 4399 - 2008, TCVN 4507-2008. Vật liệu mua tại các đại lý trên địa bàn huyện phải đảm bảo tiêu chuẩn xây dựng cũng như theo yêu cầu thiết kế quy định. Phải được giao từng bó theo tiêu chuẩn ghi trong giấy chứng nhận.

Bề mặt thép phải sạch không có bùn đất, dầu mỡ, sơn bám vào.

+ ***Xi măng:*** Toàn bộ xi măng đưa vào sử dụng đều phải có chứng chỉ chất lượng, thời gian xuất xưởng và được kiểm định chuyên môn. Xi măng sử dụng phải thoả mãn các quy định theo tiêu chuẩn TCVN 9202 - 2012 "Xi măng và xây trát - Yêu cầu kỹ thuật.

+ ***Bê tông:*** Phải thiết kế hỗn hợp bê tông và lấy tổ hợp mẫu thí nghiệm Tổ hợp

mẫu thí nghiệm bao gồm 2 mẫu 15x15x15 và 2 mẫu thí nghiệm hình trụ D=15, H=30. Mẫu thí nghiệm phải đạt cường độ theo yêu cầu. Chủ yếu sử dụng bê tông dưới dạng thành phẩm như các ống thoát nước thải, thoát nước mưa.

+ ***Vữa Xây:*** Vữa dùng để xây như đã được quy định trong bản vẽ thiết kế hoặc nếu không được chỉ ra thì gồm 1 phần xi măng poóc lăng và 2 phần cốt liệu mịn tính theo khối lượng và phải có đủ nước để tạo ra được vữa có đủ độ sệt để có thể vận chuyển 1 cách dễ dàng và dễ trát bằng tay. Vữa xây được chủ thầu tự pha chế từ cát và xi măng.

Vị trí, phương án tập kết nguyên, nhiên, vật liệu:

- Nguyên, nhiên, vật liệu trong quá trình thi công được tập kết tại khu vực tập kết cạnh khu vực thi công để thuận tiện trong việc vận chuyển, tập kết. Vị trí tập kết đảm bảo về mặt bằng, không đặt chỗ trũng có nguy cơ về úng ngập.

- Các nguyên liệu như gạch, cát, đá các loại,… được tập kết ngoài trời, trong đó, một số nguyên liệu đặc trưng như cát, đá được che phủ bằng bạt để đảm bảo chất lượng, tránh bị cuốn trôi khi có mưa và không phát tán bụi ra môi trường xung quanh.

b. Nhu cầu nhiên liệu

- Nhu cầu nhiên liệu sử dụng trong giai đoạn xây dựng dự án chủ yếu là dầu DO, xăng và điện.

- Nguồn cung cấp:

+ Dầu Diesel và xăng được mua tại các cửa hàng xăng dầu trên địa bàn thành phố Biên Hoà. Sử dụng loại dầu Diesel 0,05%S cho các xe vận chuyển và thiết bị thi công.

+ Nguồn điện cho công trình được đấu nối trực tiếp từ trạm biến áp của khu vực. Điện sử dụng để vận hành các thiết bị như máy trộn vữa, máy ép cọc, máy hàn điện.

1.3.1.2. Nhu cầu sử dụng phương tiện, máy móc phục vụ thi công xây dựng

Bảng 1.6. Danh mục máy móc phương tiện phục vụ cho giai đoạn thi công xây dựng của Dự án

TT	Thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Tình trạng	Nơi sản xuất
1.	Máy đầm cóc	Chiếc	1	80%	Nhật Bản
2.	Máy đào 5 tấn	Chiếc	2	80%	Nhật Bản
3.	Máy lu 10T	Chiếc	2	80%	Nhật Bản
4.	Xe ben 15 tấn	Chiếc	2	80%	Nhật Bản
5.	Máy san 108CV	Chiếc	2	80%	Trung Quốc
6.	Cẩu tháp	Chiếc	2	80%	Nhật Bản

7.	Máy trộn bê tông - dung tích: 250l	Chiếc	2	80%	Nhật Bản
8.	Xe tải	Chiếc	10	80%	Nhật Bản
9.	Máy đầm bánh hơi tự hành 9T	Chiếc	4	80%	Nhật Bản
10.	Máy cắt sắt cầm tay 1kW	Chiếc	2	80%	Trung Quốc
11.	Máy cắt uốn cốt thép 5kW	Chiếc	5	80%	Trung Quốc
12.	Máy phun bê tông	Chiếc	4	80%	Nhật Bản
13.	Máy đầm bê tông, đầm dùi 1,5 kW	Chiếc	2	80%	Trung Quốc
14.	Máy ép cọc bê tông (ép tĩnh/đóng) tải ép 120 tấn	Chiếc	2	80%	Trung Quốc
15.	Máy mài 1kW	Chiếc	3	80%	Nhật Bản
16.	Ô tô thùng 7T	Chiếc	2	80%	Nhật Bản
17.	Cần trục bánh hơi 6T	Chiếc	2	90%	Nhật Bản
18.	Máy lu 10T	Chiếc	2	80%	Nhật Bản
19.	Máy ủi 108CV	Chiếc	1	80%	Nhật Bản
20.	Ô tô tưới nước 5m^3	Chiếc	2	80%	Trung Quốc
21.	Máy nén khí diezel - năng suất: 600m^3/h	Chiếc	3	80%	Nhật Bản
22.	Máy rải 50-60 m^3/h	Chiếc	1	80%	Trung Quốc
23.	Ô tô tự đổ 12T	Chiếc	4	80%	Nhật Bản
24.	Máy đầm bàn 1Kw	Chiếc	2	80%	Trung Quốc

1.3.1.3. Nhu cầu sử dụng điện, nước của dự án

a. Nguồn cung cấp điện của dự án

Hiện nay, nguồn điện cung cấp cho dự án được lấy từ nguồn điện lưới của Công ty TNHH MTV Điện lực Đồng Nai, cấp điện từ đường trung thế 22kV đi dọc theo đường Vườn Ngô

b. Nguồn cung cấp nước của dự án

Nguồn nước cấp sinh hoạt cho khu vực điều chỉnh quy hoạch là nguồn nước máy lấy từ tuyến ống cấp nước hiện trạng ∅300 trên đường Vườn Ngô từ nhà máy nước Đồng Nai về.

❖ **Nhu cầu sử dụng nước**

Ước tính, trong giai đoạn xây dựng, trung bình mỗi ngày số lượng cán bộ công nhân viên trên công trường có khoảng 200 người. Lượng nước cấp sinh hoạt được tính toán dựa (theo TCVN 13606:2023 Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình yêu cầu thiết kế). Tại khu vực xây dựng không tổ chức nấu ăn, tắm rửa, nhu cầu sử dụng nước là 45 lít/người/ngày (đối với các phân xưởng tỏa nhiệt dưới 20 Kcalo/m^3.giờ), K

= 3 (K: hệ số không điều hòa giờ):

$$Q1 = 200 \text{ người} \times 45 \text{ lít/người.ngày} \times 3 / 1.000 = 27 \text{ m}^3\text{/ngày}$$

Nước cấp cho hoạt động thi công, xây dựng:

Nước sử dụng cho quá trình rửa bánh xe vận chuyển trước khi ra khỏi công trình: (định mức lượng nước sử dụng trung bình: 250 lít/xe (TCVN 4513:1988 quy định 200 – 300 lít/xe).

$$Q2 = 18 \text{ xe/ngày} \times 0,25 \text{ m}^3\text{/xe} = 4,5 \text{ m}^3\text{/ngày}$$

Nước cấp cho rửa dụng cụ, thiết bị thi công: Dự kiến lượng nước rửa dụng cụ thi công 1 lần/ngày; định mức khoảng 0,5 m^3/lần, lượng nước trung bình sử dụng trong 1 ngày như sau:

$$Q3 = 1 \text{ lần/ngày} \times 0,5 \text{ m}^3\text{/lần} = 0,5 \text{ m}^3\text{/ngày}$$

Nước sử dụng để phun ẩm đường, vị trí thi công: định mức lượng nước phun ẩm đường được tính với định mức 0,5 lít/m^2 (theo TCVN 13606:2023 Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình yêu cầu thiết kế).

$$Q4 = 0,5 \text{ l/m}^2 \times 153.518,9 \text{ m}^2 / 1.000 = 76,7 \text{ m}^3\text{/ngày}$$

Nước tưới ẩm bãi tập kết nguyên vật liệu xây dựng khoảng 2 m^3/lần, một ngày tưới 2 lần. Vật lượng nước cần cho tưới ẩm khoảng 4 m^3/ngày.

Nước bảo dưỡng bê tông hố móng khoảng 4 m^3/ngày.

Nước phối trộn nguyên vật liệu sử dụng cho công đoạn làm vữa khoảng 1,3 m^3/ngày.

Bảng 1.7. Nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn thi công xây dựng

STT	Hạng mục	Định mức	Số lượng	Lưu lượng nước cấp (m^3/ngày)	Lưu lượng nước thải (m^3/ngày)
I	**Sinh hoạt**			**27**	**27**
1	Nước sinh hoạt	25 lít/người.ngày	200 người	27	27
II	**Xây dựng**			**87**	**5**
2	Nước rửa dụng cụ, thiết bị thi công	0,5 m^3/lần/ngày	1 lần/ngày	0,5	0,5
3	Nước rửa bánh xe vận chuyển	250 lít/xe	18 xe/ngày	4,5	4,5
4	Tưới đường, vị trí thi công, tưới ẩm vật liệu xây dựng	0,5 l/m^2	153.518,9 m^2	76,7	0
5	Nước bảo dưỡng bê tông hố móng	--	--	4	0
6	Nước phối trộn	--	--	1,3	0

STT	Hạng mục	Định mức	Số lượng	Lưu lượng nước cấp (m^3/ngày)	Lưu lượng nước thải (m^3/ngày)
	nguyên vật liệu				
TỔNG CỘNG (I + II)				**104**	**32**

1.3.2. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước trong giai đoạn vận hành dự án

1.3.2.1. Nhu cầu sử dụng điện

Hiện nay, nguồn điện cung cấp cho dự án được lấy từ nguồn điện lưới của Công ty TNHH MTV Điện lực Đồng Nai, cấp điện từ đường trung thế 22kV đi dọc theo đường Vườn Ngô.

Theo QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, định mức sử dụng điện cho Trường học có điều hòa nhiệt độ là 25 W/m^2 sàn; vậy nhu cầu sử dụng điện tại dự án khi đi vào hoạt động là: 113.621,16 m^2 × 25 W/m^2 sàn = 2.840,529 W/ngày tương đương 2.840 kW/ngày (73.840 kW/tháng) (Tuần học 6 ngày từ thứ 2 đến thứ 7).

Theo QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, chỉ tiêu cấp điện sinh hoạt theo đầu người là 1.500 KW/người/năm đối với đô thị loại I, vậy nhu cầu sử dụng điện tại dự án khi đi vào hoạt động là: 2.898 người x 1.500 KW/người/năm = 4.347.000 KW/năm.

1.3.2.2. Nhu cầu sử dụng nước

Nguồn cung cấp nước của dự án

Nguồn nước cấp sinh hoạt cho khu vực điều chỉnh quy hoạch là nguồn nước máy lấy từ tuyến ống cấp nước hiện trạng ∅300 trên đường Vườn Ngô từ nhà máy nước Đồng Nai về.

Bảng 1.8. Nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn vận hành

Hạng mục	Diễn giải	Quy mô	Đơn vị	Số lượng	Tiêu chuẩn	Đơn vị tính	Trích dẫn	Nhu cầu (m^3/ngđ)
Block CC1	Số dân	–	người	408	150	lít/người/ngày	Điều chỉnh QHCT 1/500 KDC KCN Bàu Xéo	61.13
	Để xe	642.22	m²	–	0.5	lít/m².ngđ	QCVN 01:2021/BXD – Điều 2.10.2	0.32
	TMDV	1,428.34	m²	–	6	lít/m².ngđ	QCVN 01:2021/BXD – Điều 2.10.2	8.57
Block CC2	Số dân	–	người	408	150	lít/người/ngày	Điều chỉnh QHCT 1/500 KDC KCN Bàu Xéo	61.13
	Siêu thị	2,098.61	m²	–	3	lít/m².ngđ	QCVN 01:2021/BXD – Điều 2.10.2	6.30
Block CC3	Số dân	–	người	405	150	lít/người/ngày	Điều chỉnh QHCT 1/500 KDC KCN Bàu Xéo	60.75
	Để xe	1,617.6	m²	–	0.5	lít/m².ngđ	QCVN 01:2021/BXD – Điều 2.10.2	0.81
	TMDV	650.26	m²	–	6	lít/m².ngđ	QCVN 01:2021/BXD – Điều 2.10.2	3.90
Block CC4	Số dân	–	người	405	150	lít/người/ngày	Điều chỉnh QHCT 1/500 KDC KCN Bàu Xéo	60.75
	Để xe	1,617.6	m²	–	0.5	lít/m².ngđ	QCVN 01:2021/BXD – Điều 2.10.2	0.81
	TMDV	650.26	m²	–	6	lít/m².ngđ	QCVN 01:2021/BXD – Điều 2.10.2	3.90
Block CC5	Số dân	–	người	759	150	lít/người/ngày	Điều chỉnh QHCT 1/500 KDC KCN Bàu Xéo	114.00
	Để xe	2,853.93	m²	–	0.5	lít/m².ngđ	QCVN 01:2021/BXD – Điều 2.10.2	1.43
	TMDV	2,544	m²	–	6	lít/m².ngđ	QCVN 01:2021/BXD – Điều 2.10.2	15.26
HMP	Bãi đậu xe	1,244.96	m²	–	0.5	lít/m².ngđ	QCVN 01:2021/BXD – Điều 2.10.2	0.62
Tổng thể	Tưới cây xanh	7,015.62	m²	–	3	lít/m².ngđ	QCVN 01:2021/BXD – Điều 2.10.2	21.05
Tổng thể	Rửa đường nội bộ	10,836.4	m²	–	0.5	lít/m².ngđ	QCVN 01:2021/BXD – Điều 2.10.2	5.42
Tổng nhu cầu nước trung bình (Qngày.tb)								**425.99 m^3/ngđ**
Lưu lượng ngày dùng nước lớn nhất								
Qngày.max = k × Qngày.tb (k = 1,2 theo TCVN 13606:2023 – Điều								**511.18 m^3/ngđ**

Hạng mục	Diễn giải	Quy mô	Đơn vị	Số lượng	Tiêu chuẩn	Đơn vị tính	Trích dẫn	Nhu cầu (m³/ngđ)

5.2.2)

Bể chứa nước dự trữ sinh hoạt Wsh = Qngày.max

Chọn đồng hồ nước đầu nối Theo TCVN 4513:1988 – Bảng 6

Bảng 1.9. Nhu cầu thoát nước trong giai đoạn vận hành

Hạng mục	Diễn giải	Quy mô	Số lượng	Đơn vị	Tiêu chuẩn cấp nước	Đơn vị tính	Trích dẫn tiêu chuẩn	Nhu cầu nước (m³/ngđ)
Block CC1	Số dân	–	408	người	150	lít/người/ngày	Điều chỉnh QHCT 1/500 KDC KCN Bàu Xéo	61.13
	TMDV	1,428.34	m²	–	6	lít/m².ngđ	QCVN 01:2021/BXD – Điều 2.10.2	8.57
Block CC2	Số dân	–	408	người	150	lít/người/ngày	Điều chỉnh QHCT 1/500 KDC KCN Bàu Xéo	61.13
	Siêu thị	2,098.61	m²	–	3	lít/m².ngđ	QCVN 01:2021/BXD – Điều 2.10.2	6.30
Block CC3	Số dân	–	405	người	150	lít/người/ngày	Điều chỉnh QHCT 1/500 KDC KCN Bàu Xéo	60.75
	TMDV	650.26	m²	–	6	lít/m².ngđ	QCVN 01:2021/BXD – Điều 2.10.2	3.90
Block CC4	Số dân	–	405	người	150	lít/người/ngày	Điều chỉnh QHCT 1/500 KDC KCN Bàu Xéo	60.75
	TMDV	650.26	m²	–	6	lít/m².ngđ	QCVN 01:2021/BXD – Điều 2.10.2	3.90
Block CC5	Số dân	–	759	người	150	lít/người/ngày	Điều chỉnh QHCT 1/500 KDC KCN Bàu Xéo	114.00
	TMDV	2,544	m²	–	6	lít/m².ngđ	QCVN 01:2021/BXD – Điều 2.10.2	15.26

Nội dung	Giá trị
Tổng nhu cầu xả nước trung bình (Qngày.tb)	**395.53 m³/ngđ**
Lưu lượng ngày dùng nước lớn nhất	
Qngày.max = k × Qngày.tb (k = 1,2 theo TCVN 7957:2023 – Điều 5.1.6)	**474.64 m³/ngđ**

Nội dung	Giá trị

Công suất trạm xử lý nước thải

Qtrạm = Qngày.max × 100% (Theo QCVN 01:2021/BXD – Điều 2.11.1) **480 m³/ngđ**

Vậy tổng lưu lượng nước thải phát sinh tại Dự án: 395,53 m³/ngày đêm.

Tổng lưu lượng nước thải tối đa (bao gồm hệ số không điều hòa K = 1,2) là 474,64 m³/ngày.đêm.

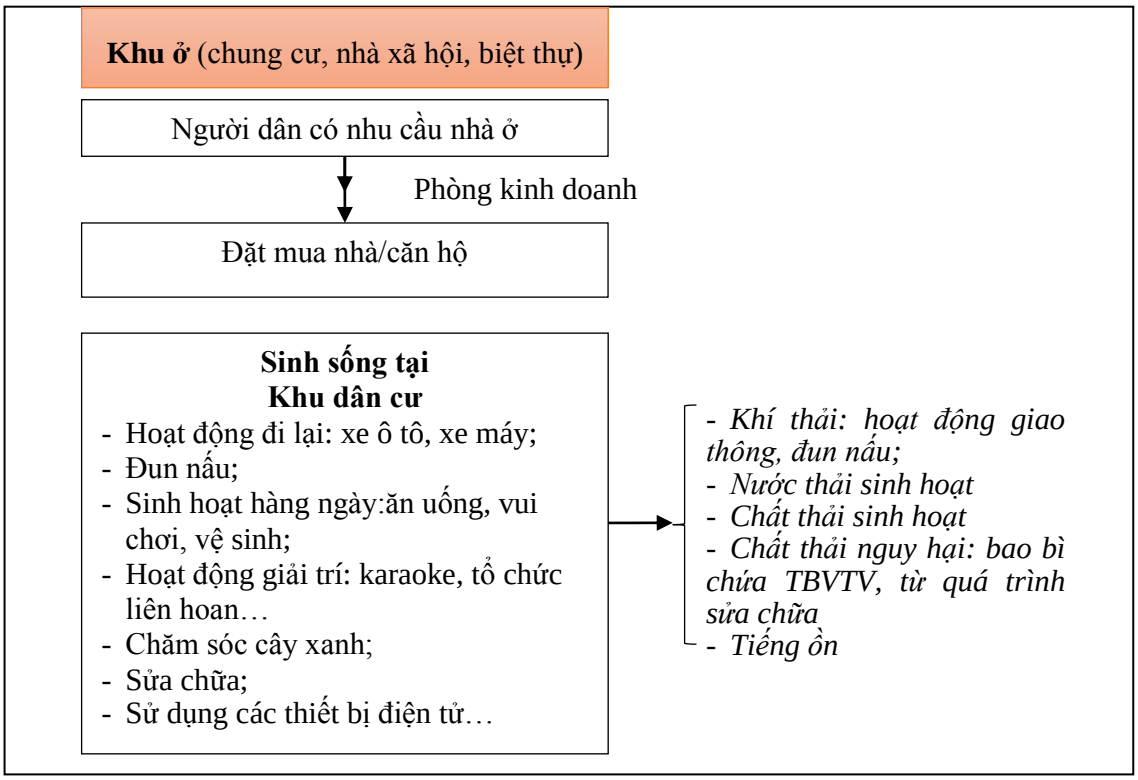
1.3.3. Sản phẩm của dự án

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

Khi dự án đi vào hoạt động, các hạng mục vận hành tại khu nhà ở gồm: khu ở (chung cư), khu kinh doanh dịch vụ. Do vậy, công nghệ vận hành của các hạng mục được mô tả bằng quy trình như sau:

a. Khu ở (chung cư)

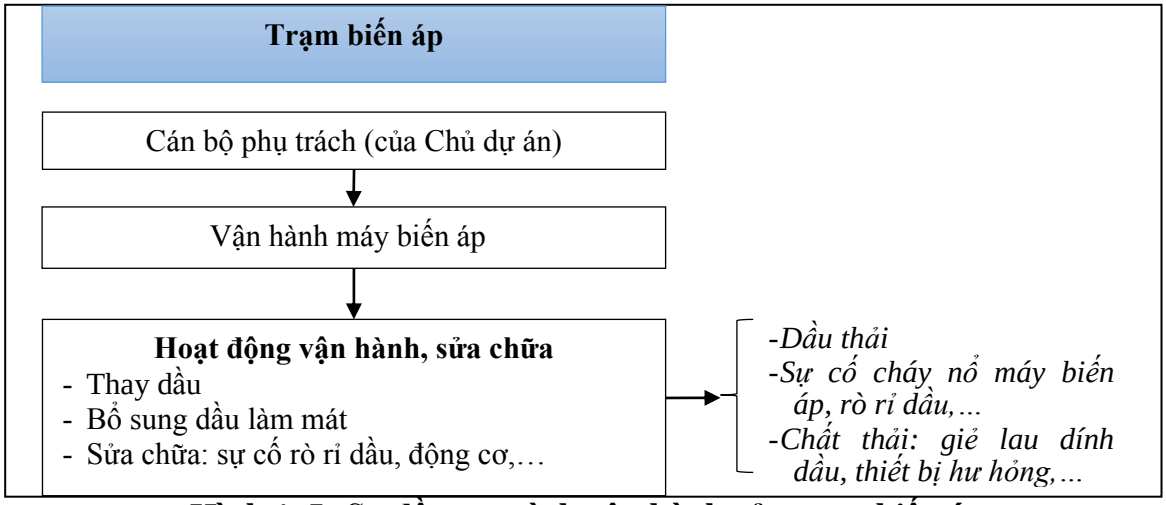
Khách hàng có nhu cầu về nhà ở sẽ liên lạc với phòng kinh doanh để chọn căn hộ theo nhu cầu và thực hiện các thủ tục về pháp lý. Sau khi nhận căn hộ, khách hàng sẽ sinh sống và sinh hoạt tại căn hộ có trang bị đầy đủ hệ thống điện, nước, gas, nhà vệ sinh. Tùy thuộc nhu cầu, khách hàng có thể gửi phương tiện đi lại ở các bãi xe của khu vực; chất thải phát sinh từ sinh hoạt hàng ngày sẽ được thu gom bởi bộ phận môi trường của ban quản lý khu vực.



Hình 1. 4: Sơ đồ quy trình vận hành của khu nhà ở

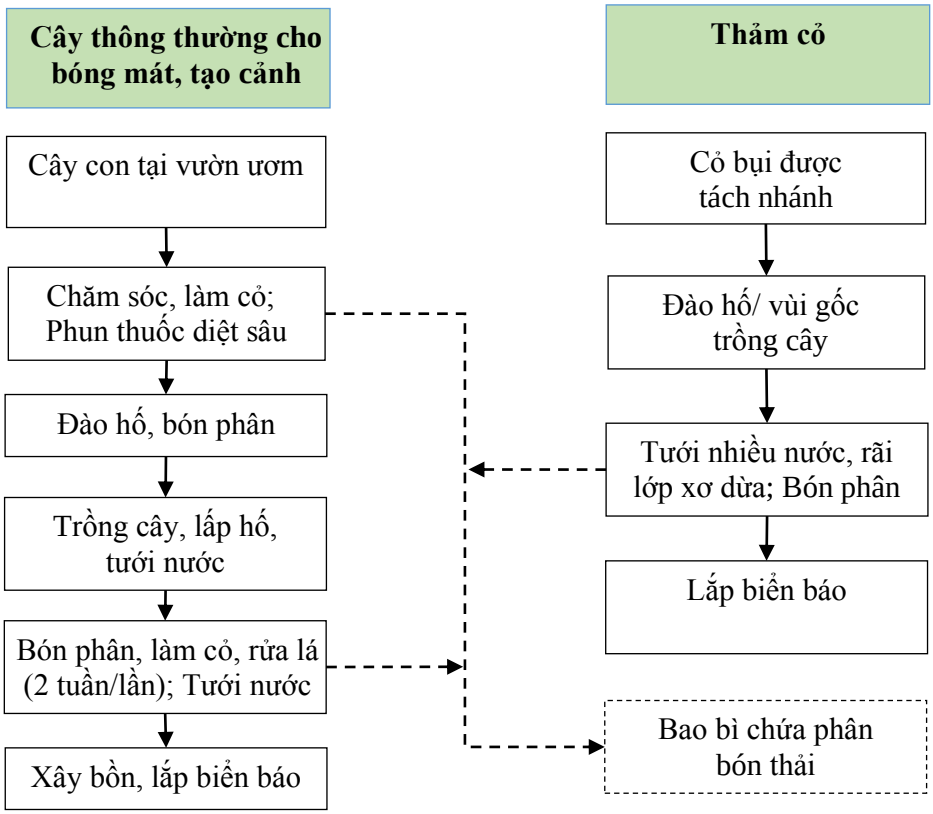
b. Trạm biến áp.

Chủ đầu tư sẽ tuyển dụng nhân viên để phụ trách việc theo dõi công tác vận hành của trạm biến áp. Các chất thải phát sinh từ quá trình vận hành trạm như rác thải sinh hoạt, chất thải từ quá trình duy tu, sửa chữa máy móc, thiết bị,... sẽ được thu gom và xử lý theo quy định hiện hành.



Hình 1. 5: Sơ đồ quy trình vận hành của trạm biến áp

c. Hệ thống cây xanh



Hình 1.6. Quy trình chăm sóc cây xanh của dự án.

Đối với các loại cây cho bóng mát, tạo cảnh quan (cây phượng, bằng lăng, cây điệp,..)

+ Phần lớn các loại cây này được ươm trồng từ cây con. Tại vườn ươm, cây được thường xuyên chăm sóc, làm sạch cỏ để tránh được những sâu bệnh gây hại. Khi phát hiện nấm bệnh tưới dung dịch COC 85 liều lượng 25gr /cho 1-2 bình 8 lít, phun sương đều trên mặt lá và phun định kỳ 1 lần/ tuần.

+ Trước khi trồng cần tiến hành đào hố 40 x 40 x 40cm hay 60 x 60 x 60cm. trước khi đặt cây xuống hố ít nhất 15 ngày, tiến hành bón phân: phân chuồng (5 – 10 kg/ hố) và phân NPK (100gr/hố). Trộn đều phân với lớp đất mặt rồi lấp đầy hố. Dùng cuốc moi đất sao cho vừa đủ đặt cây con vào hố, đặt miếng bầy ngang mặt hố, nén chặt đất xung quanh, rồi lấp đất bằng mặt đất. Tưới nước sau khi lấp xong đất.

+ Lượng phân bón trong 3 năm đầu như sau: phân chuồng 5-10kg, phân NPK 150g/gốc/năm. Các năm sau tăng dần lượng phân lên, nên bón phân vào lúc làm cỏ và vun gốc vào đầu, giữa và cuối mùa mưa. Luôn đảm bảo cho cây con đủ ấm, 2 tuần/lần làm cỏ, phá váng, tưới thêm một ít phân NPK: 30-30-30, pha loãng 1% để tưới. Sau khi tưới phân cần tưới lại nước lả, để không làm cháy lá cây.

+ Duy trì tưới nước vào những ngày nắng nóng, khô hạn, 1 ngày/ lần.

+ Xây dựng các bồn cây xung quanh và gắn bảng tên ghi rõ thông tin về cây.

+ Lắp biển báo, nghiêm cấm leo trèo và đổ chất thải vào cây để bảo vệ cây.

Đối với thảm cỏ (cỏ lá gừng)

+ Thực hiện xử lý đất và diệt trừ các mầm móng cỏ dại bằng các loại thuốc như thuốc diệt cỏ, thuốc diệt mầm.

+ Khi tiến hành trồng cỏ, bụi cỏ sẽ được tách thành nhiều nhánh, mỗi nhánh có từ 2 – 4 gốc cỏ, sau đó sẽ được đem đặt xuống đất hoặc dùng dùi tạo hố cho xuống. Sau khi trồng xong, thảm cỏ cần được tưới thật nhiều nước, sau đó dùng đầm có trọng lượng 3 – 4 kg để đầm vào thảm cỏ, mục đích là tạo độ bám cho cỏ vào đất, tránh trường hợp rễ cỏ nổi lên trên sẽ bị chết do thiếu nước. Rải một lớp xơ dừa giữ ẩm lên trên thảm cỏ mới trồng, xơ dừa sẽ tự phân hủy sau hơn nửa tháng tạo lớp mùn tốt cho cây.

+ Thảm cỏ sau khi trồng cần được cung cấp nước tưới rất nhiều, đối với mùa nắng cần tưới 2 lần mỗi ngày và đảm bảo đất có độ ẩm, không quá khô.

+ Sau khi trồng được 7 – 10 ngày, bón phân để kích thích cỏ ra rễ mạnh và phát triển theo liều lượng phù hợp 2 kg phân ure cho 100 m^2.

+ Lắp biển báo, nghiêm cấm giẫm lên cỏ để thảm cỏ phát triển tốt.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

1.5.1 Tổ chức thi công

- Quản lý chung:

+ Tất cả mọi hoạt động của công trường được đặt dưới sự kiểm tra, giám sát chặt chẽ của chủ đầu tư và đơn vị thi công. Tiến độ và biện pháp thi công chi tiết, biện pháp An toàn lao động được phê duyệt trước khi tiến hành thi công. Đơn vị thi công sẽ giám sát toàn bộ quá trình thi công qua các báo cáo hàng tuần, hàng tháng, đồng thời cử cán bộ xuống công trường theo dõi, kiểm tra thực tế quá trình thi công cùng với Ban chỉ huy công trường, giải quyết những vấn đề vướng mắt, phát sinh với chủ đầu tư và đơn vị tư vấn thiết kế.

+ Tổ chức thi công trên công trường:

- Chủ đầu tư cử nhân sự đại diện để phối hợp giải quyết các vấn đề phát sinh trong quá trình thi công theo đề xuất của nhà thầu, tư vấn giám sát.
- Ban chỉ huy công trường: cán bộ của đơn vị thầu xây dựng, các cán bộ giúp việc chỉ đạo thi công công trình.
- Bộ phận vật tư: đảm bảo cung cấp kịp thời, đầy đủ vật tư cho công trình, đảm bảo tiến độ thi công. Đồng thời, các bãi chứa vật tư được bố trí thuận tiện cho việc xuất nhập vật tư.
- Đội ngũ cán bộ kỹ thuật: gồm các kỹ sư có kinh nghiệm chuyên ngành phụ trách, khi công trình lên cao sẽ có 1 người phụ trách ở trên và 1 người chịu trách nhiệm tổng thể, là những người có thâm niên thi công các công trình tương tự trực tiếp điều hành công việc
- Đội ngũ công nhân: đội ngũ công nhân kỹ thuật có tay nghề cao, đủ số lượng tham gia thi công xây dựng công trình như : thợ bê tông, thợ cốt thép, thợ cốp pha, thợ xây, thợ trang trí nội thất, thợ điện, thợ nước,....hầu hết là nhân công địa phương nên không ở lại đêm tại công trường.
- Điện-nước phục vụ thi công: nhà thầu phối hợp với chủ đầu tư và cơ quan chức năng để xin cấp nước, đấu điện thi công; để đảm bảo an toàn trong quá trình sử dụng điện, tại cầu dao tổng được bố trí tại nhà trực công trường có lắp aptômát để ngắt điện khi bị chập hoặc quá tải; đồng thời kiểm tra chất lượng nước trước khi đưa vào sử dụng và lắp đồng hồ đo tại đầu họng nước để xác định lượng nước sử dụng.
- Thoát nước thi công: trong quá trình thi công, nước mưa và nước dư (từ việc rửa cốt liệu, ngâm chống thấm sàn) được thu về hố ga, rồi theo rãnh tạm thoát vào mạng thoát nước của khu vực.

- Rác thải sinh hoạt và thi công được thu gom vào các vật chứa để ở công trường, chuyển giao cho đơn vị chức năng để đảm bảo vệ sinh chung và mỹ quan khu vực công trường.

1.5.2 Biện pháp thi công, công nghệ xây dựng các hạng mục công trình của dự án

1.5.2.1 Biện pháp chuẩn bị trước khi thi công

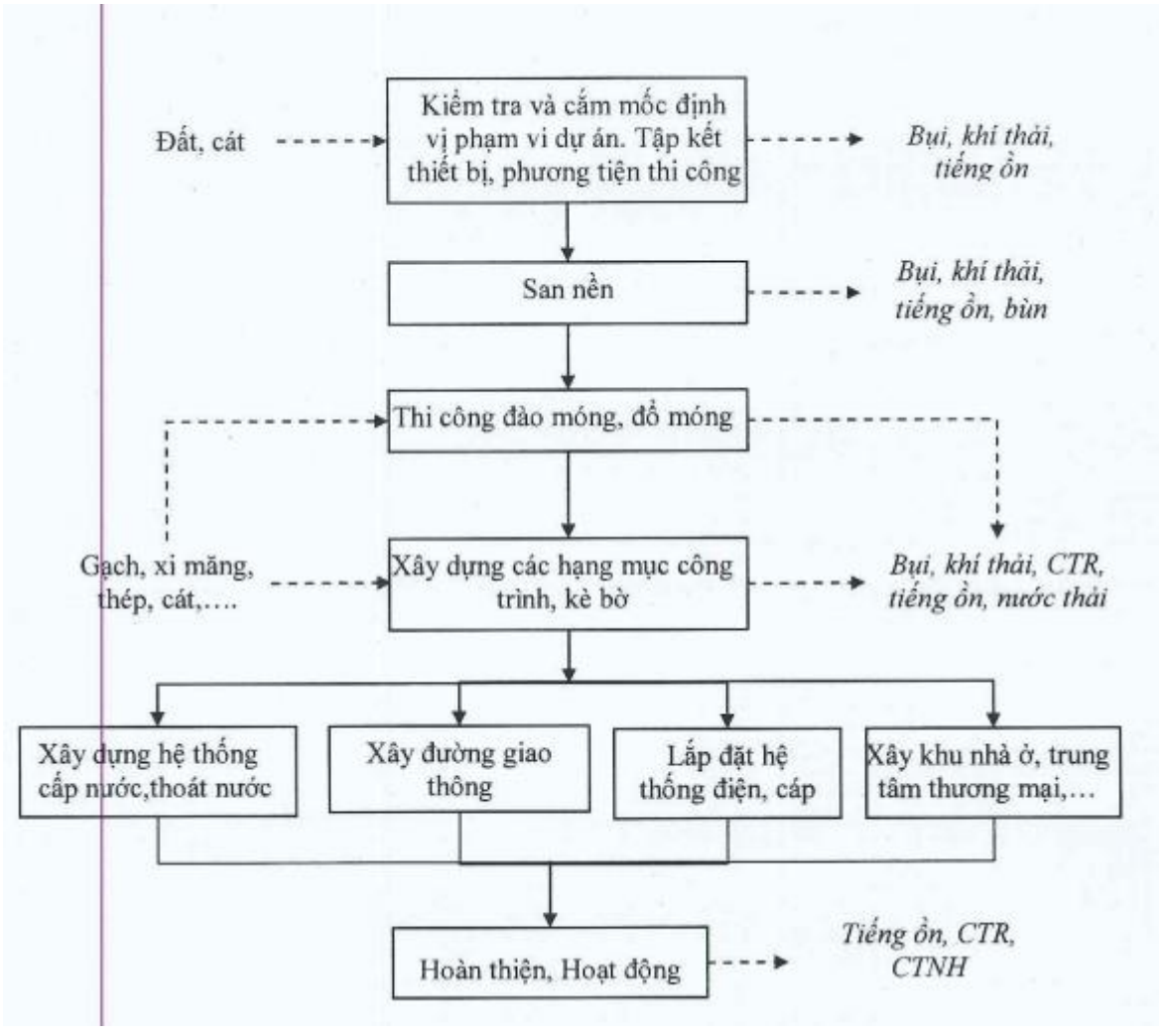
+ Giải phóng mặt bằng thi công: chặt cây, phát quang, phá dỡ công trình.

+ Lắp đặt khu vực trạm điện, trạm cấp nước, lán trại cho khoảng 20% công nhân xây dựng ở lại đêm để bảo quản thiết bị, vật tư,...(vì chủ đầu tư thuê nhân công địa phương, dự kiến sẽ có 04 lán trại - mỗi khu sẽ dựng 1 lán trại); lắp đặt văn phòng cho Bản quản lý dự án và Ban chỉ huy công trình điều hành.

+ Lắp dựng, bố trí kho, bãi tập kết vật liệu, thiết bị thi công xây dựng. Dự án chủ yếu sử dụng bê tông thương phẩm và nhựa nóng; trạm trộn tại khu vực dự án chỉ sử dụng cho một số hoạt động nhỏ.

1.5.2.2 Biện pháp thi công, công nghệ thi công công trình

Quy trình xây dựng, thực hiện dự án được thể hiện theo sơ đồ sau:



Hình 1.7. Quy trình thi công xây dựng dự án

a. Kiểm tra, cắm mốc tọa

Định vị và cắm mốc khu vực dự án theo ranh bản đồ quy hoạch đã phê duyệt.

b. Tập kết thiết bị, phương tiện thi công công trình

Xác định và tập kết cụ thể phương tiện và nhân lực thi công; liên lạc cơ quan chức năng để được cung cấp điện, nước phục vụ cho công tác thi công...

c. San nền

Cao độ san nền tại mỗi lô đất được xác định căn cứ vào cao độ khống chế tại các góc của lô đất và đảm bảo độ dốc nền thoát nước tự chảy.

+ Cao độ san nền thấp nhất: + 3,2m.

+ Cao độ san nền cao nhất : + 4,1 m.

d. Nền đường

Trước khi thi công nền đường, cần tiến hành san phẳng nền san lấp đã thực hiện ở giai đoạn 1 và đầm nén để đạt độ chặt K≥ 0,90.

Nền đường cần được đắp theo từng lớp, sử dụng vật liệu đắp chọn lọc theo đúng quy trình, lớp đáy móng (là lớp dày 30cm tiếp giáp với đáy áo đường) sử dụng đất cấp phối tốt, CBR (ứng với độ chặt yêu cầu bên dưới) tối thiểu bằng 12. Độ chặt của nền yêu cầu như sau:

Phần đắp trên vỉa hè: K ≥ 0,9

Phần áo đường trong phạm vi chiều sâu 30cm tính từ đáy áo đường: K ≥ 0,95

• Lớp đáy móng: K ≥ 0,98

Trong quá trình nền đường, cần lưu ý đến các tuyến đường cống thoát nước đã thi công trước đó. Phần đắp sát 2 bên cống phải được thực hiện đều 2 bên, sử dụng đầm nhỏ (dạng cầm tay) để đầm nén. Vật liệu đắp phần sát 2 bên cống được kiến nghị là cát vì dễ thi công và dễ đảm bảo độ chặt hơn.

Chỉ cho phép các thiết bị thi công san, đầm đi qua lưng cống khi chiều dày đắp trên đó lớn hơn 0,5m.

e. Thi công áo đường

Trình tự thực hiện theo các bước chính như sau:

- Thi công lớp cấp phối đá dăm: Lớp cấp phối đá dăm của các kết cấu áo đường cần được thi công thành từng lớp, chiều dày không nên quá 18cm.

- Lắp đặt bó vỉa: bó vỉa vỉa hè và dải phân cách sẽ tiến hành thi công trên mặt lớp cấp phối đá dăm áp cuối.

- Thi công lớp bê tông nhựa: các lớp bê tông nhựa được thi công bằng bộ thiết bị chuyên dùng. Trước khi rải bê tông nhựa lên mặt lớp cấp phối đá dăm, và cả trong trường hợp rải lớp bê tông nhựa sau lên trên mặt lớp bê tông nhựa trước đã bị bám bẩn, cần tưới nhựa dính bám.

- Thi công lớp láng nhựa trong trường hợp chọn phương án phân kỳ đầu tư chưa thi công ngay các lớp bê tông nhựa bên trên: trước khi láng nhựa cần tưới một lớp nhựa thấm bám tiêu chuẩn 1.0kg/m². Hồ sơ thiết kế của dự này, dự kiến lớp láng nhựa thi công theo kiểu láng 2 lớp, tiêu chuẩn 3 kg/m².

h. Thi công khu nhà ở

❖ Công tác thi công:

- Đào móng bằng máy xúc;

- Tiến hành đóng cọc, đổ bê tông móng, đổ bê tông cột, đổ bê tông sàn.... theo thiết kế phê duyệt.

- Xây gạch tường, đổ bê tông cốt thép các cột. Tường xây dựng bằng gạch. Trần mái ngói... Các thiết bị phụ trợ: máy trộn bê tông (trường hợp không có bê tông tươi), giàn giáo, cốp pha, máy bơm bê tông.

- Thi công từng phân khu theo các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật của công trình đã duyệt.

- Hoàn thiện công trình và lắp đặt thiết bị:

+ Hoàn thiện công trình (sơn vôi, lắp cửa, trang hoàng nội thất, cho phù hợp với nội dung sử dụng).

+ Lắp đặt và kiểm tra hệ thống dây dẫn điện, ổ cắm, công tắc,.... cho hệ thống điện.

+ Lắp đặt hệ thống hút khói cho khu vực hành lang khi có cháy, để đảm bảo an toàn cho việc thoát hiểm khi xảy ra hỏa hoạn; phía trên tầng mái của cầu thang thoát hiểm trang bị quạt gió tạo áp cấp gió vào trục cầu thang nhằm đảm bảo an toàn thoát nạn.

i. Công tác vận chuyển vật liệu lên cao, xà bần xuống đất

- Đối với vật liệu thi công:

+ Lắp đặt hệ thống cầu và các thang lồng để chuyển vật liệu lên tầng cao.

+ Khi vật chuyển, phải có người chỉ huy và ngăn không cho người qua lại khu vực.

+ Đặt nguyên vật liệu vào thang lồng và chốt chặt cửa.

+ Điều khiển ròng rọc quay và kéo thang lồng lên đến tầng cao theo yêu cầu.

+ Sau khi tiếp nhận nguyên vật liệu xong, bộ phận tiếp nhận sẽ thông báo với người điều khiển (bằng bộ đàm) để hạ thang lồng xuống đất cho chuyên vận chuyển vật liệu kế tiếp.

- Đối với xà bần:

+ Xà bần từ các tầng cao thi công được chuyển xuống đất theo đường ống tròn, kín để ngăn ngừa bụi phát tán ra môi trường

+ Phía cuối đường ống là thùng tiếp nhận xà bần để chuyển đến khu vực tập trung chất thải xây dựng bằng xe đẩy

k. Thi công các hạng mục công trình trên nền đất yếu

Khi thi công các hạng mục công trình cần kiểm tra khả năng chịu tải và độ lún của nền công trình; đặc điểm của các loại đất yếu là khả năng chịu tải kém và khả năng biến dạng lớn. Thông thường các loại đất yếu có góc ma sát trong ọ = 4°-8° ; lực dính C= 0,059 - 1kg/cm², modul biến dạng E ≤ 50 Kg/cm². Do vậy, biện pháp thi công cần áp dụng để xử lý nền đất yếu như sau:

- Xử lý nền công trình: Trước khi xây dựng công trình, dùng các loại vật liệu (cát, sỏi, gạch, đá,...) hoặc các quả đầm trọng lượng 1- 4 tấn (có khi 5-7 tấn) và đường kính không nhỏ hơn 1m chất đống lên mặt đất trong phạm vi xây dựng móng để gây ra một áp lực nén (gọi là nén áp lực, nén trước) tác dụng lên mặt nền làm cho đá nền bị lún, do đó đất được chặt lại. Khi đất nền đạt độ chặt yêu cầu, dỡ áp lực nén trước rồi tiến hành xây dựng công trình. Đất sau khi nén trước có tính nén lún nhỏ, hệ số rỗng ε và hệ số ép co a giảm và cường độ tăng lên.

- Xử lý móng: Thay đổi chiều sâu chôn móng nhằm giải quyết sự lún và khả năng chịu tải của nền; Khi tăng chiều sâu chôn móng sẽ làm tăng trị số sức chịu tải của nền đồng thời làm giảm ứng suất gây lún cho móng nên giảm được độ lún của móng; Đồng thời tăng độ sâu chôn móng, có thể đặt móng xuống các tầng đất phía dưới chặt hơn, ổn định hơn.

- Xử lý cọc: trước khi đóng cọc, phải xác định vị trí hàng cọc trên mặt đất bằng cách căng dây và đóng cọc dầu. Khi đóng phải dùng máy kinh vĩ đặt vuông góc theo 2

trục vuông góc để định vị vị trí đặt cọc theo thiết kế. Sử dụng phương pháp ép tĩnh để hạ cọc vào đất, cọc được ép xuống đất bằng các hệ thống kích thủy lực.

+ Sử dụng phương pháp ép trước đối với trường hợp cọc thi công có phần đài cọc, đối trọng đặt trên 1 giàn thép và thiết bị ép gắn với giàn thép này, có thể sử dụng cho các đoạn cọc dài 6-7m.

+ Trong trường hợp thi công cọc ximăng đất (cột trụ xi măng đất), được thi công theo phương pháp khoan trộn sâu. Dùng máy khoan và các thiết bị chuyên dùng khoan vào đất với đường kính và chiều sâu lỗ khoan theo thiết kế. Đất trong quá trình khoan không được lấy lên khỏi lỗ khoan sẽ bị phá vỡ kết cấu, dùng cảnh mũi khoan nghiền tơi, trộn đều với chất kết dính (xi măng, vôi, thạch cao, phụ gia,...).

- Sau khi thực hiện xử lý nền công trình, xử lý móng, cọc cho phù hợp với tính chất nền địa chất của công trình, thực hiện xây dựng tường bằng gạch, trần, mái ngói....của từng phân khu theo các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật của công trình đã được phê duyệt.

- Hoàn thiện công trình (sơn vôi, lắp cửa, trang hoàng nội thất,...) cho phù hợp với nội dung sử dụng.

- Lắp đặt và kiểm tra hệ thống dây dẫn điện, ổ cắm, công tắc,.... cho hệ thống điện.

- Lắp đặt hệ thống hút khói cho khu vực hành lang khi có cháy, để đảm bảo an toàn cho việc thoát hiểm khi xảy ra hỏa hoạn; phía trên tầng mái của cầu thang thoát hiểm trang bị quạt gió tạo áp cấp gió vào trục cầu thang nhằm đảm bảo an toàn thoát nạn.

l. Thi công hệ thống thoát nước.

- Giao nhận mặt bằng, định vị tuyến mương. Quá trình định vị cần kiểm tra

- Trước khi thi công hệ thống thoát nước phải định vị trí của các đoạn tuyến thoát nước theo các hố thu, giếng thăm đã thể hiện trong hồ sơ. Quá trình định vị cần kiểm tra:

+ Chiều dài đoạn cống giữa hai hố ga;

+ Vị trí hố ga theo tọa độ được cung cấp và vị trí của nó so với mép vỉa hè.

+ Cấu tạo của hố ga và vị trí của nắp hố so với tim cống.

+ Nếu phát hiện các số liệu không khớp nhau cần thực hiện điều chỉnh trước khi thi công.

- Đào đất hố móng thi công cống thoát nước; các hố đào thường không sâu quá khoảng 2m, vì vậy hầu như không cần gia cố. Riêng trong trường hợp nếu hố đào gặp bùn lòng, để giữ thành hố đào có thể cần đến biện pháp gia cố để phòng sạt lở

- Lắp đặt gối cống, thân cống thoát nước; đổ bê tông phần giữa của các hố thu, giếng thăm, hố nối và làm cửa cống. Để tạo bề mặt ổn định khi thi công móng cống, phần dưới hố móng được dự kiến trải 1 lớp đệm cát dày 60cm

- Tái lập kết cấu đường bãi;

- Hoàn thiện, hoàn trả mặt bằng thi công, nghiệm thu, đưa vào sử dụng.

❖ Công tác thi công:

- Tại các điểm giao cắt giữa các công trình với nhau tại ngã giao nhau sẽ xử lý theo nguyên tắc ưu tiên công trình tự chảy

- Các công trình ngầm khi thi công cần tiến hành đồng bộ với việc xây dựng đường tránh chồng chéo đào bới thi công nhiều lần.

- Các công trình sẽ được thi công xong trước khi hoàn thiện mặt đường và hè

- Đọc kỹ bản đồ tổng hợp đường dây đường ống kỹ thuật trước khi thi công, với:

✓ Vị trí các tuyến đường ống kỹ thuật (cấp nước, thoát nước mưa và nước bẩn...) trên mặt bằng và khoảng cách ngang giữa chúng.

✓ Độ sâu chôn ống và khoảng cách đứng, khoảng cách ngang giữa các đường ống kỹ thuật và giữa chúng với các công trình khác đảm bảo theo đúng quy phạm.

m. Thi công vỉa hè bồn hoa

- Thi công lớp cát dưới vỉa hè, đầm chặt, tạo độ dốc cho vỉa hè theo thiết kế.

- Thi công bê tông nền vỉa hè

- Thi công gạch lát

- Thi công bồn hoa

- Trồng cây xanh tại khu vực theo quy hoạch đã được duyệt, trồng cây nhỏ bằng thủ công; trồng cây lớn sẽ kết hợp xe cẩu.

n. Hệ thống cấp nước và PCCC

- Hệ thống cấp nước, PCCC dự kiến thi công sau khi đã đắp xong vỉa hè. Sau khi lắp đặt xong đường ống, đơn vị thi công đắp trả lại nền bằng cát. Trình tự thi công như sau:

- Giao nhận mặt bằng, định vị các trục tuyến đường ống;

- Thỏa thuận, tiếp nhận vị trí đấu nối với hệ thống cấp nước chung của khu vực

- Đào đất hố móng thi công tuyến đường ống cấp nước và PCCC;

- Gia công, liên kết đường ống cấp nước và PCCC;

- Lắp đặt đường ống cấp nước và PCCC;

- Thử áp lực cho từng tuyến ống, nghiệm thu công tác thử áp lực;

- Hoàn thiện, vận hành thử, nghiệm thu, đưa vào sử dụng.

+ Công tác thi công

- Để hệ thống cấp nước liên tục và hạn chế tối đa trường hợp ngừng cấp nước, các đường ống cấp nước chính của dự án được kết nối thành các vòng khép kín, kèm các van khóa để đảm bảo công tác vận hành, sửa chữa dễ dàng.

o. Thi công hệ thống chiếu sáng

- Hệ thống móng và ống dây dẫn điện chiếu sáng được thi công sau khi hoàn thành việc lắp đặt các công trình ngầm dưới vỉa hè. Riêng cột chiếu sáng có thể lắp đặt sau.

- Trình tự thi công hệ thống chiếu sáng
- Định vị tim cột đèn và mương cáp điện ngầm;
- Đào mương cáp và hố móng cột đèn;
- Lắp đặt ống luồn cáp.
- Đổ bê tông móng cột đèn.
- Đắp hoàn trả mặt đường và vỉa hè.
- Kéo cáp nguồn.
- Lắp đặt trụ đèn và tủ điều khiển.
- Đấu nối nguồn.
- Kiểm tra - hiệu chỉnh - hoàn thiện.

1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án

Tổng diện tích đất khu vực dự án khoảng 3,5 ha với tiến độ dự án theo quyết định phê duyệt điều chỉnh chủ trương đầu tư với các hạng mục công trình như sau:

+ Hạ tầng kỹ thuật bao gồm các công trình: đường giao thông, hệ thống cấp nước, cấp điện; hệ thống thoát nước mưa, nước thải; trạm xử lý nước thải; hệ thống chiếu sáng....

+ Các hoạt động công trình xây dựng như nhà ở, trường học, tiện ích xung quanh....

Chi tiết về tiến độ thi công dự án thể hiện ở Bảng 1-9.

Bảng 1. 10. Tiến độ thực hiện dự án

STT	Nội dung	Tháng 01/2024 – 01/2025	Tháng 01/2025 - 05/2025	Tháng 06/2025 - 12/2025	Tháng 02/2026 – 08/2026	Tháng 09/2026 – 12/2029	Sau tháng 04/2027
1	Hoàn tất thủ tục về chuẩn bị đầu tư dự án						

STT	Nội dung	Tháng 01/2024 – 01/2025	Tháng 01/2025 - 05/2025	Tháng 06/2025 - 12/2025	Tháng 02/2026 – 08/2026	Tháng 09/2026 – 12/2029	Sau tháng 04/2027
	Hoàn tất thủ tục cắm mốc đền bù giải tỏa, thiết kế xây dựng.						
	Hoàn tất thủ tục về đất đai, chuyển mục đích sử dụng đất.						
2	Lập hồ sơ môi trường						
3	Xây dựng hạ tầng cơ sở						
3.1	San nền						
3.2	Hệ thống giao thông						
3.3	Cấp thoát nước mưa						
3.4	Thu gom nước thải						
3.5	Hệ thống XLNT, hệ thống						
4	Xây dựng các hạng mục công trình						
4.4	Các hạng mục khác						
4	Thực hiện xin cấp Giấy phép môi trường						
5	Vận hành thử nghiệm các công trình bảo vệ môi trường của dự án						
6	Đi vào hoạt động chính thức						

1.6.2. Vốn đầu tư

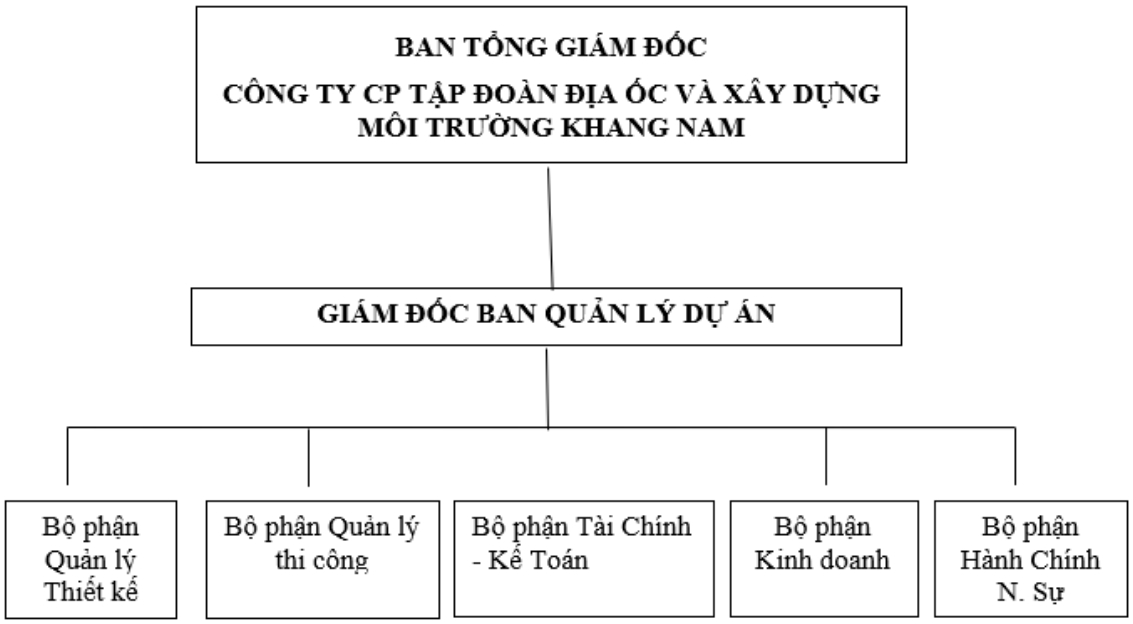
Tổng mức vốn đầu tư thực hiện dự án là 733.332.931.000 theo Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư số 1793/QĐ-UBND của UBND Tỉnh Đồng Nai.

1.6.3 Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

1.6.3.1. Tổ chức quản lý dự án:

- Công ty Cổ phần Tập đoàn Địa ốc và Môi trường Khang Nam sẽ thành lập Ban quản lý dự án để tổ chức quản lý dự án chuyên trách có năng lực và kinh nghiệm để quản lý, điều hành dự án.

SƠ ĐỒ CHỨC BỘ MÁY QUẢN LÝ DỰ ÁN



Ban quản lý dự án có trách nhiệm:

- Quản lý nguồn vốn được giao, được huy động mọi nguồn vốn theo mục đích kinh doanh xây dựng. Việc huy động được thực hiện bằng hợp đồng kinh tế phê duyệt của chủ đầu tư.

- Xem xét và trình cấp trên các hợp đồng.

- Xem xét và trình cấp trên các giải pháp tài chính.

- Phối hợp với cơ quan chức năng của tỉnh Đồng Nai, thống nhất quản lý xây dựng toàn bộ dự án.

- Thống nhất quản lý tiến độ thực hiện dự án.

- Thực hiện việc kinh doanh, quảng cáo và làm nghĩa vụ đối với Nhà nước theo đúng quy định của pháp luật.

- Thực hiện đầy đủ các chế độ báo cáo, thống kê, kế toán tài chính theo đúng quy định hiện hành.

1.6.3.2. Phương thức tổ chức thực hiện:

- Sau khi dự án đầu tư được chấp thuận chủ trương đầu tư và cấp giấy phép xây dựng, chủ đầu tư sẽ tổ chức triển khai chọn đơn vị thi công có trình độ và khả năng phù hợp, có phương án tổ chức và thi công tốt.

- Trong quá trình chuẩn bị đầu tư và thực hiện dự án, các bên tham gia phải có sự thống nhất chặt chẽ, đảm bảo tính kế tiếp và thúc đẩy nhịp nhàng trong một tiến độ chung.

- Các công trình được xây dựng phải tuân thủ chặt chẽ quy hoạch được duyệt, được thẩm định và xét duyệt thiết kế kỹ thuật theo quy định hiện hành.

1.6.3.3. Tổ chức quản lý phần sở hữu chung trong dự án:

- Phần sở hữu chung trong dự án bao gồm các công trình kết cấu hạ tầng kỹ thuật (Cấp nước, thoát nước, cấp điện, hệ thống điện chiếu sáng, hệ thống đường giao thông nội bộ, hệ thống thông tin liên lạc…) là phần sử dụng chung của các chủ sở hữu, người sử dụng không được phân chia và nghiêm cấm các hành vi chiếm đoạt dưới bất kỳ hình thức nào.

- Chủ sở hữu, người sử dụng trong phạm vi dự án có quyền bình đẳng trong việc sử dụng phần sở hữu chung.

❖ ***Nghĩa vụ của chủ sở hữu, người sở hữu chung*:**

- Giữ gìn, bảo quản tốt phần hạ tầng kỹ thuật, thực hiện đầy đủ các quy định về vệ sinh đô thị, phòng cháy chữa cháy, giữ gìn trật tự an ninh và góp phần ngăn chặn kịp thời các hành vi xâm phạm đến hạ tầng kỹ thuật dự án.

- Nếu làm hư hỏng tài sản thuộc phần sở hữu chung thì phải bồi thường thiệt hại hoặc khôi phục nguyên trạng.

- Tạo điều kiện thuận lợi để người có trách nhiệm thực hiện bảo dưỡng, sửa chữa đối với phần sở hữu chung. Người có hành vi cản trở gây thiệt hại đến lợi ích chung thì phải bồi thường và bị xử lý theo quy định pháp luật.

- Đóng góp đầy đủ và đúng hạn các khoản kinh phí để thực hiện việc quản lý vận hành bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống trang thiết bị và tài sản thuộc phần sở hữu chung như thang máy, điện chiếu sáng, nước tưới cây.

❖ ***Nghiêm cấm các chủ sở hữu, người sử dụng có các hành vi sau*:**

- Lấn chiếm, phá dỡ hoặc thay đổi vị trí hệ thống hạ tầng kỹ thuật trong và ngoài làm hư hỏng, làm ảnh hưởng tới không gian và diện tích thuộc sử dụng chung.

- Gây ồn, xả rác thải, nước thải làm ảnh hưởng đến môi trường khu vực dự án và lân cận.

- Các hành vi trái với quy định về an ninh, trật tự, môi trường và an toàn của toàn dự án

1.6.3.4. Quản lý phần kinh doanh, dịch vụ trong toàn dự án:

- Việc quản lý sử dụng đối với phần kinh doanh, dịch vụ thuộc sở hữu riêng do chủ sở hữu quyết định phù hợp với quy chế và quy định của pháp luật hiện hành.

- Nghiêm cấm các tổ chức, cá nhân sử dụng phần kinh doanh, dịch vụ trong dự án gây ồn ào, ô nhiễm môi trường và làm ảnh hưởng đến an ninh, trật tự và an toàn xã hội đối với các hộ dân sống trong tòa nhà.

1.6.3.4. Tổ chức quản lý phần sở hữu chung trong dự án:

A. Dịch vụ bưu chính viễn thông, cấp điện, cấp nước:

- Đối với hệ thống hạ tầng kỹ thuật mang tính dịch vụ như bưu chính viễn thông, truyền hình cáp, cấp nước, cấp điện… Chủ đầu tư sẽ đầu tư hoặc giao cho các Chủ đầu tư thứ cấp đầu tư hoặc giao cho các công ty đang quản lý, kinh doanh và khai thác dịch vụ trên địa bàn tỉnh Đồng Nai đầu tư và khai thác cung cấp.

B. Dịch vụ thu gom rác thải, vệ sinh môi trường:

- Chất thải rắn sau khi được thu gom về các bãi tập kết chất thải chung của khu dân cư sẽ được chuyển đi xử lý tại khu xử lý chất thải rắn của khu vực.

- Thu gom chất thải rắn: việc xã hội hóa công tác thu gom chất thải rắn từ các khu chức năng, các phường là một mô hình tốt đã được áp dụng ở nhiều nơi. Chất thải rắn đã được phân thành 2 loại từ nguồn:

+ Chất thải rắn vô cơ: kim loại, thủy tinh, chai nhựa, bao nilon… được thu gom để tái chế nhằm thu hồi phế liệu và giảm tải cho các khu xử lý chất thải rắn. Các loại này được định kỳ thu gom.

+ Chất thải rắn hữu cơ: thực phẩm, rau quả củ phế thải, lá cây... được thu gom hàng ngày và được Công ty vệ sinh môi trường vận chuyển đến nơi xử lý tập trung.

- Dự kiến bố trí các thùng thu gom chất thải rắn bằng nhựa có nắp đậy tại khu nhà ở với cự ly nhỏ hơn 100m để tiện cho việc bỏ rác của người dân. Thùng thu gom được để cạnh đường đi để tiện cho việc thu gom của công nhân Công ty Môi trường đô thị. Tại nhà trẻ, khu vực thương mại đều được bố trí các thùng rác công cộng ở trong khuôn viên các công trình này. Tại các khu giải trí, công viên, bố trí các thùng rác công cộng có nắp đậy tại các điểm vui chơi giải trí. Bố trí các thùng thu gom rác nhỏ ven đường đi dạo với khoảng cách 100m một thùng để thu gom rác vụn. Chất thải rắn được xử lý tại khu xử lý chất thải rắn.

C. Hệ thống cây xanh và chiếu sáng đô thị:

❖ ***Hệ thống cây xanh:***

- Cây xanh bao gồm các loại cây bóng mát được trồng trên vỉa hè các tuyến đường và hệ thống cây xanh được trồng trong các khu cây xanh tập trung (công viên,

vườn hoa) nhằm mục đích làm đẹp cảnh quan và nâng cao chất lượng sống của người dân trong dự án.

❖ ***Hệ thống chiếu sáng:***

- Hệ thống chiếu sáng các tuyến đường trong dự án là tuyến đường giao thông phục vụ đi lại, vận chuyển hàng hoá, giao lưu cho nhân dân với các khu vực lân cận nhằm phục vụ cuộc sống của người dân. Hệ thống chiếu sáng trong dự án đáp ứng các yêu cầu sau:

+ Chất lượng chiếu sáng cao.

+ Có tính thẩm mỹ hài hoà với cảnh quan môi trường xung quanh.

+ Hiệu quả kinh tế cao, mức tiêu thụ điện năng thấp.

+ Nguồn sáng có hiệu suất phát quang cao, tuổi thọ của thiết bị và toàn hệ thống cao, giảm chi phí cho vận hành và bảo dưỡng.

+ Đáp ứng các yêu cầu về an toàn vận hành và thi công thuận tiện.

CHƯƠNG 2

ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội

2.1.1. Điều kiện tự nhiên

2.1.1.1. Đặc điểm địa lý, địa hình

- Theo bản đồ địa hình tỷ lệ 1/500 và kết quả điều tra thực địa cho thấy khu vực dự án có địa hình tương đối bằng phẳng, thấp dần từ phía Nam về phía Bắc

- Hiện trạng địa hình bằng phẳng (cao độ +61.00m đến +62.00m), không có công trình kiên cố cần giải tỏa.

2.1.1.2. Điều kiện địa chất

Dựa vào kết quả khảo sát địa chất công trình, khu đất tại dự án có tính chất như sau:

- Lớp F: Đất san lấp có độ dày 1m

- Lớp số 1: Sét pha lẫn Laterit, màu xám xanh – nâu đỏ, trạng thái dẻo chảy – dẻo mềm. Dày từ 4m-> 7.2m

- Lớp số 2: Sét pha màu xám trắng – nâu đỏ, trạng thái dẻo cứng. Dày từ 2.5m -> 10.5

- Lớp số 3: Cat 1pha màu xám trắng – nâu đỏ, trạng thái dẻo cứng. Dày từ 3m-> 15.5m

- Lớp số 4: Sét màu nâu vàng, trạng thái cứng. Dày từ 2.5m-> 5m Lớp số 5: Đá màu nâu vàng có RQD = 0% -> 55%. Dày từ 9m ->12m

2.1.1.3. Điều kiện khí tượng

(Tham khảo nguồn Niên giám thống kê tỉnh Đồng Nai 2023)

Dự án thuộc địa phận xã Trảng Bom, tỉnh Đồng Nai mang đặc điểm khí hậu và các yếu tố khí tượng tỉnh Đồng Nai.

Tỉnh Đồng Nai có chế độ khí hậu nhiệt đới gió mùa cận xích đạo và chịu ảnh hưởng nhiều của khí hậu đại dương. Nhiệt độ cao đều trong năm, điều kiện bức xạ dồi dào, nhiều nắng gió với 2 mùa rõ rệt. Mùa khô kéo dài từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau, mùa mưa kéo dài từ tháng 5 đến tháng 10.

Theo số liệu từ Niêm giám thống kê 2023 – Cục thống kê tỉnh Đồng Nai, một số đặc điểm về nhiệt độ không khí, độ ẩm, số giờ nắng, lượng mưa được thống kê qua các năm gần đây như sau:

a. Nhiệt độ không khí

Nhiệt độ không khí là một trong những yếu tố tự nhiên ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình chuyển hóa và phát tán các chất ô nhiễm trong khí quyển. Nhiệt độ không khí càng cao thì tốc độ các phản ứng xảy ra càng nhanh và thời gian lưu tồn các chất càng nhỏ. Ngoài ra nhiệt độ còn ảnh hưởng đến quá trình trao đổi nhiệt của cơ thể và sức khỏe người lao động. Do vậy, việc nghiên cứu chế độ nhiệt là điều cần thiết. Kết quả khảo sát và đo đạc cho thấy:

- Nhiệt độ tại khu vực dự án thay đổi theo mùa trong năm, tuy nhiên sự chênh lệch nhiệt độ trung bình giữa các tháng không lớn lắm. Nhiệt độ trung bình tháng tương đối ổn định trong khoảng 23,9 – 29,3^oC.

- Nhiệt độ khu vực dao động trong ngày. Biên độ nhiệt đạt đến 10^oC/ngày.đêm. Vì vậy, mặc dù ban ngày trời nắng nóng, ban đêm và sáng sớm vẫn có sương. Đây là điều kiện thuận lợi cho cây cối phát triển và xanh tốt quanh năm.

Dưới đây là kết quả thống kê nhiệt độ trung bình tháng của khu vực.

Bảng 2. 1. Nhiệt độ trung bình các tháng trong năm tại khu vực thực hiện Dự án

Hạng mục	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021	Năm 2022	Năm 2023
Bình quân	**26,7**	**26,7**	**26,3**	**26,3**	**26,7**
Tháng 1	25,5	25,6	21,3	25,3	25,0
Tháng 2	26,8	25,8	23,9	26,3	26,0
Tháng 3	27,8	27,9	27,1	27,6	26,2
Tháng 4	29,1	28,5	28,0	27,1	28,5
Tháng 5	27,8	29,1	28,1	27,1	27,8
Tháng 6	27,1	26,8	27,1	26,9	27,3
Tháng 7	26,7	26,9	26,7	26,2	26,1
Tháng 8	26,1	26,6	26,8	26,0	27,2
Tháng 9	26,0	26,5	25,7	25,9	26,5
Tháng 10	26,6	25,6	25,9	26,1	26,8
Tháng 11	25,5	26,1	26,1	26,0	26,5
Tháng 12	21,5	25,2	25,2	21,6	26,1

(Nguồn: Niên giám thống kê Đồng Nai)

b. Độ ẩm không khí

Độ ẩm tương đối của không khí là một đại lượng phụ thuộc vào lượng hơi nước có trong không khí và nhiệt độ của khối không khí đó. Lượng hơi nước càng cao thì độ ẩm tương đối càng lớn, ngược lại, nhiệt độ tăng thì độ ẩm tương đối lại giảm. Độ ẩm khu vực thay đổi theo mùa và theo vùng, các tháng mùa mưa có độ ẩm khá cao. Trong những năm gần đây do ảnh hưởng của biến đổi khí hậu nên thời tiết cũng thay đổi nhiều. Theo thống kê độ ẩm của khu vực thay đổi như sau:

- Độ ẩm trung bình năm: 83%;

- Mùa khô (tháng XII đến tháng IV) độ ẩm đạt: 68 - 87%;

- Mùa mưa (tháng V đến tháng XI) độ ẩm đạt: 77 - 91%;

- Các tháng VII, VIII, IX là thời kỳ mưa nhiều nên độ ẩm đạt trị số cao nhất trong năm. Tháng ẩm nhất là tháng IX (85 - 89%);

- Các tháng II, III nhiệt độ không khí cao và lượng mưa rất nhỏ làm cho độ ẩm có giá trị thấp nhất trong năm. Tháng khô nhất là tháng II (68%);

- Độ ẩm cao nhất bình quân hàng tháng là 86 – 88%;

- Độ ẩm thấp nhất bình quân hàng tháng là 70 – 79%.

Bảng 2. 2. Độ ẩm trung bình của các tháng trong năm

Đơn vị: %

Tháng/năm	2019	2020	2021	2022	2023
Tháng 1	73	80	70	71	75
Tháng 2	68	73	68	69	72
Tháng 3	70	74	69	70	71
Tháng 4	72	73	71	71	76
Tháng 5	77	79	81	78	81
Tháng 6	86	86	85	86	85
Tháng 7	86	88	85	86	85
Tháng 8	88	87	88	87	88
Tháng 9	87	89	89	88	89
Tháng 10	90	81	83	91	90
Tháng 11	85	79	83	83	84
Tháng 12	87	80	76	81	79
TB cả năm	**81**	**81**	**79**	**79**	**81**

(Nguồn: Niên giám thống kê Đồng Nai)

c. Lượng mưa

Khí tượng phân hóa thành 2 mùa rõ rệt: mùa mưa và mùa khô.

Mùa mưa thường bắt đầu vào khoảng trung tuần tháng 5 và kết thúc vào khoảng tháng 11 hàng năm. Lượng mưa trong mùa mưa chiếm khoảng 90% tổng lượng mưa cả năm. Nhìn chung, mưa tại khu vực mang tính chất mưa rào nhiệt đới (mưa đến nhanh và kết thúc cũng nhanh), thường một cơn mưa kéo dài không quá 3 giờ nhưng cường độ mưa khá lớn và dồn dập. Lượng mưa ngày lớn nhất năm: 552,6 mm. Lượng mưa ngày lớn nhất hàng năm thường xuất hiện vào tháng IX, X.

Mùa khô từ tháng 11 đến tháng 04 năm sau, lượng mưa rất ít, chỉ bằng 10% lượng mưa cả năm. Tổng số ngày mưa trong năm là 152 ngày và tổng lượng mưa trung bình năm dao động từ 1.617,7 – 2.239,4 mm.

Số liệu thống kê lượng mưa trung bình tháng trong các năm gần đây được thể hiện tại bảng sau.

Bảng 2. 3. Lượng mưa trung bình của các tháng trong năm

Hạng mục	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021	Năm 2022	Năm 2023
Bình quân	**1.617,7**	**1.717,7**	**2.032,5**	**1.971,3**	**2.070,0**
Tháng 1	2,3	-	-	20,8	36,5
Tháng 2	-	1,1	38,8	18,2	0,7
Tháng 3	-	-	2,9	25,3	-
Tháng 4	22,8	112,2	126,6	172,2	70,1
Tháng 5	277,2	79,1	269,5	272,1	313,1
Tháng 6	210,1	395,5	138,1	283,5	261,0
Tháng 7	227,1	206,5	325,1	225,0	177,5
Tháng 8	260,8	327,3	263,7	312,5	191,5
Tháng 9	323,1	225,5	166,6	328,0	319,9
Tháng 10	173,9	256,7	312,5	126,3	301,3
Tháng 11	89,8	55,6	72,1	101,2	18,9
Tháng 12	-	18,0	16,0	23,2	12,9

(Nguồn: Niên giám thống kê Đồng Nai)

d. Gió và hướng gió

Gió là một nhân tố quan trọng trong quá trình phát tán và lan truyền các chất trong khí quyển. Khi vận tốc gió càng lớn, khả năng lan truyền bụi và chất ô nhiễm càng xa, khả năng pha loãng với không khí sạch càng lớn. Vì vậy khi tính toán và thiết kế các hệ thống xử lý ô nhiễm cần tính trong trường hợp tốc độ gió nguy hiểm sao cho nồng độ cực đại tuyệt đối mặt đất thấp hơn tiêu chuẩn vệ sinh cho phép.

Trong năm có 2 hướng gió chính theo mùa:

- Mùa khô: Hướng gió thịnh hành là hướng Đông Nam hoạt động từ tháng XII đến tháng V năm sau.

- Mùa mưa: Hướng gió thịnh hành là hướng Tây Nam. Đây là luồng không khí từ vùng biển Ấn Độ Dương qua Vịnh Thái Lan thổi tới nên mang nhiều hơi ẩm gây mưa nhiều trong các tháng VI – XI.

Hướng gió chủ yếu là gió Đông Nam và gió Tây Nam. Gió thịnh hành trong mùa khô là gió Tây Nam. Gió thịnh hành vào mùa mưa là gió Đông Nam.

Hướng gió chủ đạo sẽ quyết định đến phạm vi khu vực chịu ảnh hưởng ô nhiễm không khí trong giai đoạn thi công và vận hành. Vấn đề này sẽ được đánh giá chi tiết ở chương tiếp theo.

Gió là yếu tố quan trọng nhất tác động lên quá trình lan truyền các chất gây ô nhiễm trong không khí. Tốc độ gió càng cao thì chất ô nhiễm càng được vận chuyển đi xa và nồng độ các chất ô nhiễm càng nhỏ do khí độc được pha loãng với khí sạch. Ngược lại, khi tốc độ nhỏ hoặc lặng gió thì chất ô nhiễm sẽ tập trung gần nguồn thải.

e. Số giờ nắng

Số giờ nắng trong năm cũng ảnh hưởng bởi khí hậu. Đông Nam Bộ là khu vực có số giờ nắng khá cao trong năm. Theo số liệu thống kê điều kiện khí tượng thì số giờ nắng của khu vực này như sau:

Số giờ nắng trung bình ngày: 7,4 giờ;

Số giờ nắng ngày cao nhất: 13,8 giờ;

Số giờ nắng ngày thấp nhất: 5,0 giờ;

Số giờ nắng trung bình các tháng trong năm tại khu vực thực hiện Dự án được trình bày trong bảng sau.

Bảng 2. 4. Số giờ nắng trung bình của các tháng trong năm

Tháng/năm	2019	2020	2021	2022	2023
Tháng 1	262,8	169,8	222,5	255,7	201,2
Tháng 2	241,2	235,8	248,3	248,5	213,2
Tháng 3	280,4	245,3	270,6	335,1	269,5
Tháng 4	276,2	244,7	242,2	233,3	226,6
Tháng 5	197,3	184,4	211,2	235,6	204,3
Tháng 6	178,4	161,1	160	176,3	212,1
Tháng 7	200,1	170,3	193	203,1	190,4

Tháng/năm	2019	2020	2021	2022	2023
Tháng 8	195,3	174,7	181,6	195,9	200,2
Tháng 9	175,6	165,4	151,5	172,3	170,1
Tháng 10	132,4	211,7	238,4	94	136,4
Tháng 11	195,2	190,1	196,7	172,5	144,5
Tháng 12	98,8	181,2	248,1	156,6	191,8
TB Cả năm	**2.433,7**	**2.334,5**	**2.564,1**	**2.478,9**	**2.360,3**

(Nguồn: Niên giám thống kê Đồng Nai)

2.1.1.4. Điều kiện thuỷ văn

Hồ Sông Mây

Hồ Sông Mây có địa hình vùng trung du với cao độ mặt đất biến đổi từ +14m ÷ +24m, Lưu vực hồ sông Mây có diện tích lưu vực khoảng 41 km2 bắt nguồn từ các nhánh suối nhỏ thuộc địa bàn xã Bình Minh, xã Bắc Sơn và thị trấn Trảng Bom chảy về. Địa hình lưu vực tương đối dốc tại khu vực thượng lưu đặc biệt là từ khu vực đường ray xe lửa đến quốc lộc 1A. Cao độ bình quân khu vực từ +40,0 m ÷ +60,0 m, và là khu vực tập trung nhiều nhà cửa, khu công nghiệp thuộc địa bàn thị trấn Trảng Bom và Bắc Sơn. Lòng hồ Sông Mây tương đối thoải, cao độ biến đổi không lớn. Do hoạt động 33 năm nên bồi lắng tích tụ lại dưới đáy hồ không nhỏ. Cao trình đáy hồ đã được bồi lấp, trung bình +16,00m trong khi cao trình đáy cống hiện hữu là +14,70m có nguy cơ nước không chảy được vào cống hoặc mang phù sa vào trong thân cống gây bồi lấp.

Lưu vực hồ Sông Mây bắt nguồn từ các nhánh suối nhỏ từ các đồi cao có cao trình mặt đất tự nhiên từ +60 m trên địa bàn xã Bình Minh, Bắc Sơn và thị trấn Trảng Bom, huyện Trảng Bom, tỉnh Đồng Nai.

Lưu vực Sông Mây có hình dạng phân bố các suối nhỏ như hình rễ cây, lưu vực gần tròn. Các nhánh suối phía tả phát triển hơn phía hữu, và độ dốc sườn cũng lớn hơn.

Lưu vực có tính chất địa hình vùng đồi, độ dốc lưu vực và độ dốc lòng suối không lớn, đoạn thượng nguồn có dộc dốc lớn hơn so với nửa phần hạ lưu lưu vực - phần hạ lưu có độ dốc sỏai đều. Tầng phủ chủ yếu là cây bụi, phân bố dòng chảy giữa mùa mưa và mùa khô chênh lệch rất lớn. Mùa kiệt, theo điều tra thực địa thì dòng chảy có nhưng cũng khá nhỏ; còn mùa lũ, do hình dạng lưu vực tròn, mạng lưới suối nhánh

phát triển, sườn lưu vực hai bên khá dốc nên quá trình tập trung dòng chảy lũ khá nhanh.

Lưu vực hồ Sông Mây nằm trong khu vực Đông Nam Bộ mang đặc điểm khí hậu nhiệt đới gió mùa: nóng ẩm và mưa nhiều, hàng năm khí hậu phân hóa thành 2 mùa rõ rệt: mùa mưa và mùa khô.

- Mùa mưa từ tháng V đến tháng X: Ảnh hưởng chủ yếu là gió mùa Tây Nam mang nhiều hơi ẩm gây ra mưa nhiều. Lượng mưa mùa này chiếm tỷ lệ 85 ÷ 90% lượng mưa cả năm. Đây cũng là thời kỳ có những đợt mưa lớn do hoạt động của các dải hội tụ nhiệt đới, các vùng khí áp thấp và ảnh hưởng của bão Biển Đông.

- Mùa khô từ tháng XI đến tháng IV năm sau, chịu sự chi phối của gió mùa Mùa Đông khô, hanh. Lượng mưa trong mùa này chỉ chiếm 10 ÷ 15% lượng mưa cả năm. Thời tiết trong mùa này chủ yếu là nắng nóng, nhất là các tháng cuối mùa (tháng III, IV).

Đối với lưu vực tự nhiên như lưu vực hồ Sông Mây, nguồn duy nhất sinh ra dòng chảy trên lưu vực là lượng mưa hàng năm. Phân bố dòng chảy cũng phân hóa mạnh mẽ theo thời gian trong năm, phụ thuộc vào diễn biến của mưa và các yếu tố khí hậu khác, tạo nên sự tương phản sâu sắc và hình thành nên hai mùa lũ - kiệt đối lập nhau.

Từ số liệu thực đo các trạm thủy văn trong khu vực và điều tra khảo sát thực tế từ người dân sinh sống lâu năm ở đây có thể nêu lên đặc điểm chính về dòng chảy hàng năm như sau: Dòng chảy năm phụ thuộc vào chế độ mưa và chia thành 2 mùa:

- Mùa lũ: từ tháng VII (năm mưa sớm thì từ tháng VI) đến tháng XI; lượng nước chủ yếu tập trung trong mùa này. Tuy nhiên do lưu vực có độ dốc sườn và lòng suối không lớn nên lũ xảy ra cũng không thật ác liệt như đối với các vùng khác như ở tỉnh Bình Phước, hay Lâm Đồng, Đắc Nông.

- Mùa cạn: từ tháng XII đến tháng VI (hoặc tháng V) năm sau, một phần lượng nước mưa trong mùa mưa được lưu vực giữ lại và chảy ra dưới dạng dòng cơ bản, giảm dần và có lưu lượng khá nhỏ vào các tháng giữa và cuối mùa khô do thời tiết nắng nóng, mưa ít (hoặc không mưa), gây khó khăn trong việc cấp nước tưới cho cây trồng và nước dùng sinh hoạt.

- Đánh giá khả năng tiếp nhận nước từ dự án vào nguồn tiếp nhận: Nguồn tiếp nhận nước thải cuối cùng của dự án là Hồ Sông Mây.

Nguồn tiếp nhận nước thải sau xử lý của dự án là Hồ Sông Mây, là hồ chứa nước nhân tạo tại tỉnh Đồng Nai, có chức năng cấp nước phục vụ sinh hoạt, nông nghiệp và các nhu cầu dùng nước khác theo nhiệm vụ thiết kế cụ thể: Hồ Sông Mây tưới cho diện tích 950 ha lúa đông xuân, 700 ha lúa hè thu, 600 ha lúa vụ mùa và nuôi trồng thủy sản với diện tích 67ha. Ngoài ra, hồ còn cung cấp nước thô cho công ty TNHH Bochang Donatours với lưu lượng 2.000 m^3/ngày-đêm (Theo Quyết định 4126/QĐ-UBND ngày 17/12/2019 Ban hành Quy trình vận hành công trình hồ chứa nước Sông Mây, huyện Trảng Bom, tỉnh Đồng Nai và Quy trình vận hành công trình hồ chứa nước Sông Mây, huyện Trảng Bom, tỉnh Đồng Nai kèm theo) .

Căn cứ đặc điểm nguồn tiếp nhận, quy mô xả thải của dự án và khả năng điều tiết dòng chảy của hồ Sông Mây, nguồn tiếp nhận được đánh giá có đủ khả năng tiếp nhận nước thải của dự án. Chủ dự án cam kết toàn bộ nước thải sau xử lý đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt QCVN 14:2025/BTNMT (cột A) trước khi xả ra hồ Sông Mây, đảm bảo tuân thủ các quy định hiện hành về bảo vệ môi trường và không làm suy giảm chất lượng nguồn nước mặt tiếp nhận..

2.1.2. Các điều kiện về kinh tế - xã hội khu vực dự án

2.1.2.1. Các hoạt động kinh tế

Xã Trảng Bom là khu vực có tốc độ phát triển kinh tế nhanh của tỉnh Đồng Nai, gắn liền với quá trình công nghiệp hóa và đô thị hóa. Cơ cấu kinh tế của địa phương chuyển dịch theo hướng công nghiệp – dịch vụ – nông nghiệp, trong đó công nghiệp và xây dựng chiếm tỷ trọng chủ yếu.

Hoạt động công nghiệp phát triển mạnh nhờ vị trí thuận lợi và sự hình thành của các khu công nghiệp lân cận, đặc biệt là Khu công nghiệp Bàu Xéo. Các ngành nghề chủ yếu bao gồm cơ khí, điện – điện tử, dệt may, chế biến thực phẩm và vật liệu xây dựng. Khu vực thu hút lượng lớn doanh nghiệp trong và ngoài nước, tạo nguồn thu ngân sách ổn định và giải quyết việc làm cho lao động địa phương.

Lĩnh vực thương mại – dịch vụ phát triển nhanh theo nhu cầu của lực lượng lao động và dân cư đô thị. Hệ thống chợ, cửa hàng tiện ích, dịch vụ ăn uống, nhà trọ, vận tải và logistics ngày càng mở rộng, góp phần thúc đẩy tăng trưởng kinh tế địa phương.

Ngược lại, hoạt động nông nghiệp có xu hướng giảm về quy mô do chuyển đổi mục đích sử dụng đất phục vụ công nghiệp và đô thị. Hiện nay, sản xuất nông nghiệp chủ yếu còn lại các mô hình trồng cây lâu năm và chăn nuôi quy mô nhỏ.

Nhìn chung, điều kiện kinh tế của khu vực tương đối năng động, có tiềm năng phát triển tiếp tục trong thời gian tới, song cũng đặt ra yêu cầu cao về quản lý quy hoạch và sử dụng đất hiệu quả.

2.1.2.2. Đặc điểm xã hội

Dân số xã Trảng Bom xấp xỉ 100.000 người, trong đó lực lượng lao động trong độ tuổi chiếm tỷ lệ lớn, tạo nguồn cung lao động dồi dào cho các khu công nghiệp lân cận. Tăng dân số cơ học, do lao động nhập cư từ các tỉnh và vùng lân cận đổ về, tiếp tục tạo sức ép lớn lên hạ tầng kỹ thuật và xã hội hiện hữu.

Hạ tầng kỹ thuật và xã hội của xã đã được đầu tư theo hướng đồng bộ hơn. Hệ thống giao thông, cấp điện, cấp nước đáp ứng tốt nhu cầu sinh hoạt và sản xuất. Dịch vụ giáo dục và y tế cũng được phát triển để phục vụ tốt hơn nhu cầu của cư dân hiện hữu và lao động nhập cư. Mặc dù vậy, áp lực đối với các dịch vụ công và cơ sở hạ tầng vẫn còn cao do dân số không ngừng gia tăng.

Đồng thời, xã đặt mục tiêu duy trì tỷ lệ hộ dùng nước sạch và dân số tham gia bảo hiểm y tế ở mức cao (khoảng **96%**) vào năm 2026, thể hiện sự phát triển cân đối giữa kinh tế và phúc lợi xã hội.

2.1.2.3. Đánh giá sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án với đặc điểm kinh tế - xã hội khu vực dự án.

- Dự án phù hợp kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội của Tỉnh Đồng Nai . Phù hợp với định hướng phát triển nhà ở trên địa bàn thành phố và được Ủy ban nhân dân Tỉnh Đồng Nai rà soát, đề xuất vị trí, khu vực phát triển nhà ở, số lượng dự án nhà ở trên địa bàn dự kiến thực hiện, triển khai trong giai đoạn 2021-2030 theo Nghị quyết 23/NQ-HĐND ngày 30/07/2021 về chương trình phát triển nhà ở giai đoạn 2021-2030 trên địa bàn Tỉnh Đồng Nai.

- Theo Quyết định số 444/QĐ-TTg ngày 27/02/2025 của Thủ tướng chính phủ về việc giao chỉ tiêu hoàn thành nhà ở xã hội trong năm 2025 và các năm tiếp theo đến năm 2030 để các địa phương bổ sung vào chỉ tiêu phát triển Kinh tế xã hội, Tỉnh Đồng Nai cam kết giữ nguyên chỉ tiêu đã đăng ký với Chính phủ, Đồng Nai đặt mục tiêu xây hơn 64.000 căn nhà ở xã hội giai đoạn 2025-2030, với quỹ đất hơn 1.000ha và vốn từ Quỹ phát triển nhà ở, tạo chỗ ở ổn định cho người lao động.

- Ngày 20/6/2025, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Công văn 702/TTg-QHĐP về việc chấp thuận chủ trương điều chỉnh Quy hoạch tinh Đồng Nai sau khi

sáp nhập với Tỉnh Bình Phước

2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

2.2.1.1. Hiện trạng môi trường

a. Nước mặt

+ Nước sông Đồng Nai đoạn thượng nguồn có chất lượng còn tương đối tốt, nhiều nước có thể sử dụng để cấp nước cho sinh hoạt như Hồ Trị An. Vào các tháng mùa mưa, nước có hàm lượng TSS, độ đục cao do thượng nguồn sông Đồng Nai có lượng phù sa lớn và do xói mòn đất đá. Chất lượng nước sông Đồng Nai có xu hướng giảm khi chảy qua địa phận Tp. Hồ Chí Minh (Bến phà Cát Lái, Mũi Đèn Đỏ), nhiều khu vực chất lượng nước chỉ đạt mức trung bình, đã ghi nhận nước sông bị ô nhiễm bởi chất hữu cơ và chất dinh dưỡng do tiếp nhận nước thải sinh hoạt đô thị, nước thải công nghiệp và hoạt động giao thông thủy.

+ Tại hầu hết các khu vực cửa sông trên LVHTS Đồng Nai, chất lượng nước ở mức khá tốt. Tuy nhiên, tại vị trí sông Soài Rạp, hợp lưu suối Cả - sông Thị Vải và cảng Gò Dầu, tình trạng ô nhiễm bởi các chất hữu cơ vẫn diễn ra thường xuyên.

+ Tương tự như một số LVS khác, LVHTS Đồng Nai bị ảnh hưởng khá lớn bởi hàm lượng chất rắn lơ lửng trong nước sông, đặc biệt vào các mùa lũ. Xâm nhập mặn tại vùng cửa sông của LVHTS Đồng Nai đã thường xuyên diễn ra và ngày càng gia tăng mức độ nghiêm trọng. Hàm lượng Cl^- đã ở mức vượt QCVN 08-MT: 2015/BTNMT (B1), có nơi vượt hàng chục lần.

b. Hiện trạng tài nguyên sinh vật

Theo Báo cáo Quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học tỉnh Đồng Nai đến năm 2020, định hướng đến năm 2030:

HST hành lang sông rạch: có hiện diện các mảng thực vật tự nhiên, sự đa dạng của khu hệ thực vật ở đây không cao nhưng sự đa dạng của các loài động vật trên cạn và dưới nước rất cao. Tính tự nhiên của HST này cũng còn tương đối cao so với các HST kề cận. Đây là HST vô cùng quan trọng đối với việc duy trì tính ĐDSH cho tỉnh Đồng Nai, chúng là những hành lang di cư kết nối giữa vùng sinh thái cửa sông ven biển với các HST nước ngọt nội đồng và HST rừng phía Bắc; kết nối ĐDSH của tỉnh Đồng Nai với ĐDSH của Cao nguyên Langbiang. Căn cứ vào vùng sinh thái thì có thể

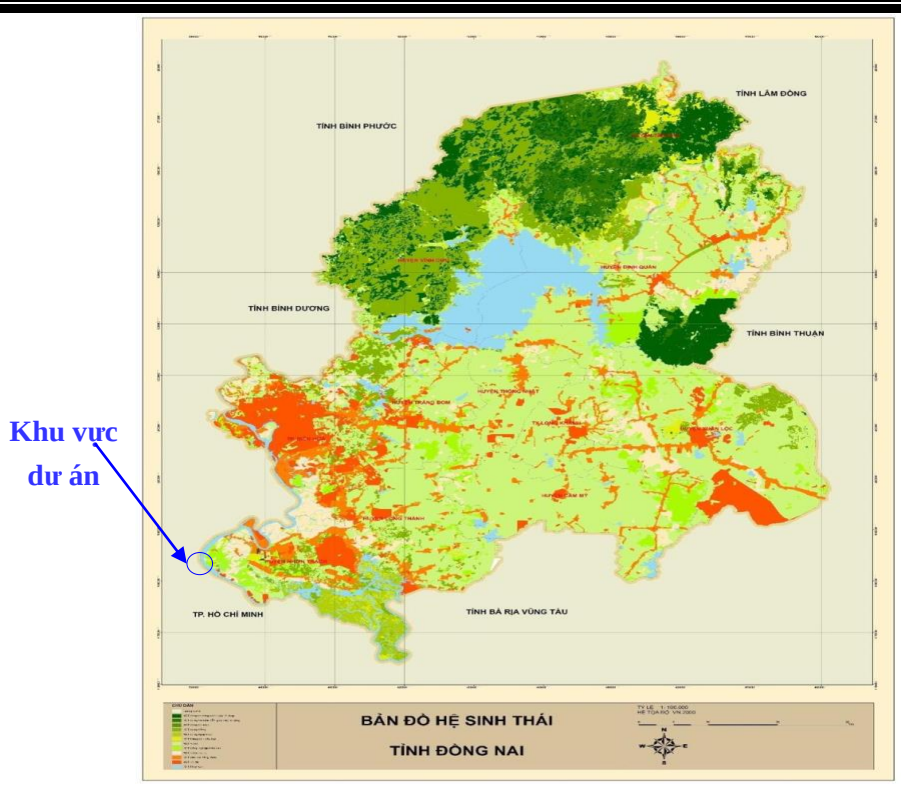
chia các hành lang sông, suối, kênh rạch ở tỉnh Đồng Nai thành 03 hệ lớn: Hành lang sông suối vùng sinh thái nước ngọt; hành lang sông rạch vùng sinh thái nước mặn; hành lang sông rạch vùng sinh thái nước lợ.

Khu vực dự án thuộc hành lang vườn nhà nông thôn: cấu trúc chính bao gồm các vườn cây trái, cây công nghiệp tiếp giáp với bờ sông, suối. Phần tiếp giáp với bờ đôi khi là những cây gỗ được trồng để lấy gỗ, củi, che bóng, chống xói lở như sao đen (*Hopea odorata*), dầu rái, bàng biển, gòn, bạch đàn, keo bông vàng, tre và một số loài cây gỗ tự nhiên như Bần chua, Chiếc,…

Phần thực vật dưới nước ven bờ gồm chủ yếu là các thực vật bán ngập như Mái dầm, ô rô, sậy, lác, dây vác, Cóc kèn, Lục bình. Tùy theo vùng chịu ảnh hưởng của nước lợ mà thành phần thực vật ở đây có thay đổi ít nhiều của một số loài chịu mặn như dừa nước, bần, lức, đước,…

Sự đa dạng trên cạn ở đây tương đối nhiều hơn, gồm thực vật tự nhiên, cây trồng; các loài chim bụi, chim nước cũng rất thường gặp tuy nhiên phần lớn là các loài phổ biến. Nhóm lưỡng cư, bò sát hiện diện dọc theo hành lang khá nhiều. Đa dạng dưới nước khá tự nhiên bao gồm loài thực vật thủy sinh, bán ngập tự nhiên, ít khi là cây trồng; khu hệ thủy sinh khá đa dạng và chịu tác động ô nhiễm đô thị, dân cư ít.

HST này có tỷ lệ che phủ mảng xanh rất lớn trên địa bàn tỉnh Đồng Nai, chúng góp phần giảm thiểu khí thải hiệu ứng nhà kính, cải thiện môi trường không khí quanh các đô thị, KCN. Đây cũng là nơi di trú, kiếm ăn của nhiều loài chim nước, chim bụi, lưỡng cư, bò sát, côn trùng, nhuyễn thể,... góp phần duy trì ĐDSH.



Hình 2. 1: Bản đồ phân bố hệ sinh thái tỉnh Đồng Nai.

2.2.1.2. Hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí

Để đánh giá hiện trạng môi trường hiện tại của dự án, Công ty Cổ phần Tập đoàn Địa ốc & Xây dựng Môi trường Khang Nam.đã phối hợp với Công ty TNHH TMDV TVMT Tân Huy Hoàng tiến hành khảo sát, lấy mẫu, phân tích nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí, chất lượng đất tại khu vực Dự án và chất lượng nước mặt sông Đồng Nai. Kết quả phân tích và đánh giá chất lượng môi trường tại khu vực dự án như sau:

Bảng 2. 5. Toạ độ các vị trí quan trắc

STT	Loại mẫu	Ký hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu	Toạ độ
1	Không khí xung quanh	KK1	Khu vực đầu dự án	(X = 1210510; Y = 419632)
		KK2	Khu vực giữa dự án	(X = 1210535; Y = 419705)
		KK3	Khu vực cuối dự án	(X = 1210552; Y = 419787)
2	Nước mặt	NM	Nguồn tiếp nhận nước mưa, nước thải của dự án	(X = 1210466; Y = 419566)
3	Đất	Đ	Đất khu vực giữa dự án	(X = 1210529; Y = 419718)
4	Nước dưới đất	NN	Nước tại hộ dân lân cận	(X = 1210436; Y = 419591)

a. Hiện trạng môi trường không khí

- Vị trí lấy mẫu:

+ Đầu dự án
+ Giữa dự án
+ Cuối dự án

- Thời gian lấy mẫu: 29/01/2026, 30/01/2026, 31/01/2026.
- Điều kiện lấy mẫu: Trời nắng, tốc độ gió bình thường, thời tiết khô ráo.
- Phương pháp thử:

Bảng 2. 6. Phương pháp thử các chỉ tiêu trong không khí xung quanh

STT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích
1	Tiếng ồn	dBA	TCVN 7878-2:2018.
2	Nhiệt độ	^oC	QCVN 46-2022/BTNMT
3	Độ ẩm	%	QCVN 46-2022/BTNMT
4	Tốc độ gió	m/s	QCVN 46-2022/BTNMT.
5	Bụi tổng số (TSP)	$\mu g/m^3$	TCVN 5067:1995.
6	Nito đioxit (NO_2)	$\mu g/m^3$	TCVN 6137:2009
7	Lưu huỳnh đioxit (SO_2)	$\mu g/m^3$	TCVN 5971:1995.
8	Cacbon monoxit (CO)	$\mu g/m^3$	QT-PTKCO-29.

(Nguồn: Công ty TNHH TMDV TVMT Tân Huy Hoàng)

Kết quả đo và phân tích chất lượng vi khí hậu, tiếng ồn và không khí, được trình bày trong bảng sau:

Bảng 2. 7. Kết quả phân tích chất lượng không khí khu vực dự án ngày 29/01/2026

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 05:2023/BTNMT
			Đầu dự án	Giữa dự án	Cuối dự án	
1	Tiếng ồn	dBA	52,2	50,4	51,2	**70**(1)
2	Nhiệt độ	^oC	29,2	30,6	30,4	-
3	Độ ẩm	%	74	73,2	73,4	-
4	Tốc độ gió	m/s	1,2	1,4	1,4	-
5	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	$\mu g/m^3$	130	128	125	**300**
6	NO_2	$\mu g/m^3$	52	42	43	**200**
7	SO_2	$\mu g/m^3$	56	54	60	**350**
8	CO	$\mu g/m^3$	2.971	2.784	2.972	**30.000**

(Nguồn: Công ty TNHH TMDV TVMT Tân Huy Hoàng)

Bảng 2. 8. Kết quả phân tích chất lượng không khí khu vực dự án ngày 30/01/2026

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 05:2023/BTNMT
			Đầu dự án	Giữa dự án	Cuối dự án	
1	Tiếng ồn	dBA	50,8	49,8	52,6	**70**(1)
2	Nhiệt độ	^oC	30,2	31	30,4	-
3	Độ ẩm	%	71,2	70,4	72,2	-
4	Tốc độ gió	m/s	1,2	1,4	1,4	-
5	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	$\mu g/m^3$	125	127	123	**300**
6	NO_2	$\mu g/m^3$	57	49	53	**200**
7	SO_2	$\mu g/m^3$	53	57	61	**350**
8	CO	$\mu g/m^3$	2.857	2.810	2.822	**30.000**

(Nguồn: Công ty TNHH TMDV TVMT Tân Huy Hoàng)

Bảng 2. 9. Kết quả phân tích chất lượng không khí khu vực dự án ngày 31/01/2026

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 05:2023/BTNMT
			Đầu dự án	Giữa dự án	Cuối dự án	
1	Tiếng ồn	dBA	50,4	51,2	51,4	**70**(1)
2	Nhiệt độ	^oC	29,8	30,4	31,2	-
3	Độ ẩm	%	71,2	70,3	72	-
4	Tốc độ gió	m/s	1,3	1,4	1,6	-
5	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	$\mu g/m^3$	128	130	126	**300**
6	NO_2	$\mu g/m^3$	54	46	49	**200**
7	SO_2	$\mu g/m^3$	54	57	61	**350**
8	CO	$\mu g/m^3$	KPH (MDL = 2.430)	2.437	2.498	**30.000**

(Nguồn: Công ty TNHH TMDV TVMT Tân Huy Hoàng)

Ghi chú:

(-): Không quy định

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

- (1): QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

Nhận xét:

Kết quả đo đạc và phân tích hiện trạng chất lượng không khí xung quanh khu vực dự án với QCVN 26:2010/BTNMT, QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 01 giờ)

cho thấy chất lượng không khí khá tốt, các thông số chất lượng đều nằm trong giới hạn cho phép.

b. Hiện trạng môi trường nước mặt

- Vị trí lấy mẫu: Nguồn tiếp nhận nước mưa, nước thải của dự án.
- Thời gian lấy mẫu: 29/01/2026, 30/01/2026, 31/01/2026
- Điều kiện lấy mẫu: Trời nắng, thời tiết khô ráo.
- Phương pháp lấy mẫu phân tích:

Bảng 2. 10. Phương pháp thử các chỉ tiêu trong nước mặt

STT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích
1	pH	-	TCVN 6492:2011
2	BOD_5	mg/L	TCVN 6001-2:2008
3	COD	mg/L	SMEWW 5220C:2017
4	Oxy hòa tan (DO)	mg/L	TCVN 7325 : 2016
5	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	TCVN 6625:2000
6	Amoni (NH_4^+) (tính theo N)	mg/L	TCVN 6179-1:1996
7	Photphat (PO_4^{3-}) (tính theo P)	mg/L	TCVN 6494-1:2011
8	Chì (Pb)	mg/L	SMEWW 3113B:2017
9	Thủy ngân (Hg)	mg/L	SMEWW 3112B:2017
10	Florua (F^-)	mg/L	TCVN 6494-1:2011
11	Tổng Dầu, mỡ	mg/L	SMEWW 5520B: 2017
12	Nitrat (NO_3^- tính theo N)	mg/L	TCVN 6494-1:2011
13	Nitrit (NO_2^- tính theo N)	mg/L	TCVN 6494-1:2011
14	Coliform	MPN/100mL	SMEWW 9221B:2017
15	E.Coli	MPN/100mL	SMEWW 9221G:2017

(Nguồn: Công ty TNHH TMDV TVMT Tân Huy Hoàng)

Kết quả đo và phân tích chất lượng nước mặt được trình bày trong bảng sau:

Bảng 2. 11. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt nguồn tiếp nhận nước mưa, nước thải của dự án

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả ngày 29/01/2026	Kết quả ngày 30/01/2026	Kết quả ngày 31/01/2026	QCVN 08:2023/ BTNMT
1	pH	-	7,73	7,74	7,75	**6,5 ÷ 8,5**
2	BOD_5	mg/L	13	11	13	**≤4**
3	COD	mg/L	31	26	29	**≤10**

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả ngày 29/01/2026	Kết quả ngày 30/01/2026	Kết quả ngày 31/01/2026	QCVN 08:2023/ BTNMT
4	Oxy hòa tan (DO)	mg/L	2,55	2,44	2,88	**≥ 6**
5	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	36	38	34	**≤25**
6	Amoni (NH_4^+) (tính theo N)	mg/L	1,92	1,95	1,95	-
7	Photphat (PO_4^{3-}) (tính theo P)	mg/L	0,22	0,22	0,21	-
8	Chì (Pb)	mg/L	0,003	0,004	0,004	-
9	Thủy ngân (Hg)	mg/L	KPH (MDL=0,0002)	KPH (MDL=0,0002)	KPH (MDL=0,0002)	-
10	Florua (F^-)	mg/L	0,08	0,07	0,07	-
11	Tổng Dầu, mỡ	mg/L	2,4	2,2	2,5	-
12	Nitrat (NO_3^- tính theo N)	mg/L	1,54	1,50	1,55	-
13	Nitrit (NO_2^- tính theo N)	mg/L	6,13	6,12	5,95	-
14	Coliform	MPN/ 100mL	$2,1 \times 10^3$	$2,1 \times 10^3$	$2,2 \times 10^3$	**≤1.000**
15	E.Coli	MPN/ 100mL	KPH (MDL = 1,8)	KPH (MDL = 1,8)	KPH (MDL = 1,8)	-

(Nguồn: Công ty TNHH TMDV TVMT Tân Huy Hoàng)

Ghi chú

- QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

c. Hiện trạng môi trường đất

- Vị trí lấy mẫu: Giữa dự án.
- Thời gian lấy mẫu: 29/01/2026, 30/01/2026, 31/01/2026
- Điều kiện lấy mẫu: Trời nắng, thời tiết khô ráo.
- Phương pháp lấy mẫu phân tích:

Bảng 2.12. Phương pháp thử các chỉ tiêu trong đất

STT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích

STT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích
1	pH	-	TCVN 5979 : 2007
2	Asen (As)	mg/kg	US EPA Method 3050B+ SMEWW 3113B:2017
3	Cadimi (Cd)	mg/kg	US EPA Method 3050B+ SMEWW 3113B:2017
4	Crom (Cr)	mg/kg	US EPA Method 3050B+ SMEWW 3113B:2017
5	Chì (Pb)	mg/kg	US EPA Method 3050B+ SMEWW 3113B:2017
6	Đồng (Cu)	mg/kg	US EPA Method 3050B+ SMEWW 3111B:2017
7	Kẽm (Zn)	mg/kg	US EPA Method 3050B+ SMEWW 3111B:2017
8	Thủy ngân (Hg)	mg/kg	US EPA Method 7471B

(Nguồn: Công ty TNHH TMDV TVMT Tân Huy Hoàng)

- Kết quả đo đạc, phân tích chất lượng đất của dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 2.13. Kết quả phân tích chất lượng đất giữa dự án

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả ngày 29/01/2026	Kết quả ngày 30/01/2026	Kết quả ngày 31/01/2026	QCVN 03:2023/BTNMT Loại 2
1	pH	-	5,9	5,92	**5,87**	-
2	Asen (As)	mg/kg	KPH (MDL=0,16)	KPH (MDL=0,16)	KPH (MDL=0,16)	**25**
3	Cadimi (Cd)	mg/kg	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,03)	**10**
4	Crom (Cr)	mg/kg	1,83	1,98	1,53	**250**
5	Chì (Pb)	mg/kg	1,89	1,9	1,97	**300**
6	Đồng (Cu)	mg/kg	28,4	27,4	29,0	**300**
7	Kẽm (Zn)	mg/kg	109	107	109	**300**
8	Thủy ngân (Hg)	mg/kg	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,02)	-

(Nguồn: Công ty TNHH TMDV TVMT Tân Huy Hoàng)

Ghi chú:

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

Nhận xét:

Qua kết quả phân tích ta thấy các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong quy chuẩn cho phép theo QCVN 03:2023/BTNMT quy định về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất.

d. Hiện trạng môi trường nước dưới đất

- Vị trí lấy mẫu: Nước tại hộ dân lân cận (X=1210436; Y=419591)
- Thời gian lấy mẫu: 29/01/2026, 30/01/2026, 31/01/2026
- Điều kiện lấy mẫu: Trời nắng, thời tiết khô ráo.
- Phương pháp lấy mẫu phân tích:

Bảng 2. 14. Phương pháp thử các chỉ tiêu trong nước dưới đất

STT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích
1	pH	-	TCVN 6492:2011
2	Chỉ số Permanganat$^{(a,b)}$	mg/L	TCVN 6186 : 1996
3	Độ cứng$^{(a,b)}$	mg/L	TCVN 6224:1996
4	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)$^{(a,b)}$	mg/L	TDS HDDNHT-23
5	Asen (As)$^{(b)}$	mg/L	SMEWW 3113B:2023
6	Sắt (Fe)$^{(a,b)}$	mg/L	SMEWW 3111B:2023
7	Thủy ngân (Hg)$^{(a,b)}$	mg/L	SMEWW 3112B:2023
8	Xyanua (CN^-)$^{(a,b)}$	mg/L	TCVN 6181:1996
9	Amoni (NH_4^+) (tính theo N)$^{(a,b)}$	mg/L	TCVN 6179-1:1996
10	Nitrat (NO_3^- tính theo N)$^{(a,b)}$	mg/L	TCVN 6494-1:2011
11	Nitrit (NO_2^- tính theo N)$^{(a,b)}$	mg/L	TCVN 6494-1:2011
12	Coliform.$^{(a,b)}$	mg/L	SMEWW 9222B:2023

(Nguồn: Công ty TNHH TMDV TVMT Tân Huy Hoàng)

Kết quả đo và phân tích chất lượng nước dưới đất được trình bày trong bảng sau:

Bảng 2. 15. Kết quả phân tích chất lượng nước dưới đất gần khu vực dự án

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả ngày 29/01/2026	Kết quả ngày 30/01/2026	Kết quả ngày 31/01/2026	QCVN 09:2023/ BTNMT
1	pH	-	4,11	4,12	4,14	**5,5 ÷ 8,5**
2	Chỉ số Permanganat$^{(a,b)}$	mg/L	1	1,06	1,17	**4**
3	Độ cứng$^{(a,b)}$	mg/L	97,2	95	96,5	**500**

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả ngày 29/01/2026	Kết quả ngày 30/01/2026	Kết quả ngày 31/01/2026	QCVN 09:2023/ BTNMT
4	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)$^{(a,b)}$	mg/L	169	174	176	**1.500**
5	Asen (As)$^{(b)}$	mg/L	KPH (MDL = 0,002)	KPH (MDL = 0,002)	KPH (MDL = 0,002)	**0,05**
6	Sắt (Fe)$^{(a,b)}$	mg/L	0,23	0,23		**5**
7	Thủy ngân (Hg)$^{(a,b)}$	mg/L	KPH (MDL = 0,0002)	KPH (MDL = 0,0002)	KPH (MDL = 0,0002)	**0,001**
8	Xyanua (CN^-)$^{(a,b)}$	mg/L	KPH (MDL = 0,002)	KPH (MDL = 0,002)	KPH (MDL = 0,002)	**0,01**
9	Amoni (NH_4^+) (tính theo N)$^{(a,b)}$	mg/L	KPH (MDL = 0,012)	KPH (MDL = 0,012)	KPH (MDL = 0,012)	**1**
10	Nitrat (NO_3^- tính theo N)$^{(a,b)}$	mg/L	13,8	13,9	13,6	**15**
11	Nitrit (NO_2^- tính theo N)$^{(a,b)}$	mg/L	KPH (MDL = 0,007)	KPH (MDL = 0,007)	KPH (MDL = 0,007)	**1**
12	Coliform.$^{(a,b)}$	CFU/ 100mL	KPH (MDL = 1)	KPH (MDL = 1)	KPH (MDL = 1)	**3**

(Nguồn: Công ty TNHH TMDV TVMT Tân Huy Hoàng)

Ghi chú

- QCVN 09:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất.

❖ Đánh giá sự phù hợp của địa điểm lựa chọn với đặc điểm môi trường tự nhiên khu vực dự án

+ Tất cả các thành phần môi trường tại địa điểm thực hiện dự án đều đạt các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, đảm bảo chất lượng cuộc sống cho người dân khi dự án đi vào hoạt động tổng thể.

+ Việc thực hiện xây dựng các hệ thống cấp thoát nước, cấp điện, PCCC và cây xanh của dự án sẽ kiến tạo cảnh quan xanh sạch đẹp, góp phần tạo mỹ quan khu dân cư hiện đại và văn minh.

+Khi dự án triển khai xây dựng trạm xử lý nước thải tập trung góp phần cải thiện tình hình vệ sinh môi trường của các hộ dân đang tự xử lý nước thải bằng phương pháp bể tự hoại và thải ra sông rạch tự nhiên; góp phần cải thiện môi trường nước mặt xung quanh.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

Theo mô tả tại Chương 1, khu vực dự án đã được san ủi mặt bằng toàn bộ.

2.2.2.1. Hệ sinh thái trên cạn

Hệ sinh thái nông nghiệp ở khu vực dự án có thành phần loài và số lượng không nhiều. Môi trường sinh thái ở đây khá nghèo nàn, chỉ có một số cây bụi, cỏ mọc trên các bờ thửa.

Khu vực dự án không có thực vật đặc hữu. Một số nhóm thực vật tiêu biểu hiện nay bao gồm:

+ Cây nông nghiệp: Lúa nước là đối tượng canh tác chính của vùng (khoảng 84,5% diện tích khu đất dự án là đất trồng lúa). Cây rau màu bao gồm rau cải, đậu, ngô, lạc...

+ Cây trồng lâu năm: chủ yếu là cây ăn quả như bưởi, mít, dừa, chuối, đu đủ...

Kết quả khảo sát cho thấy ở khu vực có khoảng **11 loài chim**. Thành phần loài tuy ít nhưng đa dạng gồm có các họ chim nước, chim ăn sâu, côn trùng, chim hút mật… kết quả này cũng cho thấy khu vực có nhiều sinh cảnh khác nhau, nên tạo ra nhiều điều kiện sống cho các loài.

Bảng 2.16: Danh mục loài chim tại khu vực dự án.

STT	Tên khoa học	Tên tiếng Anh	Tên tiếng Việt	Phương pháp	
				Ống nhòm	Máy ảnh
1	*Aegithina tiphia*	Common lora	Chim nghệ ngực vàng	x	x
2	*Todiramphus chloris*	Collared Kingfisher	Sả khoang cổ	x	x
3	*Aerodramus fuciphagus*	Edible nest Swiftlet	Yến hông xám	x	
4	*Geopelia striata*	Zebra dove	Cu vằn	x	x
5	*Streptopelia chinensis*	Spotted Dove	Cu gáy	x	x
6	*Streptopelia tranquebarica*	Red Collared Dove	Cu ngói	x	
7	*Centropus sinensis*	Greater	Bìm bịp lớn		x

STT	Tên khoa học	Tên tiếng Anh	Tên tiếng Việt	Phương pháp	
				Ống nhòm	Máy ảnh
		Coucal			
8	*Copsychus saularis*	Oriental Magpie Robin	Chích chòe thanh than	x	x
9	*Saxicola torquata*	Common Stonechat	Sẻ bụi đầu đen	x	x
10	*Passer domestica*	House sparrow	Sẻ nhà	x	x
11	*Acridotheres grandis*	White-shouldered Starling	Sáo mỏ vàng	x	x

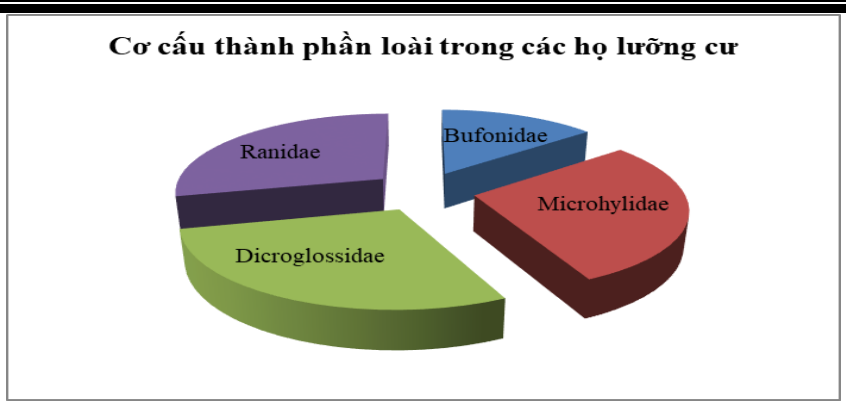
(Nguồn: Viện Tài nguyên và Môi trường, 2019)



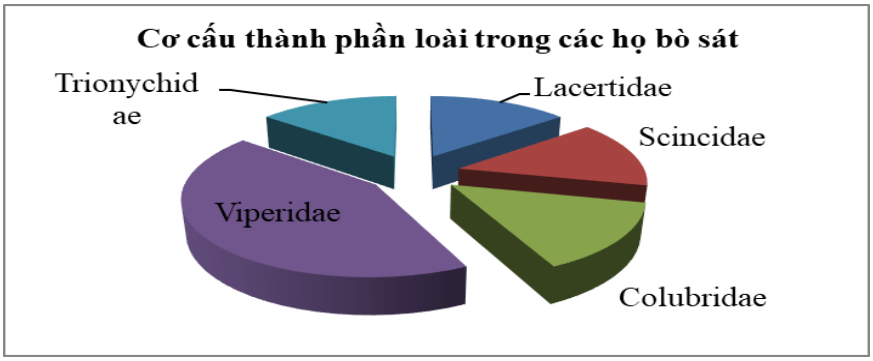
Hình 2. 2 Bìm bịp lớn - Centropus sinensis

Hệ lưỡng cư - bò sát

Khu hệ lưỡng cư bò sát, theo khảo sát và phỏng vấn người dân bản địa, tổng số loài lưỡng cư bò sát tại khu vực thường thấy khoảng **14 loài**. Đây là số lượng rất khiêm tốn so với điều kiện tự nhiên tại khu vực. Tuy nhiên, hiện trạng đất là đất nông nghiệp, đã khai thác khá nhiều năm, các vùng đất xung quanh khu vực dự án có mật độ dân cư cao, nhiều vùng đã công nghiệp hóa, nên môi trường sinh sống các loài bị giảm đi nhiều, vì vậy cũng đã làm ảnh hưởng đến sự đa dạng thành phần loài.



Hình 2.3 Cơ cấu thành phần loài trong các họ lưỡng cư tại khu vực.



Hình 2. 4: Cơ cấu thành phần loài trong các họ bò sát tại khu vực.



Nhông xanh - *Calotes versicolor*



Ễnh ương thường - *Kaloula pulchra*

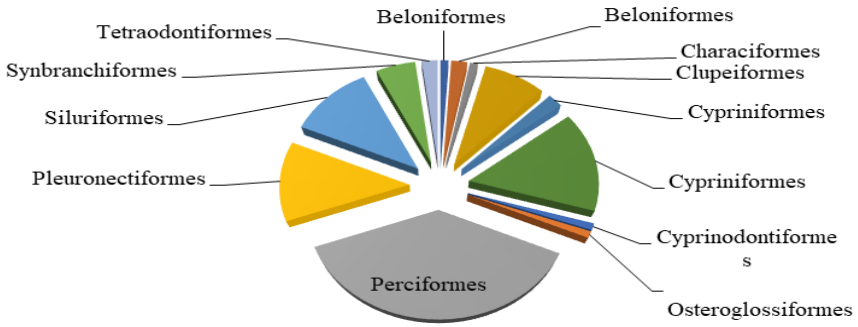
Hình 2.5. Một số hình ảnh đặc trưng về các loài bò sát, lưỡng cư ở khu vực dự án.

2.2.2.1. Hệ sinh thái dưới nước

Hệ cá

Khu vực dự án là vùng đất ngập triều nên khu hệ cá khá phong phú. Theo kết quả khảo sát từ các ghe thuyền đánh bắt tại khu vực, khu vực dự án ghi nhận được có khoảng 75 loài thường có mặt tại khu vực. Cá sinh sống khu vực chủ yếu là cá nước ngọt, vì độ mặn nơi đây cũng không cao, duy nhất năm 2004, có lúc độ mặn lên 4ppt.

Thông thường kết quả quan trắc cho thấy độ mặn dưới 1ppt, kết quả khảo sát phỏng vấn các ngư dân trên sông tại khu vực cũng cho thấy kết quả tương tự và trùng khớp.



Hình 2. 6 Cơ cấu thành phần loài trong các bộ của khu hệ cá tại khu vực.



Cá lăng đỏ - *Hemibagrus wyckioides*



Cá he vàng - *Barbonymus altus*



Cá mè vinh - *Barbonymus gonionotus*



Cá phèn râu - *Polynemus paradiseus Linnaeus*

Hình 2. 7: Hình ảnh một số loài cá trong khu vực dự án.

Ngoài ra số lượng các loài cá khá phong phú, khu vực còn có nhiều các loài thủy sản khác như tôm càng xanh.

Phiêu sinh

Theo kết quả khảo sát tại 02 vị trí gồm PS1 (Sông Bến Gỗ) và PS2 (Giao nhau rạch Cây Ngã và sông Bến Gỗ), thành phần phiêu sinh như sau:

Phiêu sinh thực vật

Kết quả phân tích đã ghi nhận được tại khu vực khảo sát có 04 nhóm ngành thực vật phiêu sinh gồm: vi khuẩn lam (Cyanobacteria), tảo silic (Bacillariophyceae), tảo lục (Chlorophyceae) và tảo mắt (Euglenophyceae). Trong đó, lớp tảo silic Bacillariophyceae chiếm số lượng loài và cá thể cao nhất (chiếm khoảng 40 – 43,2%), thấp nhất là tảo mắt Cyanobacteria (chiếm khoảng 5,4 – 10%).

Bảng 2. 17: Cấu trúc các nhóm loài thực vật phiêu sinh.

TT	Ngành, lớp tảo	Đợt 1 (ngày 20/09/2019)				Đợt 2 (ngày 19/12/2019)			
		Số lượng loài		Tỷ lệ (%)		Số lượng loài		Tỷ lệ (%)	
		PS1	PS2	PS1	PS2	PS1	PS2	PS1	PS2
1	Cyanobacteria	4	2	10,0	5,6	4	2	9,5	5,4
2	Bacillariophyceae	16	15	40,0	41,7	17	16	40,5	43,2
3	Chlorophyceae	16	13	40,0	36,1	16	13	38,1	35,1
4	Euglenophyceae	4	6	10,0	16,7	5	6	11,9	16,2
	Tổng cộng	**40**	**36**	**100,0**	**100,0**	**42**	**37**	**100,0**	**100,0**

(Nguồn: Trung tâm Công nghệ Môi trường - Viện MT và TN, 2019)

Kết quả phân tích thực vật phiêu sinh cho thấy vác loài thực vật phiêu sinh tìm thấy chủ yếu là các loài tảo có nguồn gốc nước ngọt: *Aulacoseira granulata, Leptocylindrus danicus, Microcystis aeruginosa, ...*bên cạnh đó còn có sự xuất hiện một số giống loài nguồn gốc nước lợ, mặn như *Coscinodiscus asteromphalus., Nitzschia palea.* Như vậy, khu vực khảo sát có bản chất là nước ngọt và có sự pha trộn nhẹ của nguồn nước lợ.

Kết quả phân tích cũng ghi nhận được một số loài vi khuẩn lam *Microcystis aeruginosa, Oscillatoria tenuis...* Đây là những loài phổ biến trong thủy vực nước ngọt tự nhiên. Tuy vậy, chúng rất dễ nở hoa khi gặp điều kiện thuận lợi về môi trường và dinh dưỡng. Vì chúng có khả năng sản sinh ra độc tố ảnh hưởng xấu lên chất lượng môi trường và sức khỏe cộng đồng nên các loài vi khuẩn lam này cần được quan tâm theo dõi.

Số lượng thực vật phiêu sinh tại điểm khảo sát ở mức trung bình trong điều kiện tự nhiên, đạt 90.360 – 160.320 cá thể/lít (Đợt 1) và 88.060 – 156.250 cá thể/lít (Đợt 2) với cùng các loài ưu thế là *Microcystis aeruginosa* (chiếm 21,2 – 30,3%). Quần xã thực vật phiêu sinh tại đây tương đối ổn định, chỉ số ưu thế thấp (0,28), chỉ số đa dạng H' = 2,3 cho thấy môi trường nước khu vực khảo sát có dấu hiệu của sự nhiễm bẩn hữu cơ.

Động vật phiêu sinh

Kết quả phân tích động vật phiêu sinh khu vực dự án ghi nhận được các nhóm: Động vật nguyên sinh (AMOEBOZOA), trùng Lông (CILIOPHORA – Ciliatea), luân

trùng (ROTIFERA - Eurotatoria), Bộ rận nước (CRUSTACEA – Cladocera), Giáp xác chân chèo (CRUSTACEA – Copepoda) và ấu trùng (LARVA).

Qua 02 đợt khảo sát, tại các vị trí đều có nhóm luân trùng ROTIFERA chiếm ưu thế nhiều nhất về thành phần loài (chiếm 45,5 – 46,2%) và số lượng cá thể là 5.700 – 11.100 cá thể/m^3 (Đợt 1) và 5.770 – 11.350 cá thể/m^3 (Đợt 2).

Bảng 2. 18: Cấu trúc thành phần loài động vật phiêu sinh ở khu vực dự án.

TT	Ngành, lớp tảo	Đợt 1 (ngày 20/09/2019)				Đợt 2 (ngày 19/12/2019)			
		Số lượng loài		Tỷ lệ (%)		Số lượng loài		Tỷ lệ (%)	
		PS1	PS2	PS1	PS2	PS1	PS2	PS1	PS2
1	AMOEBOZOA	1	0	9,1	0,0	1	0	9,1	0,0
2	CILIOPHORA - Ciliatea	1	0	9,1	0,0	1	0	9,1	0,0
3	ROTIFERA - Eurotatoria	5	6	45,5	46,2	5	6	45,5	46,2
4	CRUSTACEA - Cladocera	1	2	9,1	15,4	1	2	9,1	15,4
5	CRUSTACEA - Copepoda	1	1	9,1	7,7	1	1	9,1	7,7
6	LARVA	2	4	18,2	30,8	2	4	18,2	30,8
	Tổng cộng	**11**	**13**	**100,0**	**100,0**	**11**	**13**	**100,0**	**100,0**

(Nguồn: Trung tâm Công nghệ Môi trường - Viện MT và TN, 2019)

Thành phần loài chủ yếu là loài nước ngọt có lẫn loài có nguồn gốc nước lợ với số lượng nhỏ. Mật độ động vật phiêu sinh ở khu vực khảo sát rất thấp, trung bình 200 cá thể/m^3. Các loài chiếm ưu thế trong thành phần loài lần lượt là *Microcyclop varicans và* dạng ấu trùng *Gastrapoda larva.*

Trên cơ sở kết quả phân tích cấu trúc thành phần loài, mật độ, loài ưu thế và loài chỉ thị,… có thể xác định môi trường nước ở khu vực dự án thuộc loại nước ngọt đến lợ vừa với ưu thế là các loài nước ngọt điển hình.

Động vật không xương sống cỡ lớn

Số lượng loài động vật không xương sống cỡ lớn (ĐVKXSCL) chỉ ghi nhận có sự hiện diện của ĐVKXSCL tại khu vực ngã ba sông Bến Gỗ và rạch Cây Ngã (PS2), cụ thể là ngành thân mềm (MOLLUSCA) với số lượng cá thể rất thấp, khoảng 50 cá thể/m^3 (Đợt 1) và 40 cá thể/m^3 (Đợt 2).

Đánh giá chung: Các loài động thực vật tại khu vực dự án chủ yếu là những loài phổ biến có ở các vùng Đông Nam Bộ, không có những loài sinh vật đặc hữu, quý hiếm có nguy cơ bị đe dọa tuyệt chủng nên việc triển khai xây dựng khu dân cư sẽ không ảnh hưởng đến hệ sinh thái thủy sinh tại khu vực.

2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực dự án

- Dự án tiếp giáp với khu dân cư hiện hữu nên trong quá trình triển khai thi công chủ đầu tư phải tăng cường các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường để không gây ảnh hưởng đến cộng đồng dân cư đang sinh sống.

- Dự án xả nước thải vào nguồn nước mặt được dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước, do đó chủ đầu tư phải thường xuyên vận hành hệ thống xử lý nước thải đạt QCVN 14:2025/BTNMT (cột A) trước khi xả vào nguồn tiếp nhận.

Ngoài ra, dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường khác do:

+ Dự án 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, thủy sản; rừng đặc dụng, rừng phòng hộ, rừng tự nhiên theo quy định của pháp luật về lâm nghiệp; khu bảo tồn biển, khu bảo vệ nguồn lợi thuỷ sản theo quy định của pháp luật về thuỷ sản; vùng đất ngập nước quan trọng và di sản thiên nhiên khác được xác lập, công nhận;

+ Dự án không sử dụng đất, đất có mặt nước của di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh đã được xếp hạng theo quy định của pháp luật về di sản văn hóa;

+ Xung quanh Dự án trong phạm vi 1km không có công trình di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh đã được xếp hạng, khu bảo tồn thiên nhiên, khu bảo tồn biển, khu bảo vệ nguồn lợi thuỷ sản.

2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án

CHƯƠNG 3

ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

Dự án khi hoàn thành xong sẽ có ảnh hưởng tích cực đến việc phát triển kinh tế - xã hội của địa phương và giúp hỗ trợ tái định cư cho người dân bị ảnh hưởng nhà cửa. Tuy nhiên, những hoạt động này có khả năng gây một số tác động tiêu cực tới môi trường. Những tác động này ở mức độ cao sẽ gây nên xáo trộn các yếu tố môi trường, thay đổi cảnh quan và đối tượng cuối cùng chịu ảnh hưởng là sức khoẻ cộng đồng và tài nguyên thiên nhiên khu vực. Theo từng giai đoạn, các hoạt động diễn ra khác nhau nên yếu tố tác động đến môi trường và nguồn gây ô nhiễm cũng sẽ thay đổi. Do vậy, chúng tôi sẽ đánh giá tác động của từng giai đoạn, cụ thể:

- Giai đoạn xây dựng.
- Giai đoạn hoạt động.

3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.1.1.1. Đánh giá, dự báo tác động liên quan đến chất thải

Trong giai đoạn vận hành thương mại có các tác động phát sinh bao gồm:

Bảng 3. 1. Các hoạt động và nguồn tác động liên quan đến chất thải

TT	Nguồn gây tác động	Loại tác động	Quy mô tác động	Đối tượng chịu tác động
1	Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị để xây dựng dự án	• Bụi và khí thải sinh ra từ các hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, đất đá trong quá trình xây dựng. • Tai nạn giao thông	Trong khu vực dự án và xung quanh dự án	Người dân sinh sống xung quanh, trên tuyến vận chuyển
2	Thi công các hạng mục công trình còn lại của dự án (San ủi mặt bằng, đào kênh nhân tạo, xây dựng hạng mục công trình)	• Bụi sinh ra từ hoạt động san ủi • Bụi và khí thải sinh ra chủ yếu từ hoạt động của các thiết bị máy móc phục vụ cho công tác san ủi • Nước thải và chất thải từ 200 công nhân xây dựng (san ủi, xây dựng hạng mục công trình)	Trong khu vực dự án	Người dân sinh sống xung quanh dự án

TT	Nguồn gây tác động	Loại tác động	Quy mô tác động	Đối tượng chịu tác động
		• Đất thải • Chất thải xây dựng • CTNH (dầu mỡ thải và giẻ lau dính dầu mỡ) từ quá trình bảo dưỡng thiết bị • Tiếng ồn, rung của thiết bị • Ảnh hưởng an ninh trật tự do tập trung đông công nhân • Nước mưa chảy tràn • Tai nạn lao động • Sự cố cháy nổ, điện giật • Sự cố sụt lún công trình		

a. Đánh giá tác động môi trường không khí

Nguồn gốc gây ô nhiễm không khí trong giai đoạn hoạt động của Dự án bao gồm:

- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu ra vào dự án.

- Ngoài ra, mùi hôi còn phát sinh từ quá trình phân hủy rác thải sinh hoạt hàng ngày.

❖ Bụi và khí thải từ quá trình hoạt động của các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị

Các phương tiện vận tải vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm,… ra vào dự án sử dụng nhiên liệu chủ yếu là dầu DO. Thành phần các chất ô nhiễm trong khói thải từ các phương tiện vận tải chủ yếu là SO_x, NO_x, CO_x, hydrocacbon và bụi. Lượng khí thải sinh ra tùy thuộc vào tính năng kỹ thuật của các phương tiện. Ngoài ra, nó còn phụ thuộc vào chế độ vận hành (lúc khởi động, chạy nhanh, chạy chậm, khi thắng (phanh), bụi phát sinh từ đường do các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm.

Đặc trưng ô nhiễm: Tải lượng ô nhiễm phát sinh do phương tiện vận chuyển phụ thuộc vào lưu lượng, tình trạng kỹ thuật, số lượng xe qua lại và tình trạng đường giao thông.

Nguồn gây ô nhiễm này phân bố rải rác và không cố định nên việc khống chế, kiểm soát rất khó khăn. Mặt khác, đây là nguồn ô nhiễm không thể tránh khỏi đối với bất kỳ loại hình sản xuất nào. Do vậy, chỉ cần bố trí thời gian hoạt động của các phương tiện vận chuyển hợp lý, tránh hoạt động tập trung. Tải lượng ô nhiễm phát sinh do phương tiện vận chuyển theo như Tài liệu đánh giá nhanh của WHO được cho như trong bảng sau:

Bụi và khí thải phát sinh từ việc sử dụng xe tải 16 tấn để vận chuyển nguyên vật liệu từ nơi nguyên vật liệu đến khu đất dự án.

+ Tổng khối lượng nguyên vật liệu xây dựng cần vận chuyển để thi công hạ tầng dự án là 672.711 tấn (đã tính toán ở Chương 1) sử dụng xe tự đổ tải trọng cho phép chở 16 tấn → Số xe di chuyển khoảng 42.045 lượt/tổng thời gian thi công (2 năm, tính cho cả có tải và không tải; quy đổi: 2 lượt xe không tải = 1 lượt xe có tải).

+ Thời gian thi công dự kiến khoảng 24 tháng, trong đó tổng thời gian vận chuyển nguyên vật liệu ước tính khoảng 1 tháng (26 ngày) → số lượt xe vận chuyển trong ngày là 42.045 lượt/ (24 tháng x 26 ngày) = 68 lượt/ngày. Quãng đường vận chuyển nguyên vật liệu từ nơi cung cấp đến dự án ước tính khoảng 40km/lượt → 1 lượt * 40km/lượt = 40 km, tốc độ trung bình 40km/h.

+ Các phương tiện sử dụng nhiên liệu chủ yếu là dầu DO. Thành phần các chất ô nhiễm trong khói thải từ các phương tiện vận tải chủ yếu là SO2, NOx, COx, Hydrocacbon và bụi. Lượng khí thải sinh ra tùy thuộc vào tính năng kỹ thuật của các phương tiện.

+ Dựa trên hệ số ô nhiễm do tham khảo tài liệu Atmospheric Brown Clouds Emission Inventory Manual, 2013 hệ số phát thải đối với các loại phương tiện giao thông đường bộ, có thể ước tính được tổng lượng chất thải khí sinh ra do các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng như sau:

Bảng 3. 2: Số lượt xe vận chuyển.

TT	Nội dung	Các loại vật liệu từ nhà thầu lân cận
1	Khối lượng cần vận chuyển (tấn)	672.711
2	Cự ly vận chuyển (km)	40
3	Tải trọng xe vận chuyển (tấn)	16
4	Số lượng xe cần sử dụng (xe) = (1)/(3)	42.045
5	Số ngày vận chuyển (ngày) trong 24 tháng	624
6	**Số xe/ngày = (4)/(5)**	**68**

Theo hệ số ô nhiễm của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập đối với loại xe vận tải sử dụng dầu DO có tải trọng >16,0 tấn thì tổng tải lượng khí thải từ các phương tiện giao thông vận chuyển nguyên vật liệu ước tính như trong bảng sau:

Bảng 3.3: Tải lượng các chất ô nhiễm khí thải sinh ra từ các hoạt động giao thông

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (Kg/1000km)	Tổng chiều dài tính toán (1.000 km) (*)	Tải lượng trung bình (kg/ngày) (**)	Tải lượng trung bình (kg/h) (***)
1	Bụi	1,3	2,72	3,536	0,15
2	SO_2	6,1S	2,72	16,59	0,69
3	NO_X	19,4	2,72	52,77	2,19
4	CO	3,1	2,72	8,4	0,35
5	THC	0,8	2,72	2,176	0,09

Ghi chú:

Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO là 0,05%.

(*): Được tính toán = 68 (lượt xe) x 40 chiều dài quãng đường vận chuyển-km)/1000.

(**): Tổng tải lượng (kg/ngày) = Hệ số ô nhiễm (kg/1000km) x Tổng chiều dài tính toán (1.000 km).

(***): Tải lượng trung bình (kg/h) = Tải lượng trung bình (kg/ngày)/24 (h/ngày)

Theo tài liệu tổng hợp của Viện kỹ thuật Nhiệt đới và bảo vệ môi trường, 2008 thì lượng tiêu thụ dầu DO của các loại xe ben khoảng 20 lít/giờ/xe thời gian hoạt động của xe khoảng 8h/ngày. Như vậy, lượng dầu DO cần sử dụng cho hoạt động san lấp mặt bằng của Dự án là: 68 (xe/ngày) x 20 (lít/giờ.xe) x 8(giờ/ngày) = 10.880 lít/giờ = 10,88 m^3/giờ.

Khối lượng riêng của dầu DO theo Potrolimex là 860 kg/m^3, khối lượng dầu sử dụng cho vận chuyển đất từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng = 10,88(m^3/h) x 860 (kg/m^3) = 9.356,8 kg/h.

Thể tích khí thải phát sinh do đốt 01 kg dầu DO ở điều kiện chuẩn khoảng 22 – 24 m^3 khí-thải (chọn 24 m^3).

Như vậy, lượng khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển máy móc, thiết bị của Dự án = 24 (m^3/kg) x 9.356,8 (kg/h) = 224.563,2 m^3/h.

Nồng độ ô nhiễm phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên liệu trong giai đoạn xây dựng của Dự án như sau:

Bảng 3.4. Nồng độ các chất ô nhiễm khí thải sinh ra từ các hoạt động giao thông

TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng trung bình (kg/h)	Lượng khí thải phát sinh (m^3/h)	Nồng độ (mg/m^3)	Giá trị nền (mg/m^3)	Nồng độ tổng (mg/m^3)	QCVN 19:2009BTNMT (mg/m^3) cột B
1	Bụi	0,15	224.563,2	0,66	146,3	146,96	200
2	SO_2	0,69	224.563,2	3,08	66,3	69,38	500
3	NO_X	2,19	224.563,2	9,79	45,3	55,09	850
4	CO	0,35	224.563,2	1,56	3.003,6	3.005,16	1.000
5	THC	0,09	224.563,2	0,40	-	-	-

Ghi chú:

(*): Nồng độ khí thải (mg/m^3) = Tải lượng trung bình (kg/h) x 1.000.000 (hệ số quy đổi)/Lượng khí thải phát sinh (m^3/h).

(**): Giá trị nền lấy giá trị trung bình 03 mẫu không khí lấy ngày 04/05/2018 tại khu vực dự án.

(***): Được tính toán bằng nồng độ tính toán + giá trị nền.

Qua bảng trên cho thấy các thông số ô nhiễm phát tán ra môi trường do hoạt động của phương tiện vận chuyển xét trong bán kính tính toán đều đạt QCVN 19:2024/BTNMT cột B.

Phép tính trên chỉ giả sử nguồn thải là một nguồn điểm. Trên thực tế, nồng độ các chất ô nhiễm sẽ thấp hơn rất nhiều do do gió pha loãng và phát tán khí thải giao thông, thì tác động của khí thải từ các phương tiện giao thông vận tải là nhỏ không đáng kể.

Các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ cho hoạt động sản xuất xuất của Dự án đều được kiểm định theo quy định và có giấy xác nhận của cơ quan chức năng đủ điều kiện về xả khí thải nên ảnh hưởng ô nhiễm do khí thải phương tiện vận chuyển là hoàn toàn không đáng kể.

❖ **Bụi và khí thải từ hoạt động san lấp mặt bằng**

Mức độ khuếch tán bụi từ hoạt động san lấp căn cứ trên hệ số ô nhiễm (E) của Air pollutant emission factors-Vol I, U.S.EPA như sau:

$$E = k \times 0,0016 \times (U/2,2)^{1,4}/(M/2)^{1,3}, \text{ kg/tấn.}$$

Trong đó:

E : Hệ số ô nhiễm, kg bụi/tấn đất;

k : hệ số kích thước hạt bụi, trong trường hợp này đánh giá bụi TSP (kích thước bụi < 30µm) nên lấy k -0,74;

U: Tốc độ gió trung bình khu vực 2,4 m/s;

M : Độ ẩm trung bình của vật liệu, khoảng 4,8% (Theo EPA-1995).

Như vậy, hệ số ô nhiễm bụi sẽ là:

E = 0,74 x 0,0016 x (4/2,2) (0,048/2) - 0,35 kg bụi/tấn đất

Tính toán khối lượng bụi phát sinh từ việc san lấp mặt bằng của dự án theo công thức

W = E x Q x d

Trong đó:

W: Lượng bụi phát sinh bình quân (kg);

E : Hệ số ô nhiễm (kg bụi/tấn đất);

Q : Lượng đất san lấp (m²);

D : Tỷ trọng đất (d = 1,45 tấn/m²).

Do hiện trạng của Dự án là đất trống chỉ diễn ra hoạt động đắp đất. Khối lượng đất đắp cho toàn bộ Dự án là 541.096,09 m^3.

Vậy tổng lượng bụi phát sinh trong suốt quá trình đắp đất san nền là:

W = 0,35(kg bụi/tấn đất) x 541.096,09 (m^3) x 1,45 (tấn/ m^3) = 274.606 kg

Lượng bụi phát sinh:

$W_{1\ ngày}$ = W/(t*n) = 274.606 /(90) = 3.051,2 (kg/ngày) ~ 35,3 g/s

Với:

t: thời gian đắp nền t = 3 tháng = 90 ngày;

n: số ngày làm việc trong 1 tháng n = 30 ngày.

Nồng độ bụi phát sinh tại khu vực Dự án từ hoạt động san lấp mặt bằng:

C (µg/m²) = W (g/s)/V (m²) = 35,3 x 10/1.860.636 = 0,19 (µg/m²)

(V: thể tích lớp không khí gần mặt đất tại khu vực dự án V = H x S = 10 (m) x 34.994,2 (m²) = 349.942 m², với S = 34.994,2 m² là diện tích mặt bằng khu vực dự án, H - 10 m là chiều cao đo các yếu tố khí tượng).

So sánh với QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 300 µg/m³) thì nồng độ bụi trung bình phát sinh trên khu vực dự án trong thời gian san lấp mặt bằng vẫn nằm trong giới hạn cho phép.

Hiện tại, nồng độ bụi nền đo được tại khu vực Dự án vẫn nằm trong giới hạn cho phép, do vậy khi tiến hành thi công Dự án, lượng bụi phát sinh sẽ làm gia tăng nồng độ bụi trong khu vực. Tuy nhiên, trên thực tế, nồng độ bụi phát sinh từ quá trình san lấp mặt bằng là không đáng kể.

❖ **Bụi từ hoạt động tập kết, lưu trữ vật liệu của dự án**

Quá trình bốc dỡ và tập kết vật liệu,... tại công trường sẽ gây phát tán bụi ra môi trường xung quanh. Để xây dựng các hạng mục của Dự án, tổng khối lượng nguyên vật liệu xây dựng ước tính khoảng 672.711 tấn ~ 672.711.000 kg (Tính toán tại Chương I). Như vậy, nếu quy ước hệ số phát thải tối đa của bụi phát sinh từ nguyên vật liệu xây dựng trong quá trình bốc dỡ và tập kết tương đương với hệ số phát thải bụi từ vật liệu san lấp khoảng 0,35 kg/tấn thì tổng lượng bụi phát sinh là khoảng: 672.711 (tấn) x 0,35 (kg/tấn) = 235.448,85 kg bụi. Thời gian thi công tối đa là khoảng 2 năm ~ 730 ngày, tải lượng bụi trung bình phát sinh từ hoạt động tập kết vật liệu trong quá trình xây dựng là: 235.448,85/730 ngày = 322,5 kg/ngày ~ 13,4 kg/h ~ 0,003 kg/s.

Diện tích khu vực tập kết nguyên vật liệu khoảng 1.000 m², tốc độ gió ngoài trời tại khu vực trung bình lấy khoảng 4,0 m/s. Như vậy, nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động tập kết nguyên vật liệu là: [0,003 (kg/s)/1.000 (m²)]/4 (m/s) = 7,5 x 10^{-7} kg/m³ ~ 0,75 mg/m³.

Nhìn chung, ảnh hưởng của bụi, khí thải trong quá trình thi công xây dựng của một công trường là điều không thể tránh khỏi, do đó để giảm thiểu đến mức thấp nhất nguồn ô nhiễm này Chủ dự án cùng với đơn vị thi công thực hiện các biện pháp thích hợp để quản lý hiệu quả. Tác động của bụi từ các nguồn này không lớn do chỉ ảnh hưởng cục bộ tại nơi bốc dỡ và phát sinh gián đoạn.

❖ **Bụi do xây dựng công trình**

Tổng diện tích của dự án là 3,5 ha. Bụi sinh ra trong công đoạn xây dựng công trình được tính như sau:

Tải lượng xây dựng (tấn/năm) = (Hệ số phát thải xây dựng (kg/m^2/năm) x Diện tích công trình xây dựng mới (m^2) x 10^{-3})

Hệ số phát thải bụi do xây dựng công trình như sau:

Bảng 3. 5: Hệ số phát thải bụi trong xây dựng công trình

	TSP	**PM_{10}**
Hệ số phát thải (kg/m^2/năm)	0,162	0,0812

	TSP	PM_{10}
Diện tích xây dựng (m^2)	34.994,2	
Tải lượng ô nhiễm (kg/năm)	30.142,3	15.108,4

❖ **Bụi sơn**

Trong quá trình sơn phủ, sơn trang trí công trình của Dự án sẽ làm phát sinh một số hơi hữu cơ, trong đó chủ yếu là este (butyl acetate, etyl acetate) và Toluene, các chất này sẽ bay hơi trong quá trình sơn, ngoài ra quá trình sơn còn phát sinh lượng bụi sơn.

Theo phương pháp đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), hệ số các chất ô nhiễm khi sơn như sau:

Với lượng sơn sử dụng khoảng 597.600 kg, thời gian sơn khoảng 60 ngày ~ 9.960 kg/ngày với thời gian 8h/ngày.

Kết quả tính toán tải lượng ô nhiễm phát sinh từ hoạt động sơn như sau:

Bảng 3. 6: Hệ số, tải lượng ô nhiễm khi sơn

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn sơn)	Tải lượng (kg/ngày)
1	Bụi sơn	60 – 80	597,6
2	VOC	560	5.577,6

Ngoài ra, lượng bụi phát sinh từ hoạt động chà nhám trước khi sơn cũng làm phát sinh lượng bụi tương đối lớn, lượng bụi này có kích thước lớn, dễ sa lắng.

Bụi và hơi dung môi phát sinh từ quá trình sơn tạo nên mùi khó chịu, vì vậy cần có biện pháp hạn chế ảnh hưởng của khí thải bụi sơn đối với sức khỏe người lao động.

Các dung môi này nếu tiếp xúc nhiều sẽ gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe con người.

Cụ thể như sau:

Tác hại của este: khi tiếp xúc với este ở nồng độ cao có thể gây buồn nôn, ngạt thở dẫn tới ngất. Tiếp xúc với da gây dị ứng.

Tác hại của toluene: gây viêm giác mạc, khó thở, nhức đầu và buồn nôn. Tiếp xúc trong thời gian dài có thể dẫn đến các bệnh nhức đầu mãn tính và các bệnh về đường máu (ung thư máu).

Dung môi pha sơn chủ yếu là este (butyl acetate, etyl acetate) và Toluene. Các dung môi này tiếp xúc nhiều sẽ gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe con người. Tuy nhiên hoạt động này diễn ra trong thời gian ngắn, phạm vi ảnh hưởng hẹp và Công ty sẽ

trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc tại khu vực này như nón, khẩu trang, găng tay,... nên ảnh hưởng là không đáng kể.

Đối với trạm trộn bê tông tươi: lượng bụi chủ yếu phát sinh từ quá trình vận chuyển xi măng, cát đá từ khu tập kết nguyên liệu đến máy trộn bê tông. Lượng bụi này chủ yếu phát tán tại khu vực máy trộn, ảnh hưởng trực tiếp đến người công nhân đưa nguyên liệu vào máy trộn. Đối với loại hạt có đường kính nhỏ hơn 0,1µm khi hít vào ít bị giữ lại ở phổi, nhưng nếu hít phải những hạt bụi có kích thước lớn hơn 0,1 -10 µm, bụi sẽ lắng động sâu trong phổi, lâu dần ảnh hưởng đến phế quản và tiểu phế quản. Những hạt bụi mà đường kính lớn hơn 10 µm sẽ gây viêm đường hô hấp trên, đặc biệt ở mũi họng. Đây cũng là một trong những nguyên nhân làm tăng tỷ lệ viêm mũi dị ứng. Do đó, khi làm việc cần có biện pháp an toàn lao động.

Đối với hoạt động chà nhám tường: lượng bụi này phát sinh cục bộ trong nhà, lượng bụi này chủ yếu có đường kính lớn hơn 10 µm. Lượng bụi này phát tán xung quanh vị trícha nhám. Do đó, nó ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân lao động.

-Đối với quá trình sơn nhà: Trong sơn có chứa các chất hữu cơ dễ bay hơi (VOCs), chúng có thể gây kích thích mắt, mũi, họng. Hít phải mùi sơn có thể gây bệnh hen và xoang thêm trầm trọng làm trầm trọng thêm, các dung môi được hấp thụ vào phổi sẽ vào máu và có thể gây đau đầu, chóng mặt; sơn bám trên da cũng có khả năng dẫn tới nguy cơ dị ứng, phát ban. Do đó cần trang bị bảo hộ lao động khi tiếp xúc với sơn.

❖ Khí thải từ máy móc thi công hạng mục công trình

Thành phần khí ô nhiễm phát sinh chủ yếu từ quá trình đốt nhiên liệu của các động cơ như NO_x, SO_2, CO, CO_2, C_xH_y. Dựa trên nhu cầu sử dụng dầu DO cho các phương tiện thi công tại Chương 1, lượng khí thải phát sinh do hoạt động san ủi được tính toán như sau:

Bảng 3. 7: Lượng dầu DO sử dụng cho hoạt động xây dựng.

TT	Tên thiết bị	Số lượng (cái)	Định mức (lít/ca) (*)	Nhu cầu sử dụng (lít/ngày)
1	Búa diezel chạy trên ray 1,2 tấn	5	24	120
2	Cần trục bánh hơi 16 tấn	5	33	165
3	Đầm bánh thép tự hành 10 tấn	2	34	68
4	Đầm rung tự hành 25 tấn	5	67	335
5	Máy đầm bánh lốp 16 tấn	3	38	114

TT	Tên thiết bị	Số lượng (cái)	Định mức (lít/ca) (*)	Nhu cầu sử dụng (lít/ngày)
6	Máy nén khí điêzen 660 m^3/h	5	39	195
7	Máy rải 50-60m^3/h	5	30	150
8	Ô tô tự đổ 10 tấn	10	37	370
9	Ô tô tưới nước 5m^3	2	23	46
TỔNG CỘNG				**1.563**
Năng lượng nhiên liệu (TJ/ngày)(*)				**0,061**

Tổng thời gian thi công xây dựng các hạng mục còn lại là 24 tháng. Quá trình tính toán chỉ với giả thiết các thiết bị máy móc hoạt động tập trung; nồng độ ô nhiễm xác định ở đây là nồng độ cao nhất tại khu vực công trường thi công. Thời gian thi công mỗi ngày là 1 ca, 1 ca là 8 tiếng.

Áp dụng hệ số phát thải của Emission inventory – UNEP (2013), tải lượng khí thải từ quá trình thi công được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 3.8: Hệ số ô nhiễm từ quá trình đốt dầu DO trong quá trình thi công.

TT	Các chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (*) (g/KJ nhiên liệu)	Tải lượng ô nhiễm (g/s)
1	Bụi	3,3	0,00709
2	SO_2	6,88	0,01480
3	NO_x	222	0,47711
4	CO	15	0,03224
5	VOC	5	0,01075

(Nguồn: (*) Emission inventory – UNEP, 2013)

❖ **Khí thải phát sinh từ hoạt động hàn, xì kim loại**

Theo Sổ tay thợ hàn (Nhà xuất bản xây dựng -2003), trong quá trình hàn, bụi và khí thải có thể thể sinh ra do sự nóng chảy kim loại, do sự cháy của các chất trợ dung, do tác dụng của khí bảo vệ với không khí xung quanh,.... Các khí và bụi sinh ra trong quá trình hàn có các ảnh hưởng khác nhau đến cơ thể con người khi xâm nhập vào cơ thể. Thành phần chủ yếu là bụi kim loại, bụi từ lớp mạ bề mặt vật hàn, bụi sinh ra từ quá trình mài cơ khí. Cơ thể người khi tiếp xúc với bụi hàn trong thời gian dài sẽ gây dị ứng, viêm nhiễm, gây khó thở, tổn thương về hô hấp,…Do đó, Chủ dự án sẽ có các biện pháp giảm thiểu để hạn chế ảnh hưởng đến công nhân làm việc tại công trường và không khí xung quanh.

Hoạt động xây dựng dự án sẽ sử dụng một lượng lớn que hàn để hàn các cấu kiện sắt thép. Quá trình này làm phát sinh một lượng khí thải và mùi đặc trưng, hơi hàn phát sinh trong quá trình cắt, hàn gây ảnh hưởng đến chất lượng không khí xung quanh và gây tác động trực tiếp lên sức khỏe của công nhân. Hầu hết các khí độc này chứa kim loại nặng như Zn, Cu, Cr có độc tính cao, rất bền vững.

Do những tác động từ quá trình hàn, cắt diễn ra thường xuyên trong quá trình thi công, chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp nhằm giảm thiểu tác động có hại tại khu vực thi công xây dựng, đồng thời trang bị dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân.

Hệ số ô nhiễm của các chất khi sử dụng que hàn và số lượng que hàn tối đa được phép sử dụng trong 1 giờ được trình bày trong các bảng sau:

Bảng 3.9: Hệ số ô nhiễm của que hàn

Chất ô nhiễm	**Hệ số ô nhiễm (µg/que hàn) ứng với đường kính que hàn** *(Theo WHO 2003)*		
	3,2mm	4mm	5mm
Khói hàn	508.103	706.103	1.100.103
CO	15.103	25.103	35.103
NO_2	20.103	30.103	45.103

Bảng 3.10: Nồng độ ô nhiễm khí thải do máy hàn phát ra

Chất ô nhiễm	**Nồng độ ô nhiễm (µg/m³) ứng với đường kính que hàn**			**QCVN 05:2023/ BTNMT**	**Số que hàn được sử dụng trong 1 giờ để không gây ô nhiễm môi trường không khí**		
Kích cỡ que	3,2 mm	4 mm	5 mm		3,2 mm	4 mm	5 mm
Khói hàn	1,622	2,256	3,488	-	18,5	13,3	8,6
CO	0,047	0,079	0,111	30.000	628.000	376.800	269.143
NO_2	0,064	0,096	0,143	200	3.140	2.093	1.396

Ghi chú:

Giả sử phạm vi ảnh hưởng khí thải của máy hàn trong bán kính là 10m. Như vậy thể tích không khí chịu ảnh hưởng là V = πr^2.h = 3,14 x 10^2 x 10 = 314.000m^3. (xét chiều cao bị ảnh hưởng là 10m).

Nồng độ ô nhiễm của que hàn = Hệ số ô nhiễm (µg/que hàn)/Thể tích V (m^3)

Nhận xét:

Dựa vào kết quả tính toán để hoạt động của que hàn không gây ô nhiễm môi trường trong khu vực thì số lượng que hàn tối đa được sử dụng trong 1 giờ đối với que hàn đường kính 3,2mm là 18 que, que hàn đường kính 4mm là 13 que, que hàn đường

kính 5mm là 8 que. Chủ dự án sử dụng que hàn loại 3,2 mm nên lượng que hàn tối đa được sử dụng trong 1 giờ là 18 que vì vậy khí thải phát sinh từ nguồn này là đảm bảo tiêu chuẩn Môi trường, chất ô nhiễm được phân tán trong môi trường rộng, thoáng.

Do những tác động từ quá trình hàn diễn ra thường xuyên trong quá trình thi công, ở bán kính 10m tính từ nguồn thải (máy hàn) ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm việc tại công đoạn hàn và công nhân xây dựng làm việc trên công trình (phụ hàn). Biện pháp giảm thiểu khí thải từ hoạt động hàn được trình bày ở phần sau.

b. Đánh giá tác động môi trường nước

Trong giai đoạn xây dựng, các hoạt động gây ô nhiễm tại khu vực dự án được đánh giá bao gồm:

❖ ***Nước mưa chảy tràn.***

- Nguồn nước mưa chảy tràn

Trường hợp dự án được thi công xây dựng trong mùa mưa, trong quá trình xây dựng này (bao gồm các công tác xây dựng: hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc, thiết bị, hoạt động thi công các hạng mục công trình, hoạt động làm sạch đường ống công trình bảo vệ môi trường nếu các nguồn gây ô nhiễm môi trường không được khống chế theo quy định, khi nước mưa rơi xuống khu đất dự án sẽ cuốn theo các chất ô nhiễm có trong khí thải, nước thải, chất thải rắn gây ô nhiễm. Tùy theo phương án khống chế nước mưa cục bộ mà thành phần và nồng độ nước mưa thay đổi đáng kể.

Lưu lượng: Theo nguồn "Quan trắc và kiểm soát ô nhiễm môi trường nước – Lê Trình, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 1997" thì lưu lượng nước mưa chảy tràn cao nhất được tính theo công thức:

$$Qmax = 0,278\ KIA\ (m^3/giây).$$

Trong đó:

+ Qmax: Lưu lượng nước mưa chảy tràn cao nhất, m^3/s.

+ A: diện tích của khu đất dự án (A = 34.994,2m^2)

+ K: Hệ số chảy tràn = 0,37 (Đối với khu vực đất trống, cây xanh chọn q = 0,37 theo TCVN 7957:2008).

+ I: Cường độ mưa trung bình cao nhất, m/s. Theo số liệu khí tượng trong Niên giám thống kê, cường độ mưa lớn nhất trong 5 năm (2018-2023) là vào tháng

10/2020 với q = 572,8 mm/tháng = 6,6.10-6 m/s (ước tính trung bình tháng mưa 20 ngày vào mùa mưa, mỗi ngày mưa 1 giờ).

=> Qmax = 0,278 KIA = 0,278 x 0,37 x $6,6x10^{-6}$ x 34.994,2= 7,4 m^3/s.

Trong quá trình xây dựng dự án, tình trạng ngập úng cục bộ có thể xảy ra nếu công tác đào đắp không hợp lý tạo ra các vũng nước ứ đọng vào mùa mưa. Nước mưa chảy tràn có thể chảy vào các rãnh đào gây cản trở quá trình xây dựng.

Đặc trưng của nước mưa chảy tràn phụ thuộc vào nhiều yếu tố khác nhau như hiện trạng quản lý chất thải rắn, tình trạng vệ sinh, hệ thống thu gom nước thải của dự án, nước mưa là một dung môi có thể hoà tan rất nhiều chất, khi rơi xuống mặt bằng khu vực dự án sẽ hòa tan và cuốn theo các chất gây ô nhiễm môi trường nước. Làm tăng hàm lượng các chất lơ lửng, cuốn theo các chất thải rắn,… Ngoài ra, do nước mưa cuốn theo đất cát trên khuôn viên xuống hệ thống thoát nước của khu vực có thể gây cản trở dòng chảy từ đó ảnh hưởng đến việc thoát nước của các khu vực lân cận dự án.

Vì vậy, Chủ đầu tư sẽ có biện pháp cách ly, thu gom nước mưa để hạn chế những ảnh hưởng tiêu cực.

❖ ***Nước thải phát sinh tại dự án***

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

- Nước thải từ sinh hoạt của công nhân tại lán trại.
- Nước thải từ việc thi công xây dựng dự án;

a. Nước thải sinh hoạt

Lượng nước thải phát sinh chủ yếu từ hoạt động của công nhân làm việc tại công trường. Dự kiến số lượng công nhân làm việc thường xuyên tối đa khoảng 200 người. Nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt của của mỗi công nhân bình quân theo tiêu chuẩn khoảng 120 lít/người/ngày (QCVN 01:2019/BXD) bao gồm nước phục vụ cho tắm giặt, nấu nướng và vệ sinh cá nhân.

- Nhu cầu nước tối đa hàng ngày cung cấp cho công nhân:

200 người x 45 lít/người/ngày x 3 x 10^{-3} = 27 m^3/ngày

- Lượng nước thải phát sinh mỗi ngày được tính bằng 100% lượng nước cấp:

27 m^3/ngày x 100% = 27 m^3/ngày.

Như vậy, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng 27 m^3/ngày. Tuy nhiên, chủ đầu tư tận dụng tối đa nguồn nhân lực ở địa phương, công nhân không lưu trú tại khu

vực thi công. Do vậy, lượng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh thực tế sẽ thấp hơn nhiều (40 – 50%, tương đương khoảng 10-13 m^3/ngày).

Nồng độ các chất bẩn trong nước thải sinh hoạt như sau:

Bảng 3. 11: Nồng độ và tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.

Chất ô nhiễm	Đơn vị	Nồng độ (*)	Tải lượng phát sinh (kg/ngày)	QCVN 14:2025/BTNMT cột A, k=1,2
1. Chất rắn lơ lửng	mg/l	220	5,28	**60**
2. BOD_5	mg/l	220	5,28	**36**
3. Nitơ tổng	mg/l	40	1,92	**-**
4. Sunfat	mg/l	8	0,192	**-**
5. Dầu mỡ	mg/l	40	1,92	**10**
7.Tổng coliform	MPN/100ml	10^7-10^8	10^5 - 10^6	**3.000**

(*) Xử lý nước thải đô thị và công nghiệp – tính toán thiết kế công trình – Lâm Minh Triết, Nguyễn Thanh Hùng, NXB ĐHQG –TPHCM, 2004)

Hàm lượng BOD, SS, dầu mỡ và coliforms đều vượt nhiều lần so với QCVN 14:2025/BTNMT (cột A và k=1,2). Do đó, chủ đầu tư sẽ yêu cầu chủ thầu xây dựng có biện pháp giảm thiểu trước khi thải ra môi trường tiếp nhận.

- Đặc trưng ô nhiễm: Đặc trưng nước thải phát sinh từ hoạt động sinh hoạt có chứa các chất cặn bã, các chất rắn lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học, các hợp chất dinh dưỡng (N,P), vi khuẩn… các chất này gây hiện tượng phú dưỡng hóa nguồn nước làm ảnh hưởng đến chất lượng nước gây tác hại cho đời sống các sinh vật thuỷ sinh nếu không được xử lý mà thải trực tiếp ra ngoài.

Nhận xét:

Hàm lượng BOD, SS, dầu mỡ và coliforms đều vượt nhiều lần so với QCVN 14:2025/BTNMT (cột A và k=1). Do đó, chủ đầu tư sẽ yêu cầu chủ thầu xây dựng có biện pháp giảm thiểu trước khi thải ra môi trường tiếp nhận.

b. Nước thải xây dựng

Nước thải xây dựng phát sinh chủ yếu từ quá trình vệ sinh rửa thiết bị và phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu ra vào công trường. Lượng nước này phát sinh ô nhiễm cục bộ.

Tùy thuộc vào thiết bị rửa xe và kích thước của xe được rửa, lượng nước thải phát sinh trung bình khoảng 250 lít/xe theo TCVN 4513:1998. Với số lượng xe vận chuyển của dự án là 68 xe thì lượng nước thải phát sinh là 17 m^3/ngày. Tuy nhiên, toàn

bộ xe vận chuyển đều được vệ sinh tại khu nhà xưởng của nhà thầu cung cấp vật tư nên tại khu vực dự án không phát sinh lượng nước thải này.

Lượng nước rửa dụng cụ thi công, máy móc thi công khoảng 1,2 m^3 (định mức 0,5 lít/giây x 2 lần/ngày x 20 phút/lần).

Tổng lượng nước thải xây dựng phát sinh khoảng 18,2 m^3/ ngày.

Thành phần chất ô nhiễm trong nước thải xây dựng được tham khảo tại bãi đổ bê tông xây dựng như sau:

Bảng 3. 12: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải xây dựng.

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Nồng độ	QCVN 40:2011/BTNMT	
				cột A	cột B
1	pH	-	8,78	6 – 9	5,5– 9
2	BOD	mg/l	**49**	30	50
3	COD	mg/l	**80**	75	150
4	SS	mg/l	45	50	100
5	Tổng Nitơ	mg/l	13,25	20	40
6	Tông P	mg/l	0,302	4	6
7	Sunfua	mg/l	0,04	0,2	0,5
8	Dầu mỡ khoáng	mg/l	5	5	10
9	Coliforms	MPN/100ml	3.000	3.000	5.000

(Nguồn: Kết quả đo đạc của Trung tâm Coshet, 2014)

Nước thải xây dựng chủ yếu chứa các chất rắn lơ lửng và nồng độ pH cao, nếu không được quản lý tốt sẽ gây ảnh hưởng đáng kể đến môi trường nước mặt trong khu vực như tăng độ đục, ảnh hưởng đời sống thủy sinh tại khu vực. Ngoài ra, nước thải thi công nếu không được thu gom mà để chảy tràn sẽ thấm xuống đất, có khả năng gây ô nhiễm đến nguồn nước ngầm.

❖ **Tác động:**

- ***Tác động của các chất hữu cơ:*** hàm lượng chất hữu cơ cao sẽ làm nồng độ oxy hòa tan (DO) trong nước giảm đi nhanh chóng do vi sinh vật cần lấy oxy hòa tan trong nước để chuyển hóa các chất hữu cơ nói trên thành CO_2, N_2, H_2O, CH_4 … Nếu nồng độ DO dưới 3 mg/l sẽ kìm hãm sự phát triển của thủy sinh vật và ảnh hưởng đến sự phát triển của hệ sinh thái thủy vực. Loại nước thải này nếu bị ứ đọng ngoài môi trường sẽ gây mùi hôi thối khó chịu do các chất hữu cơ bị phân hủy tạo thành. Mặt khác do quá trình phân hủy các hợp chất hữu cơ sẽ làm cho các hợp chất nitơ và

phosphor khuếch tán trở lại trong nước, sự gia tăng nồng độ các chất dinh dưỡng này trong nước có thể dẫn đến hiện tượng phú dưỡng hóa.

- ***Tác động của các chất rắn lơ lửng***: Các chất rắn lơ lửng khi thải ra môi trường nước sẽ nổi lên trên mặt nước tạo thành lớp dày, không những làm mất vẻ mỹ quan mà quan trọng hơn chính lớp vật nổi này sẽ ngăn cản quá trình trao đổi oxy và truyền sáng, dẫn nước đến tình trạng kỵ khí. Mặt khác một phần cặn lắng xuống đáy sẽ bị phân hủy trong điều kiện kỵ khí, sẽ tạo ra mùi hôi cho khu vực xung quanh. Chất rắn lơ lửng sẽ làm giảm khả năng quang hợp, đồng thời làm giảm sự sinh trưởng và phát triển của thực vật trong nước.

- ***Tác động của vi sinh vật:*** làm lây lan dịch bệnh, gây nguy hiểm cho sức khỏe con người và động vật khi sử dụng nguồn nước bị nhiễm vi sinh vật gây bệnh. Nước có lẫn các loại vi khuẩn gây bệnh thường là nguyên nhân của các dịch bệnh thương hàn, phó thương hàn, lỵ, tả. Tùy điều kiện mà vi khuẩn có sức chịu đựng mạnh hay yếu. Các nguồn nước thiên nhiên thường có một số loài vi khuẩn thường xuyên sống trong nước hoặc một số vi khuẩn từ đất nhiễm vào. Coliform là nhóm vi khuẩn đường ruột hình que hiếu khí hoặc kỵ khí tùy tiện và đặc biệt là Escherichia Coli (E. Coli). E. Coli là một loại vi khuẩn có nhiều trong phân người và phân động vật máu nóng. Ước tính có tới 70% bệnh truyền nhiễm được truyền qua đường nước có nhiễm tác nhân gây bệnh.

- ***Tác động của các chất dinh dưỡng (N, P):*** sự dư thừa các chất dinh dưỡng dẫn đến sự bùng nổ của những loài tảo. Sự phân hủy của tảo hấp thụ rất nhiều oxy. Thiếu oxy, các thành phần trong nước sẽ lên men và bốc mùi hôi thối. Ngoài ra, quá trình nổi lên trên bề mặt nước của tảo tạo thành lớp màng khiến cho tầng nước phía dưới không có ánh sáng, thiếu oxy. Lúc này quá trình quang hợp của các thực vật tầng dưới bị suy giảm. Nồng độ Nitơ cao hơn 1 (mg/L) và Photpho cao hơn 0,01 (mg/L) tại các dòng chảy chậm là điều kiện gây nên sự bùng nổ của tảo gây hiện tượng phú dưỡng hóa. Phú dưỡng làm giảm sút chất lượng nước do gia tăng độ đục, tăng hàm lượng hữu cơ và có thể có độc tố do tảo tiết ra gây cản trở đời sống của thuỷ sinh.

c. Đánh giá tác động do chất thải rắn sinh hoạt

Ước tính khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trung bình là 0,5 kg/người/ngày (Báo cáo môi trường quốc gia 2011 về chất thải rắn). Do vậy, với số

lượng công nhân thi công khoảng 200 người thì lượng chất thải phát sinh ước khoảng 100 kg/ngày.

Lượng chất thải rắn này tuy không nhiều và chỉ phát sinh trong giai đoạn xây dựng nhưng nguồn chất thải này cũng cần được tập trung, thu gom và xử lý theo đúng quy định.

Thành phần chất thải rắn này chứa 60 – 70 % chất hữu cơ, 30 – 40% các chất khác và đặc biệt có thể chứa nhiều vi khuẩn và mầm bệnh. Đây là môi trường sống tốt cho các loài vi trùng gây bệnh, là thức ăn của các loài gây bệnh như ruồi, chuột, ... dẫn tới truyền bệnh cho người và có thể phát triển thành ổ dịch. Hơn nữa các chất hữu cơ từ chất thải lâu ngày sẽ phân hủy có mùi hôi thối rất khó chịu. Đặc biệt lượng chất thải này còn phát sinh thêm một lượng khí độc hại như CO, CH_4, H_2S, NH_3,… làm ảnh hưởng đến chất lượng không khí xung quanh. Ngoài ra, lượng chất thải này nếu không được quản lý tốt sẽ theo nước mưa chảy tràn gây ô nhiễm cho nguồn nước mặt.

d. Đánh giá tác động do chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

❖ **Chất thải rắn xây dựng**

Phế thải phát sinh từ các hoạt động xây dựng gồm: bao bì đựng vật liệu xây dựng, các loại vật liệu xây dựng dư thừa như cát, đá, xi măng, bê tông rơi vãi,... Theo Quyết định số 1329/QĐ - BXD ngày 19/12/2016 của Bộ xây dựng công bố định mức sử dụng vật liệu trong xây dựng ước tính được khối lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh trong giai đoạn thi công dự án như sau:

Bảng 3.13. Khối lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh do hoạt động thi công

TT ***(1)***	**Tên vật liệu** ***(2)***	**Khối lượng (Tấn)** ***(3)***	**Định mức hao hụt (%)** ***(Theo Quyết định số 1329/QĐ-BXD ngày 19/12/2016) (4)***	**Khối lượng chất thải rắn (Tấn)** ***(5) = (4) *(3)***
1	Cát san lấp nền	56.000	3,5	1.960,0
2	Cát vàng (trộn vữa xây tô + bê tông)	154.890	2	3.097,8
3	Tôn lợp vách + trang trí	90	1,5	1,4
4	Đinh, ốc vít, bulong các loại	574	1,5	8,6
5	Đá	75.735	1	757,4
6	Sơn nước (trong + ngoài)	597,6	2	12,0
7	Thép các loại	38.250	2	765,0
8	Gỗ các loại (chống, đà nẹp,	5.062,5	1,5	75,9

TT *(1)*	Tên vật liệu *(2)*	Khối lượng (Tấn) *(3)*	Định mức hao hụt (%) *(Theo Quyết định số 1329/QĐ-BXD ngày 19/12/2016) (4)*	Khối lượng chất thải rắn (Tấn) *(5) = (4) *(3)*
	ván, .)			
9	Xi măng (xây nhà và lát vỉa hè)	23.450	1	234,5
10	Que hàn	108,3	0	0,0
11	Gạch chỉ 6,5 x 10,5 x 22 cm	3.840	0,5	19,2
12	Gạch không nung M100	4.151	0,5	20,8
13	Gạch lát Ceramic 40 x 40 cm	5.092	0,5	25,5
14	Gạch lát Ceramic và Granite nhân tạo 30x30 cm	1.380	0,5	6,9
15	Bê tông tươi	302.976	1,5	4.544,6
16	Nhựa đường	515	-	-
	Tổng	672.711		**11.529,5**

Theo tính toán ở trên, khối lượng CTR xây dựng của dự án ước tính khoảng 11.529,5 tấn, trong thời gian thi công xây dựng là 24 tháng, tương đương 18,47 tấn/ngày.

Lượng chất thải này nếu không có biện pháp thu gom tập trung hợp lý thì khả năng tích tụ trong thời gian xây dựng ngày càng nhiều gây ô nhiễm cục bộ môi trường đất, cản trở dòng chảy khi trời mưa.

❖ ***Chất thải nguy hại***

Bảng 3.14. Tổng hợp khối lượng và thành phần CTNH phát sinh như sau:

TT	Tên chất thải	Ký hiệu phân loại	Khối lượng (kg/năm)	Mã CTNH
1	Giẻ lau bị nhiễm các thành phần nguy hại	KS	5	18 02 01
2	Hóa chất bao gồm hoặc có các thành phần nguy hại	KS	5	13 02 02
3	Bóng đèn huỳnh quang thải	NH	4	16 01 06
4	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	NH	7	17 02 03
5	Bao bì mềm thải	KS	20	18 01 01
	Tổng		**41**	

Tác động

Chất thải nguy hại chứa các chất hoặc hợp chất có các đặc tính gây nguy hại trực tiếp (dễ cháy, dễ nổ, làm ngộ độc, dễ ăn mòn, dễ lây nhiễm,…) và có thể tương tác với các chất khác gây nguy hại tới môi trường và sức khỏe con người.

Chất thải nguy hại thường có đặc tính là tồn tại lâu trong môi trường và khó phân hủy, có khả năng tích lũy sinh học trong các nguồn nước, mô mỡ của động vật gây ra hàng loạt các bệnh nguy hiểm đối với con người, phổ biến nhất là bệnh ung thư.

Chất thải nguy hại nếu không được thu gom, phân loại, lưu trữ và chuyển giao đúng quy định sẽ gây tác động xấu đến môi trường, sức khỏe con người và ảnh hưởng đến sự sống của các loại sinh vật trên cạn, dưới nước, dưới đất. Cụ thể:

+ Phân hủy làm tăng nồng độ các chất dinh dưỡng, tạo ra các hợp chất vô cơ, hữu cơ độc hại,...

+ Làm ô nhiễm nguồn nước, gây hại cho hệ vi sinh vật đất, các sinh vật thủy sinh trong nước, làm mất mỹ quan.

+ Ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe cộng đồng cũng như môi trường đất nước, không khí.

Do đó, nếu không được thu gom và xử lý đúng theo quy định trước khi thải bỏ sẽ gây ảnh hưởng rất lớn đến môi trường tiếp nhận cụ thể là môi trường đất, môi trường nước và môi trường không khí. Do đó, việc lan truyền, ảnh hưởng các thành phần nguy hại đến con người, động vật và thực vật là khó tránh khỏi. Ngoài ra, sẽ gây nhiễm độc cho con người, động vật cũng như hệ thực vật nếu tiếp xúc trực tiếp hoặc gián tiếp thông qua môi trường tiếp nhận.

3.1.1.2. Đánh giá, dự báo tác động của tiếng ồn, rung động

a. Tiếng ồn do hoạt động xây dựng

Áp dụng công thức tính toán lan truyền độ ồn **(3.5)**, mức ồn của các phương tiện hoạt động thi công xây dựng như sau:

Bảng 3.15: Mức ồn từ các phương tiện thi công trong giai đoạn thi công xây dựng.

TT	Máy móc bị	Độ ồn cách nguồn (dBA)						
		15m	25m	30m	60m	90m	120m	150m
1	Máy đào gầu 1,6m^3	85$^{(1)}$	81	79	73	69	67	65
2	Máy ủi 108 CV	85$^{(*)}$	81	79	73	69	67	65
3	Xe tải tự đổ loại 13 ÷ 15 tấn	83$^{(**)}$	79	77	71	67	65	63
4	Ô tô tự đổ	85$^{(1)}$	81	79	73	69	67	65
5	Cần trục bánh hơi	85$^{(1)}$	81	79	73	69	67	65

TT	Máy móc bị	Độ ồn cách nguồn (dBA)						
		15m	25m	30m	60m	90m	120m	150m
6	Máy đầm bánh hơi	85(1)	81	79	73	69	67	65
7	Máy đầm thép tự hành	80(1)	76	74	68	64	62	60
8	Máy đầm rung	93(2)	89	87	81	77	75	73
9	Máy ép cọc	93(2)	89	87	81	77	75	73
10	Tàu hút bùn	88(2)	84	82	76	72	70	68
QCVN 26:2010/BTNMT		**70 dBA**						
QCVN 24/2016/BYT		**85 dBA**						

Ghi chú*:*

(*) Tính theo máy xúc có công suất tương đương.

(**) Uỷ ban bảo vệ môi trường U.S. Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng NJID, 300.1, 31 – 12 – 1971

(1) Tính theo xe tải động cơ diesel

Nhận xét: Đối với môi trường làm việc của công nhân, tiếng ồn phát ra từ thiết bị thi công xây dựng (hoạt động thiết bị xây dựng, san ủi và đào kênh) là không đáng kể trên 90 m khi so với tiêu chuẩn QCVN 24/2016/BYT và QCVN 26:2010/BTNMT.

Tuy nhiên, theo mô tả vị trí dự án tại Chương 1, dự án cách nhà dân gần nhất 65m theo hướng Tây nên khi thực hiện xây dựng chủ đầu tư sẽ có biện pháp giảm thiểu ảnh hưởng đến các hộ dân này.

Tác động:

- Tiếng ồn cao sẽ gây ảnh hưởng đến công nhân trực tiếp sản xuất và gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh. Tác hại của tiếng ồn là gây nên những tổn thương cho các bộ phận trên cơ thể người. Trước hết là cơ quan thính giác chịu tác động trực tiếp của tiếng ồn làm giảm độ nhạy của tai, thính lực giảm sút gây nên bệnh điếc nghề nghiệp. Ngoài ra, tiếng ồn gây ra các chứng đau đầu, ù tai, chóng mặt, buồn nôn, rối loạn thần kinh, rối loạn tim mạch, các bệnh về hệ thống tiêu hóa. Rung động gây nên các bệnh về thần kinh, khớp xương.

- Kết quả nghiên cứu cho thấy, tiếng ồn từ 80dBA trở lên sẽ làm giảm sự chú ý, gây cảm giác mệt mỏi, nhức đầu chóng mặt, tăng cường sự ức chế thần kinh trung ương và ảnh hưởng tới thính giác của con người. Khi tiếp xúc với tiếng ồn ở cường độ cao trong thời gian dài sẽ dẫn đến bệnh điếc nghề nghiệp. Ngoài ra tiếng ồn còn gây thương tổn cho hệ tim mạch và làm tăng bệnh đường tiêu hóa.

Đối với con người, tiếng ồn có thể gây ra tác dụng:

- Mệt mỏi thính lực, đau tai,

- Mất trạng thái cân bằng, giật mình mất ngủ, ngủ chập chờn,

- Loét dạ dày, tăng huyết áp, hay cáu gắt,

- Giảm sức lao động sáng tạo, giảm sự nhạy cảm, đầu óc mất tập trung, rối loạn cơ bắp,...

Tiếng ồn có thể gây ra những dạng tai nạn lao động:

- Gây điếc nghề nghiệp, đặc điểm là điếc không phục hồi được, điếc không đối xứng, và không tự tiến triển khi công nhân thôi tiếp xúc với tiếng ồn.

- Tác dụng tiếng ồn lâu ngày làm các cơ quan chức phận của cơ thể mất cân bằng, gây suy nhược cơ thể, hạn chế lưu thông máu, tai ù, căng thẳng đầu óc, giảm khả năng lao động và sự tập trung chú ý, từ đó là nguyên nhân gây tai nạn lao động.

Bảng 3. 16. Mức độ ồn ảnh hưởng đến cơ thể

STT	Cường độ ồn	Ảnh hưởng tới cơ thể
1	20 – 35 dB	Dễ chịu (phục hồi sức nghe, sức khỏe)
2	40 – 50 dB	Thích hợp (thoải mái để làm việc)
3	60-80 dB	Chịu được (trong thời gian có hạn)
4	>80 dB	Gây hại đến sức nghe, sức khỏe
5	130 dB	Gây đau
6	140 dB	Gây chấn thương (điếc, chảy máu)

b. Rung động do hoạt động xây dựng

Rung động là do hoạt động của các phương tiện, máy móc thi công chủ yếu là đóng cọc, đầm nén, và hoạt động của các phương tiện vận chuyển nặng. Mức độ rung động phụ thuộc vào nhiều yếu tố trong đó đặc biệt quan trọng là cấu tạo địa chất của nền móng công trình. Tuy nhiên, để xác định mức độ rung động, ngoài việc thực hiện các khảo sát, đo đạc đối với những trường hợp có điều kiện tương tự với dự án ngoài thực tế, còn có thể xác định nhanh trên cơ sở số liệu được USEPA xác lập như sau:

$$PPV_{thiết\ bị} = PPV_{ref}\ (25/D)^{1,5}$$

Trong đó:

+ PPV_{ref}: mức rung cách nguồn 7,62m (25feet)

+ D: khoảng cách từ thiết bị đến vị trí tiếp nhận

Bảng 3. 17: Mức độ gây rung của một số máy móc thi công xây dựng.

TT	Các phương tiện	Mức rung cách nguồn (m/s^2)

		7,62m (25ft)	8m (26ft)	9m (29ft)	10m (32ft)	20m (65ft)
1	Máy khoan	0,089	0,050	0,014	0,005	0,00008
2	Máy ép cọc	0,44	0,250	0,050	0,015	0,00012
QCVN 27:2016/BYT		**1,4m/s^2**				

(Nguồn: U.S. Federal Transit Administration, 2006)

Ghi chú: QCVN 27:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung - Giá trị cho phép tại nơi làm việc.

Nhìn chung mức rung sẽ giảm dần khi cách xa nguồn và ở vị trí cách nguồn từ 10 m trở đi và nhỏ hơn giới hạn cho phép theo QCVN 27:2016/BYT, hơn nữa khu vực dự án nằm trong khu vực cây xanh và sông rạch bao quanh nên khả gây rung động từ quá trình thi công đến các khu vực xung quanh gần như không xảy ra.

3.1.1.3. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải trong giai đoạn thi công xây dựng

❖ **Ô nhiễm do nhiệt thừa**

Nhiệt thừa của 2 giai đoạn thi công xây dựng được đánh giá như sau:

Ô nhiễm nhiệt gây ra từ các bức xạ nhiệt mặt trời, từ các quá trình thi công có gia nhiệt của dự án (các phương tiện vận tải và máy móc thi công nhất là khi trời nóng bức). Ô nhiễm này chủ yếu sẽ tác động lên công nhân trực tiếp làm việc tại công trường gây ra các ảnh hưởng không tốt đến sức khoẻ cũng như làm giảm năng suất lao động.

Tác động:

- Tác động của nhiệt độ cao: Nhiệt độ cao tại khu vực thực hiện dự án gây tác hại đến sức khỏe. Điều kiện khí hậu nóng ẩm kèm theo nhiệt độ cao có thể ảnh hưởng đến sức khỏe của người lao động như: rối loạn điều hòa nhiệt, say nóng, mất nước, mất muối, ... làm việc trong môi trường có nhiệt độ cao thì tỷ lệ mắc các bệnh sẽ cao hơn bình thường như bệnh tiêu hóa chiếm 15% so với 7,5%, bệnh ngoài da 6,3% so với 1,6%.

- Nhiệt độ cao là nguyên nhân của một số bệnh nghề nghiệp. Công nhân làm việc ở những nơi có nhiệt độ cao thường có tỉ lệ mắc bệnh cao hơn so với các nhóm khác.

- Rối loạn bệnh lý thường gặp khi làm việc ở nhiệt độ cao là chứng say nóng và co giật. Chứng say nóng có triệu chứng chóng mặt, đau đầu, đau thắt ngực, buồn nôn,

mạch nhanh, nhịp thở nhanh, suy nhược cơ thể… nặng hơn có thể bị choáng, hôn mê. Chứng co giật gây nên do sự mất cân bằng nước và điện giải, thường bị giãn mạch, mạch nhanh nhỏ và đặc biệt có các cơn co giật kéo dài từ 1 – 3 phút.

❖ **Ảnh hưởng đến giao thông và đường sá trong khu vực dự án**

Giao thông và đường sá trong khu vực dự án của 2 giai đoạn thi công xây dựng được đánh giá như sau:

- Tăng mật độ giao thông khu vực: Đường thi công chủ yếu là đường bộ dễ vận chuyển vật liệu như đất, đá, đá dăm, cát, xi măng... Vì vậy trong giai đoạn thi công của dự án sẽ làm tăng mật độ giao thông trên các tuyến đường bộ này và có thể ảnh hưởng đến các phương tiện khác trên tuyến đường cũng như tăng số lượng các vụ tai nạn giao thông đường bộ;

- Gây hư hại các tuyến đường: Quá trình vận chuyển máy móc, thiết bị và vật liệu xây dựng của hàng trăm lượt xe cộ qua lại chắc chắn sẽ làm xuống cấp các tuyến đường giao thông chính. Do đó cần có kế hoạch vận chuyển hợp lý, tránh gây ùn tắc giao thông, đồng thời phải có kế hoạch tu sửa, nâng cấp đường sau khi thi công.

- Rơi vãi nguyên vật liệu trên tuyến đường vận chuyển: Khi rơi vãi nguyên vật liệu, bùn đất đá đổ thải có thể gây các tác động lớn đến người tham gia giao thông, cũng như các dân cư sống giáp tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu. Các tác nhân bụi do đất cát rơi vãi, chất thải rắn do rơi vãi gạch, bê tông, đá... có thể ảnh hưởng tầm nhìn, mất tập trung cho người tham gia giao thông, gây ra các tai nạn đáng tiếc ngoài mong muốn. Tác động này được giảm thiểu bằng các phương pháp lên thời gian biểu vận chuyển, xe được phủ bạt...

- Sụt lún mặt đường: Trời mưa lớn, hệ thống thoát nước kém, nền địa chất yếu, thi công chưa đúng kỹ thuật, ... là các nguyên nhân dễ gây nên sụt lún bề mặt đường làm ảnh hưởng đến hoạt động di chuyển của nhân dân, mất vẽ mỹ quan đô thị, gián đoạn hệ thống cấp nước trong khu vực...

❖ **Tác động đến tình hình an ninh trật tự, an toàn xã hội**

Việc tập trung một lượng lớn người lao động (200 công nhân) với nhiều thành phần khác nhau sẽ ảnh hưởng đến vấn đề an ninh trật tự khu vực dự án. Một trong những vấn đề thường gặp là sự xuất hiện của các hàng quán ở trên bờ, gần khu vực dự án và ở khu vực công nhân ở trọ, điều này sẽ dẫn đến tình trạng mất trật tự an ninh ở địa phương.

Nguy cơ phát sinh mâu thuẫn: người lao động đến từ các địa phương khác nhau nên trình độ học vấn, tính cách và lối sống khác nhau, dẫn đến dễ nảy sinh mâu thuẫn, từ đó tác động đáng kể đến cuộc sống của người dân địa phương

Ngoài ra, do tình trạng vệ sinh kém, nhà ở tạm, thiếu tiện nghi, cùng với các chất thải sinh hoạt của công nhân ra môi trường xung quanh sẽ là nguyên nhân phát sinh các bệnh tật, các bệnh lan truyền cho khu vực

Đây là nguồn tác động không thể tránh khỏi, thường gặp trong các công trường xây dựng. Vì vậy, công tác quản lý, đào tạo công nhân, quản lý công tác xã hội của dự án sẽ được chủ dự án quan tâm, giải quyết.

3.1.1.4. Đánh giá tác động do các rủi ro, sự cố môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng

a) Sự cố rò rỉ dầu mỡ thải từ việc bảo dưỡng phương tiện và thiết bị thi công

Sự cố môi trường có thể xảy ra trong giai đoạn xây dựng là sự cố chảy tràn, rơi vãi dầu mỡ thải từ quá trình lưu trữ tạm thời tại dự án nếu có thực hiện sửa chữa và bảo trì. Theo kết quả khảo sát của các dự án xây dựng đường trên thế giới (Nguồn: Summary Environmental Impact Assessment for Shaanxi Roads Development Project in Thepeople's Republic of China, February 2001), xác xuất xảy ra sự cố này là tương đối thấp. Tuy nhiên, khi sự cố xảy ra trong những điều kiện bất lợi như mưa lớn, lượng dầu mỡ thải bị tràn ra sẽ là nguồn gây ô nhiễm môi trường nước đất và mặt. Do vậy, Chủ đầu tư dự án sẽ đề xuất các biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố nhằm giảm thiểu tác động xảy ra.

b) Sự cố cháy nổ

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra trong trường hợp vận chuyển và tồn chứa nhiên liệu, hoặc do sự thiếu an toàn về hệ thống cấp điện tạm thời, gây nên các thiệt hại về người và của trong quá trình thi công.

Các kho chứa nguyên nhiên liệu tạm thời phục vụ cho thi công, máy móc, thiết bị kỹ thuật (sơn, dầu DO...) là các nguồn gây cháy nổ. Khi sự cố xảy ra có thể gây ra thiệt hại nghiêm trọng về người, kinh tế và môi trường;

c) Tai nạn lao động

Nhìn chung, sự cố tai nạn lao động có thể xảy ra trong bất kỳ một công đoạn thi công xây dựng dự án. Nguyên nhân của các trường hợp xảy ra sự cố tai nạn lao động trên công trường xây dựng được xác định chủ yếu bao gồm:

- Ô nhiễm môi trường xảy ra trong quá trình thi công làm ảnh hưởng xấu tới sức khỏe của công nhân. Một vài loại ô nhiễm cấp tính tùy thuộc theo thời gian và mức độ tác dụng có khả năng gây mệt mỏi, choáng váng hay ngất cho công nhân trong khi lao động;

- Công việc lắp ráp, thi công và quá trình vận chuyển nguyên vật liệu với mật độ xe, tiếng ồn, độ rung cao có thể gây ra các tai nạn lao động, tai nạn giao thông,...

- Do tính bất cẩn trong lao động, thiếu trang bị bảo hộ lao động, hoặc do thiếu ý thức tuân thủ nghiêm chỉnh về nội quy an toàn lao động của công nhân thi công.

d) Sự cố ngập nước tầng hầm, sụt lún công trình

Trong giai đoạn xây dựng dự án đặc biệt là đối với việc xây dựng tầng hầm sẽ có khả năng xảy ra sạt lở cho việc khoan đào tầng hầm nếu công trình không được gia cố trước khi tiến hành xây dựng hoặc gia cố vách không đảm bảo chất lượng. Ngoài ra, việc không tiến hành khảo sát địa chất khu vực dự án cũng như năng lực nhà thầu thi công kém ảnh hưởng đến túi nước ngầm, địa chất công trình yếu, điều kiện thi công gây nguy cơ sụt lún là điều hoàn toàn có khả năng xảy ra.

Khi sự cố xảy ra sẽ gây ảnh hưởng đến tính mạng công nhân xây dựng và làm giảm hiệu quả kinh tế từ quá trình đầu tư xây dựng công trình. Do đó, chủ dự án sẽ có những biện pháp cụ thể nhằm hạn chế đến mức thấp nhất khả năng xảy ra sự cố.

Khi quy hoạch, xây dựng cần phải lưu ý để đưa ra được giải pháp hợp lý trong việc xử lý cốt san nền, xây dựng hệ thống thoát nước, xử lý chống ngập úng tại những công trình xây dựng dân dụng công nghiệp sử dụng giải pháp móng nông phải lưu ý tới độ lún nền đất bị tăng thêm do hạ mực nước ngầm để từ đó có biện pháp khắc phục. Đối với các công trình sử dụng giải pháp móng cọc cần lưu ý tới yếu tố "ma sát âm" gây ra tải trọng phụ thêm tác dụng lên cọc do độ lún các lớp đất yếu gây ra.

Sụp lún công trình có thể xảy ra khi đào móng sâu hoặc đào nền đất thi công công trình ngầm trên nền đất yếu, nền đất gia cố không chắc chắn. Bên cạnh nguyên nhân khách quan, sự cố sụt lún còn do yếu tố từ con người như:

Thi công không đúng kỹ thuật đối với các công trình ngầm, sâu: việc thăm dò, khảo sát địa chất khu vực dự án chưa lường hết được các thay đổi của tầng địa chất dẫn đến giải pháp thiết kế, thi công đề xuất chưa phù hợp với thực tế. Thiết kế không tuân thủ các quy phạm và quy định pháp luật đối với các công trình hạ tầng kỹ thuật.

Thi công không đúng trình tự theo thiết kế; gia cố bờ bao không phù hợp...

Sụt lún công trình làm ảnh hưởng đến tiến độ và chất lượng thi công công trình, đặc biệt là nguyên nhân gây nên các tai nạn (sập công trình, dàn giáo) gây thiệt hại về kinh tế và con người. Do đó, chủ dự án sẽ có các giải pháp cụ thể đối với các sự cố này.

3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

3.1.2.1. Đối với công trình xử lý nước thải

(1) Công trình, biện pháp thoát nước mưa

Như đã trình bày bên trên, lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt công trường thi công có thể bị nhiễm bẩn bởi dầu cặn, vật liệu xây dựng, chất thải rắn sinh hoạt rơi vãi... trong thời gian xây dựng. Biện pháp giảm thiểu trong giai đoạn này là đơn vị thi công sẽ có kế hoạch quản lý nguyên vật liệu cũng như phế liệu, chất thải rắn, khơi thông dòng chảy. Các biện pháp giảm thiểu tác động đối với môi trường nước chủ dự án sẽ được thực hiện gồm:

+ Bố trí bãi tạm tập kết vật liệu (cọc bê tông, cát, đá....), trạm trộn bê tông cho công trình; khu vực trạm điện, trạm cấp nước, lán trại cho công nhân xây dựng; văn phòng cho quản lý và chỉ huy công trình; kho chứa vật tư thiết bị ở các vị trí cách xa dòng chảy, tuyến thoát nước.

+ Đào mương, rãnh thoát nước tạm thời xung quanh khu vực xây dựng. Dọc tuyến thoát nước mưa tạm đều được bố trí song chắn rác nhằm ngăn chặn rác thải trôi trực tiếp ra rạch, sông khu vực. Cuối tuyến thoát nước mưa đều bố trí hố lắng cặn trước khi thải ra sông rạch. Thường xuyên khơi thông dòng chảy dọc tuyến thoát nước mưa nhằm hạn chế tình trạng ứ đọng, ngập úng, sình lầy.

+ Che chắn nguyên vật liệu xây dựng như cát, đá, gạch bằng vải bạt nhằm tránh bị nước mưa rơi trực tiếp vào vật liệu, cuốn trôi bụi, cát vào tuyến thoát nước mưa. Các loại vật liệu khác có khả năng hư hỏng do nước mưa như xi măng, bột trét, sắt thép, que hàn sẽ được lưu chứa trong kho tạm tại công trường. Đảm bảo khu vực tập trung nguyên vật liệu phải cao hơn các nơi khác tránh trường hợp nước mưa có khả năng chảy tràn qua khu vực này. Bố trí các palet đỡ và kê cao vật tư so với nền đất tránh trường hợp xấu nhất khi xảy ra ngập úng.

+ Quản lý hoạt động thi công xây dựng nhằm hạn chế dầu mỡ, xăng nhớt rơi vãi từ các thiết bị sử dụng các loại nhiên liệu trên. Đồng thời, hợp đồng với đơn vị có chức

năng thu gom và xử lý lượng kịp thời lượng dầu mỡ thải phát sinh trong quá trình vận hành các thiết bị thi công

+ Bố trí nhân sự thu dọn vật liệu xây dựng rơi vãi sau mỗi ngày làm việc.

+ Bố trí thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt cho khu vực công trường. Thùng chứa phải đảm bảo tránh xâm nhập của nước mưa, phát tán nước rỉ rác. Biện pháp sử dụng nguồn nhân lực tại địa phương phục vụ cho công trường xây dựng sẽ được ưu tiên áp dụng nhằm hạn chế chất thải từ sinh hoạt của công nhân xây dựng.

+ Trang bị các nhà vệ sinh di động cho công nhân, tránh trường hợp phân, nước tiểu trên mặt đất cuốn theo nước mưa gây ô nhiễm nguồn nước mặt trong khu vực. Xây dựng nội quy cấm phóng uế, vứt rác sinh hoạt, đổ nước thải bừa bãi gây ô nhiễm môi trường.

+ Trường hợp nước mưa xâm nhập vào các khu vực vật tư, khu vực lưu giữ chất thải, chủ dự án sẽ bố trí người nhanh chóng di chuyển các vật tư đến vị trí khô, cách ly các vật tư này với các vật tư khác.

+ Đề phòng ngừa ngập úng, chủ đầu tư sẽ chủ động thuê công nhân nạo vét, khai thông hệ thống đường cống theo định kỳ.

Khả năng ô nhiễm do nước mưa chảy tràn chỉ trong giai đoạn đầu của công tác xây dựng. Sau thời gian này, tuyến thoát nước mưa cho khu quy hoạch sẽ được ưu tiên xây dựng (cùng với hạ tầng giao thông) nhằm tạo cơ sở hạ tầng ban đầu sau đó mới thực hiện việc xây dựng các công trình).

(2) Công trình thu gom, xử lý nước thải

❖ Nước thải sinh hoạt

Trong giai đoạn này khối lượng nước thải của công nhân khoảng 27 m^3/ngày. Chủ dự án lắp đặt nhà vệ sinh lưu động cho công nhân tại khu vực công trường xây dựng (dự kiến 10 cụm nhà vệ sinh lưu động).

Trong giai đoạn này, nhà thầu sử dụng nhà vệ sinh lưu động có bể chứa nước thải dung tích 0,5 m^3. Hơn nữa, bể chứa chất thải có ngăn chứa vi sinh để phân hủy chất thải và không gây mùi hôi thông qua quá trình lắng và phân hủy cặn lắng với hiệu suất xử lý 40 - 50%. Thời gian lưu nước trong bể khoảng 20 ngày thì 95% chất rắn sẽ lắng xuống đáy bể. Trung bình từ 1 – 2 tháng, nhà thầu thuê đơn vị chuyên môn đến hút hầm cầu và chở đến nơi xử lý phù hợp. Sau khi hoàn tất giai đoạn thi công, các nhà vệ sinh lưu động sẽ được đơn vị thi công công trình di dời khỏi khu vực dự án.



Hình 3.1: Nhà vệ sinh lưu động 02 buồng.

Thông số nhà vệ sinh di động: Nhà vệ sinh di động vật liệu chế tạo bằng vật liệu nhựa composite cốt sợi thủy tinh cao cấp (F.R.P) kết cấu nguyên khối, hoàn chỉnh, có độ bền cao, dễ lắp đặt và sử dụng.

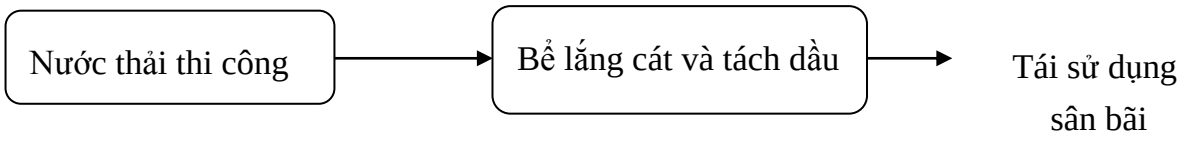
Kích thước nhà vệ sinh = 180 x 135 x 260 (cm); dung tích bể nước sạch là 800 lít và dung tích bể chứa chất thải là 500 lít. Bể chứa chất thải có ngăn chứa vi sinh để phân hủy chất thải và không gây mùi hôi thông qua quá trình lắng và phân hủy cặn lắng với hiệu suất xử lý 40 - 50%. Thời gian lưu nước trong bể khoảng 20 ngày thì 95% chất rắn sẽ lắng xuống đáy bể. Trung bình từ 1 - 2 tháng, công ty chức năng sẽ đến hút bùn và đem đi xử lý.

❖ ***Nước thải xây dựng***

Nhằm hạn chế nước thải xây dựng phát sinh từ các thiết bị trong quá trình thi công nhà thầu sẽ sử dụng máy móc thiết bị phối trộn hiện đại và làm đến đâu trộn bê tông đến đó.

Đơn vị thi công sẽ thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông rạch, hệ thống thoát nước, không để phế thải xây dựng, chất thải rắn xâm nhập vào hệ thống thoát nước của dự án và gây tắc nghẽn hệ thống, làm giảm khả năng thoát nước và gia tăng độ đục của nguồn nước mặt ở khu vực, gây gồi lắng, ngập úng.

Đối với lượng nước thải thi công bao gồm súc rửa thiết bị, nước rửa xe chứa chủ yếu là các chất lơ lửng, cát, đất, ximăng,… sẽ được dẫn vào bể lắng cát và tách dầu; sau khi qua bể lắng cát và tách dầu, tác động của nước thải thi công và nước rửa xe đến môi trường là không đáng kể, lượng nước này được sử dụng để tưới sân, bãi giảm bụi hoặc cho ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.



Hình 3.2: Quy trình xử lý nước thải xây dựng.

3.1.2.2. Đối với công trình xử lý bụi, khí thải

a. Biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải từ hoạt động vận chuyển vật liệu san lấp và vật liệu thi công

Bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển đường thủy là nguồn ô nhiễm phân tán, rất khó thu gom và xử lý tập trung. Ngoài ra, các nguồn thải này là nguồn chỉ phát sinh trong thời gian ngắn; do đó, các biện pháp xử lý chủ yếu tập trung vào các biện pháp quản lý, phòng ngừa nhằm giảm thiểu mức tối đa ô nhiễm môi trường. Để hạn chế các nguồn ô nhiễm do bụi và khí thải, chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

+ Ưu tiên chọn nguồn cung cấp vật liệu gần khu dự án để giảm quãng đường vận chuyển và giảm công tác bảo quản, nhằm giảm thiểu tối đa bụi và các chất thải phát sinh cũng như giảm nguy cơ xảy ra các sự cố.

+ Tất cả các phương tiện vận tải phải đạt tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường mới được phép hoạt động.

+ Để hạn chế khí thải, bụi tại khu vực công trường, chủ dự án sẽ có kế hoạch thi công và kế hoạch cung cấp vật tư hợp lý, hạn chế việc tập kết vật liệu xây dựng vào cùng một thời điểm, tránh ùn tắc giao thông gây ô nhiễm khói bụi cho khu vực.

+ Có chế độ điều tiết xe phù hợp để tránh tình trạng tập trung mật độ xe quá cao.

+ Khi chở vật liệu, các phương tiện sẽ được phủ kín, tránh tình trạng rơi vãi dọc đường.

+ Khi chuyên chở vật tư xây dựng, các phương tiện vận chuyển sẽ được phân luồng, phân tuyến giao thông ra vào khu vực dự án.

+ Cho xe bồn tưới nước các đoạn đường vận chuyển trong khu dự án và các tuyến đường nội bộ vào những thời điểm khô nóng phát sinh nhiều bụi.

+ Làm sạch đường khu vực gần các cửa ra vào khu vực thi công: các phương tiện trước khi vào tuyến vận chuyển sẽ được làm sạch bùn đất bám tại lốp xe tại cửa ra bằng phương pháp cơ học.

+ Thực hiện phun nước ít nhất 2 lần trên các tuyến đường và trên công trường.

+ Phân công số ca và số người trực ca đêm khi vận chuyển nguyên vật liệu theo các tuyến đường và cổng ra vào công trường theo quy định giao thông của khu vực.

+ Thực hiện vệ sinh các khu vực rơi vãi vật liệu xây dựng dọc tuyến đường vào giờ sáng sớm trước khi người dân đi làm.

b. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do bụi, khí thải tại khu vực thi công

Các giải pháp giảm thiểu ô nhiễm do bụi, khí thải tại khu vực thi công xây dựng được thực hiện như sau:

+ Chủ dự án sẽ lựa chọn nhà thầu xây dựng có kinh nghiệm, áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến, máy móc thiết bị mới, hiện đại, cơ giới hóa các thao tác và quá trình thi công ở mức tối đa.

+ Các phương tiện, máy móc thi công cơ giới không vượt quá công suất thiết kế, đạt tiêu chuẩn quy định của Cục đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường; sử dụng nhiên liệu đạt quy chuẩn Việt Nam cho phép (theo QCVN 1:2015/BKHCN - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xăng, nhiên liệu điêzen và nhiên liệu sinh học).

Yêu cầu các phương tiện thi công sử dụng dầu diesel có hàm lượng lưu huỳnh thấp (0,05%) để giảm hàm lượng các khí SO, trong khí thải.

+ Các máy móc, thiết bị thi công có lý lịch kèm theo và được kiểm tra, theo dõi các thông số kỹ thuật, bảo trì, bảo dưỡng thường xuyên.

+ Khu vực thi công xây dựng được che chắn xung quanh bằng tôn, bạt và hàng rào bảo vệ công trình ngăn ngừa bụi phát tán ra môi trường xung quanh

+ Bố trí công nhân dọn dẹp đất cát rơi vãi trên công trình vào cuối mỗi ngày làm việc;

+ Khi bốc dỡ nguyên vật liệu, chủ dự án sẽ yêu cầu nhà thầu trang bị bảo hộ lao động cho công nhân.

+ Trong trường hợp phải tập kết vật liệu thi công tại công trường thì đối với các vật liệu, nhiên liệu như xi măng, sắt thép, dầu nhớt... được bảo quản cẩn thận trong kho chứa tránh tác động của mưa nắng, gió gây hư hỏng và giảm thiểu khả năng phát tán bụi cũng như các chất ô nhiễm khác ra môi trường. Đối với đá, cát có thể tập kết ngoài trời sẽ được che bạt để giảm thiểu phát tán bụi và hao hụt do mưa.

+ Bố trí xe tưới nước các đoạn đường vận chuyển trong khu dự án và các tuyến đường nội bộ vào những thời điểm khô nóng phát sinh nhiều bụi. Tưới nước giảm bụi tại khu vực làm việc trên công trường và các bãi tập kết vật liệu vào các thời điểm phát sinh nhiều bụi nhằm giảm thiểu bụi tới mực thấp nhất ở khu vực dự án

+ Bố trí công nhân dọn dẹp đất đá, nguyên vật liệu rơi vãi, thu gom phế thải xây dựng hàng ngày.

+ Chủ đầu tư và các đơn vị thi công cam kết thực hiện đầy đủ các biện pháp đảm bảo vệ sinh môi trường và an toàn lao động theo các yêu cầu trong công tác xây dựng cơ bản của nhà nước hiện hành;

+ Tuân thủ các quy định về an toàn lao động. Trang bị đầy đủ các trang thiết bị bảo hộ lao động (găng tay, nón bảo hộ, kính bảo vệ mắt, khẩu trang...) cho công nhân làm việc tại công trường, nhất là công nhân trực tiếp vận hành máy móc, thiết bị hoặc trực tiếp tiếp xúc với các máy móc thiết bị để hạn chế ảnh hưởng do các khí ô nhiễm.

Các biện pháp nêu trên nếu được thực hiện đầy đủ, nghiêm túc hoàn toàn có thể khống chế ô nhiễm do bụi phát tán trên công trường, khí thải của các máy móc thiết bị thi công, bảo vệ sức khỏe cho công nhân xây dựng.

c. Giảm thiểu tác động do khí thải từ hoạt động hàn cơ khí

Để hạn chế ô nhiễm từ quá trình này, Chủ dự án và đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp sau:

+ Lựa chọn máy hàn có đủ công suất thực hiện công tác hàn phù hợp với các chi tiết của công tác xây dựng.

+ Trang bị quạt công nghiệp để phân tán khí thải từ khu vực hàn, cắt nhằm tránh khí thải tập trung ảnh hưởng đến công nhân thực hiện.

+ Trang bị các phương tiện bảo hộ cá nhân phù hợp như: nón bảo hộ, mặt nạ hàn, mắt kính, găng tay... nhằm hạn chế ảnh hưởng xấu đến công nhân.

3.1.2.3. Đối với công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn

❖ **Chất thải sinh hoạt**

Theo tính toán, lượng rác sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn phát quang và thi công xây dựng tối đa khoảng 100 kg/ngày ≈ 30 lít (khối lượng riêng chất thải rắn sinh hoạt là 300 kg/m³). Do đó, Chủ đầu tư sẽ bố trí 10 thùng chứa rác loại 240 lít, có nắp đậy để lưu chứa tạm thời lượng chất thải rắn này trước khi chuyển giao cho đơn vị thu gom tại địa phương.

+ Các thùng chứa đều được lót bên trong bằng túi ni lông để tiện thu gom. Chất thải sau khi thu gom sẽ được bảo quản cẩn thận, không để xảy ra tình trạng các thùng chứa chất thải bị ảnh hưởng bởi nước mưa và ánh sáng mặt trời.

+ Thùng chứa rác sinh hoạt được đặt gần khu vực phát sinh chất thải (như lán trại, nhà nghỉ ngơi, ăn uống của công nhân) thuận tiện cho quá trình thu gom, vào cuối ngày, công nhân vệ sinh sẽ đưa thùng rác về khu vực tập trung gần khu vực thuận tiện thu gom, vận chuyển.

+ Chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và vận chuyển đem đi xửlý theo các quy định hiện hành.

+ Phổ biến các kiến thức về bảo vệ môi trường cho công nhân và có nội quy khu vực lán trại, cấm việc phóng uế, đổ rác thải bừa bãi gây mất vệ sinh và ô nhiễm môi trường. Nghiêm cấm tuyệt đối hành vi xả thải hoặc thải bỏ các bịch rác sinh hoạt xuống các sông kênh rạch trên khu đất dự án.

b. Biện pháp giảm thiểu, xử lý đối với chất thải rắn xây dựng

Chất thải rắn chủ yếu trong giai đoạn này bao gồm đất, cát, đá, coffa, sắt thép... sẽ được tập trung tại bãi chứa tạm thời, bàn giao cho đơn vị có chức năng thu gom hoặc tái sửdụng.

Đối với bùn nạo vét, cải tạo kênh mương sẽ được thải tại các khu vực quy hoạch cây xanh, công viên của dự án, phục vụ nhu cầu đất trồng cây của dự án.

Thực hiện theo hướng dẫn của Thông tư 08/2017/TT-BXD- Quy định về Quản lý Chất thải rắn xây dựng.

Hạn chế tối đa phát sinh chất thải trong thi công bằng việc tính toán hợp lý nguyên vật liệu, giáo dục, tăng cường nhắc nhở công nhân ý thức tiết kiệm và thắt chặt quản lý, giám sát công trình.

Các loại sắt thép vụn, gỗ,... có thể thu gom tái sử dụng hoặc bán cho các đơn vị có nhu cầu.

Bố trí công nhân thu gom chất thải rắn xây dựng rơi vãi trên công trường để tập trung vào một vị trí và tận dụng để san lấp mặt bằng ngay tại khu vực.

Sau khi thi công hoàn tất đơn vị thi công sẽ dọn sạch mặt bằng khu vực, hạn chế các tác động xấu đến môi trường nước.

c. Biện pháp giảm thiểu, xử lý đối với chất thải nguy hại

Trong quá trình phát quang, thi công xây dựng sẽ phát sinh một lượng chất thải nguy hại như: nhớt thải, các giẻ lau dính dầu mỡ, hóa chất và thùng chứa sơn, nhựa đường, chất chống thấm, bóng đèn huỳnh quang thải... chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động theo quy định tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT của Bộ tài nguyên và Môi trường quy định về quản lý chất thải nguy hại, cụ thể một số giải pháp phòng ngừa và biện pháp quản lý, xử lý bao gồm:

Giải pháp phòng ngừa:

+ Hạn chế tối đa và không cho dầu mỡ, xăng nhớt chảy tràn hoặc thấm vào đất.

+ Thu gom triệt để chất thải nguy hại: tránh trường hợp người thu mua phế liệu thiếu hiểu biết, súc rửa bao bì, thùng đựng hoá chất hoặc sử dụng không đúng mục đích

+ Ưu tiên sử dụng các nguyên vật liệu, thiết bị ít tạo ra chất thải nguy hại, thân thiện với môi trường nếu có thể như: bóng đèn led, sơn không dung môi... hoặc sử dụng các nguyên nhiên liệu tiết kiệm.

+ Giảm thiểu nhớt thải, dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu bằng cách hạn chế việc sửa chữa các phương tiện thi công trong khu vực dự án. Khu vực bảo dưỡng sẽ được bố trítạm và có hệ thống thu gom dầu mỡ thải từ quá trình bảo dưỡng, duy tu thiết bị thi công cơ giới.

Giải pháp thu gom, phân loại, lưu giữ:

+ Chất thải nguy hại được phân thành từng loại riêng, không để lẫn chất thải nguy hại với chất thải thông thường.

+ Dầu mỡ thải phát sinh tại dự án không được phép đốt mà sẽ được thu gom vào trong các thùng chứa thích hợp được đặt trong khu vực dự án Các loại chất thải nguy hại được thu gom và lưu trữ trong các thùng chứa thích hợp (có thể sử dụng can nhựa, phuy 200 lít hoặc thùng rác công nghiệp loại 660 lít ... có nắp đậy kín), đảm bảo không rò rỉ, bay hơi, rơi vãi, phát tán ra môi trường.

+ Các loại thùng chứa chất thải nguy hại sẽ được ghi rõ tên chất thải, gắn các dấu hiệu cảnh báo nguy hại và hướng dẫn xử lý.

+ Thùng chứa chất thải nguy hại được đặt trong khu vực chứa hoặc kho chứa chất thải nguy hại có mái che, nền chống thấm.

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

3.1.2.4. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động khác

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn

Tiếng ồn cũng là nguồn ô nhiễm đặc trưng chung của hầu hết các công trình xây dựng có sử dụng máy móc. Hoạt động phá dỡ, phát quang, san lấp mặt bằng và thi công các hạng mục công trình sẽ phát sinh tiếng ồn. Theo đánh giá, bán kính ảnh hưởng từ hoạt động xây dựng chỉ trong khoảng 50 m. Do vậy, để giảm thiểu tác động do tiếng ồn:

Lựa chọn nhà thầu xây dựng có các phương tiện, thiết bị và phương pháp thi công hiện đại, khả năng phát sinh ồn thấp; Không sử dụng máy móc, thiết bị thi công quá cũ, gây tiếng ồn lớn. Thường xuyên kiểm tra bảo dưỡng thiết bị, bộ giảm âm, giảm chấn.

Kiểm tra mức ồn, rung từ các phương tiện, từ hoạt động xây dựng, từ đó chủ dự án và nhà thầu sẽ thực hiện điều phối phương tiện thi công hợp lý, tránh tình trạng các phương tiện hoạt động đồng thời gia tăng tiếng ồn gây ảnh hưởng cộng hưởng, tác động đến sức khỏe công nhân thi công

Sử dụng máy móc, phương tiện phá dỡ đạt tiêu chuẩn kỹ thuật, có mức âm thấp. Tại các bộ phận dễ gây ồn của máy móc sẽ được chủ đầu tư yêu cầu nhà thầu lắp các bộ phận giảm thanh hoặc có đệm cao su, các lò xo chống rung ở những máy có công suất lớn.

Các máy móc trên công trường có độ ồn cao sẽ hoạt động vào thời gian hợp lý (từ 6 giờ đến 21 giờ) và đặc biệt hạn chế tối đa các nguồn ồn vào ban đêm.

Trang bị các thiết bị chống ồn như nút bịt tai cho công nhân xây dựng khi thi công gần các nguồn phát sinh độ ồn cao; luân phiên, có chế độ nghỉ ngơi thích hợp (không làm việc liên tục trên 2 giờ) cho công nhân làm việc với máy móc có mức ồn cao.

b. Giảm thiểu tác động đến dòng chảy, khả năng tiêu thoát nước của khu vực

Các tác động đến dòng chảy, sạt lở đất, xói mòn rất có khả năng xảy ra do khu đất dự án được bao quanh bởi các sông lớn, kênh rạch. Để hạn chế các tác động này, chủ dự án sẽ thực hiện một số giải pháp sau:

+ Hoạt động san nền đảm bảo không ngăn chặn các tuyến thoát nước tự nhiên của khu vực. Trường hợp buộc phải san lấp tạm qua khu vực thoát nước tự nhiên này,

đơn vị thi công sẽ trang bị các cống ngầm nhằm đảm bảo đủ và lớn hơn khả năng thoát nước đã có nhằm giúp việc tiêu thoát nước tốt hơn.

+ Tại các khu vực san gạt có độ cao hơn khu vực xung quanh, chủ dự án sẽ tiến hành gia cố nền chắc chắn, ưu tiên xây dựng tường bao ngay sau khi san gạt.

+ Trường hợp xảy ra ngập úng, Chủ dự án sẽ thực hiện khắc phục sự cố kịp thời bằng cách huy động máy móc và nhân lực hiện có tại hiện trường tạo dòng chảy và mở rộng dòng chảy theo hướng thích hợp.

c. Biện pháp giảm thiểu nguy cơ xói mòn, sạt lở đất, sụt lún, ngập úng

Nhà thầu và Chủ dự án sẽ phối hợp và kiểm tra chặt chẽ trong quá trình thi công các hạng mục công trình nằm giảm thiểu guy cơ xói mòn, sạt lở đất, sụt lún của khu vực, cụ thể như sau:

+ Đầm nén chặt nền đất khi thi công san nền các công trình. Giải pháp này vừa tạo cho nền đất chắc vừa giảm xói mòn khi nước mưa chảy tràn qua khu vực xây dựng.

+ Đối với các khu vực xây dựng công trình cao tầng, xây hồ xử lý nước thải hoặc xây dựng công trình trên các khu vực đất yếu thì ngoài công tác gia cố nền, bờ bao chắc chắn còn phải quan tâm thực hiện xây dựng cột, trụ, móng chắc chắn bằng bê tông cốt thép để triệt tiêu lún cột hoặc giảm sạt lở.

+ Tạo rãnh thoát nước mưa tạm thời nhằm tránh ngập cục bộ. Khai thông những vị trí nước mưa tồn đọng. Nếu không có điều kiện dẫn nước tự chảy thì đặt trạm bơm tiêu nước, không để đọng nước và làm ngập hố móng trong bất cứ trường hợp nào, sẽ làm giảm chất lượng công trình, làm nước thải ngấm vào đất, ảnh hưởng các mạch nước ngầm

+ Trang bị các máy bơm dự phòng tiêu thoát nước cho khu vực công trường xây dựng: trong trường hợp trời mưa lớn kéo dài, khả năng tiêu thoát nước trong khu vực thực hiện dự án không đáp ứng được thì sẽ tiến hành bơm nước trong khu vực công trường, tránh gây úng cục bộ. Sử dụng máy bơm áp lực để bơm nước từ hố móng công trình và dự phòng bơm nước mưa trong khu vực công trường nhằm ngăn ngừa tình trạng ngập úng trong khu vực.

d. Biện pháp ứng phó sạt lở trong trường hợp mưa bão kéo dài lúc thi công.

+ Căn cứ tiến độ, biện pháp thi công, chủ dự án tăng cường nhân lực, máy móc thiết bị, vật tư, vật liệu đẩy nhanh tiến độ thi công xây dựng công trình, hạng mục công trình. Thường xuyên theo dõi, cập nhật diễn biến thời tiết để kịp thời điều chỉnh

phương án, biện pháp thi công phù hợp với tình hình thực tế, đảm bảo an toàn. Trong đó phải ưu tiên đẩy nhanh tiến độ các hạng mục tuyến thoát nước, phải đắp đê quây dẫn dòng để thi công...

+ Lập biện pháp đảm bảo an toàn cho người, thiết bị, công trình trong điều kiện đang triển khai thi công xảy ra mưa lũ bất ngờ; phương án phòng ngừa, khắc phục sự cố khi xảy ra mưa lũ. Tăng cường phổ biến và hướng dẫn cán bộ kỹ thuật, công nhân lao động có kỹ năng phòng, tránh, ứng phó với mưa lũ, giông sét, sạt lở đất để có phương án xử lý kịp thời, ao toàn trong mọi tình huống.

+ Chấp hành nghiêm việc lắp dựng biển báo công trường xây dựng tại thực địa công trình, biển báo đảm bảo an toàn lao động, biển thông báo nguy hiểm hoặc đèn tín hiệu tại những vị trí bị sạt lở hoặc có nguy cơ sạt lở đất để cảnh báo cho phương tiện giao thông và nhân dân trong khu vực biết để tránh. Tuyệt đối không tập kết vật tư, vật liệu, máy móc thiết bị, làm lán trại gần bờ sông, bờ suối, chân taluy cao, nơi trũng thấp có nguy cơ xảy ra lũ ống, lũ quét và sạt lở đất; thực hiện neo chống, gia cố lán trại, che chắn thiết bị, vật tư, vật liệu trước khi có giông, bão hoặc mưa lũ. Thường xuyên thu dọn rác thải, vệ sinh khơi thông dòng chảy khu vực thi công.

+ Chỉ đạo cán bộ kỹ thuật tăng cường hướng dẫn, kiểm tra, giám sát công nhân thi công xây dựng các hạng mục công trình đảm bảo đúng quy trình kỹ thuật theo hồ sơ thiết kế được duyệt. Đối với các hạng mục công việc vừa thi công đang trong thời gian cố kết, chưa đạt cường độ chịu lực như: bê tông, vữa xây, mối hàn...vv, phải che chắn, gia cố để tránh các vật liệu va đập vào làm ảnh hưởng kết cấu công trình.

e. Giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái khu vực

Để giảm thiểu các tác động của công tác xây dựng công trình đối với hệ sinh thái khu vực, dự án sẽ áp dụng các giải pháp sau:

Thực hiện đầy đủ, nghiêm túc các giải pháp phòng ngừa, giảm thiểu các nguồn ô nhiễm do chất thải rắn trong giai đoạn thi công xây dựng rơi đổ xuống sông

Các phương tiện phải có Giấy chứng nhận kiểm định an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường, ưu tiên chọn các phương tiện thi công có chất lượng tốt để giảm ồn, rung và giảm khí thải ảnh hưởng đến hệ sinh thái trên cạn.

Có biện pháp che chắn công trường xây dựng thích hợp, hạn chế phát tán ô nhiễm, thu gom hoàn toàn nước thải xây dựng và nước thải sinh hoạt, dầu mỡ thải, không để chảy ra sông, thấm vào đất,... gây ảnh hưởng đến nước sông và hệ thủy sinh

Ưu tiên các giải pháp bảo vệ các loài động, thực vật có tính đặc trưng trong khu vực: các loài thực vật đặc trưng sẽ được lưu giữ và phát triển vào diện tích bố trícây xanh của dự án, tạo điều kiện cho các loài tự thích nghi với môi trường mới.

Bố trí và bảo vệ hành lang thảm xanh ven kênh rạch nhằm gia tăng khả năng tự làm sạch của sông, đồng thời hạn chế thấp nhất sự xói lở bờ sông, tạo ra các kè mềm, an toàn hơn cho người dân khi đi lại. Bên cạnh đó, thảm xanh tạo kè mềm bằng thực vật sẽ giúp dự án hạn chế lượng kè đá cứng, giảm độ dốc kè đá và mương nước để hạn chế các nguy cơ tai nạn đuối nước do bất cẩn của người dân (về sau).

g. Giảm thiểu tác động tới tình hình an ninh, trật tự xã hội trong khu vực

Việc tập trung số lượng công nhân khoảng 200 người trong khu vực cũng sẽ gây một số tác động đến tình hình an ninh, trật tự xã hội trong khu vực. Vì vậy, để hạn chế và giảm thiểu các vấn đề xã hội do mâu thuẫn giữa công nhân xây dựng và người dân địa phương, an ninh trật tự ở khu vực chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

Tận dụng tối đa nguồn lao động tại địa phương: những người đáp ứng được yêu cầu của nhà thầu thi công và có mong muốn được tuyển dụng nhằm giảm bớt các lán trại tập trung đông nhân công tại công trường

Xây dựng nội quy công trường, trong đó đặc biệt quan tâm đến vấn đề vệ sinh môi trường tại các lán trại và trên công trường.

Nâng cao đời sống văn hóa cho công nhân, hạn chế tệ nạn trong tập thể công nhân làm việc tại công trường bằng cách trang bị các phương tiện giải trí như truyền hình, radio, internet phục vụ trong giờ nghỉ của công nhân xây dựng.

f. Biện pháp giảm thiểu gây ngập úng trong quá trình thi công xây dựng tại khu vực dự án.

- **Biện pháp trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng**

Khảo sát cao độ địa hình, hướng thoát nước tự nhiên và các điểm trũng thấp trong khu vực dự án để xác định phương án thoát nước tạm phù hợp, tránh làm cản trở dòng chảy hiện hữu.

Bố trí hệ thống rãnh thoát nước tạm thời xung quanh khu vực thi công, đảm bảo liên thông với hệ thống thoát nước khu vực hoặc hướng thoát ra nguồn tiếp nhận phù hợp.

Không tập kết đất đào, vật liệu xây dựng tại các vị trí trũng thấp hoặc gần cửa thoát nước, tránh gây tắc nghẽn dòng chảy bề mặt.

❖ **Biện pháp trong quá trình thi công xây dựng**

Thi công theo từng giai đoạn, từng khu vực, hạn chế đào mở đồng loạt trên diện rộng nhằm giảm nguy cơ ứ đọng nước mưa.

Duy trì và thường xuyên nạo vét rãnh thoát nước tạm, hố ga lắng cặn trong suốt thời gian thi công, đặc biệt trước và sau các đợt mưa lớn.

Bố trí hố thu nước, bể lắng tạm và máy bơm di động tại các khu vực có nguy cơ ngập cục bộ để kịp thời bơm thoát nước mưa ra hệ thống thoát chung.

Che phủ vật liệu rời, đất đào bằng bạt; gia cố mái taluy, bờ hố đào để hạn chế rửa trôi đất bùn gây bồi lấp hệ thống thoát nước.

Không thi công đào sâu, hạ thấp cao độ nền trong thời điểm mưa lớn kéo dài; chủ động điều chỉnh tiến độ thi công theo điều kiện thời tiết.

❖ **Biện pháp quản lý và ứng phó trong mùa mưa**

Theo dõi chặt chẽ dự báo thời tiết, mưa lớn, triều cường để chủ động phương án phòng ngừa ngập úng.

Bố trí lực lượng trực, phương tiện và thiết bị bơm thoát nước sẵn sàng vận hành khi có mưa lớn.

Lập phương án thoát nước mưa và chống ngập tạm thời cho toàn bộ khu vực thi công, trong đó xác định rõ tuyến thoát, vị trí xả và trách nhiệm quản lý.

g. Đánh giá rủi ro sự cố tràn dầu từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu

Trong quá trình thi công xây dựng dự án, việc vận chuyển nguyên vật liệu bằng các phương tiện cơ giới (xe tải, xe ben, xe bồn, máy móc thi công) có sử dụng dầu DO, dầu nhờn bôi trơn tiềm ẩn nguy cơ xảy ra sự cố tràn dầu. Các tình huống rủi ro có thể phát sinh bao gồm:

Va chạm, tai nạn giao thông trong quá trình vận chuyển, làm hư hỏng thùng chứa nhiên liệu, đường ống dẫn dầu hoặc két dầu của phương tiện.

Rò rỉ dầu DO, dầu nhờn do phương tiện cũ, bảo dưỡng không đảm bảo, gioăng phớt bị hư hỏng.

Đổ tràn dầu trong quá trình tiếp nhiên liệu cho phương tiện, máy móc tại công trường.

Sự cố kỹ thuật đột xuất của máy móc thi công hoạt đánh rơi, đổ dầu trong quá trình vận hành.

Nếu không được kiểm soát kịp thời, dầu tràn có thể thấm vào đất, theo nước mưa chảy tràn vào hệ thống thoát nước mưa hoặc nguồn nước mặt, gây ô nhiễm môi trường đất và nước; đồng thời tiềm ẩn nguy cơ cháy nổ, trơn trượt, ảnh hưởng đến an toàn lao động và khu vực xung quanh.

Tuy nhiên, do khối lượng nhiên liệu lưu trữ và sử dụng tại công trường không lớn, phạm vi hoạt động chủ yếu trong khu vực dự án và thời gian phát sinh mang tính cục bộ, nên mức độ rủi ro được đánh giá ở mức thấp đến trung bình, có thể kiểm soát được nếu áp dụng đầy đủ các biện pháp phòng ngừa và ứng phó.

3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động liên quan đến chất thải

Trong giai đoạn hoạt động của Dự án không thể tránh khỏi việc phát sinh chất thải gây ra các tác động môi trường tại khu vực Dự án cũng như các khu vực lân cận.

Các nguồn tác động có liên quan đến chất thải được dự báo trong bảng sau:

Bảng 3. 18: Các nguồn tác động có liên quan đến chất thải

STT	Nguồn gây tác động	Chất thải, chất gây ô nhiêm
1	- Khí thải từ các phương tiện đi lại của phương tiện đi lại của người dân - Khí thải từ bếp nấu của khu dân cư. - Khí thải, mùi từ hệ thống xử lý nước thải - Khí thải từ máy phát điện dự phòng	Bụi, NO_2, SO_2, CO, VOC
2	- Nước thải sinh hoạt của người dân đô thị. - Nước thải từ các hoạt động vệ sinh công cộng (tưới đường, tưới cây, ...). - Nước mưa chảy tràn.	- BOD, COD, SS, dinh dưỡng (N, P) và vi sinh vật gây bệnh. - Đất cát, chất rắn lơ lửng, dầu nhớt rơi vãi (nếu có)
3	- Rác sinh hoạt từ của người dân, trường học,... - Chất thải công nghiệp thông thường, CTNH - Bùn thải từ hệ thống XLNT; chất thải phát sinh do sự cố từ hệ thống XLNT (như: hư hỏng thiết bị, nghẹt đường ống,...)	Chủ yếu là chất hữu cơ, + Giấy vụn từ văn phòng, bao bì, nylong..... + Hộp mực in, bóng đèn, pin,..

a. Đánh giá tác động tới môi trường không khí

a1. Khí thải từ các hoạt động giao thông trong khu đô thị

Khi dự án đi vào hoạt động, các phương tiện giao thông di chuyển trong khu đô thị và ra vào khu đô thị theo đường bộ sẽ thải ra môi trường một lượng khí thải và bụi

ra môi trường xung quanh. Đặc biệt, vào những giờ cao điểm, tan ca lượng dân cư đi làm từ bên ngoài trở về và lượng người làm việc tại các khu thương mại, hành chính... tan ca và học sinh tan trường. Dân cư sinh sống trong khu đô thị theo quy hoạch là dân cư có điều kiện kinh tế ở mức khá; do vậy, với giả định

+ Số lượng xe máy bình quân: 2 người/chiếc (2 xe máy/ hộ dân)

+ Số lượng xe ôtô bình quân: 4 người/chiếc (1 xe ô tô / hộ dân)

Với số lượng dân là 2.381 người, dự báo số lượng xe ra vào như sau:

+ Số lượng xe máy: 1.190 xe

+ Số lượng xe ô tô: 595 xe

Hoạt động của các phương tiện giao thông sẽ làm phát sinh khí ô nhiễm có chứa sản phẩm từ quá trình đốt nhiên liệu của các động cơ như NOx, SO_2, CO, CO_2, VOC... Các thành phần này tùy theo đặc tính của mỗi loại mà tác động lên môi trường và sức khỏe con người theo mỗi cách khác nhau.

Áp dụng hệ số phát thải theo Emission Inventory Manua (UNEP, 2013) ứng với tốc độ chạy bình quân trong khu vực là 20km/h, cùng tập trung vào 1 thời điểm, ước tính tải lượng ô nhiễm như sau:

Bảng 3.19: Tải lượng ô nhiễm từ xe ô tô và xe gắn máy.

TT	Ô nhiễm	SO_2	NO_x	CO	VOC	Bụi
	Hệ số ô nhiễm (*)					
1	**Xe ô tô (g/km)**	0,098	1,1	3,9	0,8	0,0035
2	**Xe gắn máy 4 thì (g/km)**	0,035	0,17	1,6	0,54	0,05
	Tải lượng ô nhiễm					
1	**Xe ô tô (g/s)**	0,0006	0,0065	0,0230	0,0047	0,00002
2	**Xe gắn máy 4 thì (g/s)**	0,0003	0,0024	0,0176	0,0056	0,0004
	Tổng	**0,0009**	**0,0089**	**0,0406**	**0,0103**	**0,00042**

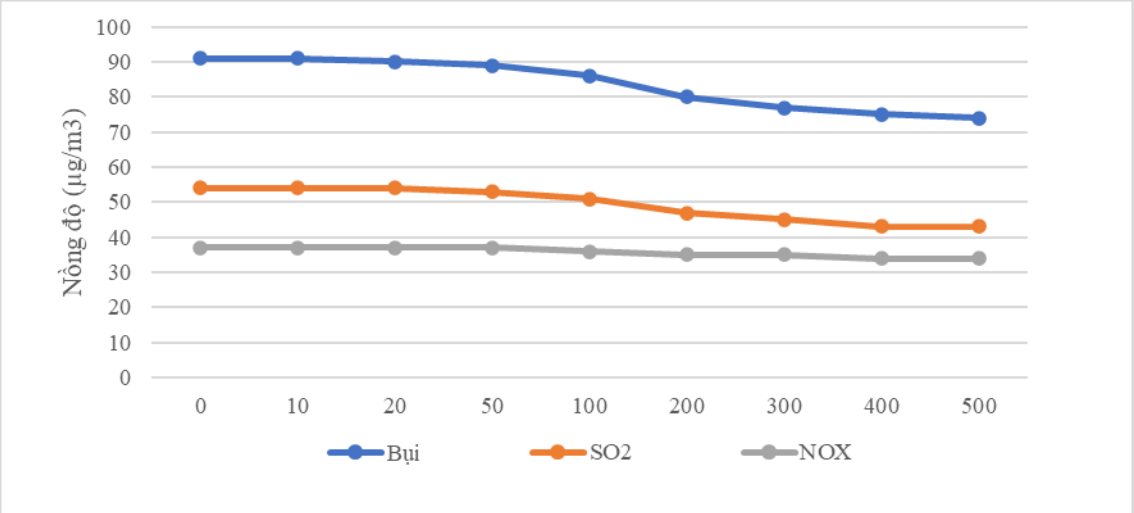
(Nguồn:(*)Atmospheric Brown Clouds (ABC) Emission Inventory Manua, UNEP 2013)

Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của phương tiện vận chuyển không đáng kể. Tác động này được nhận diện ở mức độ thấp, không gây ảnh hưởng nhiều đến môi trường xung quanh.

Để tính toán phát tán nồng độ chất ô nhiễm, dựa vào phương trình phát tán chất ô nhiễm cải biến của Sutton theo công thức **(3.2)** tại **Mục 3.1.1.1**, ta có đồ thị phát tán các chất ô nhiễm như sau:

Bảng 3.20: Nồng độ các chất ô nhiễm phát tán trên tuyến vận chuyển xe máy và xe hơi sau khi cộng môi trường nền.

Thông số	Nồng độ nền (*)	Nộng độ đã cộng nền theo khoảng cách (µg/m³)									QCVN 05:2023/ BTNMT (1 giờ)
		0 m	10 m	20 m	50 m	100 m	200 m	300 m	400 m	500 m	
Bụi	72	91	91	90	89	86	80	77	75	74	**300**
SO_2	41	54	54	54	53	51	47	45	43	43	**350**
NOx	34	37	37	37	37	36	35	35	34	34	**200**
CO	3.574	4.178	4.176	4.169	4.129	4.025	3.834	3.728	3.672	3.642	**30.000**



Hình 3.3: Đồ thị phát tán khí thải của các phương tiện giao thông khi tập trung 60 xe máy và 45 xe hơi trên 1 tuyến đường giao thông trong 1 giờ.

Nhận xét: Trong trường hợp tập trung khoảng 46 xe máy và 34 xe hơi trên đường thì kết quả tính toán cho thấy nồng độ bụi, SO_2, NO_x của các phương tiện giao thông trong khu vực thấp hơn tiêu chuẩn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT.

Ngoài ra, theo kết quả đo đạc chất lượng môi trường không khí tại khu vực có tính tương đồng là Khu đô thị Phú Mỹ Hưng do Trung tâm Coshet thực hiện vào tháng 9/2017, cũng cho thấy chất lượng môi trường không khí không bị ảnh hưởng bởi các phương tiện giao thông, chất lượng không khí đạt yêu cầu cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT.

Bảng 3.21: Kết quả tham khảo chất lượng không khí tại khu đô thị Phú Mỹ Hưng.

STT	Khu vực	Bụi (mg/m^3)	NO_x (mg/m^3)	SO_2 (mg/m^3)	CO (mg/m^3)
1	Khu vực giáp đường số 16	0,18	0,029	0,041	5,36

2	Khu vực giáp trường Nhật Bản đường Tân Phú	0,14	0,015	0,030	5,24
QCVN 05:2023/BTNMT		**0,3**	**0,2**	**0,35**	**30**

(Nguồn: Trung tâm Coshet , tháng 9/2017)

a2. Bụi và khí thải từ hoạt của khu nhà ở, trường học

Trong phạm vi khu dân cư, nguồn khí thải từ việc sử dụng nhiên liệu phục vụ nấu nướng cũng là một nguồn phát thải có thể gây ô nhiễm. Nhiên liệu sử dụng cho nấu nướng chính là gas và điện. Khí thải phát sinh từ quá trình đốt gas phục vụ cho nấu nướng sẽ phát sinh khí NO_2, CO_2, CO…

Theo định mức sử dụng gas trung bình là 1,5 kg/người/tháng và tổng số dân 2.381 người thì lượng gas sử dụng bình quân trong khu dân cư là 3,57 tấn/tháng, tương đương trung bình 119kg/ngày và thời gian nấu trung bình 2 tiếng/ngày. Theo tài liệu "Emission inventory manual - UNEP, 2013" ta có hệ số ô nhiễm từ việc đốt nhiên liệu gas để nấu nướng, từ đó tính ra được tải lượng ô nhiễm được thể hiện như sau:

Bảng 3.22: Tải lượng ô nhiễm do hoạt động đun nấu.

Chất ô nhiễm	CO	NO_x	SO_2	Bụi	VOC
Hệ số (g/kg nhiên liệu) (*)	3,72	1,76	0,33	0,26	1,6
Tải lượng (g/s)	0,047	0,022	0,004	0,003	0,020

*(Nguồn:(*Atmospheric Brown Clouds (ABC) Emission Inventory Manua, UNEP 2013)*

Khí thải phát sinh từ hoạt động đun nấu được xem là nguồn phân tán trên diện rộng; đồng thời dự án phân bố trí lượng cây xanh xen kẽ khu nhà ở nên tải lượng khí thải phát sinh từ quá trình đun nấu có ảnh hưởng không đáng kể đến môi trường xung quanh.

a3. Mùi hôi và khí thải từ hoạt động của trạm xử lý nước thải tập trung và hệ thống cống thu gom nước thải

Các sol khí và mùi hôi từ các hố ga thu nước thải và tại trạm XLNT tập trung gây nên chủ yếu do các khí H_2S, NH_3, acid amin, mecaptan…, khí thải chỉ phát sinh ra môi trường khi mở nắp hố ga để nạo vét bùn hoặc sửa chữa đường ống. Chúng sẽ được gió phát tán đến khu vực dân cư xung quanh gây cảm giác khó chịu, nhưng ít ảnh hưởng đến sức khỏe người dân vì chỉ xảy ra trong thời gian ngắn. Các khí này ảnh hưởng đến công nhân nạo vét hố ga nếu không có biện pháp ngăn ngừa.

Bảng 3.23: Các hợp chất gây mùi chứa lưu huỳnh do phân hủy kỵ khí.

TT	Các hợp chất	Công thức	Mùi đặc trưng	Ngưỡng phát hiện (ppm)
1	Allyl mercaptan	CH_2=CH-CH_2-SH	Mùi tỏi, cà phê mạnh	0,00005
2	Amyl mercaptan	CH_3-$(CH_2)_3$-CH_2-SH	Khó chịu, hôi thối	0,0003
3	Benzyl mercaptan	C_6H_5-CH_2-SH	Khó chịu mạnh	0,00019
4	Crotyl mercaptan	CH_3-CH=CH-CH_2-SH	Mùi chồn	0,000029
5	Dimethyl sulfide	CH_3-S-CH_3	Thực vật thối rữa	0,0001
6	Ethyl mercaptan	CH_3-CH_2-SH	Bắp cải thối	0,00019
7	Hydrogen sulfide	H_2S	Trứng thối	0,00047
8	Methyl mercaptan	CH_3-SH	Bắp cải thối	0,0011
9	Propyl mercaptan	CH_2-CH_2-CH_2-SH	Khó chịu	0,000075
10	Sulfur dioxide	SO_2	Hăng, gây dị ứng	0,009
11	Tert-butyl	$(CH_3)_3$C-SH	Mùi chồn, khó chịu	0,00008
12	Thiophenol	C_6H_5SH	Thối, mùi tỏi	0,000062

(Nguồn: Dự án "Hỗ trợ kỹ thuật vệ sinh môi trường TP.HCM – Giai đoạn 2: Lập nghiên cứu khả thi xây dựng nhà máy XLNT Nhiêu Lộc Thị Nghè", 2014)

Dựa theo hướng gió chính Tây Nam sẽ lan truyền mùi hôi từ các trạm XLNT tập trung và hố ga thu gom đến khu vực quy hoạch KDC xung quanh, do vậy chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu nguồn gây ô nhiễm này. Theo kết quả tham khảo tại các trạm XLNT, chất lượng môi trường không khí xung quanh đạt quy chuẩn cho phép khi áp dụng công nghệ xử lý mùi hôi tại các cụm bể và trạm bơm.

Vị trí dự án có 2 hướng gió chính gồm hướng Đông Bắc vào mùa khô và hướng Tây Nam vào mùa mưa. Với vị trí dự kiến của trạm XLNT được đặt tại phía Tây dự án và cách ly với các khu vực xung quanh bởi dải cây xanh rộng 10 - 15m kết hợp với đường giao thông. Vì vậy, với nồng độ của các chất gây mùi từ trạm XLNT (CH_4, H_2S, NH_3) từ các công trình tương tự thấp hơn ngưỡng cho phép so với QCVN 05:2023/BTNMT và QCVN 06:2009/BTNMT và môi trường không khí khu vực trạm XLNT khá thông thoáng, nên khả năng gây ảnh hưởng của mùi hôi từ trạm XLNT theo hướng gió đến người dân trong khu đô thị là không đáng kể.

Ngoài ra, trong các tuyến cống thu gom nước thải, các sol khí và mùi hôi từ các hố ga chủ yếu do các khí H_2S, NH_3, acid amin, mecaptan…, chỉ phát sinh ra môi trường khi mở nắp hố ga để nạo vét bùn hoặc sửa chữa tuyến cống. Nồng độ chỉ ở mức gây cảm giác khó chịu, nhưng ít ảnh hưởng đến sức khỏe người dân vì chỉ xảy ra trong thời gian ngắn và đây là điều không thể tránh khỏi. Các khí này ảnh hưởng đến công

nhân nạo vét hố ga nếu không có biện pháp ngăn ngừa, không trang phục bảo hộ lao động đúng cách.

a4. Mùi hôi từ các điểm thu gom và vận chuyển CTR tại các tầng lầu khu nhà cao tầng

Tương tự như mùi hôi từ trạm XLNT và đường cống, tại khu vực nhà cao tầng phát sinh mùi hôi từ việc tập trung rác tại các tầng lầu của của hộ dân sinh sống trong khu vực chung cư. Tuy nhiên , nồng độ chỉ ở mức gây cảm giác khó chịu, nhưng ít ảnh hưởng đến sức khỏe người dân vì chỉ xảy ra trong thời gian ngắn và đây là điều không thể tránh khỏi. Các khí này ảnh hưởng đến công nhân vệ sinh tòa nhà nếu không có biện pháp ngăn ngừa, không trang phục bảo hộ lao động đúng cách.

a5. Bụi và khí thải từ máy phát điện dự phòng

Trong trường hợp mất điện, chủ đầu tư sẽ sử dụng nguồn điện từ các máy phát điện dự phòng có công suất 2500KVA. Tổng số máy bố trí là 6 máy và được bố trí lắp đặt tại tầng hầm tòa nhà và tách biệt với bãi giữ xe như sau:

+ Khu nhà chung cư: 01 máy/chung cư x 5 chung cư = 5 máy

+ Trạm XLNT: 01 máy/trạm x 1 trạm = 1 máy.

Thông số tham khảo của máy phát điện Misubishi 2500KVA như sau:

Bảng 3.24: Thông số kỹ thuật máy phát điện công suất 2500KVA.

Tổng công suất động cơ	kWm	1903
Mức tiêu hao nhiên liệu 100%	L/h	479
Mức tiêu hao nhiên liệu 75%	L/h	362
Nhiệt độ khí thải	^oC	520
Đường kính ống khói	m	0,35

(Nguồn: Nhà cung cấp máy phát điện Misubishi 2500KVA)

Máy tiêu thụ 478 lít/h (đối với công suất 100%); tương đương 440 kg/h. Với 6 máy hoạt động thì tổng lượng dầu sử dụng là 2.640 kg/h.

Theo lý thuyết cháy, đốt cháy 1 kg dầu DO (S= 0,05%) thì lượng khí thải phát sinh là 11,3 m^3/ kg nguyên liệu (điều kiện tiêu chuẩn 0^oC, 1atm) *(Nguồn: Giáo trình xử lý khí thải, Trần Ngọc Chấn)*. Do vậy, lượng khí thải phát sinh 1,27 Nm^3/s/máy (ở điều kiện 25^0C, 1atm). Khi máy phát điện hoạt động sẽ phát sinh các sản phẩm cháy chủ yếu là các khí CO, CO_2, SO_2, NO_2, hơi nước, muội khói.

Để có cơ sở đánh giá một cách tương đối tác động từ khí thải từ đốt nhiên liệu DO (hàm lượng S là 0,05%), sử dụng hệ số ô nhiễm theo Atmospheric Brown Clouds (ABC) Emission Inventory manual – UNEP 2013. Tải lượng cao nhất của các chất ô nhiễm do đốt dầu DO từ 12 máy phát điện (hoạt động cùng 1 thời điểm) như sau:

Bảng 3.25: Tải lượng ô nhiễm do đốt dầu DO của 13 máy phát điện.

TT	Các chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/TJ) (*)	Tải lượng (g/s)	Nồng độ (mg/Nm^3)	QCVN 19:2009/BTN-MT (Cột B) (mg/Nm^3)
1	Bụi	7,7	0,06056	48	**200**
2	SO_2	$46,2.k_s$	0,36336	286	**500**
3	NO_x	126,4	0,99414	783	**650**
4	CO	15	0,11798	93	**1.000**
5	VOC	5	0,03933	31	-

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

(*) Emission Inventory manual – UNEP 2013.

Nhận xét: Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải đều thấp hơn quy chuẩn cho phép **QCVN 19:2009/BTNMT**.

a6. Tác động của bụi, khí thải về không gian và thời gian

Tác động của bụi và khí thải đến môi trường: Thành phần chủ yếu bao gồm các khí NH_3, H_2S, Clorua, SO_2, CO_2, NO_2, CO,... là những chất khí gây hại cho môi trường cũng như sức khỏe của con người nên cần đưa ra biện pháp để kiểm soát giảm thiểu hiệu quả tránh thải ra môi trường. Sau đây là các tác động của bụi và khí thải:

❖ **Bụi:**

Nguồn gây ô nhiễm bụi trong giai đoạn hoạt động thuộc loại nguồn mặt, có tính biến động cao, thay đổi theo hướng và tốc độ gió trong khu vực, đổ ẩm của đất và nhiệt độ không khí trong ngày. Thông thường bụi phát sinh ban ngày nhiều hơn ban đêm, với đặc trưng là rất khó kiểm soát, khó xử lý và khó xác định theo định lượng nồng độ và tải lượng ô nhiễm.

Bụi tác động đến con người và động vật chủ yếu qua đường hô hấm như viêm phổi, hen suyễn, lao phổi.

Bụi góp phần chính vào ô nhiễm do hạt lơ lửng và các sol khí, có tác dụng hấp phụ và khuếch tán ánh sáng mặt trời, làm giảm độ trong suốt của khí quyển. Các nghiên cứu cho thấy mối liên kết chặt chẽ giữa ô nhiễm không khí và tử vong, chúng

gây tác hại đối với thiết bị và mối hàn điện, làm giảm năng suất cây trồng, gây nguy hiểm cho giao thông đường bộ.

❖ **Khí SO_x**

Do tính chất dễ tan trong nước nên sau khí hít thở SO_x vào cơ thể sẽ phân tán trong máu, gây rối loạn chuyển hóa protein và đường, thiếu vitamin B, C, ức chế enzyme oxydaze và gây bệnh tạo huyết, tạo ra methemoglobin tăng cường quá trình oxy hóa Fe^{2+} thành Fe^{3+}

Ngoài ra, SOx còn có tác hại đến sự sinh trưởng của rau quả do tạo ra mưa axít. Mưa axít làm tổn thương lá cây, vỏ cây, gây trở ngại quá trình quang hợp, làm cho lá cây bị vàng úa và rụng, phá hoại các tổ chức bên trong khiến cho cây trồng mọc rất khó khăn. Mưa axít còn cản trở sự sinh trưởng của bộ rễ làm suy giảm khả năng chống bệnh và sâu hại của cây, làm axít hóa đất gây độc hại cho thực vật. Sự có mặt của SOx trong không khí còn là tác nhân gây ăn mòn kim loại, bê tông và các công trình kiến trúc,...

❖ **Khí NO_2**

NO_2 là khí có màu nâu đỏ có mùi gắt và cay, mùi của nó có thể phát hiện được vào khoảng 0.12 ppm. NO_2 là khí có kích thích mạnh đường hô hấp, nó tác động đến hệ thần kinh và phá hủy mô tế bào phổi, làm chảy nước mũi, viêm họng.

Khi NO_2 với nồng độ 100ppm có thể gây ung thư tử vong cho người và động vật sau ít phút. Với nồng độ 5ppm có thể gây ảnh hưởng xấu đến đường hô hấp. Con người tiếp xúc lâu với NO_2 khoảng 0.06 ppm có thể gây các bệnh trầm trọng về phổi.

Một số thực vật nhạy cảm cũng bị tác hại bởi NO_2 khi ở nồng độ khoảng 1 ppm. NO_2 cũng là tác nhân gây ra hiệu ứng nhà kính.

❖ **Khí CO**

Khí CO vốn là chất khí không màu, không mùi, rất độc, được tạo ra do sự cháy không hoàn toàn của các nhiên liệu hay vật liệu có chứa carbon. Người và động vật có thể chết đột ngột khi tiếp xúc, hít thở phải khí CO do nó tác dụng mạnh với Hemoglobin (Hb) mạnh gấp 250 lần so với oxy, nó lấy oxy của Hb và tạo thành cacboxyhemoglobin làm mất khả năng vận chuyển oxy của máu đồng thời gây ngạt. Bên cạnh đó, CO còn là chất khí có khả năng gây hiệu ứng nhà kính cao.

❖ **Khí CO_2**

Hàm lượng cacbon điôxít trong không khí trong lành là khoảng 0,04%, và trong không khí bị thải ra từ sự thở là khoảng 4,5%. Khi thở trong không khí với nồng độ cao (khoảng 5% theo thể tích), nó là độc hại đối với con người và các động vật khác.

❖ **Khí NH_3**

NH_3 là một chất khí gây kích thích đường hô hấp, có mùi khai đặc trưng, có khả năng gây ngạt. Khi tiếp xúc với NH_3 ở nồng độ 100 mg/m³ trong một khoảng thời gian ngắn sẽ không bị ảnh hưởng nhiều. Tuy nhiên, khi tiếp xúc với NH_3 ở nồng độ 1.500 - 2.000 mg/m³ trong thời gian 30 phút có thể gây tổn thương vùng mắt, khó thở,... và ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng.

❖ **Khí H_2S**

H_2S là một chất khí độc hại, không màu sắc nhưng có mùi trứng thối rất khó chịu. Khí này xuất hiện trong khí thải của các quá trình phân hủy chất hữu cơ dưới tác dụng của vi khuẩn. Ở nồng độ thấp (5 ppm), H_2S gây nhức đầu, khó chịu. nồng độ cao (> 150 ppm) có thể gây tổn thương màng nhày của cơ quan hô hấp. Đối với thực vật, H_2S làm tổn thương lá cây, làm rụng lá và giảm sinh trưởng.

b. Đánh giá tác động của nước thải

❖ **Nguồn phát sinh nước thải**

- Các nguồn phát sinh nước thải khi dự án đi vào hoạt động bao gồm

+ Nước thải sinh hoạt từ hoạt động của các hộ dân.

+ Nước thải phát sinh từ trường học, trạm xăng...

Lưu lượng nước thải: được lấy bằng 100% lưu lượng nước cấp cho sinh hoạt và 80% lượng cấp cho các công trình khác.

Căn cứ theo nhu cầu cấp nước tại Bảng 1-11, tổng lượng nước thải phát sinh từ dự án là 602,5 m³/ngày.

b1. Nước thải từ hoạt động sinh hoạt

Theo tính toán tại Chương 1, tổng nhu cầu sử dụng nước cho dự án là 425 m^3/ngày. Áp dụng tính toán lưu lượng nước thải sinh hoạt bằng 100% khối lượng nước sạch tiêu thụ theo quy định của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP thì tổng lưu lượng nước thải phát sinh của dự án là 395 m^3/ngày.

Nước thải sinh hoạt của khu dân cư phát sinh từ nhà ở, trường học, công cộng, … có chứa các chất cặn bã, các chất rắn lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD, COD), các chất dinh dưỡng (N,P) và vi khuẩn khi thải ra môi trường sẽ bị ô nhiễm. Các chất dinh dưỡng (N,P), các chất này gây hiện tượng phù dưỡng nguồn nước làm ảnh hưởng đến chất lượng nước gây tác hại cho đời sống các sinh vật thủy sinh.

Bảng 3.26: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt sau bể tự hoại.

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Nồng độ các chất ô nhiễm sau bể tự hoại	QCVN 14:2025/BTNMT (cột A và k=1,2)
1	pH	-	6,16 – 8,15	**5 – 9**
2	BOD_5	mg/l	46 – 317	**30**
3	COD	mg/l	114 – 588	**-**
4	TSS	mg/l	13,5 – 27,2	**50**
5	$N\_NH_4^+$	mg/l	125 – 292	**5**
7	Tổng N	mg/l	132 – 390	**-**
9	$P\text{-}PO_4^{3-}$	mg/l	12,99 – 18,01	**-**

(Nguồn: Nghiên cứu hiệu quả xử lý Nitơ trên mô hình "ao" với giá thể PVA GEL, 2016)

Nồng độ các chất ô nhiễm chính trong nước thải sinh hoạt sau bể tự hoại vẫn chưa đạt QCVN 14:2025/BTNMT (cột A) cụ thể chỉ tiêu $N\_NH_4^+$ cao hơn quy chuẩn 12,3 – 28,8 lần và chỉ tiêu BOD_5 cao gấp 6,26 lần.

Để đảm bảo lượng nước thải phát sinh từ dự án được xử lý triệt để chủ đầu tư sẽ đầu tư xây dựng trạm xử lý nước thải tập trung với công suất 480 m^3/ngày để thu gom toàn bộ lượng nước thải toàn dự án. Toàn bộ nước thải sau xử lý QCVN 14:2025/BTNMT (cột A) trước khi thải ra nguồn tiếp nhận cuối cùng là sông Đồng Nai.

❖ **Các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật hiện hành:**

QCVN 14:2025/BTNMT (cột A) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung.

❖ **Tác động của nước thải về không gian và thời gian:**

Nếu nước thải phát sinh từ hoạt động của dự án không được xử lý đạt quy chuẩn quy định trước khi thải vào nguồn tiếp nhận sẽ gây một số tác động như sau:

Các chất hữu cơ: Hàm lượng chất hữu cơ cao sẽ làm nồng độ oxy hòa tan (DO) trong nước giảm đi nhanh chóng do vi sinh vật cần lấy oxy hòa tan trong nước để

chuyển hóa các chất hữu cơ nói trên thành CO_2, N_2, H_2O, CH_4... Nếu nồng độ DO dưới 3 mg/1 sẽ kìm hãm sự phát triển của thủy sinh vật và ảnh hưởng đến sự phát triển của hệ sinh thái thủy vực. Loại nước thải này nếu bị ứ đọng ngoài môi trường sẽ gây mùi hôi thối khó chịu do các chất hữu cơ bị phân hủy tạo thành. Mặt khác, do quá trình phân hủy các hợp chất hữu cơ sẽ làm cho các hợp chất Nitơ và Phospho khuyếch tán trở lại trong nước, sự gia tăng nồng độ các chất dinh dưỡng này trong nước có thể dẫn đến hiện tượng phú dưỡng hóa.

Các chất rắn lơ lửng: Các chất rắn lơ lửng khi thải ra môi trường nước sẽ nổi lên trên mặt nước tạo thành lớp dầy, lâu dần lớp đó ngả màu xám, không những làm mất vẻ mỹ quan mà quan trọng hơn chính lớp vật nổi này sẽ ngăn cản quá trình trao đổi oxy và truyền sáng, dẫn nước đến tình trạng kỵ khí. Mặt khác một phần cặn lắng xuống đáy sẽ bị phân hủy trong điều kiện kỵ khí, sẽ tạo ra mùi hôi cho khu vực xung quanh. Chất rắn lơ lửng sẽ làm giảm khả năng quang hợp, đồng thời làm giảm sự sinh trưởng và phát triển của thực vật trong nước.

Các chất dinh dưỡng (N, P): Sự dư thừa các chất dinh dưỡng dẫn đến sự bùng nổ của những loài tảo. Sự phân hủy của tảo hấp thụ rất nhiều oxy. Thiếu oxy, các thành phần trong nước sẽ lên men và bốc mùi hôi thối. Ngoài ra, quá trình nổi lên trên bề mặt nước của tảo tạo thành lớp màng khiến cho tầng nước phía dưới không có ánh sáng, thiếu oxy. Lúc này quá trình quang hợp của các thực vật tầng dưới bị suy giảm. Nồng độ Nitơ cao hơn 1 (mg/l) và Photpho cao hơn 0,01 (mg/l) tại các dòng chảy chậm là điều kiện gây nên sự bùng nổ của tảo gây hiện tượng phú dưỡng hóa. Phú dưỡng làm giảm sút chất lượng nước do gia tăng độ đục, tăng hàm lượng hữu cơ và có thể có độc tố do tảo tiết ra gây cản trở đời sống của thủy sinh.

- Vi sinh vật:

Làm lây lan dịch bệnh, gây nguy hiểm cho sức khỏe con người và động vật khi sửdụng nguồn nước bị nhiễm vi sinh vật gây bệnh. Nước có lẫn các loại vi khuẩn gây bệnh thường là nguyên nhân của các dịch bệnh thương hàn, phó thương hàn, lỵ, tả. Tùy điều kiện mà vi khuẩn có sức chịu đựng mạnh hay yếu. Các nguồn nước thiên nhiên thường có một số loài vi khuẩn thường xuyên sống trong nước hoặc một số vi khuẩn từ đất nhiễm vào. Coliform là nhóm vi khuẩn đường ruột hình que hiếu khí hoặc kỵ khí tùy tiện và đặc biệt là Escherichia Coli (E.Coli). E. Coli là một loại vi khuẩn có

nhiều trong phân người và phân động vật máu nóng. Ước tính có tới 70% bệnh truyền nhiễm được truyền qua đường nước có nhiễm tác nhân gây bệnh.

Nước thải phát sinh từ các khâu khám chữa bệnh, xét nghiệm... chứa vô số vi khuẩn, mầm bệnh, máu, tế bào, hóa chất, dược phẩm và các chất hữu cơ, các tác nhân gây độc tế bào cytotoxic, thủy ngân... Các chất này có khả năng gây ra các tác hại như sau:

Các chất rắn lơ lửng trong nước sẽ tương tác với các chất bẩn khác trong nước thải y tế gây ô nhiễm thứ cấp cho môi trường nước, làm tích tụ chất độc trong các động vật, thực vật thủy sinh nếu thải ra môi trường mà không được xử lý đúng mức.

Các loại vi sinh và mầm bệnh trong nước có khả năng làm lây nhiễm bệnh tật trên diện rộng cho con người và động vật.

Vì vậy, nếu không kiểm soát và xử lý tốt nguồn nước thải này sẽ làm lan truyền ô nhiễm trong nguồn nước như nước ngầm, gây nên dịch bệnh cho vùng bị nhiễm khuẩn, gây ra những thiệt hại to lớn cho sức khỏe của con người sống trong và xung quanh khu vực dự án.

→ Đánh giá mức độ tác động: tác động tiêu cực trung bình, chủ đầu tư cần phải thực hiện các giải pháp quản lý đồng bộ và xử lý triệt để trước khi đấu nối vào nguồn tiếp nhận, đảm bảo vệ sinh môi trường xung quanh.

c. Tác động do chất thải rắn sinh hoạt

❖ **Nguồn phát sinh và khối lượng chất thải rắn sinh hoạt**

- Nguồn phát sinh: Chất thải rắn sinh hoạt của người dân, khu dịch vụ và trường học.

- Thành phần: thành phần chất thải rắn sinh hoạt chủ yếu là túi nilon, giấy vụn, thức ăn thừa... cụ thể như sau:

+ Các hợp chất có nguồn gốc hữu cơ như thực phẩm, thức ăn dư thừa... chiếm khoảng 50 - 60%;

+ Các hợp chất có nguồn gốc giấy từ các loại bao gói đựng đồ ăn, thức uống... chiếm khoảng 0,7 - 1,2%;

+ Các hợp chất hữu cơ không có khả năng phân hủy sinh học như nhựa, plastic, PVC...chiếm khoảng 5 - 8%;

+ Các chất vô cơ như thủy tinh, kim loại...chiếm khoảng 0,8 - 1,5%;

+ Gỗ, giẻ lau chiếm khoảng 0,5 - 1%

- Khối lượng chất thải rắn phát sinh: Với số dân dự kiến tại dự án, khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh được tính toán như sau:

+ Chất thải rắn phát sinh từ quá trình hoạt động của khu nhà ở được tính toán dựa trên dân số và lượng chất thải rắn phát sinh khoảng 1,3 kg/người.ngày. Với quy mô dân số là 2.381 người thì lượng chất thải rắn phát sinh 3.095,3 kg/ngày.

Vậy, tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn vận hành thương mại của dự án khoảng 3.095,3 kg/ngày.

❖ **Tác động của chất thải rắn sinh hoạt**

Chất thải hữu cơ chiếm đến hơn 65% so với tổng lượng rác thải sinh hoạt. Rác thải sinh hoạt có hàm lượng hữu cơ cao, dễ phân hủy nếu không được thu gom xử lý tốt, kịp thời gây tác động xấu cho môi trường không khí, nước và đất. Vì các chất hữu cơ bị phân hủy trong điều kiện tự nhiên tạo ra các hợp chất có mùi hôi như H2S, mercaptan,... ảnh hưởng đến toàn khu vực. Các loại chất thải rắn là môi trường thuận lợi cho vi trùng phát triển, là nguồn phát sinh và lây lan các nguồn bệnh do côn trùng (ruồi, chuột, kiến, gián,...). Ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe và sinh hoạt của con người và mỹ quan khu vực.

Đối với chất thải vô cơ, các thành phần này hầu hết là các chất trơ, không gây ảnh hưởng lớn đến chất lượng môi trường. Các chất thải này chủ yếu gây mất mỹ quan trong dự án, ảnh hưởng đến hoạt động kinh doanh của dự án. Ngoài ra, nếu rác thải không được thu gom tập trung vào vị trí thích hợp, khi có nước mưa chảy tràn sẽ cuốn lượng rác trên xuống hệ thống thu gom nước mưa nôi bộ gây tắt nghẽn dòng chảy, ảnh hưởng đến việc tiêu thoát nước.

d. Tác động do chất thải rắn công nghiệp thông thường

- Nguồn phát sinh chất thải rắn công nghiệp thông thường:

+ Nguồn số 1: Bùn phát sinh từ bể tự hoại;

+ Nguồn số 2: Bùn phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải;

+ Nguồn số 3: Rác công viên.

- Khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường:

d1. Bùn phát sinh từ bể tự hoại

Thể tích bùn từ bể tự hoại được tính toán như sau:

$$Wb = a \times N \times t \times (100 - P1) \times 0,7 \times 1,2 \ (100 - P2)/100.000$$

(Nguồn: Hoàng Huệ, Xử lý nước thải, NXB Xây Dựng - 2010)

Trong đó:

+ Tiêu chuẩn cặn lắng cho 1 người, a = 0,4 - 0,5 lít/người.ngày.đêm
+ N- Số dân cư (2.381 người)
+ t- Thời gian tích lũy cặn trong bể tự hoại, t = 180 - 365 ng.đ
+ 0,7 - Hệ số tính đến 30% cặn đã được phân giải
+ 1,2- Hệ số tính đến 20% cặn được giữ lại bể tự hoại để "nhiễm vi khuẩn" cho cặn tươi
+ P1- Độ ẩm của cặn tươi, P1 = 95%
+ P2- Độ ẩm tb của cặn trong bể tự hoại, P2 = 90%

→ Khối lượng bùn từ các bể tự hoại:

2.381 người x 0,5 x 180 x (100-95) x 0,7 x 1,2 x (100-90)/100.000 = 90 m^3

Tổng lượng bùn hầm cầu từ khu dự án khoảng 108 tấn/180 ngày (tỷ trọng 1,2 T/m^3). Bùn hầm cầu có có độ ẩm, hàm lượng hữu cơ và dinh dưỡng cao. Ngoài ra, bùn hầm cầu còn có mùi hôi khó chịu, do đó, chủ đầu tư sẽ có biện pháp xử lý lượng bùn hầm cầu này.

Bảng 3.27: Thành phần bùn tự hoại - các chỉ tiêu truyền thống.

Chỉ tiêu	Hàm lượng (mg/L)		
	Trung bình	Nhỏ nhất	Lớn nhất
Tổng chất rắn	34.106	1.132	130.475
Tổng chất rắn dễ bay hơi	23.100	353	71.402
Tổng chất rắn lơ lửng	12.862	310	93.378
Chất rắn lơ lửng dễ bay hơi	9.027	95	51.500
BOD	6.480	440	78.600
COD	31.900	1.500	703.000
Tổng N Kjeldahl	588	66	1.060
$N\text{-}NH_3$	97	3	116
Tổng P	210	20	760
Độ kiềm	970	522	4,19
Dầu mỡ	5.600	208	23.368
pH	-	1,5	12,6

(Nguồn: EPA, 1994)

d2. Bùn từ trạm XLNT tập trung

Khối lượng bùn phát sinh từ các trạm XLNT có tổng công suất *480 m^3/ngày.đêm* được tính toán theo công thức sau: G = Q (0,80.SS + 0,3BOD_5)/1000 (kg/ngày)

(Nguồn: Trịnh Xuân Lai (2008), Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải, Nhà xuất bản Xây dựng).

Trong đó:

+ Q: lưu lượng nước thải từ trạm XLNT (m^3/ngày)
+ SS: Hàm lượng chất rắn cao nhất trong nước thải (13,5 – 27,2 mg/lít – theo Bảng 3.26).
+ BOD_5: Nhu cầu oxy hóa sinh học (46 – 317 mgO_2/lít –theo Bảng 3.26).

⇨ Ước tính lượng bùn phát sinh tối đa từ các trạm XLNT:

$$G = Q (0,80SS + 0,3BOD_5)/1.000 = 184,02 \text{ kg/ngày.}$$

Lượng bùn phát sinh sẽ chuyển giao cho đơn vị có chức năng thực hiện thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định hiện hành.

d3. Rác công viên

Thành phần rác đường phố có thể được miêu tả như sau:

- Chất hữu cơ: lá cây, cành cây, thực phẩm dư thừa, vỏ rau quả,…
- Các sản phẩm có nguồn gốc từ giấy: giấy, bao bìa thực phẩm, báo,…
- Chất vô cơ: đất cát, chất dẻo, PVC, thủy tinh,…

Hiện tại chưa có một tiêu chuẩn hay số liệu thống kê cụ thể nào về khối lượng rác thải trên đường phố. Khối lượng rác phát sinh trên đường phố phụ thuộc vào đặc điểm đường phố, điều kiện kinh tế xã hội của địa phương, lượt người lưu thông trên đường và quan trọng nhất là ý thức của người đi đường. Tham khảo tốc độ phát sinh rác đường phố tại quận Bình Tân (Tp.HCM) là 0,01 kg/m^2.ngày.đêm (*Nguồn: Centema, 2007*) và diện tích đường giao thông 7.015,62 m^2 thì lượng rác đường phố phát sinh của dự án khoảng 70,15 kg/ngày.

e. Tác động của chất thải nguy hại:

Dự án còn phát sinh một lượng chất thải rắn nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động như: Pin, ắc qui, bóng đèn, bình xịt côn trùng, bao bì thuốc thú y, thuốc sát trùng, dầu nhớt từ các phương tiện đi lại,... Lượng chất thải này không nhiều, tuy nhiên chủ dự án cần có các biện pháp quản lý và thu gom chặt chẽ để không gây ảnh hưởng xấu đến chất lượng môi trường tiếp nhận, cụ thể là môi trường đất, môi trường nước và môi trường không khí do sự tồn dư các chất độc hại. Trong quá trình lan truyền, khả năng gây ảnh hưởng đến con người, động vật, thực vật là khó tránh khỏi,

từ đó sẽ gây nhiễm độc cho con người, động vật, cũng như hệ thực vật nếu tiếp xúc trực tiếp hoặc gián tiếp thông qua môi trường tiếp nhận.

Theo kết quả phân tích thành phần chất thải rắn sinh hoạt tại 4 điểm cẩu rác của tỉnh Đồng Nai vào năm 2011 cho thấy thành phần chất thải nguy hại chiếm tỷ lệ 0,1% khối lượng rác sinh hoạt. Như vậy khối lượng CTNH như sau:

Khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn vận hành là:

3.095,3 kg/ngày x 0,1% = 3,09 kg/ngày = 1.128 kg/năm

Bảng 3. 28. Khối lượng chất thải nguy hại giai đoạn vận hành

STT	Loại rác thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg/năm)	Mã CTNH
1	Bao bì kim loại cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH, hoặc chứa áp suất chưa bảo đảm rỗng hoặc có lớp lót rắn nguy hại như amiang) thải	Rắn	400	18 01 02
2	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thuỷ tinh hoạt tính thải	Rắn	200	16 01 06
3	Các thiết bị, linh kiện điện tử thải hoặc các thiết bị điện (khác với các loại nêu tại mã 16 01 06, 16 01 07, 16 01 12) có các linh kiện điện tử (trừ bản mạch điện tử không chứa các chi tiết có các thành phần nguy hại vượt ngưỡng NH)	Rắn	300	16 01 13
4	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	100	18 02 01
5	Các loại pin, ắc quy khác	Rắn	128	19 06 05
Tổng cộng			**1.128**	

❖ Tác động của chất thải nguy hại về không gian và thời gian

Thành phần chủ yếu của loại chất thải này là chất có nguy cơ nguy hại đến môi trường nhưng cần được thu gom và xử lý đúng quy định nhằm không gây ảnh hưởng cho môi trường.

Theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường, trong đó có quy định về quản lý chất thải nguy hại, thì chủng loại chất thải phát sinh kể trên là các chất thải nguy hại có tính độc hại.

Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án không nhiều. Tuy nhiên, các chất thải này nếu không được thu gom và quản lý tốt sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường đất tại vị trí bảo trì, sửa chữa máy móc, lâu ngày có thể ảnh hưởng đến chất lượng nước ngầm tầng nông tại khu vực dự án.

Các CTNH không được quản lý tốt, nếu thấm vào đất sẽ làm ô nhiễm đất. Đất sẽ bị thay đổi độ pH, tăng hàm lượng kim loại nặng trong đất, lan truyền các bệnh truyền nhiễm, cây cối sẽ dần tích lũy nhiều hơn các kim loại nặng gây nguy hại cho động vật và con người.

3.2.1.2. Nguồn phát sinh và mức độ của tiếng ồn, độ rung

Tiếng ồn phát sinh trong khu vực Dự án chủ yếu từ các hoạt động như sau:

- Nguồn số 1: hoạt động của máy phát điện dự phòng.
- Nguồn số 2: Hoạt động của hệ thống quạt thông gió.
- Nguồn số 3: Hoạt động của quạt làm mát hệ thống điều hòa.
- Nguồn số 4: Hoạt động của các phương tiện giao thông.

Tuy nhiên các nguồn gây ồn của dự án nhìn chung không lớn và không thường xuyên. Việc xác định mức độ ồn chung cho các phương tiện giao thông hoạt động trong khu vực dự án là khó khăn vì mức ồn của dòng xe phụ thuộc rất nhiều vào mức ồn của từng phương tiện tham gia giao thông, lưu lượng xe lưu thông, hành vi lái xe (sử dụng còi xe), đặc điểm đường và địa hình xung quanh. Để dự báo tiếng ồn lớn nhất trong trường hợp giờ cao điểm, khi mật độ giao thông là lớn nhất trong quá trình dự án đi vào hoạt động, được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 29. Mức ồn của các loại xe cơ giới

Loại xe	Tiếng ồn	Tiêu chuẩn độ ồn tại khu dân cư (QCVN 26:2010/BTNMT)	
		Ban ngày (dBA)	Ban đêm (dBA)
Xe du lịch	77	70	55
Xe mini bus	84		
Xe thể thao	91		
Xe vận tải	93		
Xe mô tô 4 thì	94		
Xe mô tô 2 thì	80		

(Nguồn: WHO, 1993)

Từ bảng trên cho thấy, khi mật độ giao thông trong quá trình hoạt động của dự

án lớn nhất hoặc vào giờ cao điểm thì mức ồn phát sinh tương đối lớn và cao hơn giới hạn cho phép về tiêu chuẩn về độ ồn của QCVN 26:2010/BTNMT, gây ảnh hưởng trực tiếp tới các hộ dân cư sống gần khu vực dự án.

Tác động của tiếng ồn và độ rung đến môi trường:

Tiếng ồn cao hơn quy chuẩn cho phép sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người. Đặc biệt đối với những người tiếp xúc trực tiếp và lâu dài với tiếng ồn sẽ gây điếc hay gây một số ảnh hưởng như: mất ngủ, mệt mỏi, tâm lý khó chịu. Tiếng ồn còn làm giảm năng suất lao động, kém tập trung tư tưởng làm việc.

Tiếng ồn gây tác hại rất lớn đến toàn bộ cơ thể nói chung và cơ quan thính giác nói riêng. Những ảnh hưởng gây ra bởi tiếng ồn như sau:

Tiếng ồn mạnh, thường xuyên gây nên bệnh đau đầu, chóng mặt, cảm giác sợ hãi, bực tức vô cớ, trạng thái tâm thần bất ổn, mệt mỏi.

Tiếng ồn gây ra những thay đổi trong hệ thống tim - mạch, kèm theo sự rối loạn trương lực mạch máu, rối loạn nhịp tim.

Tiếng ồn còn làm rối loạn chức năng bình thường của dạ dày, làm giảm bớt sự tiết dịch vị, ảnh hưởng đến sự co bóp bình thường của dạ dày.

3.2.1.3. Đánh giá, dự báo tác động không liên quan đến chất thải

a. Tác động đến tình hình an ninh trật tự và an toàn giao thông khu vực

Khi dự án đi vào hoạt động sẽ góp phần làm tăng số lượng các phương tiện giao thông tại khu vực do sự tập trung một lượng lớn dân cư tại dự án.

Tác động có thể thấy là gây ảnh hưởng trực tiếp đến giao thông tại khu vực làm gia tăng mức độ kẹt xe do sự hoạt động của các phương tiện lưu thông đặc biệt là giờ cao điểm. Việc gia tăng mật độ xe cộ tại khu vực dự án còn làm tăng lượng khói bụi phát sinh tại khu vực và gây ảnh hưởng đến chất lượng đường giao thông.

Do đó, khi dự án đi vào hoạt động sẽ góp phần làm tăng thêm các phương tiện giao thông tại khu vực, đồng nghĩa với khả năng xảy ra tai nạn giao thông nhiều hơn. Cho nên, người dân trực tiếp tham gia giao thông trên các tuyến đường giao thông nội bộ trong và ngoài khu vực dự án phải có kiến thức giao thông đường bộ để hạn chế khả năng gây kẹt xe và tai nạn giao thông.

Việc tập trung lượng lớn dân cư làm gia tăng mật độ dân số trong khu vực rất dễ nảy sinh các vấn đề liên quan đến an ninh trật tự xã hội tại dự án nói riêng và xã Trảng Bom nói chung.

Phát sinh thêm nhiều hàng quán mọc lên để phục vụ nhu cầu ăn uống, giải trí của người dân sẽ kéo theo việc xây dựng tạm các hàng quán xung quanh dự án có thể gây mất mỹ quan đô thị.

b. Tác động đến khả năng ngập úng của khu vực

Khi dự án hoàn thiện cũng sẽ đi kèm với việc hoàn thiện xây dựng hạ tầng và mạng lưới thu gom và thoát nước theo đúng quy hoạch được duyệt.

c. Ảnh hưởng an ninh trật tự, kinh tế xã hội

Với số dân tập trung khoảng 2.500 người thuộc khu vực dự án sẽ gây áp lực đến việc quản lý con người và xã hội đối với các cơ quan nhà nước. Một khi việc kiểm soát không chặc chẽ sẽ dẫn đến xuất hiện nhiều tệ nạn xã hội như trộm cướp, đánh nhau... do các đối tượng bên ngoài khu vực dự án hoặc cũng có thể chính người dân trong vực dự án gây ra. Vì vậy chủ đầu tư sẽ phối hợp chặc chẽ với chính quyền phương để kiểm soát và xử lý pháp luật chính đáng đối với các đối tượng gây mất an trật tự.

Tuy nhiên, dự án cũng có tác động tích cực đến kinh tế xã hội của địa phương như sau:

+ Góp phần ổn định cuộc sống cho một số lượng dân cư lớn, tạo không gian mát mẻ và thân thiện với con người (hình thành mảng cây xanh, khu vui chơi thể thao,…)

+ Làm thay đổi điều kiện sống tại khu vực theo hướng tăng cao thu nhập chung của người dân, khu dân cư được hình thành kéo theo các dịch vụ khác phát triển theo (dịch vụ ăn uống, các dịch vụ khác) tạo cơ hội việc làm và cải thiện kinh tế.

+ Việc xây dựng khu đô thị mới với đầy đủ cơ sở hạ tầng góp phần làm thay đổi diện mạo của khu vực; sẽ góp phần nâng cấp vẻ mỹ quan trong kiến trúc của địa phương nói riêng và của xã Trảng Bom, tỉnh Đồng Nai nói chung.

e. Ảnh hưởng của hoạt động chăm sóc cây xanh đến an toàn giao thông và an ninh trật tự

Dự án có tổng diện tích cây xanh công viên vậy khi thực hiện chăm sóc cây xanh, các tác động chủ yếu gồm:

+ *Ảnh hưởng giao thông khu vực:* Việc tập trung cùng một thời điểm các phương tiện bảo dưỡng cây xanh như xe cẩu, xa nâng, xe tưới nước sẽ gia tăng mật độ phương tiện giao thông; đồng thời các phương tiện có thể tích cồng kềnh sẽ chiếm diện tích mặt đường khi thao tác bảo dưỡng chăm sóc cây xanh; dẫn đến gián tiếp gây

cản tầm nhìn lưu thông của các phương tiện lưu thông trong khu dân cư. Ngoài ra, việc bảo dưỡng cắt cành các cây cao có khả năng gây tai nạn cho công nhân bảo dưỡng và người đi đường khi không thực hiện đúng quy trình chăm sóc và bảo dưỡng.

+*Ảnh hưởng anh ninh trật tự:* Hoạt động của cưa máy bảo dưỡng cắt tỉa và tập trung các công nhân bảo dưỡng cây xanh sẽ gây ảnh hưởng đến sinh hoạt người dân khi thực hiện bảo dưỡng tại các khu nhà ở như gây tiếng ồn, phát sinh các chất thải gồm cành cây, dăm gỗ cắt tỉa gây mất mỹ quan đô thị. Do vậy, khi thực hiện bảo dưỡng cây xanh trong khu đô thị, chủ đầu tư cần thực hiện các biện pháp giảm thiểu tránh gây ảnh hưởng đến sinh hoạt của các hộ dân.

g. Tác động của các rủi ro, sự cố

❖ Sự cố tai nạn giao thông

Khu dân cư đi vào hoạt động thì mỗi ngày mật độ giao thông khu vực sẽ gia tăng thêm lượng xe máy là 1.190 xe và xe hơi là 595 xe; dẫn đến sự tập trung một lượng lớn phương tiện giao thông không chỉ gây ảnh hưởng giao thông nội vi khu dân cư mà còn gây ảnh hưởng các tuyến đường ngoại vi như đường Vườn Ngô, đường Quốc lộ 1A…,

Một khi các tuyến đường này bị ùn tắc sẽ kéo theo hàng loạt những bất lợi khác như kẹt xe, ô nhiễm môi trường và kể cả hiệu quả kinh tế do tổn hao nhiên liệu... Ngoài ra tăng số lượng xe vận chuyển đồng nghĩa với việc tăng xác suất xảy ra tai nạn giao thông nhiều hơn. Chính vì vậy những người dân trực tiếp lưu thông trên các tuyến đường giao thông nội bộ trong và ngoài khu vực phải có kiến thức giao thông đường bộ để hạn chế khả năng gây kẹt xe và tai nạn giao thông.

❖ Sự cố cháy nổ, điện giật

Cháy nổ là sự cố đáng quan tâm nhất đối với khu đô thị vì thực tế sự cố này vẫn thường xảy ra tại các khu dân cư, khu chung cư tại các thành phố hiện nay, đặt biệt là các trạm xăng, trung tâm thương mại và gây thiệt hại rất lớn.

Sự cố cháy nổ xảy ra trong khu dân cư sống cạnh nhau sẽ có nguy cơ gây cháy lây lan sang căn hộ khác, tạo thành dây chuyền, làm ảnh hưởng đến nhiều hộ gia đình trong cùng 1 vụ cháy. Khi sự cố xảy ra ở các chung cư cao tầng, công tác di tản tài sản, con người rất khó khăn và công tác chữa cháy khá phức tạp. Nhìn chung, sự cố cháy nổ rất dễ xảy ra bởi các nguyên nhân sau:

+ Sử dụng bếp ga, các loại nhiên liệu khác không đúng quy định về an toàn phòng cháy, chữa cháy như: không khóa van bình chứa khí gas khi không đun nấu hay khóa van, tắt bếp gas chưa đúng quy trình; sử dụng các chai chứa gas và các phụ kiện không đảm bảo chất lượng…

+ Dung môi và các hợp chất chứa dung môi là môi trường cơ bản nhất gây cháy nổ và phát tán đám cháy nhanh, mạnh. Tuy nhiên, khi công tác sử dụng dung môi (sơn, xăng, dầu) trong sinh hoạt hàng ngày không đúng nơi, đúng quy cách sẽ là nguyên nhân gây cháy nhanh, lan rộng

+ Hoạt động sửa chữa tại các khu vực nhà ở, công trình thương mại, công cộng có sử dụng công tác hàn: đây là nguyên nhân đang phổ biến trong những năm gần đây tại các vụ cháy lớn từ khu dân cư, khách sạn, nhà hàng,….

+ Ý thức chấp hành nội quy an toàn về PCCC của nười dân thấp: vứt tàn thuốc bừa bãi; sử dụng nguồn lửa tại những nơi không cho phép (hành lang, khu vực bể chứa rác, ống thu gom rác tại nhà cao tầng …), đốt vàng mã, nhang khói; chủ quan, thiếu trách nhiệm đối với tập thể. Không trang bị thiết bị phòng cháy, chữa cháy cá nhân cho gia đình mình. Công tác dân vận về ý thức phòng cháy chữa cháy của cư dân là vấn đề khó khăn, phức tạp.

❖ Sự cố sụt lún công trình

Sự cố sụt lún công trình trong giai đoạn hoạt động diễn ra chủ yếu do kết cấu móng không chịu được tải trọng công trình. Kết cấu móng yếu có thể do nhiều nguyên nhân như: công tác tính toán kết cấu không phù hợp, thi công móng không đúng với yêu cầu thiết kế, vật liệu thi công móng không đảm bảo yêu cầu chịu tải… Sự cố sụt lún diễn ra trong giai đoạn hoạt động thường khó khắc phục, chi phí khắc phục cao đồng thời tăng nguy cơ gây tai nạn cho người dân đang sinh sống. Tuy nhiên, sự cố này hoàn toàn có thể phòng ngừa được từ các giai đoạn thi công xây dựng.

❖ Sự cố hư thiết bị, hệ thống ngừng hoạt động

Trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải có khả năng xảy ra sự cố như hư hỏng các thiết bị, bị nghẹt đường ống, vận hành không đúng quy định… Nếu sự cố xảy ra thì hiệu quả xử lý nước thải không đạt yêu cầu, gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng khu vực dự án. Tuy nhiên, khả năng với kết cấu bể kín, trạm xử lý được cách ly bằng hàng rào cây xanh, công suất trạm xử lý thấp, thì khả năng gây ảnh hưởng từ sự cố của trạm XLNT là không cao. Một vài sự cố thường gặp như sau:

+*Sự cố hư bơm:* Khi hệ thống bơm hư, nước xả thải bị ứ đọng, gây tràn nước thải chưa xử lý ra ngoài môi trường. Nước thải sẽ chảy tràn lên mặt đất gây ảnh hưởng đến vệ sinh môi trường khu vực hoặc thấm xuống đất gây ô nhiễm nước ngầm, ô nhiễm đất, làm mất vệ sinh khu vực dân cư xung quanh, ảnh hưởng đến sinh hoạt và sức khỏe của người dân.

+*Sự cố máy thổi khí:* Máy thổi khí giúp điều hòa nồng độ các chất trong nước thải trong bể điều hòa, do vậy khi máy thổi khí ngưng hoạt động sẽ không cung cấp oxy để tạo ra sự xáo trộn hoàn toàn trong bể điều hòa và mất khả năng làm giảm mùi hôi thối do nồng độ các chất ô nhiễm trong nước không ổn định, gây ảnh hưởng sức khỏe của người dân trong khu vực.

+*Sự cố vỡ đường ống dẫn nước thải:* Nơi xảy ra sự cố là trên đường ống dẫn nước; gây rò rỉ đường ống dẫn đến tình trạng nước xả ra đường, làm cho các tuyến ống bị giảm hệ số tổn thất thủy lực bất thường và gây ô nhiễm môi trường. Ngoài ra, khi đường ống làm việc lâu ngày không được tẩy rửa, dễ bị đóng cặn, gây nghẹt đường ống, làm bẩn nguồn nước mặt.

3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

3.2.2.1. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải liên quan đến chất thải:

a. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý nước thải

Chủ dự án thực hiện các biện pháp như sau:

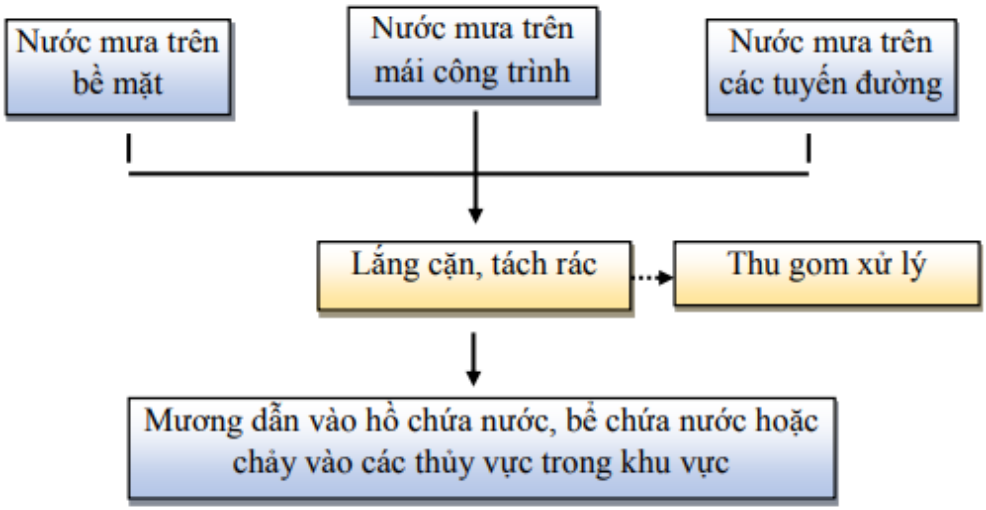
Tách riêng thoát nước gồm: hệ thống thoát nước mưa, hệ thống thoát nước thải sinh hoạt;

Hệ thống thoát nước mưa: Nước mưa chảy tràn trên mặt bằng khu vực trung tâm thương mại sẽ được thu gom bằng các hố ga có song chắn rác và theo hệ thống thu gom nước mưa của dự án đấu nối ra hệ thống thoát nước của khu vực.

Nước thải toàn khu đô thị được thu gom đưa về trạm xử lý nước thải tập trung của khu đô thị, công suất 480 m^3/ngày đêm. Toàn bộ nước thải sau xử lý của dự án được đấu nối ra hệ thống thoát nước của khu vực và nguồn tiếp nhận cuối cùng là Hồ Sông Mây.

a1. Công trình thu gom và thoát nước mưa

Hệ thống thoát nước mưa của toàn dự án được tách riêng biệt với hệ thống thoát nước thải. Sơ đồ thu gom nước mưa của dự án như sau:

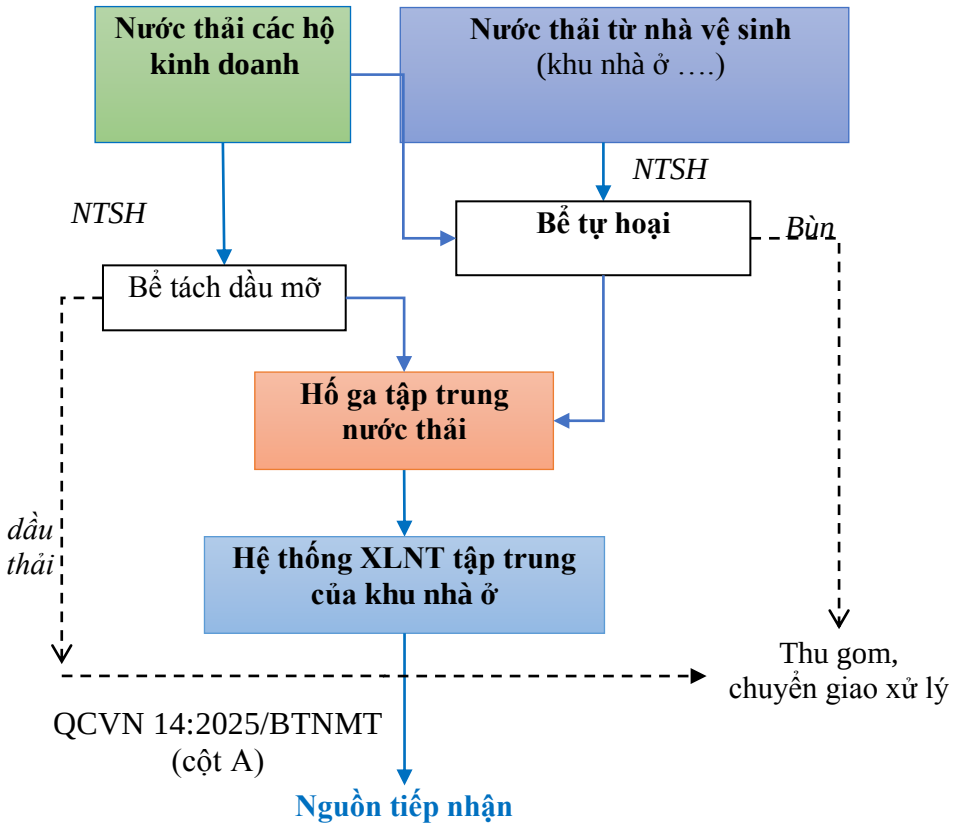


Hình 3.4: Sơ đồ thu gom thoát nước mưa

*Thuyết minh quy trình:

- Hệ thống thoát nước mưa, nước thải tách riêng hoàn toàn. Nước mưa mái và nước ban công được thu gom vào ống đứng xuống hố ga thoát nước mưa rồi cùng với nước mưa được thu từ các cống dọc đường tập trung về hố ga đấu nối với hệ thống thoát nước khu vực, đảm bảo thoát nước nhanh, không gây ngập lụt.

a2. Công trình thu gom và thoát nước thải



Hình 3.5: Sơ đồ hệ thống thu gom xử lý và thoát nước thải

❖ Xử lý nước thải sinh hoạt

Toàn bộ nước thải được thu gom xử lý cục bộ qua các bể tự hoại và bể tách mỡ. Nước thải sau khi qua bể tự hoại và bể tách mỡ ở các nhà dân, nhà chung cư, trường học sẽ được thu gom về hệ thống thoát nước thải dẫn về trạm xử lý nước thải công suất 480 m^3/ngày đêm nằm trong khu quy hoạch. Nước thải sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn cột A QCVN 14:2025/BTNMT sẽ được đấu nối ra hệ thống thoát nước của khu vực và nguồn tiếp nhận cuối cùng là Hồ Sông Mây.

Hệ thống xử lý nước thải được xây ngầm và đặt ở phía Tây của dự án, bố trí gần khu vực tiếp giáp hố ga đấu nối để thuận tiện cho việc thu gom và thoát nước thải.

Nước thải được thu gom về các trạm xử lý nước thải cục bộ (bể tự hoại 3 ngăn) theo từng cụm công trình.

Bể tự hoại ba ngăn là công trình đồng thời làm 3 chức năng: Bể chứa, lắng và lọc.

Tất cả các hộ gia đình, trường học, công trình công cộng.., đều phải có bể tự hoại ba ngăn hợp quy cách. Nước thải được thu gom từ các công trình công cộng, các

cụm nhà ở sau khi được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại sẽ được thu vào hệ thống cống thoát nước thải chung của khu vực.

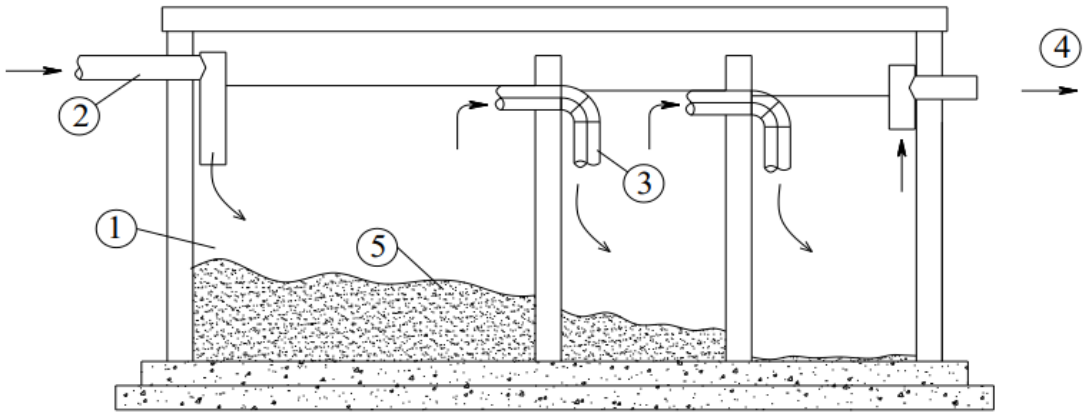
Nước thải tự chảy theo các tuyến cống đường phố về trạm xử lý tập trung của dự án. Chiều sâu chôn cống tối thiểu là 0,7m, tối đa ~ 5m tính tới đỉnh cống. Tại các vị trí có độ sâu chôn cống quá lớn đặt trạm bơm chuyển tiếp.

Hệ thống đường cống thoát nước đường kính D300 bằng BTCT, độ dốc tối thiểu i = 1/d.

Bể tự hoại là công trình xử lý kị khí, trong bể tự hoại đồng thời xảy ra quá trình lắng cặn, giữ cặn và lên men cặn lắng. Quá trình xử lý nước thải sinh hoạt trong bể tự hoại chủ yếu diễn ra theo các bước sau: Thủy phân các chất hữu cơ phức tạp và chất béo thành các chất hữu cơ đơn giản làm nguồn dinh dưỡng và năng lượng cho vi khuẩn. Các vi khuẩn kị khí sẽ thực hiện quá trình lên men các chất hữu cơ đơn giản trên và chuyển hóa chúng thành CH_4 và CO_2.

Trong thời gian lưu nước từ 1 – 3 ngày, các chất lơ lửng lắng xuống đáy bể. Cặn lắng trong bể qua thời gian 6 – 12 tháng sẽ phân hủy kị khí. Nước thải tiếp tục qua ngăn cuối cùng của bể và thoát ra hệ thống thu gom nước thải của dự án dẫn về bể tự hoại chung của dự án để xử lý.

Bể tự hoại có hình chữ nhật và được đặt âm dưới mặt đất tại khu đất, có bố trí nắp thăm, ống thông hơi, xây dựng bằng bê tông cốt thép có lớp chống thấm tránh nước thải thấm vào môi trường đất ảnh hưởng đến nguồn nước ngầm.



Chú thích:
1. Bể tự hoại
2. Ống dẫn nước thải vào
3. Ống dẫn nước thải giữa các ngăn
4. Ống dẫn nước thải ra
5. Cặn lắng xuống đáy bể

Hình 3.6: Bể tự hoại 3 ngăn

Lượng bùn tại các bể tự hoại sau thời gian lưu thích hợp sẽ được chủ dự án thuê xe hút chuyên dùng (loại xe hút hầm cầu) của cơ quan dịch vụ môi trường có chức năng tại địa phương đến hút và chuyển đi.

Theo PGS.TS.Nguyễn Việt Anh, bể tự hoại (Đại học Xây Dựng), thể tích bể tự hoại được tính như sau: $W = W_{nước\ thải} + W_{bùn}$ (m^3).

Thể tích bể tự hoại của dự án

$W_{nước\ thải} = 395\ m^3$

$W_{bùn} = a*N*T*(100 – P_1)*0,7*1,2/((100 – P_2)*1000)$

$= 0,5*2.381*180*5*0,7*1,2/(10*1000) = 90\ m^3$

Trong đó:

a: Tiêu chuẩn cặn lắng cho 1 người, a= 0,4 – 0,5 l/người.ngày.đêm (chọn a=0,5).

N: Tổng số người.

T: Thời gian tích lũy cặn trong bể tự hoại, T= 180 – 365 ngày.đêm, chọn T= 180.

0,7: Hệ số tính đến 30% cặn được phân giải.

1,2: Hệ số tính đến 20% cặn được giữ lại.

P_1: Độ ẩm của cặn tươi, P_1= 95%.

P_2: Độ ẩm trung bình của cặn trong bể tự hoại P_2= 90%.

Q: là lưu lượng trung bình của nước thải sinh hoạt.

k: hệ số lưu lượng, k=1,2

W: Thể tích tổng cộng của bể tự hoại.

W_{nt}: Thể tích nước thải sinh hoạt.

$W_{bùn}$: Thể tích của bùn lắng.

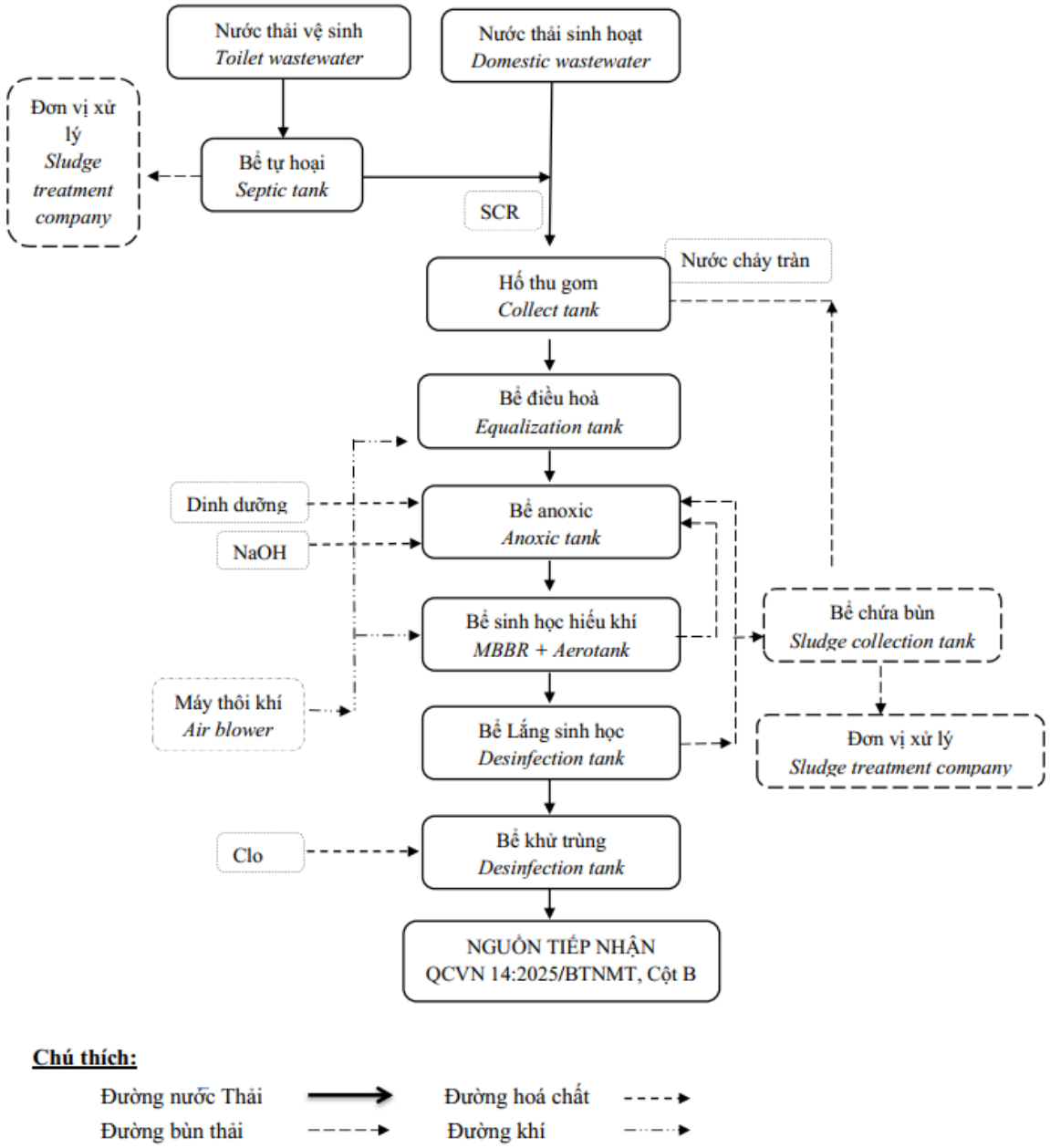
Thể tích bể tự hoại xây dựng cho toàn dự án là: W = 485 m^3.

Số lượng bể tự hoại 3 ngăn ước tính khoảng: 50 bể (mỗi bể 10m^3)

❖ **Trạm xử lý nước thải tập trung**

Nước thải sau khi xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại tại mỗi công trình được thu gom sau đó được xả vào hệ thống cống chính D300 nằm trên vỉa hè, các tuyến cống này có chức năng dẫn nước thải về đấu nối vào trạm xử lý nước thải tập trung.

Trạm XLNT của dự án có quy trình xử lý nước thải như sau:



Hình 3.7: Quy trình xử lý nước thải của trạm XLNT.

❖ **Thuyết minh công nghệ**

Bể thu gom

Nước thải phát sinh từ hoạt động sản xuất của dự án được sau khi qua quá trình tiền xử lý của các bể phía trước sẽ được dẫn về hố thu gom bằng hệ thống thoát nước tại công ty, nước thải trước khi chảy vào hố thu gom được dẫn qua tấm chắn rắc nhằm loại bỏ tạp chất lơ lửng có kích thước lớn giảm thiểu rủi ro cho các công trình xử lý phía sau.

Nguồn nước thải từ hố thu gom được bơm lên bể điều hòa bằng 2 bơm chìm WP- 01A/B được chạy tự động theo tín hiệu phao báo mức trong bể.

Bể điều hòa

Bể điều hòa được thiết kế với thời gian lưu đủ lớn để cân bằng về lưu lượng và nồng độ các thành phần ô nhiễm có trong nước thải. Một số chức năng của Bể điều hòa 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 công trình xử lý phía sau,
- Có vai trò là bể chứa nước thải khi hệ thống dừng lại để sửa chữa hay bảo trì.

Hệ thống ống phân phối khí được lắp đặt dưới đáy bể giúp khuấy trộn đều nước thải tránh hiện tượng lắng và là điều kiện bất lợi diễn ra quá trình phân hủy sinh học kỵ khí do đó hạn chế phát sinh mùi hôi. Khí được cấp từ máy thổi khí AB01/02, chế độ sục khí được khống chế tự động theo chu kỳ cài đặt sẵn.

Từ bể điều hòa, nước thải được bơm về Cụm sinh học thông qua bơm WP-02A/B để bắt đầu quá trình xử lý.

Bể thiếu khí Anoxic

Nước thải từ bể điều hòa được bơm vào bể thiếu khí đồng thời bổ sung hoá chất vào hệ thống nhằm duy trì điều kiện ở ngưỡng phù hợp.Tại bể thiếu khí diễn ra quá trình khử nitrat NO3- thành khí N2 trong điều kiện không có hoặc có ít oxy. Lượng nitrat này có trong nước thải tuần hoàn từ bể hiếu khí MBBR và Aerotank phía sau.

Ngoài ra, bể thiếu khí Anoxic còn có chức năng như bể đệm để tránh sốc tải cho quá trình xử lý sinh học hiếu khí phía sau, đồng thời bể này có chức năng như là bộ lọc để loại bỏ các vi khuẩn dạng sợi Filamentous. Đây là dạng vi khuẩn khó lắng, thường xuất hiện khi tỉ lệ F/M thấp.

Quá trình khử nitrat diễn ra như sau:

$C_{10}H_{19}O_3N + 10\ NO_3^- + 5N_2 + 10\ CO_2 + 3\ H_2O + NH_3 + 10\ OH$

Bể được thiết kế tạo cho nước thải đầu vào được hòa trộn nhờ hệ thống máy khuấy chìm MX-01/02 và được kiểm soát DO định kỳ đảm bảo DO nằm trong khoảng <1,5 mg/l, nhờ đó bùn hoạt tính có điều kiện tiếp xúc tốt nhất với thành phần hữu cơ trong nước thải và hấp thụ chúng.

Cơ chế này giúp vi sinh vật oxy hóa chất ô nhiễm tốt hơn ở bể hiếu khí và tạo điều kiện cho quá trình khử nitrat diễn ra đồng thời, từ đó khử nitơ và photpho hiệu quả hơn.

Nước thải sau khi khử nitơ sẽ tiếp tục tự chảy vào bể hiếu khí MBBR

Bể sinh học MBBR

Trong bể hiếu khí dính bám MBBR và bể Aerotank, hệ thống cấp khí được cung cấp để tạo điều kiện cho vi sinh vật hiếu khí sinh trưởng và phát triển. Đồng thời quá trình cấp khí phải đảm bảo được các vật liệu luôn ở trạng thái lơ lửng và chuyển động xáo trộn liên tục trong suốt quá trình phản ứng. Vi sinh vật có khả năng phân giải các hợp chất hữu cơ sẽ dính bám và phát triển trên bề mặt các vật liệu giá thể MBBR. Các vi sinh vật hiếu khí sẽ chuyển hóa các chất hữu cơ trong nước thải để phát triển thành sinh khối

Ngoài nhiệm vụ xử lý các hợp chất hữu cơ trong nước thải, thì trong bể sinh học hiếu khí giá thể MBBR lơ lững còn xảy ra quá trình Nitritrat hóa và Denitrate, giúp loại bỏ các hợp chất nito, photpho trong nước thải, hỗ trợ xử lý nito, photpho cho bể Anoxic. Vi sinh vật bám trên bề mặt vật liệu lọc gồm 3 loại: lớp ngoài cùng là vi sinh vật hiếu khí, tiếp là lớp vi sinh vật thiếu khí, lớp trong cùng là vi sinh vật kị khí. Trong nước thải sinh hoạt, nito chủ yếu tồn tại ở dạng ammoniac, hợp chất nito hữu cơ. Vi sinh vật hiếu khí sẽ chuyển hóa hợp chất nito về dạng nitrite, nitrate. Tiếp tục vi sinh vật thiếu khí và kị khí sẽ sử dụng các hợp chất hữu cơ trong nước thải làm chất oxy hóa để khử nitrate, nitrite về dạng khí N2 bay lên. Mặt khác quá trình nito một phần còn được thực hiện tại bể lắng sinh học. Bể hiếu khí là bể xử lý sinh học bằng bùn hoạt tính hiếu khí. Máy thổi khí AB01/02 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 thông qua hệ thống phân phối khí dạng đĩa với kích thước bọt rất mịn. 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. Lưu lượng vận hành máy thổi khí được điều khiển thông qua giá trị tính toán lý thuyết và đo đạc từ thiết bị đo DO, đảm bảo DO luôn đạt > 2mg/l.

Các quá trình xử lý ở bể MBBR được mô tả như sau:

- Quá trình oxi hóa chất hữu cơ:

$$C_xH_yO_z + O_2 \xrightarrow{-\text{Enzyme}} CO_2 + H_2O + \Delta H$$

- Quá trình tổng hợp tế bào mới:

$$C_xH_yO_z + NH_3 + O_2 \xrightarrow{-\text{Enzyme}} C_5H_7NO_2 + CO_2 + H_2O - \Delta H$$

- Quá trình phân hủy nội bào:

$$C_5H_7NO_2 + 5O_2 \xrightarrow{-\text{Enzyme}} 5CO_2 + 2H_2O + NH_3 \pm \Delta H$$

- Quá trình nitrat hóa, các chủng vi sinh vật như Nitrosomonas, Nitrobacter, Nitrosospira, Nitrosococcus, Nitrosolobus.., sử dụng NH_4^+ để diễn ra quá trình nitrat hóa, chuyển NH_4^+ thành NO3- theo phản ứng sau:

$$NH_4^+ + 3/2O_2 \longrightarrow NO_2^- + H_2O + 2H^+$$

$$NO_2^- + 1/2O_2 \longrightarrow NO_3^-$$

Ngoài ra, trong vùng biofilm thiếu khí diễn ra quá trình phản nitrat, quá trình này cũng sử dụng một lượng NH_4^+ để làm chất nhận điện tử, do dó cũng làm giảm NH_4^+.

Từ Bể MBBR, một phần nước thải được bơm tuần hoàn về bể Anoxic để tăng cường hiệu quả xử lý Nitơ, phần còn lại tự chảy về Bể lắng sinh học.

Bể lắng sinh học

Hỗn hợp bùn và nước thải từ bể sinh học Aerotank chảy tràn qua bể lắng sinh học để thực hiện việc tách sinh khối ra khỏi nước thải.

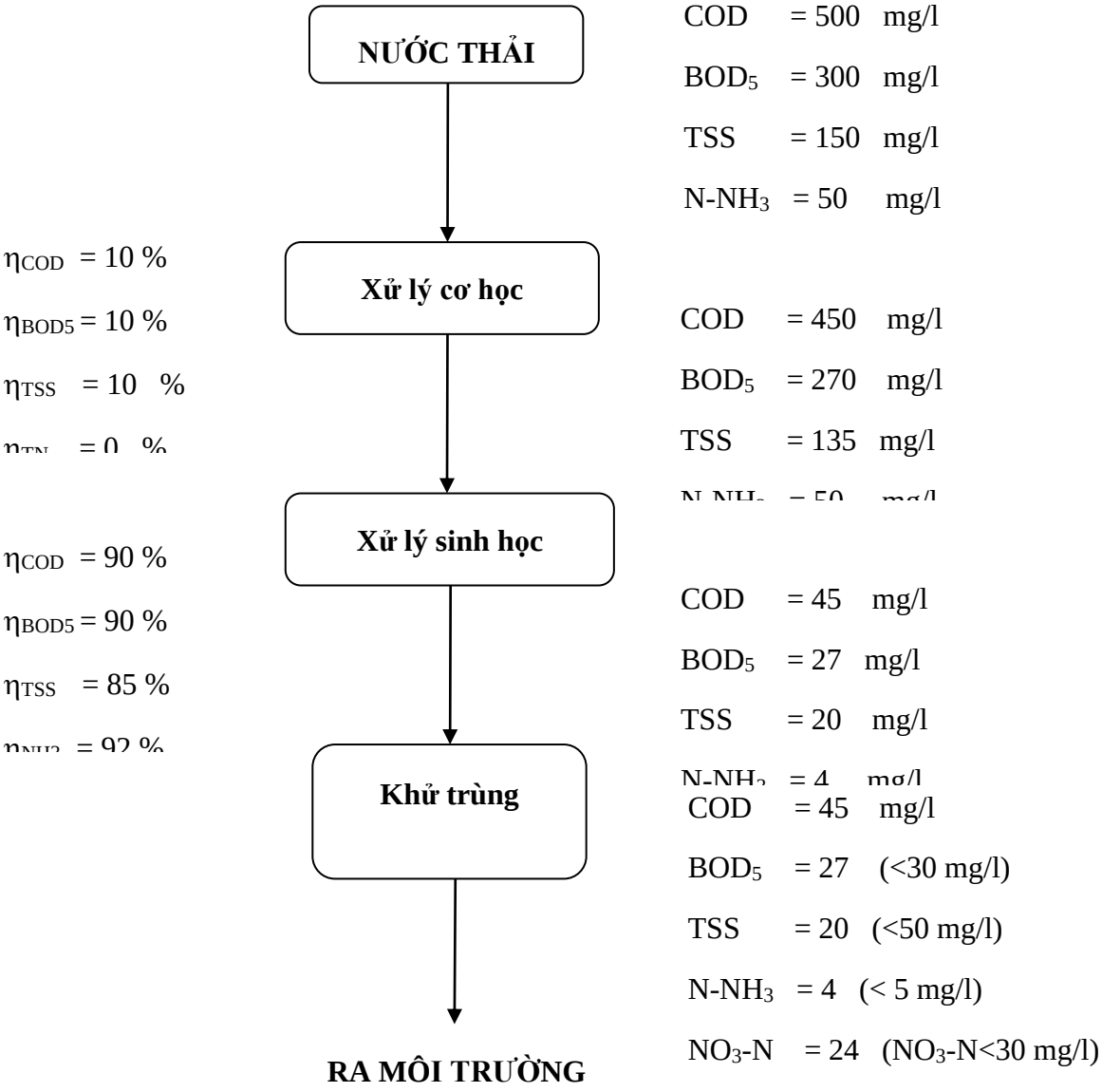
Tại đây, bùn và nước được tách ra, bùn (tế bào vi sinh vật) lắng xuống đáy bể. Bùn lắng xuống đáy bể, ở đấy bể có lắp đặt 1 đường ống dẫn bùn. Đường ống này được lắp đặt nhằm mục đích dẫn bùn qua 1 ngăn chứa bùn khác của bể lắng, tối ưu chiều cao bể cũng như hiệu suất của bể lắng. Trong ngăn thu bùn của bể lắng có đặt 2 bơm chìm SP 02A/B bơm bùn thải, bùn thải sẽ bơm một lượng bùn hoạt tính hồi lưu trở lại bể hiếu khí Anoxic giúp ổn định nồng độ bùn hoạt tính, một phần bùn dư được bơm sang bể chứa bùn. Phần nước trong được thu phía trên bể lắng sẽ theo máng tràn tự chảy vào bể khử trùng

Bể khử trùng

Nước sau lắng được dẫn sang bể khử trùng.

Tại đây hóa chất khử trùng chlorine được châm vào bể nhằm tiêu diệt các vi khuẩn có hại trong nước, sau đó nước sau xử lý sẽ tự chảy về mương đo lưu lượng trước khi được thải ra nguồn tiếp nhận.

Bảng 3. 30: Hiệu suất xử lý nước thải của trạm XLNT


NƯỚC THẢI
COD = 500 mg/l
BOD5 = 300 mg/l
TSS = 150 mg/l
N-NH3 = 50 mg/l
ηCOD = 10 %
ηBOD5 = 10 %
ηTSS = 10 %
Xử lý cơ học
COD = 450 mg/l
BOD5 = 270 mg/l
TSS = 135 mg/l
ηCOD = 90 %
ηBOD5 = 90 %
ηTSS = 85 %
Xử lý sinh học
COD = 45 mg/l
BOD5 = 27 mg/l
TSS = 20 mg/l
Khử trùng
COD = 45 mg/l
BOD5 = 27 (<30 mg/l)
TSS = 20 (<50 mg/l)
N-NH3 = 4 (< 5 mg/l)
NO3-N = 24 (NO3-N<30 mg/l)
TP = 4,8 (PO4-P<6 mg/l)
RA MÔI TRƯỜNG

Bảng 3. 31: Thống kê kích thước hạng mục công trình xử lý nước thải

STT	Hạng mục	Đặc tính kỹ thuật	Ký hiệu	Dài (m)	Rộng (m)	H nước (m)	H xây dựng (m)	Số lượng	Vnước (m^3)	V xây dựng (m^3)
A	**Cụm bể xử lý**							**1**	**Hệ**	
1	Bể thu gom	Bê tông cốt thép M300, chống thấm KOVA CT11A	T01	3	2,5	1,7	4,3	1	12,75	32,25
2	Bể điều hòa	Bê tông cốt thép M300, chống thấm KOVA CT11A	T03	8,75	5	3,9	4,3	1	161,88	188,13
3	Bể thiếu khí Anoxic	Bê tông cốt thép M300, chống thấm KOVA CT11A	T04	5	4	3,8	4,3	1	76,00	86,00
4	Bể sinh học MBBR	Bê tông cốt thép M300, chống thấm KOVA CT11A	T05	S = 36,7 m2		3,8	4,3	1	139,19	157,51
5	Bể lắng sinh học	Bê tông cốt thép M300, chống thấm KOVA CT11A	T06A	5	5	3,7	4,3	1	92,50	107,50
6	Ngăn thu bùn bể lắng	Bê tông cốt thép M300, chống thấm KOVA CT11A	T06B	1,7	1,5	3,7	4,3	1	9,44	10,97
7	Bể khử trùng	Bê tông cốt thép M300, chống thấm KOVA CT11A	T07	5	1,5	3,3	4,3	1	24,75	32,25
B	**Cụm nhà chức năng**							**1**	**Hệ**	
1	Cụm phòng điều hành, phòng máy thổi khí và xử lý mùi	Kết cấu móng, dầm. sàn, cột bê tông cốt thép M250, tường gạch, mái bê tông	P01/../P03					1	Hệ	

Bảng 3. 32: Thống kê kích thước hạng mục công trình xử lý nước thải

STT	HẠNG MỤC THIẾT BỊ	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	NHÀ SẢN XUẤT	XUẤT XỨ	SL	ĐƠN VỊ

STT	HẠNG MỤC THIẾT BỊ	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	NHÀ SẢN XUẤT	XUẤT XỨ	SL	ĐƠN VỊ
1	**BỂ THU GOM**					
1,1	Bơm nước thải	Loại: Bơm chìm Lưu lượng: 41 m3/h Cột áp: 8 m Công suất: 2,2 kW Điện áp: 3ph/380V/50Hz Vật liệu: - Thân: gang đúc - Cánh: gang đúc - Trục: thép không gỉ Bao gồm: khớp nối tự động sản xuất tại Việt Nam	Shinmaywa/ Tsurumi	EU/G7	2	Bộ
1,2	Lược rác thô	Kiểu: giỏ lược rác thô Khe lược: 20mm Vật liệu: SUS304	GR-Indtech	Việt Nam	1	Bộ
1,3	Phao mực nước	Loại: phao quả Nhiệt độ vận hành: 0^{o}C - 50^{o}C Cấp độ bảo vệ: IP68 Vật liệu: Polypropylene	MAC3	EU/G7	2	Bộ
1,4	Thùng chứa rác	Loại: có bánh xe Thể tích: 120 lít Vật liệu: HDPE		Việt Nam	1	Bộ
2	**BỂ TÁCH DẦU MỠ, CÁT**					
2,1	Lược rác tinh	Kiểu: giỏ lược rác Khe lược: 2mm Vật liệu: SUS304	GR-Indtech	Việt Nam	1	Bộ
2,2	Bơm cặn cát	Loại: Bơm chìm Lưu lượng: 4 -7 m3/h Cột áp: 6 m	Shinmaywa/ Tsurumi	EU/G7	1	Bộ

STT	HẠNG MỤC THIẾT BỊ	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	NHÀ SẢN XUẤT	XUẤT XỨ	SL	ĐƠN VỊ
		Công suất: 0,75kW Điện áp: 3ph/380V/50Hz Vật liệu: - Thân: gang đúc - Cánh: gang đúc - Trục: thép không gỉ Bao gồm: khớp nối tự động sản xuất tại Việt Nam				
3	**BỂ ĐIỀU HÒA**					
3,1	Bơm nước thải	Loại: Bơm chìm Lưu lượng: 27,5 m3/h Cột áp: 7m Công suất: 1,5 kW Điện áp: 3ph/380V/50Hz Vật liệu: - Thân: gang đúc - Cánh: gang đúc - Trục: thép không gỉ Bao gồm: khớp nối tự động sản xuất tại Việt Nam	Shinmaywa/ Tsurumi	EU/G7	2	Bộ
3,2	Máy khuấy chìm	Loại: Máy khuấy chìm Công suất: 1,3 kW Điện áp: 3ph/400V/50Hz Tốc độ:1450 rpm	Sulzer	EU/G7	2	Bộ
3,3	Phao mực nước	Loại: phao quả Nhiệt độ vận hành: 0^oC - 50^oC Cấp độ bảo vệ: IP68 Vật liệu: Polypropylene	MAC3	EU/G7	2	Bộ
3,4	Thiết bị đo lưu lượng	Loại: Điện từ	Siemens	EU/G7	1	Bộ

STT	HẠNG MỤC THIẾT BỊ	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	NHÀ SẢN XUẤT	XUẤT XỨ	SL	ĐƠN VỊ
		Hiển thị lưu lượng tức thời và lưu lượng tổng Đường kính: DN65 Nguồn cấp: 230V				
4	**BỂ THIẾU KHÍ ANOXIC**					
4,1	Máy khuấy chìm	Loại: Máy khuấy chìm Công suất: 1,3 kW Điện áp: 3ph/400V/50Hz Tốc độ:1450 rpm	Sulzer	EU/G7	2	Bộ
5	**BỂ SINH HỌC MBBR**					
5,1	Máy thổi khí	Kiểu: Root Lưu lượng: 7,43 m^3/phút Cột áp: 45kPa Phụ kiện đi kèm: ống giảm thanh, van, đồng hồ áp suất…(Việt Nam) Công suất motor: 11 kW (motor Enertech – Xuất xứ Úc) Điện áp: 380V/3pha/50Hz	Shinmaywa/ Tsurumi	EU/G7	2	Bộ
5,2	Giá thể vi sinh	Loại: giá thể vi sinh Diện tích bề mặt: 500 m2/m3 Vật liệu: PE/ HDPE		Việt Nam	1	Hệ
5,3	Thiết bị sục khí bọt siêu mịn	Loại: sục khí bọt siêu mịn Lưu lượng thiết kế: 0,7-2 m3/phút Vật liệu: nhựa PP Kích thước: DxL=60x200mm	MU	G7	1	Hệ
5,4	Thiết bị đo DO	Thang đo: 0.05-20 mg/l Nguồn cấp: 230VAC Ngõ ra: 1 x 0/4-20mA Bao gồm: bộ hiển thị và đầu dò.	WTW	EU/G7	1	Bộ

STT	HẠNG MỤC THIẾT BỊ	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	NHÀ SẢN XUẤT	XUẤT XỨ	SL	ĐƠN VỊ
5,5	Thiết bị đo pH	Thang đo: 0.0-14 pH Nhiệt độ: 0 đến 110°C Nguồn cấp: 230VAC Ngõ ra: 1 x 0/4-20mA Bao gồm: bộ hiển thị và đầu dò.	WTW	EU/G7	1	Bộ
5,6	Bơm tuần hoàn	Loại: Bơm chìm Công suất: 55 m3/h Cột áp: 7 m Công suất: 2,2 kW Điện áp: 3pha/380V/50Hz Vật liệu: - Thân: gang đúc - Cánh: gang đúc - Trục: thép không gỉ Bao gồm: khớp nối tự động sản xuất tại Việt Nam	Shinmaywa/ Tsurumi	EU/G7	2	Bộ
6	**BỂ LẮNG SINH HỌC/ NGĂN THU BÙN**					
6,1	Động cơ giảm tốc và Hệ gạt bùn	+ Động cơ giảm tốc Tốc độ: 0,1 rpm Công suất: 0,12 kW, 3ph/380V/50Hz + Dàn gạt bùn: - Phần không tiếp xúc nước: thép sơn epoxy - Phần tiếp xúc nước: SUS304, cao su - Nón che động cơ bằng SUS304, dày 2mm	Motor: SEW EuroDrive	Motor: Singapore Cơ khí: Việt Nam	1	Hệ
6,2	Ống phân phối trung tâm	- Kiểu: cơ khí Vật liệu: SUS304	GR-Indtech	Việt Nam	1	Hệ
6,3	Máng răng cưa, tấm chắn	- Kiểu: cơ khí	GR-Indtech	Việt Nam	1	Hệ

STT	HẠNG MỤC THIẾT BỊ	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	NHÀ SẢN XUẤT	XUẤT XỨ	SL	ĐƠN VỊ
	bọt	Vật liệu: SUS304				
6,4	Bơm bùn tuần hoàn và bùn dư	Loại: Bơm chìm Lưu lượng: 27,5 m3/h Cột áp: 7m Công suất: 1,5 kW Điện áp: 3ph/380V/50Hz Vật liệu: - Thân: gang đúc - Cánh: gang đúc - Trục: thép không gỉ Bao gồm: khớp nối tự động sản xuất tại Việt Nam	Shinmaywa/ Tsurumi	EU/G7	2	Bộ
7	**HỆ HÓA CHẤT**					
7,1	Bồn hóa chất Xút, Chlorine, Dinh dưỡng	Dung tích: 1000 lít Vật liệu: FRP		Việt Nam	3	Bộ
7,2	Bơm định lượng Xút	Loại: Bơm màng Lưu lượng: 49 lit/ h Cột áp: H= 10 bar. Công suất: 0,18 kW, 3pha/380V/50Hz Vật liệu: Đầu bơm PVC, Màng bơm: PTFE	Doseuro	EU/G7	2	Bộ
7,3	Bơm định lượng Dinh dưỡng	Loại: Bơm màng Lưu lượng: 49 lit/ h Cột áp: H= 10 bar. Công suất: 0,18 kW, 3pha/380V/50Hz Vật liệu: Đầu bơm PVC, Màng bơm: PTFE	Doseuro	EU/G7	2	Bộ
7,4	Bơm định lượng Clorine	Loại: Bơm màng	Doseuro	EU/G7	2	Bộ

STT	HẠNG MỤC THIẾT BỊ	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	NHÀ SẢN XUẤT	XUẤT XỨ	SL	ĐƠN VỊ
		Lưu lượng: 39 lit/ h Cột áp: H= 10 bar. Công suất: 0,18 kW, 3pha/380V/50Hz Vật liệu: Đầu bơm PVC, Màng bơm: PTFE				
7,5	Motor khuấy cho bồn Xút, Dinh dưỡng, Chlorine	a/ Động cơ giảm tốc: Tốc độ: 100-150 rpm Công suất: 0,37kW, 3ph/380V/50Hz b/ Cánh khuấy và trục: Vật liệu: inox SUS304	Motor: SEW EuroDrive	Motor: Singapore ; Cơ khí: Việt Nam	3	Bộ
8	**HỆ XỬ LÝ MÙI**					
8,1	Hệ xử lý mùi	Tháp hấp thụ (Scrubber) Vật liệu tháp: FRP Lưu lượng khí cần xử lý: 1500 m3/h Bao gồm: vật liệu đệm, vòi phun, lớp tách ẩm Các thiết bị phụ trợ: - Quạt hút ly tâm: 1.5kW - Bơm tuần hoàn hóa chất: 1.5kW - Áp kế, phao đo mức, thiết bị đo pH online v..v		Việt Nam/ Châu Á	1	Hệ
9	**HỆ THỐNG ĐIỆN**					
9,1	Hệ thống điện điều khiển	Vỏ tủ: Thép sơn tĩnh điện (Việt Nam) Thiết bị đóng cắt: Schneider Thiết bị điều khiển: Siemens Vật tư phụ: Châu Á Hoạt động 2 chế độ "Auto" và "Man"		Việt Nam/ Châu Á	1	Hệ
9,2	Thang/ máng/ cáp điện	Thang máng cáp: nhúng kẽm nóng Cáp động lực: Cadivi - Việt Nam		Việt Nam/ Châu Á	1	Hệ

STT	HẠNG MỤC THIẾT BỊ	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	NHÀ SẢN XUẤT	XUẤT XỨ	SL	ĐƠN VỊ
		Cáp tín hiệu: Cadivi - Việt Nam				
9,3	Hệ thống SCADA	Phần cứng (máy vi tính): Dell/ HP Màn hình LED 22 inches: LG/Dell/HP Phần mềm: WinCC (không bản quyền)		Việt Nam/ Châu Á	1	Hệ
9,4	Hệ chiếu sáng trong nhà, chống sét	Bóng đèn: Rạng Đông/Philips Dây điện: Cadivi Kim thu sét: Stormaster		Việt Nam/ Châu Á	1	Hệ
10	**ĐƯỜNG ỐNG CÔNG NGHỆ, VAN VÀ PHỤ KIỆN**					
10,1	- Đường ống nước thải, bùn, khí - Đường ống hóa chất - Hệ thống van và phụ kiện	- Vật liệu: SUS304/uPVC - Ống hóa chất: uPVC - Phù hợp với đường ống	Ống thép không gỉ: Sơn Hà hoặc tương đương Ống uPVC: Bình Minh/ Đệ Nhất Van, phụ kiện: Châu Á	Việt Nam/ Châu Á	1	Hệ
11	**THIẾT BỊ THÍ NGHIỆM**					
11,1	Thiết bị đo pH cầm tay	Model: SD305 pH/ORP Dãy đo: 0 - 14; Độ chính xác: ± 0,005 pH; Nguồn: 3A battery x2 pcs Cấp bảo vệ: IP67	Lovibond	Đức	1	Bộ
11,2	Thiết bị đo DO cầm tay	Model: SD 315 Oxi Dãy đo DO: 0,0 - 70,0 mg/L; Độ chính xác: + 0 - 25 mg/L ± 1,5% ± 0,2 mg/L; + 25 - 70 mg/L ± 2,5% ± 0,3 mg/L; Nhiệt độ làm việc: 0 - 50°C; Nguồn: 3A battery x 2pcs.	Lovibond	Đức	1	Bộ
11,3	Máy phá mẫu	Model: RD 125 Nhiệt độ gia nhiệt: 100/120/150^{o}C;	Lovibond	Đức	1	Bộ

STT	HẠNG MỤC THIẾT BỊ	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	NHÀ SẢN XUẤT	XUẤT XỨ	SL	ĐƠN VỊ
		Đo COD (150^{o}C), TOC (120^{o}C), Nitrogen tổng - Phosphate tổng - Chromium tổng (100C); Nguồn điện: 230V/50-60Hz				
11,4	Máy quang phổ đo chỉ tiêu nước	Model: MultiDirect Bước sóng: 430 to 660 nm; Kết quả hiển thị màn hình LED; Cổng RS232 kết nối máy tính/máy in; Bộ lưu: 1000 dữ liệu; Nguồn: 7 pin AA	Lovibond	Đức	1	Bộ
11,5	Thuốc thử	Bao gồm các loại thuốc thử: + COD, thang cao: 25 test/hộp; + COD, thang thấp: 25 test/hộp; + T-N, 0 - 150 mg/L: 50 test/hộp;	Lovibond	Đức	1	Hệ
11,6	Phễu lắng Imhoff	Định mức: 1000ml; Vật liệu: nhựa.		Châu Á	1	Bộ

Bảng 3. 33: Thống kê kết cấu các hạng mục công trình xử lý nước thải

STT	Tên hạng mục	Thông số thiết kế
1	Bể thu gom – T01	Cao độ đáy bể: -4,50. Cao độ đỉnh bể: -0,20. Giải pháp kết cấu: đáy, thành, sàn, sử dụng BTCT M300 đá 1x2 sử dụng phụ gia chống thấm B8. Đáy dày 30cm, thành ngoài dày 30cm, thành ngăn dày 25cm, sàn nắp dày 15 cm. Bê tông lót mác 100, đá 1x2 dày 10cm. Quét chống thấm KOVA CT11A bên trong.
3	Bể điều hòa – T03	Cao độ đáy bể: -4,50. Cao độ đỉnh bể: -0,20. Giải pháp kết cấu: đáy, thành, sàn, sử dụng BTCT M300 đá 1x2 sử dụng phụ gia chống thấm B8.

STT	Tên hạng mục	Thông số thiết kế
		Đáy dày 30cm, thành ngoài dày 30cm, thành ngăn dày 25cm, sàn nắp dày 15 cm Bê tông lót mác 100, đá 1x2 dày 10cm. Quét chống thấm KOVA CT11A bên trong.
4	Bể thiếu khí Anoxic – T04	Cao độ đáy bể: -4,50. Cao độ đỉnh bể: -0,20. Giải pháp kết cấu: đáy, thành, sàn, sử dụng BTCT M300 đá 1x2 sử dụng phụ gia chống thấm B8. Đáy dày 30cm, thành ngoài dày 30cm, thành ngăn dày 25cm, sàn nắp dày 15 cm Bê tông lót mác 100, đá 1x2 dày 10cm. Quét chống thấm KOVA CT11A bên trong.
5	Bể sinh học MBBR – T05	Cao độ đáy bể: -4,50. Cao độ đỉnh bể: -0,20. Giải pháp kết cấu: đáy, thành, sàn, sử dụng BTCT M300 đá 1x2 sử dụng phụ gia chống thấm B8. Đáy dày 30cm, thành ngoài dày 30cm, thành ngăn dày 25cm, sàn nắp dày 15 cm Bê tông lót mác 100, đá 1x2 dày 10cm. Quét chống thấm KOVA CT11A bên trong.
6	Bể lắng sinh học T-06A	Cao độ đáy bể: -4,50. Cao độ đỉnh bể: -0,20. Giải pháp kết cấu: đáy, thành, sàn, sử dụng BTCT M300 đá 1x2 sử dụng phụ gia chống thấm B8. Đáy dày 30cm, thành ngăn dày 30cm và 25cm, sàn nắp dày 15 cm. Bê tông lót mác 100, đá 1x2 dày 10cm. Quét chống thấm KOVA CT11A bên trong.
7	Ngăn thu bùn T-06B	Cao độ đáy bể: -4,50. Cao độ đỉnh bể: -0,20. Giải pháp kết cấu: đáy, thành, sàn, sử dụng BTCT M300 đá 1x2 sử dụng phụ gia chống thấm B8. Đáy dày 30cm, thành ngoài dày 30cm, thành ngăn dày 25cm, sàn nắp dày 15 cm. Bê tông lót mác 100, đá 1x2 dày 10cm.

STT	Tên hạng mục	Thông số thiết kế
		Quét chống thấm KOVA CT11A bên trong.
8	Bể khử trùng T-07	Cao độ đáy bể: -4,50. Cao độ đỉnh bể: -0,20. Giải pháp kết cấu: đáy, thành, sàn, sử dụng BTCT M300 đá 1x2 sử dụng phụ gia chống thấm B8. Đáy dày 30cm, thành ngoài dày 30cm, thành ngăn dày 25cm, sàn nắp dày 15 cm. Bê tông lót mác 100, đá 1x2 dày 10cm. Quét chống thấm KOVA CT11A bên trong.
10	Cụm nhà điều hành Gồm: - Phòng điều khiển - Phòng máy thổi khí và xử lý mùi - Phòng hóa chất	Cao độ nền: +0,30. Cao độ mái: +4,50. Móng, cột, dầm sàn mái BTCT M250 đá 1x2. Mái chống thấm. Bê tông lót mác 100, đá 1x2 dày 10cm. Tường xây gạch dày 200mm, sàn đổ bê tông dày 100mm, lát nền. Giải pháp móng: móng đơn trên nền đất tự nhiên đầm chặt K95.

❖ Giải pháp vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung từ các trạm bơm, hệ thống thu gom nước thải của toàn bộ dự án.

- Vận hành các trạm bơm nước thải

+ Các trạm bơm nước thải được bố trí tại các vị trí thấp hoặc khu vực không đảm bảo thoát tự chảy, có bể thu gom và bơm chuyển tiếp về nhà máy xử lý nước thải tập trung.

+ Trạm bơm được trang bị bơm hoạt động luân phiên – dự phòng, có phao báo mức, tủ điều khiển tự động và cảnh báo sự cố (mất điện, quá tải, mực nước bất thường).

+ Thực hiện vận hành theo quy trình kỹ thuật; định kỳ bảo trì, bảo dưỡng máy bơm, thiết bị điện – điều khiển nhằm đảm bảo hoạt động liên tục, ổn định

- Vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung

❖Kỹ thuật vận hành – các thông số cần kiểm soát

- *Kiểm soát chất lượng nước thải vào*

Khi lưu lượng và chất lượng nước thải tiếp nhận thay đổi, thì môi trường của bể sinh học thiếu khí, Aerotank và bể lắng thay đổi theo. Nếu quá trình bùn hoạt tính bể Aerotank được thiết lập tốt, BOD và SS sau khi xử lý phải nhỏ hơn 20mg/ l và không quá 50mg/l. 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.

Lưu lượng: Kiểm tra lưu lượng nước thải là cần thiết cho sự duy trì hoạt động ổn định của hệ thống. Lưu lượng cùng với nồng độ BOD, COD xác định tải trọng của bể Aerotank.

BOD, COD: Kiểm tra nồng độ BOD/ COD để kiểm soát các quá trình trong bể. Tỉ 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 tuý 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: 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: 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 – 35oC (đây là khoảng nhiệt độ bình thường tại Việt Nam).

- *Kiểm soát bể sinh học thiếu khí*

Do tỷ lệ BOD:N:P Bị chênh lệch quá nhiều nên cần phải bổ sung Chất hữu cơ (mật rỉ đường) để vi sinh có thể xử lý Nitơ (cụ thể là quá trình khử Nitrate. Độ kiềm và pH cần được duy trì, sử dụng NaHCO3 duy trì độ kiềm trong nước thải sao cho pH đầu ra bể sinh học thiếu khí từ 7.5 - 8. DO duy trì ở mức <1.0, khoảng tối ưu từ 0.1 - 0.5 mg/l.

Cần cung cấp nguồn cơ chất (Cacbon) để vi sinh Denitrifier thực hiện quá trình khử Nitrat. Vì nguồn C trong nước thải dòng vào đa số đã được vi sinh sử dụng để tổng hợp tế bào trong bể Aerotank. Và cần có công đoạn sục khí sau bể sinh học thiếu khí để loại bỏ khí nitơ

- Các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình khử nitrat

- Ảnh hưởng của oxy: Sự có mặt của nồng độ oxy quá lớn sẽ kìm hãm quá trình khử nitrat. Thiết bị khuấy trộn chìm sẽ được sử dụng với mục đích khuấy trộn đều nước thải và hạn chế oxy từ không khí khuếch tán vào nước.

- Ảnh hưởng của pH: Cũng giống các quá trình xử lý sinh học khác, khoảng pH tối ưu cho quá trình khử nitrat nằm trong một khoảng khá rộng từ 7 – 9, khi pH ngoài vùng tối ưu tốc độ khử nitrat giảm nhanh. Tại pH ~ 10 và pH ~ 6 tốc độ khử nitrat chỉ còn lại vài phần trăm so với vùng tối ưu. Trong vùng pH thấp có khả năng xuất hiện các khí có độc tính cao đối với vi sinh vật từ quá trình khử nitrat như N2O, NO. Chúng có khả năng đầu độc vi sinh với nồng độ thấp.

- Ảnh hưởng của nhiệt độ: Ảnh hưởng của nhiệt độ đến quá trình khử nitrat tương tự như đối với quá trình xử lý hiếu khí của vi sinh vật tự dưỡng: tốc độ tăng gấp đôi khi tăng thêm 10oC trong khoảng nhiệt độ 5 – 25oC. Quá trình khử nitrat cũng có

thể xảy ra trong vùng nhiệt độ 50 – 60oC, mặc dù ít được sử dụng trong thực tế. Trong điều kiện nhiệt độ cao, tốc độ khử nitrat cao hơn khoảng 50% so với 35oC.

- Ảnh hưởng của chất hữu cơ: Bản chất của chất hữu cơ cũng ảnh hưởng đến tốc độ khử nitrat: các chất hữu cơ tan, dễ phân huỷ tạo điều kiện tốt thúc đẩy tốc độ khử nitrat. Nhiều kết quả nghiên cứu cho thấy tốc độ khử nitrat tăng dần khi sử dụng chất hữu cơ từ phân huỷ nội sinh, từ nguồn nước thải và chủ động đưa vào hệ như metanol, axit axetic. Tuy nhiên cũng có rất nhiều nghiên cứu cho thấy nguồn hữu cơ từ nhiều loại nước thải (lên men, bia, rượu,…) thúc đẩy tốc độ khử nitrat mạnh hơn so với metanol.

- Yếu tố kìm hãm quá trình khử nitrat: Tuy loại vi sinh Denitrifier ít bị ức chế bởi các loại độc tố nhưng vẫn là vấn đề cần quan tâm. Oxy có tác dụng ức chế enzym khử nitrit (nitrit reductase) và vì vậy làm giảm tốc độ khử nitrit. Oxy cũng là tác nhân ức chế enzym khử nitrat với mức độ mạnh hơn so với enzym khử nitrit. Nitrit cũng là yếu tố kìm hãm tốc độ khử nitrat: tại pH ~ 7, nồng độ NNO2- > 14mg/l bắt đầu ức chế quá trình vận chuyển chất của vi sinh vật và làm dừng quá trình khi nồng độ đạt 350mg/l.

Bảng 3. 34. Hiệu quả xử lý của bể sinh học thiếu khí

Công trình xử lý	Nồng độ/ Hiệu suất	Nồng độ các chất ô nhiễm đặc trưng				
		BOD_5	**TSS**	**Tổng N**	**P**	**Coliform**
Bể sinh học thiếu khí	C (mg/L)	229	497	41	11	3.000
	H (%)	20	20	80	30	0
QCVN 14:2025, (cột A)	**-**	**30**	**50**	**5**	**6**	**3.000**

- Kiểm soát bể sinh học hiếu khí.

pH: Giá trị pH của nước thải ảnh hưởng đến quá trình hóa sinh của vi sinh vật, quá trình tạo bùn và lắng. Quá trình xử lý sinh học hiếu khí hoạt động tốt với giá trị pH trong khoảng 6.5 - 8.5. Trong bể xử lý sinh học, do có các hoạt động phân hủy của các vi sinh vật và quá trình giải phóng CO2 nên pH của các bể luôn thay đổi. Giá trị pH thay đổi theo chiều hướng tăng là do: quá trình biến đổi các axit thành khí CO2.

Bảng 3. 35. Khoảng giá trị pH

STT	Khoảng Giá Trị pH	Cách Đánh Giá
1	pH = 6.5 - 8.5	Khoảng pH tối ưu nhất cho vi sinh hoạt động
2	pH < 6.5	Phát triển chủng vi sinh dạng nấm Ức chế quá trình phân hủy chất hữu cơ

3	pH > 8.5	Ức chế quá trình phân hủy chất hữu cơ

Tải trọng hợp chất hữu cơ COD, BOD: Tải trọng hữu cơ ảnh hưởng trực tiếp tới quá trình xử lý sinh học hiếu khí.

Do đó cần có sự kiểm soát BOD, COD để giữ cho tải trọng bể ổn định và đạt hiệu suất tối ưu.

Sự quá tải dẫn đến:

- Giảm hiệu suất quá trình.
- Tăng hàm lượng BOD, COD của nước sau khi xử lý.
- Trương bùn.

Nồng độ oxy hòa tan – DO: Nồng độ oxy hòa tan tối ưu là từ 2 – 4 mg/ l. Nhu cầu oxy tùy thuộc vào tải trọng hữu cơ (BOD; COD) và nồng độ bùn (MLSS) trong bể phản ứng. Nồng độ oxy hòa tan nên được đo thường xuyên và tại nhiều vị trí khác nhau trong bể sinh học hiếu khí.

Sự thiếu oxy trong bể phản ứng dẫn đến:

- Giảm hiệu suất xử lý và chất lượng nước sau xử lý.
- Giảm khả năng lắng, tăng số lượng vi khuẩn dạng sợi.
- Ức chế quá trình oxy hóa. Nồng độ oxy cao dẫn đến:
- Phá vỡ bông bùn
- Giảm khả năng lắng, nước sau xử lý bị đục.
- Tốn năng lượng.

Kiểm soát bùn: Đối với bể sinh học hiếu khí, cần phải theo dõi chặt chẽ sự hình thành bùn trong bể. Tính quan trọng của bùn là khả năng tạo bông.

Bùn trong bể sinh học hiếu khí thường có tuổi lớn, từ 3 – 15 ngày. Hoạt tính của bùn giảm theo tuổi của bùn.

SV/SVI là chỉ tiêu đánh giá khả năng lắng và chất lượng của bùn hoạt tính.

SV là một điều cần kiểm soát và phải theo dõi hằng ngày. Đây là chỉ số thể hiện thể tích bùn hoạt tính có trong nước thải, sử dụng dụng cụ ống Imhoff, múc đầy định mức của ống (thông thường là 1000 ml), để lắng tự nhiên trong 30 phút (hay còn gọi là SV30). Xác định phần bùn lắng là bao nhiêu phần trăm.

SVI là tỷ số SV30/MLVSS. MLVSS được xác định tại phòng thí nghiệm.

Lượng bùn ngày một gia tăng do sự phát triển của các vi sinh vật cũng như việc tách các chất bẩn ra khỏi nước thải. Số lượng bùn dư không giúp ích cho việc xử lý

nước thải ngược lại nếu không lấy đi còn là trở ngại lớn. Lượng bùn dư này được bơm sang bể nén bùn để tăng nồng độ chất rắn.

Sau khi đã tính được chỉ số SVI, dựa vào giá trị SVI mà ta có thể chuẩn đoán được "bệnh" của hệ thống bùn bể hiếu khí như:

- SVI < 100: Bùn già: có thể trên bề mặt sẽ có bùn nhỏ như đầu mũi kim, đầu ra sẽ bị đục.

- 100 < SVI < 250: Bùn hoạt động tốt, lắng tốt, đầu ra ít đục. Thông thường, SVI từ 100 – 120 là tốt nhất.

- SVI > 250: Bùn khó lắng, đầu ra bị đục.

Mùi - màu: Mỗi loại nước thải có màu và mùi đặc trưng, tùy thuộc vào thành phần hóa học của nước thải ấy. Sự thay đổi của những tính chất này có thể do thành phần nước thải thay đổi và nó ảnh hưởng đến quá trình sinh học.

Bùn sinh học thường có màu vàng nâu. Khi quá tải hoặc không đủ oxy thì màu vàng nâu này sẽ trở thành màu xám hay đen. Khi thiếu oxy, quá trình sinh học yếm khí xảy ra và sinh ra mùi khó chịu của H2S, mercaptans...

Trong bể sinh học hiếu khí, mẫu bùn hoạt tính lấy từ độ cao khác nhau có màu vàng nâu thể hiện bể hoạt động tốt. Nếu có lớp bùn bông màu đen cần lập tức kiểm tra các thông số liên quan và tìm biện pháp khắc phục.

❖ Kiểm tra thiết bị

- Kiểm tra các bơm hoạt động có ồn hay không.
- Kiểm tra máy thổi khí có ồn không, có mùi lại hay không.
- Kiểm tra các van, rắc co có bị xì hay không.
- Kiểm tra phao.
- Kiểm tra các cùm, support của đường ống có rung lắc hay không.

Kiểm tra chất lượng bùn vi sinh, nồng độ bùn vi sinh trong bể sinh học hiếu khí, sinh học thiếu khí

Kiểm tra tỉ lệ bùn: Sử dụng ống định mức có chia vạch (có thể sử dụng ly nhựa dạng miệng rộng đáy hẹp), thông thường thể tích là 500ml. Đổ đầy hỗn hợp bùn hoạt tính và nước thải tại các bể sinh học hiếu khí và sinh học thiếu khí, để lắng tự nhiên trong vòng 30 phút (gọi là SV30 – Sludge volume during 30 minutes). Hệ thống nên duy trì SV 30 từ 20-50%. Tỷ lệ chính xác cần dựa vào số liệu phân tích nước thải sau xử lý.

Nếu SV30 <20% mà nước thải vẫn đạt tiêu chuẩn, nên duy trì ở mức 20%, bởi vì cần tránh trường hợp sốc tải, vi sinh già yếu hoặc có một sự cố nào khác làm mất khả năng phục hồi của Hệ bùn hoạt tính.

Nếu SV30 >50% cần xả bùn vì càng duy trì số lượng bùn nhiều, tỷ lệ bùn già yếu và chết đi cũng tăng tỷ lệ thuận (mặc dù bùn mới vẫn sinh ra), bùn già yếu này sẽ tạo thành các cặn lơ lững làm đục nước, tăng thêm áp lực xử lý cho bể lọc áp lực. Tốc độ lắng của bùn là 1 biểu đồ hình Sin, nếu quá nhiều bùn, radien nồng độ tăng lên làm cản trở khả năng lắng, nếu quá ít bùn, các bông bùn không thể kết lại với nhau nên trọng lực nhỏ không thể thắng được lực đẩy của nước, làm bùn lơ lững.

Nên thực hiện kiểm tra ít nhất 1 lần/ngày. Nên xã bùn theo định kỳ 1 tháng (10 phút)/lần

Tỷ lệ bùn tốt nhất là tỷ lệ mà nước thải đầu ra đạt yêu cầu, tùy vào thực tế vận hành nên nhân viên vận hành cần phải theo dõi điều chỉnh, nhằm tránh trường hợp tỷ lệ F/M quá ít, vi sinh thiếu thức ăn, oxy.

SV30 từ 20-50% là mức thông thường cho nước thải sinh hoạt, tỷ lệ thực tế cho từng công trình phụ thuộc vào tính chất cụ thể của nước thải, chế độ vận hành, chất lượng nước thải đầu ra. Nhân viên vận hành cần linh hoạt điều chỉnh duy trì tỷ lệ tốt nhất.

Hình dạng, màu sắc và kích thước bông bùn phụ thuộc rất nhiều vào tính chất nước thải và chế độ vận hành. Không có một tiêu chuẩn nào cụ thể chi tiết cho từng loại nước thải riêng biệt. Tuy nhiên, bông bùn có hoạt tính tốt, thông thường có các đặc điểm như sau:

- Nước trong bể sinh học hiếu khí không có bọt, hoặc bọt nhỏ dễ tan, không tạo thành váng hay lớp bọt dày trên bề mặt.

- Bùn hoạt tính có màu nâu nhạt đến màu cà phê sữa đậm, tương ứng với hàm lượng BOD đầu vào từ thấp tới cao. Nếu BOD quá cao >600 mg/l. Bùn sẽ chuyển dần sang màu đen do tích lũy quá nhiều độc tố từ quá trình trao đổi chất, nồng độ chất hữu cơ cao cũng là 1 nguyên nhân gây ức chế quá trình phát triển của bùn hoạt tính.

- Nếu chất hữu cơ thấp, BOD từ 100-300 mg/l, bông bùn có xu hướng hình thành dạng hạt, rắn chắc (hình thái giống gạo nấu vừa nở, chưa bị nhừ, kích thước bằng đầu bút bi hoặc đầu đũa ăn).

- Nếu chất hữu cơ cao, BOD từ 300-600 mg/l, bông bùn chuyển sang hình thái

khối lớp, không tách rõ ràng ra từng hạt (bùn nhuyễn như hoặc kết khối như đậu hũ non).

- Tốc độ lắng: SV30 là thông số thể hiện thể tích bùn lắng được sau 30 phút. Tuy nhiên, bùn hoạt tính tốt, tốc độ lắng nhanh thông thường trong vòng 5 phút đầu tiên, thể tích bùn sẽ đạt mức của SV30, thời gian 25 phút tiếp theo chỉ là quá trình nén bùn và lắng các hạt cặn lơ lững nên thể tích không thay đổi nhiều. Nói cách khác khác, thông số SV30 thể hiện bao gồm: Tốc độ lắng, độ trong của nước, màu sắc của nước, sức khỏe của bùn hoạt tính, mùi.

- Như trình bày ở trên, khi phát hiện các trường hợp có khả năng sốc tải, từ hình thái bùn hoạt tính, hoặc thay đổi về nước thải tiếp nhận (được biết trước) cần linh hoạt xử lý.

- Nếu vi sinh thiếu: tìm hiểu nguyên nhân làm chết bùn, khắc phục nguyên nhân đó sau đó cấy lại bùn vi sinh.

- Nước thải sau xử lý chứa nhiều Amoni thì sẽ có màu vàng nhạt, vẫn còn mùi khai đặc trưng, nếu nước thải sau xử lý chứa nhiều Nitrate, sẽ có hiện tượng bùn nổi dày đặc ở bể lắng. Cách xác định hiệu quả chính xác phải thông qua các số liệu phân tích định kỳ.

- Kiểm tra pH: mỗi ngày 1 lần.

- Các thao tác kiểm tra ít nhất 1 lần/ ngày, hoặc nhân viên vận hành điều chỉnh sao cho phù hợp.

- *Tần suất bảo dưỡng các thiết bị*

Bảng 3. 36. **Tần suất bảo dưỡng các thiết bị**

STT	TÊN THIẾT BỊ	KIỂM TRA	BẢO DƯỠNG	TẦN SUẤT
1	Bơm chìm	Kiểm tra lưu lượng, van 1 chiều, guồng bơm, cánh bơm.	Phốt, cốt, bạc đạn	6 tháng/lần
			Kiểm tra ngẹt rác	Khi giảm lưu lượng
2	Máy thổi khí	Thay nhớt, mỡ bò, dây curoa, nghe xem có tiếng kêu bất thường nào ko.	Thay nhớt	3 tháng/lần
			Thay mỡ bò	3 tháng/lần
			Thay dây Curoa	Khi dãn
			Vệ sinh lọc gió	3 tháng/lần
3	Bơm hóa chất	Kiểm tra nhớt và vệ sinh màng hút, van bi.	Vệ sinh van bi Vệ sinh màng hút Vệ sinh đường ống châm hóa chất	1 lần/tuần 1 tháng/lần 1 tuần/lần

4	Phao điện	Kiểm tra tiếp điểm		1 tháng/lần

- *Định mức tiêu hao điện năng của hệ thống xử lý*

- Nguồn cung cấp điện: Nguồn cấp điện cho khu vực dự án được dẫn từ hệ thống cấp điện của Công ty điện lực Đồng Nai

- Định mức tiêu hao điện năng của hệ thống xử lý khoảng 1.000 Kwh/tháng.b. Công trình, biện pháp giảm thiểu nguồn phát sinh khí thải

- **Khoảng cách an toàn môi trường của trạm xử lý nước thải**

Hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án có công suất 480 m³/ngày.đêm, được bố trí tại khu vực phía Tây Nam của dự án, cách khu dân cư gần nhất khoảng 100 m.

Theo Bảng 2.22 – QCVN 01:2021/BXD (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng), khoảng cách an toàn môi trường tối thiểu đối với trạm xử lý nước thải sinh hoạt có công suất từ 200 đến 2.000 m³/ngày.đêm là 100 m tính từ hàng rào trạm đến ranh giới khu dân cư hoặc công trình cần bảo vệ.

Như vậy, với khoảng cách thực tế 100 m, vị trí bố trí hệ thống xử lý nước thải của dự án đảm bảo yêu cầu tối thiểu về hành lang an toàn môi trường, đồng thời phù hợp với quy định tại QCVN 01:2021/BXD về nguyên tắc bố trí các công trình hạ tầng kỹ thuật trong khu dân cư.

Bên cạnh đó, Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp bổ sung nhằm giảm thiểu phát tán mùi và tiếng ồn, bao gồm:

- Che chắn kín khu vực bể xử lý sinh học, lắng và khử trùng;
- Lắp đặt quạt hút – ống dẫn – tháp hấp thụ xử lý khí thải và mùi phát sinh từ HTXL;
- Bố trí vật liệu cách âm và giảm rung cho khu vực máy bơm, máy thổi khí và thiết bị vận hành.

Những biện pháp này đảm bảo hệ thống xử lý nước thải vận hành an toàn, hạn chế tối đa ảnh hưởng đến khu vực dân cư xung quanh, không gây khiếu nại, khiếu kiện khi cơ sở hoạt động.

b. Biện pháp giảm thiểu ô nhiệm nước mưa nhiễm bẩn do vận hành dự án

- Nước mưa được thu gom bằng hệ thống thoát nước mưa riêng, không đấu nối chung với hệ thống thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt.

- Mạng lưới cống, rãnh, hố ga thu nước mưa được bố trí đồng bộ, đảm bảo khả năng thu gom nhanh, tránh ứ đọng và ngập cục bộ trong khu vực dự án.

- Tại các khu vực có nguy cơ ô nhiễm cao (bãi đỗ xe, tuyến đường nội bộ, khu tập kết rác), nước mưa chảy tràn được dẫn qua:

+ Hố ga lắng cặn để loại bỏ đất cát, chất rắn lơ lửng;

+ Ngăn tách dầu mỡ (nếu có) nhằm giữ lại dầu mỡ khoáng phát sinh từ phương tiện giao thông.

- Các công trình xử lý sơ bộ này có chức năng giảm tải ô nhiễm ban đầu trước khi nước mưa thoát ra hệ thống thoát chung hoặc nguồn tiếp nhận.

- Thực hiện vệ sinh, quét dọn định kỳ đường giao thông nội bộ, bãi đỗ xe và khu công cộng nhằm giảm lượng bụi, rác, cặn bẩn bị cuốn trôi theo nước mưa.

- Rác thải sinh hoạt được thu gom hàng ngày, lưu chứa trong các thùng kín, có nắp đậy, tránh phát tán ra môi trường và cuốn theo nước mưa.

- Định kỳ kiểm tra, nạo vét hố ga, rãnh thoát nước, bể lắng, ngăn tách dầu mỡ để duy trì hiệu quả thu gom và xử lý sơ bộ nước mưa nhiễm bẩn.

- Trường hợp phát hiện hiện tượng nước mưa có dấu hiệu ô nhiễm bất thường, Chủ dự án sẽ kịp thời khoanh vùng, thu gom tạm thời và có biện pháp xử lý phù hợp, không để xả trực tiếp ra môi trường tiếp nhận.

b1. Công trình, biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải từ hoạt của khu nhà ở, khu dịch vụ, …. và hoạt động giao thông

+ Phủ kín các bãi trống bằng cỏ và cây xanh bao bọc xung quanh khu vực khu dân cư. Trồng cây xanh có tán dày có thể hấp thụ bức xạ mặt trời, điều hòa các yếu tố vi khí hậu, chống ồn, hấp thụ khói bụi và những hỗn hợp khí như SO_2, CO_2, và các yếu tố vi lượng độc hại khác như Pb, Cu, Fe… Dự kiến trồng các loại cây như sau:

Bảng 3. 37: Quy mô cây xanh của dự án.

STT	Tên cây	Đơn vị	Khối lượng thực hiện của dự án
(1)	(2)	(3)	(4)
1	Cây Me Tây	Cây	70
2	Cây Cau Vua	Cây	48
3	Cây Lim Xẹt	Cây	83
4	Cây Cau Trắng	Cây	452
5	Cây Bằng Lăng Tím	Cây	626
6	Cây Phượng Vỹ	Cây	664

STT	Tên cây	Đơn vị	Khối lượng thực hiện của dự án
7	Cây Điệp Vàng	Cây	448
8	Cây Bò Cạp Nước	Cây	2.842
9	Cỏ lá gừng	m^2	112.196

(Nguồn: Báo cáo Nghiên cứu khả thi dự án, 2025)

+ Đề xuất các loại cây trồng trong khu dự án, các loại cây trồng này ngoài việc đóng vai trò là lá phổi thứ hai của khu vực mà nó còn làm tăng vẻ mỹ quan của một khu đô thị hiện đại. Tại mỗi khu chức năng sẽ thiết kế lựa chọn các loài cây khác nhau, có tác dụng hữu ích đối với từng khu.

+ Bụi do các phương tiện vận chuyển trong khuôn viên dự án như xe gắn máy, xe ôtô sẽ được khắc phục bằng cách tưới đường nội bộ thường xuyên nhằm giảm lượng bụi phát sinh, không gây ô nhiễm môi trường xung quanh.

+ Bố trí các xe tưới đường, tưới cây trong khu đô thị.

+ Thiết kế các loại biển báo quy định tốc độ, hướng dẫn giờ ra vào khu vực dự án và ưu tiên lắp đặt tại trục giao thông chính và khu vực có trường học; đường dẫn vào khu dân cư.

+ Khi các xe lưu thông trong khuôn viên khu dân cư cần giảm tốc độ.

b2. Công trình, biện pháp giảm thiểu mùi hôi và khí thải

❖ **Giảm thiểu mùi hôi tại các trạm bơm trung chuyển nước thải:**

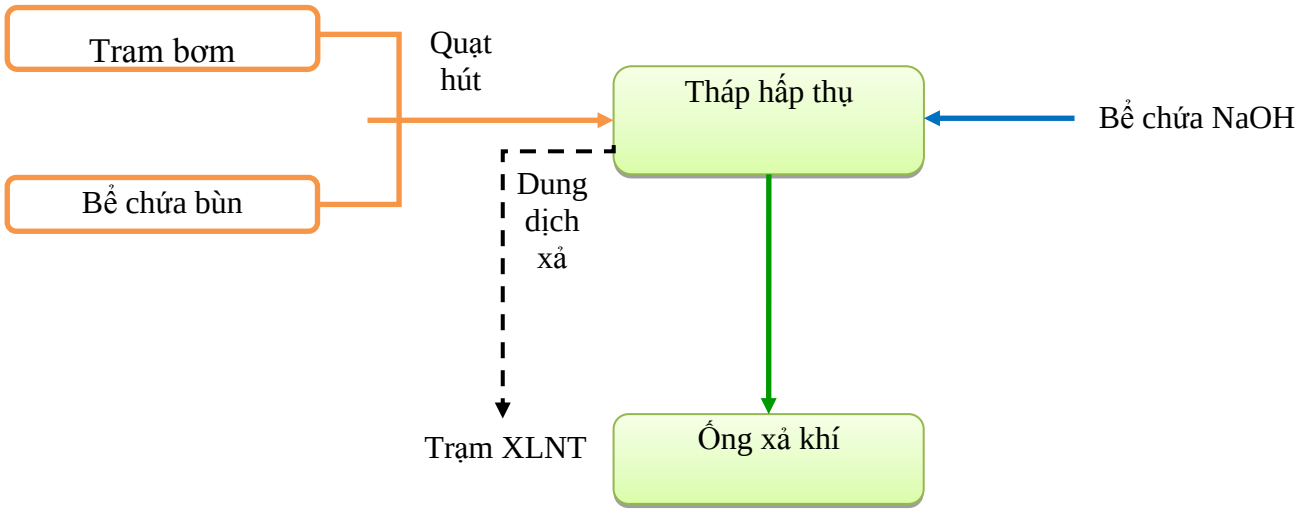
Xây dựng âm dưới đất, có nắp thăm để thuận lợi cho thao tác kiểm tra và bảo dưỡng; có ống thông hơi xả mùi hôi đảm bảo theo QCVN 01:2008/BXD đối với loại trạm bơm nước thải sử dụng máy bơm thả chìm đặt trong giếng ga kín. Bố trí trồng thêm cây xanh có tán xung quanh khu vực trạm bơm dày khoảng 10m. Ngoài ra, khi công nhân nạo vét bùn hoặc sửa chữa đường ống phải được đào tạo để đối phó và làm việc trong môi trường có ảnh hưởng của khí H_2S, NH_3 khi nhân viên y tế không có mặt; mặc quần áo bảo hộ, đeo mặt nạ khử mùi khi xuống hố ga tác nghiệp. Nếu đi xuống đường ống, công nhân phải đi 2 người hoặc phải có sự hỗ trợ thường xuyên của đồng nghiệp để ngăn ngừa sự cố ảnh hưởng tính mạng. Các thiết bị an toàn cần trang bị: mặt nạ trợ thở, bộ dụng cụ chuyên dụng để xử lí tại chỗ trường hợp người lao động bị ngộ độc khí H_2S, NH_3.

❖ Công trình giảm thiểu mùi hôi từ hoạt động của trạm xử lý nước thải tập trung:

Thực tế khí thải phát sinh từ trạm xử lý nước thải chủ yếu do nước trong cống không thoát tốt, nước bị ứ đọng do rác thải gây nghẹt cống thoát nước. Để tránh tình trạng này, chủ đầu tư sẽ xây dựng hệ thống xử lý mùi đi kèm trạm XLNT tập trung.

Số lượng: 01 hệ thống/trạm XLNT

Sơ đồ công nghệ xử lý mùi như sau:



Hình 3.8: Sơ đồ quy trình công nghệ xử lý mùi.

Thuyết minh quy trình xử lý

- Mùi hôi phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải sẽ được thu gom thông qua đường ống và quạt hút để dẫn đến hệ thống tháp hấp thụ. Trên đường ống hút khí bố trí van điều tiết lưu lượng và điểm test khí để kiểm tra nồng độ và điều chỉnh lưu lượng khí đầu vào. Dòng khí có mùi sẽ qua tháp đi đến giàn phun. Tại đây các chất sinh mùi như H_2S sẽ được hấp thụ bằng xút và tạo nên sinh khối. Để tối ưu hóa hiệu quả tháp hấp thụ, một lớp vật liệu đệm được bố trí bên trong tháp làm ẩm. Lớp vật liệu đệm này làm tăng diện tích bề mặt hấp thụ.

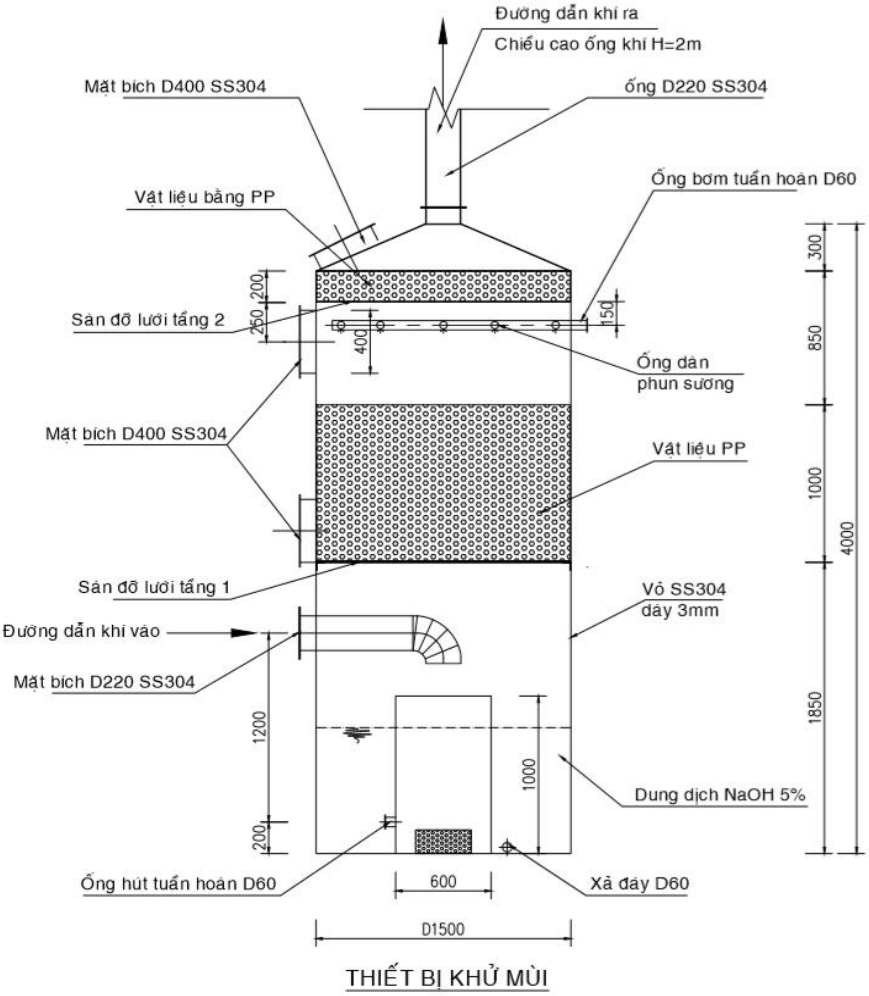
- Phía trên giàn ống phun bố trí lớp lọc ẩm để lọc hơi nước đi theo khí bay ra môi trường.

- Chất hấp thụ cấp cho tháp làm ẩm được phân phối thông qua các béc phun, bơm trực tiếp từ sumtank dưới đáy bồn bằng bơm. Các béc phun này tạo dòng nước nhỏ và bao phủ toàn bộ diện tích ngang của lớp vật liệu. Đầu vào của bơm bố trí các van và Y lọc để kiểm tra độ cặn của nước trong sumtank. Đầu ra của bơm có bố trí đồng hồ đo áp để kiểm tra áp của bơm.

- Hệ còn có thêm phao báo mức bảo vệ bơm. Khi mực nước trong sumtank thấp dưới mức quy định, phao báo mức sẽ cảnh đóng và hệ ngưng hoạt động.

- Để tăng hiệu suất xử lý cho tháp ta cấp thêm lượng NaOH, sẽ được bơm từ bồn hóa chất vào trong tháp. Lượng NaOH bơm nào theo khối lượng định mức, dùng cho khoảng 7 ngày hoạt động.

- Để trung hòa lượng NaOH, thì nước sạch được cấp đồng thời vào trong sumtank Nước thải Sumtank sau khoảng 7 ngày sẽ được công nhân tháo xả vào hệ thống xử lý nước thải. Khí thoát sẽ ra ngoài môi trường sẽ giảm đi đáng kể mùi đảm bảo được tiêu chuẩn về an toàn về khí thải.



Hình 3.9:Thiết kế cụm xử lý mùi cho HTXLNT

Tham khảo kết quả đo đạc thực tế tại Nhà máy xử lý nước thải Dĩ An, nồng độ các khí độc và mùi hôi sau khi qua hệ thống xử lý mùi đều đạt QCVN 05:2023/BTNMT và QCVN 06:2009/BTNMT.

Bảng 3. 38: Nồng độ hơi khí độc, mùi hôi phát sinh từ một số trạm xử lý nước thải.

STT	Vị trí đo đạc	Bụi	CH_4	H_2S	NH_3

		mg/m^3			
1	Cụm bể xử lý của hệ thống XLNT	0,084	<0,025	0,007	0,012
2	Khu vực trạm bơm	0,079	<0,025	<0,024	0,01
QCVN 05:2023/BTNMT		**0,3**	**30**		
QCVN 06:2009/BTNMT				**0,042**	**0,2**

(Nguồn: Báo cáo Hoàn thành các công trình BVMT – Nhà máy xử lý nước thải Dĩ An, Hội Nước và MT TP HCM, 2019)

Ghi chú:

+ KPH: không phát hiện ; "-": không quy định

+ QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh

+ QCVN 06:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh

Ngoài ra, cống thoát nước được xây dựng hoàn chỉnh, quy hoạch các cống dẫn nước thải trên vỉa hè có hố ga thăm với khoảng cách từ 30 – 50m. Tất cả các tuyến cống dẫn nước thải có hướng thoát nước theo hướng dốc địa hình, các tuyến cống được vạch theo nguyên tắc hướng nước đi là ngắn nhất để tận dụng tối đa địa hình tự chảy về điểm đấu nối với trạm XLNT tập trung.

❖ **Công trình, biện pháp giảm thiểu mùi hôi từ điểm tập kết rác sinh hoạt**

- Điểm tập kết có mái che, tránh mưa và đặt cuối hướng gió chính Tây Nam.

- Bố trí các thùng chứa chất thải của khu đô thị hợp lý tại các khu vực nhạy cảm (khu vực nhiều người qua lại) như khu hành chính, công cộng,…

- Bố trí, trồng cây xanh cách ly. Ưu tiên lựa chọn giống cây có khả năng cản mùi tốt hoặc tạo mùi thơm, giúp cản mùi hôi khu vực.

- Các thùng chứa rác có mái che, tránh mưa, vị trí các thùng có sàn được bê tông có độ dốc phù hợp cho thoát nước, tránh ngập úng cục bộ.

- Xây dựng hệ thống thoát nước rửa sàn đấu nối vào hệ thống thoát nước chung và dẫn về trạm XLNT tập trung.

- Bố trí các thùng thu gom rác ở các khu vực công cộng, không để rác thải tràn lan, bừa bãi trên đường phố, công viên,…

- Hợp đồng cụ thể về tần suất thu gom rác với đơn vị có chức năng. Thực hiện việc lấy rác vào thời điểm ít người, nhằm đảm bảo không gây ảnh hưởng đến các đối

tượng khác trong khu vực. Hoạt động thu gom rác chỉ ảnh hưởng cục bộ trong thời gian ngắn.

- Thường xuyên tổ chức thu gom chất thải tại khu vực công cộng, các tuyến đường nội bộ, ven kênh, rạch… và chuyển giao cho đơn vị có chức năng, không để rác thải tích tụ trong thời gian dài.

b2. Giảm thiểu tác động do khí thải từ hoạt động đun nấu:

- Như đã phân tích tại Mục 3.2.1, khí thải từ hoạt động của khu vực nấu nướng sử dụng gas sẽ không gây tác động đáng kể đến môi trường xung quanh do gas là nhiên liệu sạch. Tuy nhiên, mùi, nhiệt thừa sẽ có khả năng tác động đến khách hàng, nhân viên và chất lượng không khí trong khu vực. Để phòng ngừa, giảm thiểu các tác động do hoạt động đun nấu, chủ dự án sẽ thực hiện một số biện pháp sau:

- Quy định không đun nấu bằng dầu, củi hoặc than trong khu đô thị.

+ Khuyến khích, ưu tiên, lựa chọn các loại bếp sử dụng nhiên liệu mới phục vụ nấu nướng thân thiện với môi trường như: bếp từ, bếp hồng ngoại, bếp gas sinh học...

+ Chủ dự án sẽ yêu cầu và các hộ dân sinh sống trong khu đô thị, các khu vực nấu nướng trong khu thương mại, dịch vụ, nhà hàng, khách sạn,... đều lắp đặt thiết bị chụp hút mùi, hút nhiệt thừa tại các bếp ăn. Cấu tạo và nguyên tắc hoạt động của hệ thống máy hút mùi bếp nấu như sau:

- Máy hút khí thải, khử mùi bếp ăn hoạt động dựa trên nguyên tắc của quạt thông gió kết hợp với các màng lọc. Thiết kế máy hút mùi thường bao gồm các bộ phận cơ bản là: lớp vỏ bên ngoài, hệ thống dẫn hơi, lưỡi lọc, quạt hút, các loại đèn và nút điều chỉnh. Khả năng hút khí khoảng 450 m^3 thuộc vào số lượng bếp từng khu vực
- Khi máy hoạt động, khí thải, khói mùi sẽ được hút lên qua lớp màng lọc bụi bẩn và các hạt dầu mỡ sẽ bám lại lớp màng lọc để dễ dàng tháo ra vệ sinh và thay mới. Khí thải tiếp tục qua đường ống dẫn thoát ra ngoài trên mái nhà. Đối với một số loại máy hút mùi mới hiện nay, phía sau lớp lọc còn có lớp than hoạt tính để hấp thụ mùi; loại máy này thường được sử dụng để không phải sử dụng ống thoát ra ngoài. Theo định kỳ, đơn vị cung cấp hệ thống tủ hút sẽ đến thay màng lọc hoặc than hoạt tính và thu gom về công ty nên không phát sinh nguồn thải này từ các hộ dân

b3. Giảm thiểu ô nhiễm do khí thải từ các máy phát điện dự phòng

Khí thải từ máy phát điện dự phòng sử dụng nhiên liệu xăng, dầu trong điều kiện vận hành bình thường, chất lượng khí thải sẽ đạt QCVN quy định. Vì vậy, để

phòng ngừa, giảm thiểu nồng độ trong khí thải vượt quy chuẩn, chủ dự án sẽ thực hiện các giải pháp sau:

- Trang bị máy phát điện của các hãng sản xuất có uy tín, đạt tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường

- Bố trí khu vực riêng để đặt máy phát điện dự phòng cho khu vực.

- Máy phát điện sẽ được trang bị, lắp đặt các ống khói phát tán khí thải. Ống khói sẽ được trang bị cao hơn chiều cao của nhà chứa máy phát điện tại các khu lắp đặt.

- Nhiên liệu sử dụng cho máy phát điện dự phòng phải đạt quy chuẩn Việt Nam quy định. Ưu tiên, khuyến khích các máy phát điện dự phòng sử dụng các nhiên liệu sạch và thân thiện với môi trường.

- Sử dụng máy phát với chế độ vận hành an toàn, trong công suất cho phép.

- Máy phát điện sẽ được định kỳ bảo dưỡng, bảo trì để đảm bảo hiệu suất cao.

- Máy phát điện dự phòng được đặt trong phòng cách âm. Lắp đặt các đệm chống rung cao su theo đúng thiết kế.

- Nền móng đặt các máy phát điện được xây dựng bằng bê tông có chất lượng cao.

- Kiểm tra độ cân bằng của các máy phát điện và hiệu chỉnh cần thiết.

c. Công trình giảm thiểu tác động của chất thải rắn

c1. Chất thải rắn sinh hoạt

Chủ đầu tư thực hiện tuyên truyền, giáo dục, hướng dẫn để người sống tại khu vực dự án thực hiện phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn, thực hiện bỏ các loại chất thải rắn theo đúng quy định theo từng phân khu như sau:

❖ ***Tại các Khu nhà ở***

- Quy mô thiết kế phòng chứa rác tạm tại khu nhà cao tầng như sau:

+ Diện tích mỗi phòng rác trên tầng điển hình khoảng 8 – 10m^2, cao thông thủy 2,8m; tường xây, cửa chống cháy và bố trí dụng cụ PCCC.

+ 01 phòng chứa rác tại tầng trệt có tiện tích phòng rác tầng trệt khoảng 15m^2, cao 3m, tường xây, cửa chống cháy và bố trí dụng cụ PCCC.

+ Tại mỗi phòng rác sẽ bố trí 03 thùng chứa rác dung tích 120L để chứa các loại rác thải (01 thùng chứa chất thải hữu cơ có khả năng phân hủy, 01 thùng chứa chất thải có khả năng tái chế và 01 thùng chứa chất thải nguy hại).

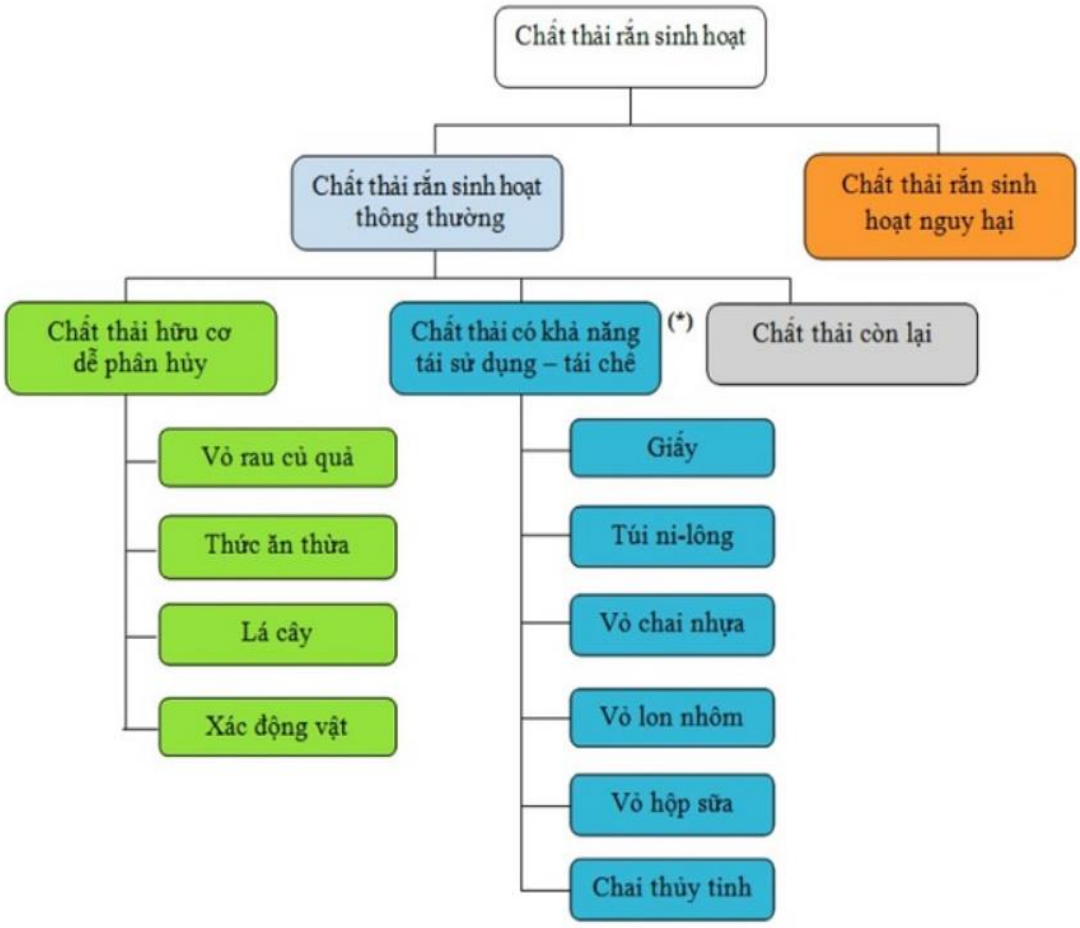
- Nội quy thu gom rác:

+ Hàng ngày, người dân sẽ phân loại rác và mang bỏ trực tiếp vào 03 thùng chứa rác 120L trong phòng chứa rác tại từng tầng lầu; và cuối ngày nhân viên vệ sinh của tòa nhà sẽ thu gom vận chuyển bằng thang máy chuyên dụng xuống phòng lưu trữ tạm tại tầng trệt. Tại đây quy trình lưu trữ và thu gom như sau:

• Đối với rác phân hủy hữu cơ: Rác từ phòng lưu trữ tại tầng trệt được nhân viên vệ sinh vận chuyển ra xe thu gom rác hàng ngày.

• Đối với rác có khả năng tái chế: Chủ đầu tư/Đơn vị quản lý vận hành chung cư sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và vận chuyển chất thải; tần suất thu gom 01 tháng/lần.

• Đối với rác nguy hại: rác nguy hại được chuyển sang lưu chứa trong các thùng chứa tạm CTNH có dung tích 120L, bên trên có nắp đậy kín. Bên ngoài thùng lưu chứa có dán nhãn ký hiệu rõ ràng: tên, mã CTNH và mô tả về nguy cơ do CTNH có thể gây ra theo tiêu chuẩn TCVN 6707:2009 về "Chất thải nguy hại – Dấu hiệu cảnh báo và phòng ngừa", dấu hiệu cảnh báo hình tam giác, phong nền màu vàng, hình ảnh màu đen, kích thước 30cm x 30cm, tháo lắp linh hoạt tùy theo loại CTNH, bao gồm: CTNH có tính độc, CTNH có tính độc cho hệ sinh thái, CTNH có tính dễ cháy. Sau đó, Chủ đầu tư/Đơn vị quản lý vận hành chung cư/ khu hành chính/ trạm y tế sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và vận chuyển chất thải; tần suất thu gom 01 tháng/lần nhưng không quá 06 tháng.



Hình 3.10: Quy trình thu gom các loại chất thải sinh hoạt.



Hình 3.11: Nhãn hiệu cảnh báo trên bao bì và thùng chứa rác.

❖ ***Khu công viên, đường phố***

Đối với khu dịch vụ công cộng (công viên, đường phố): ước tính khoảng 270 thùng rác dung tích 330L chia làm 03 loại (rác có khả năng phân hủy hữu cơ, rác có khả năng tái chế và rác nguy hại); bố trí tại các không gian chung và trên đường dạo tại công viên. Thùng rác đặt cách nhau khoảng 150m, được thiết kế thuận lợi cho việc lấy rác. Mỗi ngày công nhân vệ sinh sẽ thu gom và bàn giao cho đơn vị có chức năng thu gom và vận chuyển chất thải.



Hình 3.12: Bố trí 03 loại thùng rác tại công viên.

Quy trình thu gom và dán nhãn phân biệt tương tự như quy định tại Khu nhà chung cư.

c2. Chất thải rắn thông thường

❖ ***Công trình, biện pháp giảm thiểu chất thải từ trạm XLNT tập trung***

Phân loại chất thải phát sinh, lưu trữ tạm tại nhà điều hành của trạm XLNT. Bố trí khu vực lưu trữ tạm CTR theo quy định của Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT như sau:

- Kích thước: D x R = 8m x 4m = 32 m^2

- Mái lợp tole tráng kẽm, từ mặt đất lên 1m xây dựng tường gạch M100, có lưới B40 và tole bao quanh đảm bảo khả năng che chắn cho toàn bộ chất thải.

- Mặt sàn trong khu vực chứa tạm được trám xi măng chống thẩm thấu.

- Phương thức lưu giữ: CTR sinh hoạt được phân loại và lưu chứa tương tự như ở khu chung cư và căn hộ; tách riêng hoàn toàn với CTNH. Riêng với các loại CTNH được lưu chứa trong thùng phuy sắt dung tích 200 lít, bên trên có nắp đậy kín. Bên ngoài thiết bị lưu chứa có dán nhãn ký hiệu rõ ràng: tên, mã CTNH và mô tả về nguy cơ do CTNH có thể gây ra theo tiêu chuẩn TCVN 6707:2009 về "Chất thải nguy hại – Dấu hiệu cảnh báo và phòng ngừa", dấu hiệu cảnh giác hình tam giác, phong nền màu vàng, hình ảnh màu đen, kích thước 30cm x 30cm, tháo lắp linh hoạt tùy theo loại CTNH, bao gồm: CTNH có tính độc, CTNH có tính độc cho hệ sinh thái, CTNH có tính dễ cháy. Bên dưới có kê pallet gỗ thuận tiện cho việc thu gom và vận chuyển. Các

loại CTNH phát sinh tại công ty được lưu trữ tách biệt với các loại chất thải khác và theo từng chủng loại đảm bảo các yêu cầu về an toàn kỹ thuật.

- Bên trong có trang bị bảng hướng dẫn vận hành an toàn và thiết bị phòng cháy chữa cháy (bình bọt chữa cháy) để đảm bảo an toàn về phòng cháy chữa cháy theo quy định của pháp luật.

Sau đó chất thải được định kỳ do đơn vị chức năng định kỳ thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

c3. Đối với chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại phát sinh chủ yếu gồm: giẻ lau dính dầu, bóng đèn huỳnh quang thải, bình xịt muỗi, pin thải từ các dụng cụ dùng pin, thiết bị điện tử thải... được phát thải từ các hộ dân sinh sống trong khu đô thị và các trung tâm thương mại, hành chính van hóa,....

Theo dự kiến, khi dự án đi vào hoạt động, chủ dự án sẽ thành lập Ban quản lý dự án để quản lý, vận hành, bảo trì, bảo dưỡng các công trình công cộng. Quản lý hoạt động sinh sống, điều phối hoạt động kinh doanh của khu đô thị. Do vậy, công tác quản lý chất thải nguy hại tại khu đô thị sẽ được chủ dự án giao cho Ban quản lý chịu trách nhiệm. Do khối lượng chất thải nhỏ, phát sinh không thường xuyên, chủ dự án sẽ thực hiện các giải pháp thu gom, quản lý như sau:

- Quy định các đơn vị thứ cấp đến kinh doanh và làm việc tại khu đô thị phải lập hồ

- Đối với các hộ dân có nhu cầu thải bỏ các chất thải thông thường (như gạch, cát, đá, xà bần,.... do sửa nhà) và chất thải nguy hại (bóng đèn, bình acquy, mực in,...) phát sinh trong quá trình sinh sống tại khu đô thị sẽ liên hệ với Ban Quản lý Khu đô thị. Ban Quản lý khu đô thị sẽ cung cấp/ giới thiệu đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý để tiếp nhận nguồn thải ngày, theo quy định hiện hành.

- Để nâng cao nhận thức chung, trong khu đô thị đều có bố trí các bảng nội quy kèm theo các bảng tuyên truyền, phổ biến kiến thức về nhận biết chất thải nguy hại cho người dân, nhận dạng và biết phân biệt đâu là chất thải nguy hại và cách thải bỏ.

- Chủ dự án sẽ hợp đồng thu gom, vận chuyển với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định hiện hành

- Chất thải nguy hại được thu gom, quản lý theo Thông tư 02/2020/TT-BTNMT – Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường và Nghị định 08/2022/NĐ-CP về quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

- Kho chất thải nguy hại phải đảm bảo tuyệt đối an toàn trong toàn bộ quá trình lưu giữ, chuyển giao chất thải nguy hại. Chủ dự án sẽ phân công nhân sự quản lý kho CTNH và chỉ giao chìa khóa cho nhân viên quản lý trực tiếp, thường xuyên kiểm tra khu vực lưu giữ chất thải nguy hại. Đồng thời dán dấu hiệu cảnh báo, tuyên truyền nhận thức hiểu biết về CTNH để học sinh biết, không được đến gần, vào khu vực lưu giữ chất thải nguy hại,….

3.2.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác

a. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn

Tiếng ồn chủ yếu phát sinh từ phương tiện giao thông đi lại trong khu đô thị; âm thanh quảng cáo, tiếng đàn hát từ các khu vui chơi giải trí hiện đại,... và hoạt động của máy phát điện dự phòng.

Đối với từng nguồn phát sinh, chủ dự án sẽ có các giải pháp giảm thiểu cụ thể như sau:

a1. Tiếng ồn từ hoạt động của dân cư

Xây dựng nội quy, quy chế sinh hoạt, hoạt động vui chơi giải trí trong khu đô thị: trong đó quy định thời gian hoạt động vui chơi và các dịch vụ công cộng khác.

Đối với tiếng ồn do âm nhạc tại khu vui chơi giải trí, hộ dân: quy định điều chỉnh ở mức độ cho phép không gây tác động đến hoạt động của các dân cư lân cận.

Tại khu vực bãi đậu xe: sắp sếp thời gian làm việc hợp lý cho nhân viên, luân phiên cán bộ công nhân viên làm việc tại khu vực có mức ồn cao, tiếp xúc liên tục.

Xây dựng nếp sống văn minh, hiện đại cho cộng đồng dân cư: Khuyến khích người dân sử dụng các phương tiện giao thông công cộng thay vì sử dụng phương tiện cá nhân, đây là xu hướng chung của xã hội trong tương lai.

Nâng cao, phát triển phong trào thể dục, thể thao kết hợp với ý thức bảo vệ môi trường của người dân từ đó tạo thói quen trong việc sử dụng phương tiện gắn máy: đi bộ thay vì đi xe máy đối với quãng đường ngắn, sử dụng phương tiện xe đạp đi làm...

a2. Giảm thiểu tiếng ồn cho máy phát điện

Máy phát điện dự phòng được đặt trong nhà chứa máy phát điện có cách âm, cách ly với khu vực xung quanh, khu nhà ở được đặt tại khu vực bố trí mảng xanh của

khu tách biệt với các bãi giữ xe của khu vực và ống khói, thoát nhiệt dẫn lên nóc của mái nhà chứa máy phát điện. Các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn máy phát điện:

- Trang bị máy phát điện có chất lượng tốt, có vỏ chống ồn.

- Phần cấp khí vào và giải nhiệt ra ngoài được lắp đặt bởi cửa tiêu âm cấp gió vào và 01 cửa tiêu âm thoát khí nóng.

- Vách cách âm: Có tác dụng cách ly tiếng động cơ với môi trường bên ngoài dưới mức (60 +65) Db ± 5% được gia công bởi các lớp vật liệu sau:

+ Lớp 1: Lớp kế tiếp là lớp đệm mút dày 8mm,

+ Lớp 2: Lớp trong cùng là xốp hột gà dày 50 mm,

+ Lớp 3: Lớp kế tiếp là lớp đệm mút dày 8 mm,

+ Lớp 4: Lớp kế tiếp là lớp bông thủy tinh dày 50 mm,

+ Lớp 5: Lớp trong cùng là lớp tôn đục lỗ dày 0,4 mm, lỗ 4 mm.

- Khung vách cách âm: Được làm bằng thép hộp và nhôm hình đảm bảo độ cứng vững và chống được chấn động của âm.

- Cửa tiêu âm gió vào, ra: Được gia công phù hợp với hiện trạng, đảm bảo được sự tiêu âm và lưu lượng gió vào ra cho máy hoạt động bình thường và được kết cấu như sau: khung thép hộp liên kết với cửa thoát khí và làm giá đỡ các tấm tiêu âm và lợp mái che, được gia cường bởi các thanh V hoặc nhôm hình. Tấm tiêu âm gió vào ra được làm bằng khung thép (nhôm) để đặt 5 lớp tiêu âm như sau:

+ Lớp 1: Lớp kế tiếp là lớp đệm mút dày 8mm,

+ Lớp 2: Lớp trong cùng là xốp hột gà dày 50 mm,

+ Lớp 3: Lớp kế tiếp là lớp đệm mút dày 8 mm,

+ Lớp 4: Lớp kế tiếp là lớp bông thủy tinh dày 50 mm,

+ Lớp 5: Lớp trong cùng là lớp tôn đục lỗ dày 0,4 mm, lỗ 4 mm.

Bình tiêu âm và đầu ống khói thoát: Được gia công bằng thép tấm 2 m (Ø600 mm, Ø350mm) nối tiếp với ống hiệp tại và đưa lên khỏi mái nhà chứa máy phát điện 2,0m. Được gông cùm liên kết với vách tường.

Kê kích chân đế máy - Giảm chấn (nếu cần thiết): Chân đế máy được kê kích, giảm chấn, cân chỉnh, cố định đảm bảo máy được nằm cố định trên mặt phẳng ngang khi vận hành không bị di chuyển, giảm độ rung động truyền tải lên nền.

Tất cả các loại vật liệu và hạng mục trên đều đều có tác dụng tiêu âm, giảm âm khi vận hành. Âm thanh từ máy phát được truyền vào các lớp vật liệu có tính phân tán

và triệt tiêu. Do vậy âm được triệt tiêu nên sau khi lắp đặt thì gần như cách ly hoàn toàn với môi trường bên ngoài.

Kết cấu thép: Ông tiêu âm, ống khói, trần... được gia công tại xưởng của Nhà cung cấp dịch vụ và được lắp ghép định vị vào tường bê tông để lắp các lớp tiêu âm.

Phần cửa ra vào cũng được gia công như phần vách, cửa được làm kín bởi joint cao su.

a3. Giảm thiểu tiếng ồn từ trạm xử lý nước thải tập trung:

Tiếng ồn từ trạm xử lý nước thải tập trung phát sinh chủ yếu do hoạt động của máy thổi khí, do vậy, cần lắp đặt vật liệu cách âm trong trạm xử lý hoặc đặt máy trong container kín. Bảo dưỡng theo định kỳ và sửa chữa ngay khi có dấu hiệu bất ổn. Đồng thời, trang bị nút bịt tai cho nhân viên khi tiếp xúc trực tiếp với máy.

b. Giảm thiểu tác động do nước mưa, ngập úng:

Nước mưa chảy tràn qua mặt bằng của khu đô thị sẽ cuốn theo rác thải, đất cát, các chất bẩn khác. Do đó, chủ dự án sẽ thực hiện những biện pháp sau để giảm thiểu ô nhiễm đối với nước mưa ở khu vực dụ án như sau:

+ Thiết kế và xây dựng tuyến thoát nước mưa đảm bảo khả năng tiêu thoát nước ngay cả trong thời điểm mưa lớn, tuyến thoát được tách riêng hoàn toàn hệ thống với hệ thống thoát nước thải.

+ Khu vực sân bãi, đường nội bộ được xây dựng với độ dốc thích hợp để thoát nước nhanh, tránh tình trạng ứ đọng nước mưa trên mặt đất.

+ Nước mưa từ các mái nhà được thu gom bằng tuyến ống đứng thông qua các cầu thu nước có gắn song chắn rác bằng inox để tách rác có kích thước lớn.

+ Khu vực lộ thiên có khả năng rơi vãi, rò rỉ chất ô nhiễm như: đường giao thông nội bộ, bể chứa bùn thải, khu vực trạm xử lý nước thải, trạm trung chuyển chất thải rắn... thường xuyên được dọn dẹp sạch sẽ, tránh trường hợp mưa xuống sẽ kéo theo các chất ô nhiễm xuống tuyến thoát nước mưa.

+ Bố trí xây dựng các hố ga dọc tuyến thoát nước, các hố ga sẽ định kỳ nạo vét để loại bỏ rác, cặn lắng. Bùn thải sẽ được thu gom và hợp đồng xử lý với đơn vị có chức năng theo quy định.

+ Trước mùa mưa hoặc theo định kỳ, chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị chức năng định kỳ nạo vét các hố ga, vận chuyển và xử lý bùn thải theo đúng quy định.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động đến tình hình giao thông trong khu vực

Khi dự án đi vào hoạt động, tác động đáng kể nhất là sự gia tăng mật độ phương tiện giao thông, vấn đề sẽ được giảm thiểu bằng cách quy hoạch kết nối giữa đường nội bộ và đường chính của khu vực một cách hợp lý, đảm bảo không gây ùn tắc giao thông trong khu vực và các tuyến đường dẫn vào khu đô thị. Đồng thời, không gây ảnh hưởng đến tuyến giao thông đi đến khu đô thị Waterfront Đồng Nai, Aquacity.

Phối hợp với ngành giao thông để trang bị các biển báo, đèn tín hiệu giao thông tại các nút giao thông trong khu vực đô thị theo đúng quy định.

Lắp đặt đầy đủ các biển báo, cảnh báo, tín hiệu giao thông, vạch kẻ đường, gờ giảm tốc, đèn chiếu sáng... trong khu vực đô thị theo đúng quy định của ngành giao thông

Quy định cụ thể phương tiện được phép ra vào, tốc độ cho phép của các phương tiện ra, vào và di chuyển trên các tuyến đường cụ thể trong khu đô thị

Bố trí công nhân viên bảo vệ tại cổng ra, vào của khu đô thị nhằm điều tiết lưu lượng phương tiện khi cần thiết cũng như kiểm soát một phần an ninh trong khu vực

Phối hợp với chính quyền địa phương trong công tác tuyên truyền cho người dân về công tác đảm bảo an toàn giao thông trong khu đô thị cũng như khu vực và xã hội: nâng cao nhận thức về văn hóa giao thông; ưu tiên sử dụng phương tiện giao thông công cộng, hạn chế sử dụng phương tiện giao thông cá nhân.

d. Giảm thiểu tác động đến tình hình an ninh trật tự trong khu nhà ở

Thành lập Ban quản lý khu đô thị nhằm quản lý tốt các công trình công cộng và vận hành tốt hoạt động thương mại dịch vụ của dự án; đồng thời bố trí lực lượng (bảo vệ) đảm bảo an ninh trật tự trong dự án.

- Ban hành nội quy, quy định về các hoạt động trong khu đô thị; tạo môi trường sống lành mạnh, văn minh, hiện đại.

-Vận động nhân dân thành lập các tổ tự quản trong từng phân khu. Vận động sự quyên góp của nhân dân trong việc cử lực lượng bảo vệ riêng cho các tòa nhà và các phân khu.

- Tuyên truyền, vận động người dân góp sức cùng đấu tranh, phòng ngừa và tố giác tội phạm.

- Phối hợp với chính quyền địa phương trong công tác quản lý nhân khẩu sinh sống tại khu đô thị.

- Phối hợp với chính quyền địa phương trong việc thành lập tổ dân phòng tuần tra trong và xung quanh khu đô thị.

-Trang các bảng biểu, hướng dẫn, bảng tin và công khai thông tin đơn vị cần liên lạc khi xảy ra các sự cố về an ninh trật tự trong khu vực.

3.2.2.3. Phương án phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường

a. Sự cố do cháy nổ

Chủ dự án sẽ bố trí khu vực trạm cấp nước cho toàn khu đô thị. Trong đó, chủ dự án sẽ trang bị bể chứa nước phục vụ chữa cháy cho toàn khu. Bể chứa nước chữa cháy sẽ kết hợp với hệ thống bơm cấp nước chữa cháy, dẫn nước chữa cháy đến các họng cứu hóa trong toàn khu đô thị.

Trang bị đầy đủ theo quy hoạch về Hệ thống thiết kế công trình cấp nước chữa cháy cho toàn khu đô thị.

Thành lập Ban quản lý khu đô thị, trong đó có các thành viên phụ trách công tác đảm bảo các điều kiện phòng cháy cho toàn khu, cho từng ngôi nhà, tòa nhà. Thành lập đội ứng phó phòng cháy chữa cháy, có sự tham gia của nhân dân.

Phối hợp với đơn vị có chức năng trong việc đảm bảo các điều kiện phòng cháy, chữa cháy khi cần thiết, ứng cứu kịp thời.

(1) Phòng ngừa

- Thiết kế công trình cần đảm bảo an toàn cháy theo QCVN 06:2010/BXD, QCVN 14-01:2015/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nhà ở và công trình công cộng.

- Lập hồ sơ thiết kế phương án phòng cháy và chữa cháy và trình cơ quan chức năng phê duyệt trước khi thực hiện dự án. Tuân thủ nghiêm túc theo phương án PCCC đã được phê duyệt và các tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam về phòng cháy và chữa cháy.

- Trang bị đầy đủ các phương tiện phòng chống cháy nổ theo quy định của công an PCCC. Các phương tiện phòng chống cháy nổ (bình chữa cháy CO2, cát, xẻng, sào cắt điện...) sẽ được kiểm tra thường xuyên và luôn trong tình trạng sẵn sàng.

- Lập nội quy quản lý khu đô thị và kiểm tra thường xuyên việc tuân thủ các quy định phòng chống cháy nổ, cụ thể:

+ Quy định mỗi hộ, cá nhân tích cực đề phòng, thận trọng trong việc sử dụng lửa, điện, chất dễ gây cháy nổ, đốt vàng mã, thắp hương, hút thuốc... không mang hóa chất độc hại, chất dễ gây cháy vào khu vực sinh sống, kinh doanh.

+ Không đặt cây cảnh, vật cản ở các vị trí hành lang chung làm cản trở việc đi lại, ảnh hưởng tới hoạt động cứu hộ, cứu nạn, thao tác chữa cháy...

+ Các hộ kinh doanh, hộ gia đình phải tắt bếp gas, cắt nguồn các thiết bị điện trước khi ra khỏi cửa hàng

- Lắp đặt các thiết bị điện đúng quy tắc an toàn:

+ Sử dụng dây dẫn có tiết diện phù hợp với cường độ dòng, có thiết bị bảo vệ quá tài. Các mô tơ đều có hộp che chắn bảo vệ.

+ Lắp đặt các thiết bị điện thuận tiện, đúng quy định.

+ Không để các nguyên vật liệu dễ cháy như xăng, dầu, giấy, gỗ... gần những nơi có nguồn phát sinh nhiệt hay tia lửa trần.

+ Lắp đặt các hệ thống thu sét bao gồm thu lôi và hệ thống tiếp địa. Hệ thống thu sét được lắp đặt tại tất cả các khu nhà cao tầng và một số vị trí khác trong khu dân cư.

+ Lắp đặt hệ thống PCCC đầy đủ, đúng quy định, theo: TCVN 5738-2001: hệ thống báo cháy tự động - yêu cầu kỹ thuật; TCVN 5760-1993: hệ thống chữa cháy – yêu cầu chung về thiết kế, lắp đặt và sử dụng; TCVN 5040-1990: Nhóm trang thiết bị PCCC - ký hiệu hình vẽ trên sơ đồ phòng cháy - yêu cầu kỹ thuật. Cụ thể như sau:

+ Hệ thống báo cháy tự động: 01 tủ báo cháy trung tâm, các đầu dò (đầu báo khói, báo nhiệt), các điểm báo cháy bằng tay, dây và ống đi dây, các chuông báo động, khóa từ, trung tâm báo cháy, nút tác động mở cửa thoát hiểm. Tủ báo cháy trung tâm chính được đặt tại tầng trệt – phòng an ninh của khu chung cư, hành chính kết hợp thương mại.

+ Hệ thống chữa cháy cho khu chung cư, thương mại dịch vụ:

✓ 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.

✓ Hệ thống đường ống dẫn nước chữa cháy được thiết kế là hệ thống đường ống sắt tráng kẽm chịu áp lực cao.

✓ Đặc tính kỹ thuật họng chữa cháy: là thiết bị chuyên dùng được lắp đặt vào hệ thống đường ống cấp nước, dùng để lấy nước phục vụ cho mục đích PCCC. Trụ được thiết kế 02 họng lấy nước D69 và D110.

✓ Được chế tạo từ gang cầu với khả năng chịu lực lớn và tuổi thọ cao.

✓ Thiết kế nối trụ đặc biệt dùng để chống va chạm, khi có va chạm mạnh nối trụ sẽ bung ra đảm bảo an toàn cho trụ và không cho nước thoát ra ngoài.

✓ Thân trên của trụ được thiết kế để quay tự do 360°. Toàn bộ bên trong và ngoài của trụ được sơn phủ Epoxy nhằm tránh bị gỉ sét và ăn mòn. Nắp trụ được sơn phản quang, an toàn cho người và các phương tiện giao thông vào ban đêm.

✓ Trụ được thiết kế và sản xuất theo TCVN 5739-1993 và TCVN 6379-1998.

✓ Xây dựng bể chứa nước dự trữ đáp ứng dung tích chứa đáp ứng khả năng chữa cháy cho toàn khu đô thị. Lắp đặt bộ hộp đựng vòi chữa cháy cho từng phân khu trong dự án: hộp họng chữa cháy làm bằng tole dày 1,2 mm hình hộp, hàn bấm điện tại mối ghép kín, sơn tĩnh điện màu đỏ trong ngoài, kích thước hộp H x B x L = 650 mm x 220 mm x 450 mm; Van chữa cháy là van mở 01 chiều D50; trang bị 01 vòi chữa cháy làm bằng sợi tổng hợp tráng cao su mềm chịu áp lực cao D50 mm, dài 20 m; lăng phun loại B làm bằng hợp kim nhôm, đầu phun D13 mm, nối với vòi chữa cháy bằng ngàm B; Ở mỗi hành lang của khu vực dịch vụ, khu nghỉ dưỡng, khu vui chơi giải trí, khu ăn uống,... sẽ được bố trí các cặp bình chữa cháy xách tay (bình bột khô ABC – 8 kg và bình CO2 – 5 kg). Các cặp bình chữa cháy được bố trí gần các hộp chữa cháy.

+ Hệ thống chữa cháy cho khu nhà ở:

- Trên mạng lưới cấp nước, bố trí trụ cứu hỏa $100 với khoảng cách từ 100 -150 m/trụ, trụ cứu hỏa bố trí cách mép bó vỉa 1m và gần các ngã tư.
- Lắp đặt hệ thống chống sét tại các nóc nhà và công trình có độ cao, các trụ điện cao thế, trung thế của dự án.
- Sử dụng hệ thống chống sét chủ động với kim thu sét phóng điện sớm.
- Hệ thống cung cấp bán kính bảo vệ lớn được bố trí ở vị trí cao nhất của công trình với vùng bảo vệ bao phủ toàn bộ khuôn viên công trình.
- Hệ thống tiếp đất chống sét có tổng trở thấp, hệ thống tiếp đất này được liên kết đẳng thế với hệ thống đất của công trình thông qua van cân bằng đẳng thế.
- Thiết bị tự động hoạt động hoàn toàn, không cần bảo trì.

- Nối đất đơn giản, có thể nối vào hệ thống nối đất có sẵn.
- Trang bị đầy đủ, thường xuyên kiểm tra tình trạng hoạt động của phương tiện 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 học về PCCC cho nhân viên làm việc trong khu đô thị

- Tổ chức các buổi diễn tập PCCC cho nhân dân và nhân viên trong khu đô thị theo định kỳ.

(2) Ứng cứu

- Bất kỳ cá nhân nào khi phát hiện thấy cháy phải thực hiện các hành động sau:

- Thực hiện phương án PCCC đã được trang bị trong khu đô thị.

- Gọi cho đội PCCC gần nhất hoặc số khẩn cấp 114 nếu trường hợp nghiêm trọng mà tòa nhà không xử lý được.

- Tắt cầu dao tại chỗ và cầu dao tổng.

- Tổ chức cho những người có mặt tại các khu vực bị cháy theo lối thoát hiểm về điểm tập kết an toàn. Tiến hành sơ cứu nạn nhân bị nạn, đưa người bị nạn đến bệnh viện hoặc cơ sở y tế gần nhất.

(3) Các kịch bản sự cố cháy, nổ có thể xảy ra tại dự án

❖ **Kịch bản 1: Cháy tại khu vực nhà rác sinh hoạt tầng trệt**

- Nguyên nhân:

- Cư dân vứt tàn thuốc, than nóng, chất dễ cháy vào thùng rác.

- Diễn biến:

- Ban đầu xuất hiện khói nhẹ, sau đó lan nhanh do có nhiều vật liệu dễ cháy.
- Nhiệt lượng cao làm cháy lan sang tường, trần hoặc khu vực để xe gần kề nếu không kiểm soát kịp.
- Phát sinh khói độc hại (CO, CO_2, VOCs), ảnh hưởng hô hấp của người ở tầng trệt và tầng hầm.

- Hậu quả:

- Thiệt hại tài sản, cháy lan sang khu vực đỗ xe hoặc hành lang.
- Ô nhiễm không khí cục bộ, ảnh hưởng sức khỏe cư dân, đặc biệt người già và trẻ em

- Biện pháp ứng phó:

• Kích hoạt hệ thống báo cháy, dập cháy cục bộ bằng bình CO_2 hoặc bình bột.

• Cắt điện khu vực, ngăn cháy lan bằng đóng cửa ngăn cháy, phun nước vách tường.

• Báo lực lượng PCCC chuyên nghiệp hỗ trợ dập tắt hoàn toàn.

• Sau sự cố: Vệ sinh, thông gió, thu gom rác cháy, đánh giá nguyên nhân, bổ sung nội quy và huấn luyện cư dân không bỏ chất dễ cháy vào rác.

❖ **Kịch bản 2: Cháy tại khu vực máy phát điện dự phòng**

- Nguyên nhân:

• Rò rỉ dầu diesel trong quá trình nạp hoặc vận hành máy phát.

• Nhiệt độ cao, tia lửa điện hoặc chập điện gây bắt lửa.

• Thiếu gờ chắn, bể tách dầu, vật liệu chống cháy quanh máy.

- Diễn biến:

• Ban đầu xuất hiện khói nhẹ, sau đó lan nhanh do có nhiều vật liệu dễ cháy.

• Nhiệt lượng cao làm cháy lan sang tường, trần hoặc khu vực để xe gần kề nếu không kiểm soát kịp.

• Phát sinh khói độc hại (CO, CO_2, VOCs), ảnh hưởng hô hấp của người ở tầng trệt và tầng hầm.

- Hậu quả: Thiệt hại thiết bị máy phát, gián đoạn cấp điện, nguy cơ cháy lan tầng kỹ thuật, ảnh hưởng vận hành toàn bộ tòa nhà.

- Biện pháp ứng phó:

• Ngắt điện, ngừng cấp nhiên liệu, sử dụng bình chữa cháy bột hoặc CO_2 dập đám cháy ban đầu.

• Quây phao chặn dầu tràn, dùng vật liệu thấm dầu để thu hồi.

• Báo lực lượng PCCC, sơ tán nhân viên khỏi khu vực.

• Sau sự cố: Thu gom chất thải nhiễm dầu, vệ sinh sàn, kiểm tra thiết bị điện và hệ thống cách ly dầu, bổ sung gờ chắn, bể tách dầu, kiểm tra đường nhiên liệu.

❖ **Kịch bản 3: Cháy, nổ khí gas tại căn hộ chung cư**

- Nguyên nhân có thể xảy ra:

• Van gas hoặc ống dẫn bị hở, mối nối lỏng.

• Bật/tắt công tắc điện, sử dụng bếp khi khí gas đã rò rỉ trong phòng.

• Thiếu kiến thức an toàn khi sử dụng gas của cư dân.

- Diễn biến sự cố:

- Ban đầu, khí gas rò rỉ tích tụ ở khu vực thấp (vì gas nặng hơn không khí).
- Khi có tia lửa điện hoặc bật công tắc, khí gas phát nổ hoặc bùng cháy.
- Áp suất nổ làm vỡ kính, hư hại tường, lan sang căn hộ lân cận.

- Hậu quả tiềm ẩn:

- Thiệt hại người và tài sản trong căn hộ.
- Ảnh hưởng đến hệ thống điện, nước và kết cấu tòa nhà.
- Gây hoảng loạn, ách tắc di tản cư dân.

- Biện pháp ứng phó – khắc phục:

- Khi phát hiện mùi gas: khóa van gas, mở cửa thông gió, tuyệt đối không bật/tắt điện hoặc sử dụng thiết bị phát tia lửa.
- Nếu phát cháy: dùng bình CO_2 hoặc chăn ướt để dập lửa, ngắt điện tổng căn hộ, báo cho ban quản lý và lực lượng PCCC.
- Sơ tán cư dân ra khỏi khu vực cháy, không dùng thang máy, di chuyển theo lối thoát hiểm.
- Sau khi xử lý: kiểm tra toàn bộ đường ống, van gas, thay mới nếu rò rỉ; tập huấn lại cư dân về an toàn sử dụng gas.

b. Ngăn ngừa sự cố ngập úng khu vực do mưa, triều cường, thiên tai

Để ngăn ngừa các sự cố về ngập lụt do triều cường kết hợp mưa bão lớn, chủ đầu tư sẽ:

Lựa chọn tư vấn độc lập đủ trình độ và kinh nghiệm thẩm định thiết kế, biện pháp thi công phần ngầm của công trình để đảm bảo chất lượng và an toàn.

Đảm bảo chất lượng công tác khảo sát địa chất công trình và địa chất thủy văn để đảm bảo có đầy đủ số liệu tin cậy về cấu tạo địa tầng, các chỉ tiêu cơ lý, động thái và tính chất hóa học của nước dưới đất cho việc xử lý nền móng và thiết kế cũng như thi công các phần ngầm của công trình.

Thường xuyên kiểm tra và bảo trì đường ống theo định kỳ nhằm ngăn ngừa ngập úng do đường ống dẫn nước bị nghẹt/vỡ.

Thực hiện giải pháp san nền phù hợp, thực hiện các biện pháp gia cố, xử lý kỹ nền đất ở các vùng trũng thấp trước khi thi công các công trình hạ tầng để tránh gây ngập úng cục bộ vào mùa mưa; thiết kế cao độ đảm bảo không ngập khi triều cường cao nhất và với kịch bản biến đổi khí hậu (nước biển dâng).

Thường xuyên theo dõi, vệ sinh và thực hiện, nạo vét, khơi thông dòng chảy của hệ thống thoát nước mưa trước khi vào mùa mưa.

Toàn bộ hệ thống hạ tầng điện, viễn thông... đều được thiết kế âm đất sẽ giảm thiểu rủi ro đáng kể nếu xảy ra gió lớn, bão qua khu vực.

Thường xuyên theo dõi hệ thống kênh, mương, tuyến thoát nước mưa của khu đô thị đặc biệt là các khu vực có dòng chảy mạnh nhằm sửa chữa, khắc phục kịp thời các sự cố xảy ra như: tắc nghẽn, sụt lún, nứt, xói mòn, sạt lở.

Ban quản lý khu sẽ thành lập tổ An toàn môi trường gồm các cán bộ phụ trách về công tác thủy lợi, xử lý các sự cố thiên tai, ngập lụt...

Trang bị các phương tiện (xe tải, xe xúc) và các máy móc thiết bị cần thiết (xe đẩy tay, xẻng, máy bơm nước...) để xử lý các sự cố trong trường hợp xảy ra thiên tai bất thường.

Phối hợp thường xuyên với chính quyền địa phương và cơ quan có chuyên môn về xử lý các thiên tai để xử lý các hậu quả, thiệt hại khi sự cố xảy ra.

c. Biện pháp giảm thiểu sự cố liên quan tới thang máy

Thang máy sau khi được lắp đặt vận hành sẽ được kiểm định trước khi đi vào hoạt động chính thức nhằm đảm bảo sự an toàn khi khai thác sử dụng. Khi kiểm định kỹ thuật an toàn phải tiến hành lần lượt theo các bước sau:

+ Kiểm tra hồ sơ, lý lịch thiết bị

+ Kiểm tra kỹ thuật bên ngoài

+ Kiểm tra kỹ thuật – thử không tải

+ Thực hiện đầy đủ các chế độ thử tải – phương pháp thử

+ Xử lý kết quả kiểm định

Thang máy trước khi đưa vào sử dụng phải được đăng ký để được cấp giấy phép sửdụng của cơ quan có thẩm quyền. Hồ sơ đăng ký bao gồm: Đơn xin đăng ký của chủ thang máy; Lý lịch thang máy; Biên bản kiểm định kỹ thuật an toàn của cơ quan có thẩm quyền. Người vận hành thang máy phải có chuyên môn, được đào tạo và tập huấn cứu hộ an toàn thường xuyên...

Quy trình bảo trì được áp dụng đối với các thang máy tòa nhà văn phòng, trung tâm thương mại, chung cư... định kỳ 01 lần/tháng với các công đoạn như kiểm tra chức năng, căn chỉnh, vệ sinh, bôi trơn và thay thế thiết bị nếu cần thiết. Công tác bảo trì là

yếu tố quan trọng tác động đến sự an toàn và chất lượng hoạt động của thang, qua đó có thể phát hiện sớm để chủ động xử lý kịp thời các sự cố.

❖ **Các kịch bản sự cố thang máy có thể xảy ra tại dự án**

- Kịch bản 1: Mất điện đột ngột khi thang máy đang hoạt động

+ Nguồn phát sinh:

- Sự cố mất điện lưới của khu dân cư hoặc sự cố hệ thống điện trong tòa nhà.
- Máy phát điện dự phòng chưa kịp chuyển mạch sang chế độ hoạt động.

+ Diễn biến:

- Thang máy dừng đột ngột giữa các tầng, cư dân bị kẹt trong cabin.
- Cabin tối, hệ thống thông gió và liên lạc tạm ngừng hoạt động trong vài phút đầu.
- Cư dân có thể hoảng sợ, bấm nút liên tục hoặc cố gắng mở cửa gây nguy hiểm.

+ Hậu quả tiềm ẩn:

- Ngạt khí nhẹ, hoảng loạn, chấn thương do tự ý thoát ra.
- Thiết bị điện của thang có thể hư hỏng nếu mất điện không đúng chu trình.

+ Biện pháp ứng phó – khắc phục:

- Hệ thống UPS của thang tự động kích hoạt để duy trì đèn chiếu sáng và quạt thông gió tạm thời.
- Chuông báo khẩn và hệ thống liên lạc nội bộ vẫn hoạt động để người bị kẹt liên hệ với ban quản lý.
- Nhân viên kỹ thuật xác định vị trí cabin, kích hoạt chế độ cứu hộ tự động (ARD) đưa cabin về tầng gần nhất và mở cửa an toàn.
- Sau sự cố: kiểm tra lại toàn bộ hệ thống điện – tủ điều khiển – nguồn dự phòng, ghi nhận nhật ký vận hành.

- Kịch bản 2: Thang máy kẹt cửa hoặc dừng giữa tầng do lỗi cơ khí

+ Nguồn phát sinh:

- Mòn ray dẫn hướng, dây cáp lệch, cảm biến cửa bị bụi bẩn hoặc hư hỏng.
- Quá tải trọng, cư dân chở hàng hóa nặng vượt mức quy định.

+ Diễn biến:

- Cabin không di chuyển, cửa không mở hoặc chỉ hé một phần.
- Hệ thống cảnh báo quá tải kích hoạt, cư dân bị mắc kẹt bên trong.
- Có thể xuất hiện tiếng ồn, rung nhẹ, gây hoảng sợ cho người bên trong.

+ Hậu quả tiềm ẩn:

• Nguy cơ cư dân cố mở cửa, dẫn đến rơi ngã hoặc kẹp tay.

• Gây ách tắc giao thông trong tòa nhà, đặc biệt giờ cao điểm.

+ Biện pháp ứng phó – khắc phục:

• Người bên trong bấm nút báo khẩn cấp hoặc liên hệ với ban quản lý qua hệ thống intercom.

• Nhân viên kỹ thuật ngắt nguồn điện chính, mở cửa tầng bằng chìa khóa cứu hộ khi xác định cabin cố định an toàn.

• Không được kéo cư dân ra khi cabin chưa cân bằng sàn tầng.

• Sau khi giải cứu, ngừng vận hành thang, kiểm tra và sửa chữa cảm biến, dây cáp, bộ truyền động cửa.

• Dán thông báo ngừng sử dụng đến khi khắc phục hoàn toàn.

d. Phòng ngừa và khắc phục sự cố hư thiết bị, hệ thống ngừng hoạt động và nước thải xả ra nguồn nước mặt khi chưa đạt quy chuẩn xử lý

(1) Biện pháp phòng ngừa

- Để giảm thiểu các sự cố môi trường đối với các trạm XLNT, chủ đầu tư thực hiện các biện pháp sau:

+ Sử dụng các nguyên liệu có độ bền cao và chống ăn mòn.

+ Tiến hành trang bị các máy móc dự phòng như máy bơm, máy thổi khí... nhằm đảm bảo hệ thống xử lý hoạt động thường xuyên.

+ Để tránh sự cố ngắt nguồn điện, ở trạm xử lý nên dùng hai nguồn điện độc lập.

+ Nhằm dự phòng sự cố về hệ thống xử lý nước thải, bể điều hòa được xây dựng với kích thước có thể lưu nước trung bình 10 giờ. Khi có sự cố chủ đầu tư sẽ tiến hành sửa chữa với thời gian nhanh nhất để đưa hệ thống đi vào hoạt động trở lại.

+ Nhân viên vận hành xử lý nước thải được tập huấn về chương trình vận hành và bảo dưỡng của hệ thống.

+ Tuân thủ nghiêm ngặt chương trình vận hành và bảo dưỡng được thiết lập cho trạm xử lý nước thải.

+ Chương trình vận hành và bảo dưỡng trạm xử lý nước thải cứ sau 03 năm sẽ được cập nhật.

+ Thực hiện quan trắc lưu lượng và chất lượng nước thải cho trạm xử lý nước thải.

Để kiểm soát sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải, chủ đầu tư sẽ tuân thủ các yêu cầu thiết kế, nhân viên vận hành phải tập huấn chương trình vận hành và bảo dưỡng hệ thống xử lý nước thải tập trung. Mặt khác tuân thủ nghiêm ngặt các yêu cầu vận hành, thực hiện tốt việc quan trắc hệ thống xử lý:

+ Hàng ngày kiểm tra lưu lượng nước thải, tính chất nước thải đầu vào và đầu ra hệ thống xử lý nước thải.

+ Lấy mẫu bùn từ các bể bùn hiếu khí: xem kích cỡ bông bùn, màu bùn.

+ Thường xuyên kiểm tra hệ thống đường ống thu gom nước thải, tránh gây nghẹt, vỡ đường ống và các máy bơm.

+ Đường ống dẫn nước phải được cách ly an toàn, không có bất kỳ các công trình xây dựng trên nó.

+ Lập nhật ký vận hành hệ thống xử lý nước thải.

(2) Biện pháp ứng phó sự cố nước thải xử lý không đạt tại trạm XLNT

Tất cả mọi hoạt động của từng giai đoạn hệ thống xử lý nước thải tại trạm xử lý nước thải đều được truyền tín hiệu về trung tâm điều khiển scada và được theo dõi giám sát liên tục 24/24 giờ.

Từ hoạt động của các trạm bơm nước thải ở ngoài mạng lưới thu gom đến công trình đầu vào: song chắn rác, lưới chắn rác, bể lắng, bể thiếu khí, bể sinh học hiếu khí và bể khử trùng đến khi nước thải sau xử lý chảy ra nguồn tiếp nhận. Tất cả các sự cố đều được truyền về trung tâm điều khiển scada để có biện pháp khắc phục kịp thời.

Nước thải sinh hoạt từ các khu hộ thoát nước được thu gom theo hệ thống đường ống về các trạm bơm. Sau đó các trạm bơm sẽ bơm nước thải về trạm để xử lý. Các trạm bơm điều khiển bơm theo cảm biến phao. Thông tin tín hiệu điều khiển của các trạm bơm được truyền về hệ thống SCADA tại Nhà máy. Tín hiệu trạng thái của các bơm, cảm biến, ….sẽ được truyền về trung tâm SCADA thông qua mạng internet nhờ thiết bị router. Nhân viên vận hành dễ dàng theo dõi điều khiển bơm mà không cần thiết phải thường xuyên ra trạm bơm, có thể cài đặt các thông số cho bộ điều khiển PLC thông qua HMI khi điều khiển tại chỗ hoặc qua SCADA khi điều khiển từ xa.

Nước thải sau khi bơm về bể thu gom, rồi qua song chắn rác thô để loại bỏ rác. Sau đó các bơm nâng sẽ bơm nước thải lên khu vực chắn rác thô và tách dầu mỡ. Hệ

thống SCADA kiểm tra mực nước bể phân phối giám sát chất lượng nước đầu vào: PH, SS. Kiểm soát việc vận hành của hệ thống cào rác. Kiểm soát lưu lượng đầu vào.

Các bơm sẽ được giám sát và điều khiển từ hệ thống SCADA để vận hành: có thể cài đặt mức nước, lưu lượng vận hành và tần số của các bơm, cài đặt thời gian đổi bơm để các bơm được nguy cơ gây ra sự cố môi trường, sự cố chất thải vận hành luân phiên.

Hệ thống khử trùng: Kiểm tra vận hành, công suất bơm hóa chất, đo mức và lưu lượng ra, thời gian vận hành, kiểm soát được các đèn có bị hư không, điều chỉnh chu trình lau của đèn…

Khi ở một hệ thống nào có sự cố thì trên màn hình máy tính tại vị trí đó sẽ nhấp nháy màu đỏ. Khi đó người vận hành sẽ bấm vào vị trí đó trên màn hình để xem trạng thái báo lỗi và khắc phục kịp thời. Ngoài ra, khi có sự cố xảy ra nhân viên vận hành cần ngưng cung cấp nước vào hệ thống xử lý. Nước thải được lưu lại tại hồ sự cố (thiết kế lưu nước tốt đa 48 giờ). Kế tiếp xác định rõ hệ thống nào gặp trục trặc, tiến hành sửa chữa từng đơn nguyên một để vận hành tiếp tục hệ thống.

Nếu ngoài khả năng của nhân viên vận hành thì báo ngay cho đơn vị xây dựng hệ thống xử lý tiến hành sửa chữa, chủ đầu tư sẽ nhanh chóng đưa hệ thống vận hành trở lại trong thời gian sớm nhất.

(3) Các kịch bản sự cố hệ thống xử lý nước thải có thể xảy ra tại dự án

❖ **Kịch bản 1: Sự cố rò rỉ, tràn nước thải tại bể tự hoại hoặc bể thu gom**

- Nguồn phát sinh:

• Do hư hỏng đường ống dẫn, mối nối không kín hoặc bể bị nứt, thấm.

• Mưa lớn làm ngập khu vực bể, nước mưa tràn vào gây quá tải.

• Vận hành sai quy trình, bể chưa hút bùn định kỳ.

- Diễn biến:

• Nước thải rò rỉ ra môi trường xung quanh, chảy vào nền đất hoặc khu vực cây xanh.

• Gây mùi hôi, mất vệ sinh khu vực tầng hầm, trệt hoặc nhà vệ sinh.

- Hậu quả tiềm ẩn:

• Ô nhiễm đất, nước mặt cục bộ; ảnh hưởng mỹ quan và vệ sinh môi trường.

• Có nguy cơ phát sinh mầm bệnh, ruồi muỗi.

- Biện pháp ứng phó – khắc phục:

• Khi phát hiện rò rỉ: ngừng cấp nước thải vào khu vực hư hỏng, quây khu vực bằng bao cát hoặc vật liệu chống thấm.

• Dùng bơm chuyển hướng tạm thời về bể còn hoạt động hoặc xe hút bùn chuyên dụng.

• Sau đó hút toàn bộ nước thải tràn ra, rửa sạch khu vực, sửa chữa hoặc thay thế bể, ống hư hỏng.

• Khử trùng khu vực bị ảnh hưởng bằng dung dịch Clorin 5%.

❖ **Kịch bản 2: Sự cố hệ thống xử lý nước thải hoạt động không ổn định / dừng hoạt động**

- Nguồn phát sinh:

• Mất điện, hư máy thổi khí, bơm tuần hoàn hoặc bơm cấp.

• Tắc nghẽn đường ống, hỏng bơm bùn, trục trặc tủ điện điều khiển.

• Nguồn nước thải đầu vào có nồng độ cao bất thường, gây sốc tải.

- Diễn biến:

• Quá trình xử lý bị gián đoạn, nước thải chưa đạt tiêu chuẩn có thể tràn ra bể chứa cuối.

• Vi sinh vật bị chết, gây mùi hôi nặng tại bể sinh học.

• Hệ thống sục khí yếu, bọt nổi, màu nước thải sẫm.

- Hậu quả tiềm ẩn:

• Nước thải đầu ra không đạt quy chuẩn, có thể gây ô nhiễm nguồn tiếp nhận.

• Phát tán mùi hôi, ảnh hưởng khu dân cư xung quanh.

- Biện pháp ứng phó – khắc phục:

• Ngừng xả nước thải ra môi trường, chuyển tạm nước thải sang bể chứa dự phòng hoặc xe hút chuyên dụng.

• Báo kỹ thuật viên bảo trì hệ thống kiểm tra, khắc phục sự cố.

• Bổ sung men vi sinh, sục khí tăng cường sau khi khôi phục hoạt động để tái tạo hệ vi sinh.

• Theo dõi chất lượng nước đầu ra trong 3 – 5 ngày để đảm bảo ổn định trở lại.

❖ **Kịch bản 3: Sự cố tràn nước thải ra môi trường do mưa lớn, mất điện kéo dài**

- Nguồn phát sinh:

• Trận mưa lớn kéo dài, nước mưa xâm nhập hệ thống thu gom nước thải, gây quá tải bể.

• Mất điện dài giờ khiến bơm không hoạt động, nước thải dâng tràn.

- Diễn biến:

• Nước thải trong bể xử lý dâng cao, tràn qua miệng hố ga, nắp bể.

• Lan ra khu vực đường nội bộ, hố thu nước mưa hoặc khu cây xanh.

- Hậu quả tiềm ẩn:

• Ô nhiễm nước mưa chảy tràn, phát tán mùi hôi ra không khí.

• Ảnh hưởng sức khỏe cư dân, mất vệ sinh công cộng.

- Biện pháp ứng phó – khắc phục:

• Kích hoạt máy phát điện dự phòng để duy trì hoạt động bơm.

• Bơm nước thải tạm thời sang bể trữ hoặc xe bồn di động.

• Rải vôi bột, phun dung dịch khử trùng Clorin tại khu vực nước tràn.

• Sau sự cố: thu gom, vệ sinh, khử khuẩn toàn bộ khu vực, kiểm tra lại hệ thống tách nước mưa – nước thải để tránh xâm nhập chéo.

(4) Dấu hiệu nhận biết sự cố hệ thống xử lý nước thải

❖ **Dấu hiệu về lưu lượng và vận hành**

• Lưu lượng nước thải đầu vào hoặc đầu ra tăng/giảm đột ngột so với giá trị trung bình hằng ngày.

• Đồng hồ lưu lượng không quay, hoặc giá trị đo không ổn định.

• Bơm nước thải, bơm bùn, máy thổi khí hoạt động không đều, có tiếng ồn, rung mạnh hoặc tự ngắt liên tục.

• Mực nước trong các bể xử lý (Anoxic, Aerotank, lắng, khử trùng) dâng cao bất thường hoặc cạn nhanh.

• Hệ thống điện, tủ điều khiển báo lỗi, mất tín hiệu điều khiển tự động.

❖ **Dấu hiệu về chất lượng nước trong các bể xử lý**

• Màu nước thải thay đổi rõ rệt: nước chuyển màu đen, nâu sẫm, có váng nổi dày.

• Bọt trong bể Aerotank nhiều bất thường, có màu vàng nâu hoặc trắng đục (biểu hiện sốc tải hoặc chết vi sinh).

• Mùi hôi tăng mạnh tại khu vực bể hiếu khí, bể lắng hoặc khu xử lý chung.

• Cặn lắng nhiều ở bể lắng, nước sau lắng vẫn còn đục, nhiều cặn lơ lửng.

• Nước sau xử lý có mùi, độ trong giảm, không đạt yêu cầu quan trắc định kỳ.

❖ **Dấu hiệu về vi sinh vật trong hệ thống**

- Bùn hoạt tính trong bể Aerotank chuyển màu nâu đen, kết bông kém, nổi lơ lửng, không lắng được.
- Xuất hiện bùn nổi ở bể lắng thứ cấp (do khí sinh ra trong quá trình phân hủy yếm khí hoặc chết vi sinh).
- Không xuất hiện bùn mới hoặc vi sinh giảm nhanh sau 2–3 ngày vận hành liên tục (biểu hiện chết vi sinh do sốc tải hoặc hóa chất).

❖ **Dấu hiệu về mùi và môi trường xung quanh**

- Mùi hôi phát tán mạnh tại khu vực xử lý, lan sang khu vực nhà dân, bãi xe hoặc sân vườn.
- Nước mưa hoặc nước tràn quanh khu vực xử lý có màu đen, váng dầu, chảy ra ngoài khuôn viên dự án.
- Sự xuất hiện của ruồi, muỗi, côn trùng quanh bể xử lý, bể tự hoại.

❖ **Dấu hiệu về kết quả quan trắc**

- Kết quả quan trắc nội bộ hoặc định kỳ vượt quy chuẩn ở các chỉ tiêu như BOD_5, COD, TSS, Amoni, Coliform.
- Giá trị pH bất thường (dưới 6,0 hoặc trên 9,0) tại các bể sinh học.
- Thiết bị đo online (nếu có) báo tín hiệu cảnh báo vượt ngưỡng.

e. Biện pháp giảm thiểu tác động hệ sinh thái dưới nước

Duy trì hành lang bảo vệ nguồn nước tại khu vực bằng thảm xanh ven kênh rạch tối thiểu 10m nhằm gia tăng khả năng tự làm sạch của sông, đồng thời hạn chế thấp nhất sự xói lở bờ sông, tạo ra các kè mềm, an toàn hơn cho người dân khi đi lại. Bên cạnh đó, thảm xanh tạo kè mềm bằng thực vật sẽ giúp dự án hạn chế lượng kè đá cứng, giảm độ dốc kè đá và mương nước để hạn chế các nguy cơ tai nạn đuối nước do bất cẩn của người dân.

g. Biện pháp giảm thiểu sự cố vỡ đường ống cấp nước sạch

Công tác vận hành và khai thác mạng lưới cấp nước phải tuân thủ theo các chỉ dẫn như đã nêu trong TCXD 66:1999 về vận hành khai thác hệ thống cấp thoát nước, yêu cầu an toàn đối với đường ống và các công trình trên:

- Trạm cấp nước của khu đô thị phải tổ chức đội sửa chữa chuyên nghiệp thường trực
- Các nhân viên vận hành và khai thác luôn được đào tạo nâng cao năng lực

- Sử dụng các nguyên liệu có độ bền cao và đạt yêu cầu về kỹ thuật

- Bố trí các thiết bị trên tuyến ống như: van chặn, van xả khí, van xả cặn, họng cứu hỏa,... với độ dốc đặt ống phù hợp địa hình khu vực dự án

- Đường ống cấp nước phải có đường cách ly an toàn

- Phải được kiểm tra áp lực và thực hiện súc xả, khử trùng trước khi đưa vào sử dụng.

h. Phòng chống, ứng phó sự cố hệ thống xử lý khí thải

- Thường xuyên theo dõi hoạt động và thực hiện bảo dưỡng định kỳ các công trình xử lý khí thải để có biện pháp khắc phục kịp thời nhằm đảm bảo nồng độ khí thải đạt quy chuẩn quy định.

- Những người vận hành các công trình xử lý được đào tạo các kiến thức về:

+ Nguyên lý và hướng dẫn vận hành an toàn các công trình xử lý.

+ Hướng dẫn bảo trì bảo dưỡng thiết bị: hướng dẫn cách xử lý các sự cố đơn giản, hướng dẫn bảo trì, bảo dưỡng thiết bị.

- Yêu cầu đối với cán bộ vận hành trong trường hợp sự cố thường gặp: phải lập tức báo cáo cấp trên khi có các sự cố xảy ra và tiến hành giải quyết các sự cố. Nếu sự cố không tự khắc phục được tại chỗ thì dừng hoạt động sản xuất và báo cáo cho cấp trên để nhận sự chỉ đạo trực tiếp.

- Viết báo cáo sự cố và lưu hồ sơ.

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

3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường, kế hoạch xây lắp, kế hoạch tổ chức và tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án như sau:

Bảng 3. 39. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

STT	Công trình	Tình trạng
A	**Giai đoạn thi công**	
1	Nước thải sinh hoạt	- Trang bị nhà vệ sinh lưu động (VSLĐ) cho công nhân thi công
2	Nước thải xây dựng	- Xử lý qua Bể lắng cát và tách dầu Tái sửdụng tưới cây, sân bãi
3	Nước mưa chảy tràn	- Đào mương, rãnh thoát nước, thường xuyên khơi thông dòng chảy

STT	Công trình	Tình trạng
A	**Giai đoạn thi công**	
4	Rác sinh hoạt	- Bố trí thùng chứa rác có nắp đậy → chuyển giao cho đơn vị thu gom hàng ngày
5	Chất thải xây dựng, chất thải công nghiệp thông thường	- Thực hiện theo quy định
6	Chất thải nguy hại	- Trang bị thùng chứa CTNH - Hợp đồng và chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom và xử lý
7	Bụi và khí thải	- Khi vận chuyển phải che bạt kín, không để rơi rớt vật liệu đường giao thông - Áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến, máy móc thiết bị mới, hiện đại - Dọn dẹp đất cát rơi vãi trên công trình vào cuối mỗi ngày làm việc - Trang bị các phương tiện bảo hộ cá nhân phù hợp cho công nhân
B	**Giai đoạn vận hành**	
1	Hệ thống thu gom và xử lý nước thải	- Xây dựng hệ thống thu gom nước thải và hệ thống thoát nước mưa riêng biệt
2	Nước thải sinh hoạt	- Xử lý qua bể tự hoại trước khi đấu nối về hệ thống xử lý nước thải tập trung
3	Nước thải nhiễm dầu	Xử lý nước thải nhiễm dầu mỡ qua bể tách dầu mỡ trước khi đấu nối về hệ thống xử lý nước thải tập trung
4	Bụi khí thải từ hoạt động giao thông	- Chọn nhiên liệu thân thiện với môi trường, vận hành phương tiện. Bố trí hợp lý cây xanh hợp lý. Tưới nước, quét dọn đường nội bộ
5	Khí thải từ hoạt động đun nấu của các hộ dân	- Sử dụng nhiên liệu thân thiện môi trường như: bếp từ, bếp hồng ngoại, bếp gas sinh học... Lắp đặt thiết bị chụp hút mùi, hút nhiệt thải tại các bếp ăn
6	Khí thải từ máy phát điện dự phòng	- Trang bị máy phát điện đạt tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường. Sử dụng các nhiên liệu sạch và thân thiện với môi trường. Định kỳ bảo dưỡng, bảo trì
7	Mùi, khí thải phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải	- Bố trí, trồng cây xanh cách ly khu vực trạm XLNT. Các công trình trong trạm xử lý nước thải tập trung được xây dựng kín. Hố thu được xây ngầm dưới đất. Hạn chế xảy ra sự cố trong quá trình vận hành trạm XLNT
8	Chất thải rắn sinh hoạt	- Bố trí thùng chứa rác tại trạm tập trung chất thải, trên các tuyến đường, quảng trường, công viên... Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu

STT	Công trình	Tình trạng
A	**Giai đoạn thi công**	
		gom, vận chuyển và xử lý
9	Bùn thải từ trạm xử lý nước thải	- Bùn thải qua máy ép bùn, tách nước. Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý
10	Chất thải nguy hại	- Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý

3.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục

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

Trong quá trình vận hành dự án, ngoài các công trình bảo vệ môi trường, Nhà máy sẽ tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác cùng với các công trình xử lý môi trường để hạn chế các tác động đến môi trường từ quá trình hoạt động sản xuất của Nhà máy.

Bảng 3.40. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác

Stt	Hạng mục	Kế hoạch thực hiện	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Thời gian dự kiến
1	Thu gom, phân loại chất thải rắn	- Hàng ngày thực hiện thu gom chất thải phát sinh - Chứa từng loại chất thải vào từng thùng quy định, phân loại theo chất thải thông thường, chất thải nguy hại. - Lưu giữ tạm thời chất thải tại khu vực lưu giữ chất thải hiện hữu. - Định kỳ thông báo đơn vị có chức năng đến thu gom, xử lý chất thải rắn - chất thải nguy hại theo đúng quy định.	Ban quản lý dự án	Khi dự án đi vào hoạt động và triển khai thi công
2	Hệ thống phòng cháy chữa cháy	- Thường xuyên kiểm tra khả năng làm việc của hệ thống phòng cháy chữa cháy (1 tháng/lần). - Thay thế các thiết bị phòng cháy chữa cháy trong trường hợp bị hư hỏng. - Bổ sung đầy đủ nước cho bể dựng phòng nước PCCC	Ban quản lý dự án	Khi dự án đi vào hoạt động và triển khai thi công
3	Hệ thống thu gom nước	- Nạo vét hệ thống thoát nước mưa, nước thải (1 tuần/lần).	Ban quản lý dự án	Khi dự án đi vào hoạt

Stt	Hạng mục	Kế hoạch thực hiện	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Thời gian dự kiến
	mưa, nước thải	- Không đổ nước thải vào hệ thống thoát nước mưa		động và triển khai thi công
4	Hệ thống xử lý nước thải	- Vận hành hệ thống xử lý nước thải . - Kiểm tra, bảo dưỡng các thiết bị hệ thống xử lý nước thải. - Pha hoá chất sử dụng cho hệ thống. - Theo dõi lưu lượng, chất lượng nước thải đầu ra. - Viết báo cáo sự cố khi xảy ra sự cố	- Ban quản lý dự án	- Khi dự án đi vào hoạt động và triển khai thi công

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

Chủ dự án sẽ thành lập Ban quản lý khu đô thị nhằm quản lý các hoạt động: xây dựng duy trì, duy tu, bảo dưỡng, bảo trì các công trình công cộng phục vụ hoạt động của dự án; quản lý, đảm bảo anh ninh trật tự; thực hiện một số công tác công cộng như: điều hành thu gom chất thải, xử lý nước thải...

Ban quản lý khu đô thị sẽ án sẽ bố trí một bộ phận chuyên trách về quản lý môi trường thực hiện công tác duy trì cây xanh, vận hành trạm xử lý nước thải, điều hành thu gom các loại chất thải, thu gom rác đường giao thông nội bộ, duy tu công trình thoát nước,

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

Dựa vào đặc điểm của dự án, đơn vị tư vấn đã sử dụng nhiều phương pháp đánh giá tác động môi trường với mức độ định tính hoặc định lượng khác nhau. Gồm các phương pháp sau:

- Phương pháp đánh giá nhanh.
- Phương pháp ma trận.
- Phương pháp lập bảng liệt kê.
- Phương pháp thống kê.
- Phương pháp so sánh.
- Phương pháp nghiên cứu, khảo sát thực địa.
- Phương pháp lấy, phân tích mẫu.

Đánh giá mức độ tin cậy của kết quả từ việc áp dụng các phương pháp đã sử dụng được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 3. 41. Tổng hợp mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

TT	Kết quả của	Mức độ chi tiết	Độ tin cậy	Nguyên nhân
1	Kết quả của phương pháp đánh giá nhanh	Cao	Trung bình	Dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới thiết lập nên chưa thật sự phù hợp với điều kiện Việt Nam
2	Kết quả của phương pháp ma trận	Trung bình	Trung bình	Phương pháp chỉ đánh giá định tính hoặc bán định lượng, dựa trên chủ quan của những người đánh giá
3	Kết quả của phương pháp lập bảng liệt kê	Trung bình	Cao	Có thể bao quát được tất cả các vấn đề môi trường của dự án, cho phép đánh giá sơ bộ mức độ tác động
4	Kết quả của phương pháp thống kê	Cao	Cao	Dựa theo số liệu thống kê chính thức của tỉnh Đồng Nai
5	Kết quả của phương pháp so sánh	Cao	Cao	Kết quả phân tích có độ tin cậy cao
6	Kết quả của phương pháp nghiên cứu, khảo sát thực địa	Cao	Cao	Các báo cáo, số liệu được cập nhật mới nhất trong thời gian thực hiện lập báo cáo ĐTM
7	Kết quả của phương pháp lấy, phân tích mẫu	Cao	Cao	Đảm bảo tiêu chuẩn Việt Nam, tiêu chuẩn Quốc tế và các phương pháp khác được công nhận.

**** Phương pháp thống kê:***

- Phương pháp này nhằm thu thập và xử lý các số liệu khí tượng, thủy văn, kinh tế, xã hội,… tại khu vực dự án từ các trung tâm nghiên cứu khác.

- Số liệu sử dụng trong phương pháp này đã được các tổ chức nhà nước phê duyệt, có thể sử dụng cho các báo khoa học trong nước và có độ tin cậy cao.

**** Hoạt động khảo sát hiện trường, lấy mẫu và phân tích trong phòng thí nghiệm:***

- Phương pháp này được áp dụng nhằm khảo sát vị trí, hiện trạng và điều kiện cụ thể của dự án cũng như tiến hành công tác đo đạc và lấy mẫu cần thiết.

- Tiến hành thực hiện: kết hợp với đơn vị có chức năng thực hiện để khảo sát, đo đạc và lấy mẫu và phân tích mẫu hiện trạng môi trường tại khu vực dự án.

**** Phương pháp nhận dạng, liệt kê:***

- Liệt kê các tác động đến môi trường do hoạt động của dự án gây ra, bao gồm các nhân tố môi trường như: nước thải, khí thải, chất thải rắn, an toàn lao động, cháy nổ…

- Nhận dạng, phân loại các tác động khác nhau ảnh hưởng đến môi trường và định hướng nghiên cứu cùng các thông tin về đo đạc, dự đoán, đánh giá.

- Nhận dạng đầy đủ các dòng thải, các vấn đề môi trường liên quan phục vụ cho công tác đánh giá chi tiết.

- Phương pháp này trình bày các tiếp cận rõ ràng, cung cấp tính hệ thống cho việc xây dựng báo cáo đánh giá tác động môi trường.

**** Phương pháp đánh giá nhanh:***

- Sử dụng một số nguyên tắc đánh giá của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) dùng để tính tải lượng, nồng độ chất ô nhiễm đối với mỗi nguồn thải đã được tính toán phổ biến rộng rãi ở nhiều nước

- Có hiệu quả cao trong tính toán tải lượng ô nhiễm và đánh giá tác động của các nguồn ô nhiễm.

- Rất hữu ích trong công tác đánh giá tác động môi trường, nhất là trong trường hợp không xác định được các thông số cụ thể để tính toán.

**** Phương pháp so sánh:***

Phương pháp này có độ chính xác cao trên cơ sở so sánh, đánh giá chất lượng môi trường, chất lượng dòng thải với các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường liên quan và các tiêu chuẩn của Bộ Y tế.

Các đánh giá về những tác động môi trường được thực hiện ở mức độ rất chi tiết và độ tin cậy cao. Đối với các rủi ro và sự cố môi trường khi dự án triển khai hay không triển khai là có khác biệt. Do dựa trên những đánh giá tác động của từng nguồn gây tác động khi dự án triển khai đều có biện pháp khắc phục ô nhiễm.

Khả năng xuất hiện các sự cố, rủi ro của dự án là có thể xảy ra ở mức độ trung bình và đều được trình bày trong báo cáo. Dự án đi vào hoạt động sẽ thường xuyên cập nhật vào hệ thống những số liệu, dữ liệu về hiện trạng môi trường nhằm làm cơ sở đánh giá tác động môi trường cho dự án phát triển bền vững lâu dài, đảm bảo hiệu quả kinh tế đi đôi với bảo vệ môi trường.

CHƯƠNG 4

PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG

Dự án không thuộc đối tượng lập phương án cải tạo, phục hồi môi trường.

CHƯƠNG 5

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án

Chương trình quản lý môi trường được thiết lập trên cơ sở tổng hợp kết quả của các Chương 1 và Chương 3 dưới dạng bảng như sau:

Bảng 5. 1. Chương trình quản lý môi trường của Dự án

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	6
Thi công xây dựng	Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu	- Ảnh hưởng giao thông - Gây bụi và khí thải	- Áp dụng biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải tương tự giai đoạn chuẩn bị. - Giảm thiểu ảnh hưởng giao thông: + Bố trí thời gian vận chuyển hợp lý + Tuyên truyền về nội quy an toàn giao thông + Phân công người điều tiết giao thông trong giờ cao điểm tránh gây ùn tắc đường nội bộ và đường QL51 và đường Hương lộ 2.	24 tháng (Quý 03/2026 - Quý 03/2028)
	Hoạt động xây dựng các hạng mục công trình (bờ kè, hạ tầng kỹ thuật, hạng mục công trình đơn vị, …)	- Bụi và khí thải từ quá trình thi công san ủi mặt bằng liệu xây dựng; thiết bị thi công xây dựng	- Thường xuyên vệ sinh, tưới nước trên các khu vực trong công trường hạn chế phát sinh bụi. - Áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến. - Lập kế hoạch thi công và bố trí nhân lực hợp lý, tuần tự, tránh chồng chéo giữa các công đoạn thi công. - Xe vận tải phải được phủ kín, tránh rơi vãi đất, đá, cát ra đường. - Sử dụng dầu diesel có hàm lượng lưu huỳnh thấp	San ủi: 03 tháng (Quý 3/2026); Xây dựng hạ tầng và hạng mục đơn vị ở: 21 tháng (Quý 04/2026 - Quý 3/2028)
		Nước thải: - Nước thải xây dựng - Nước thải công 200 công nhân xây dựng	Nước thải xây dựng: Sử dụng máy móc, thiết bị phối trộn hiện đại ít thải phát sinh nước thải. Thu gom, lắng trước khi thải ra môi trường hoặc tận dụng tưới cây, sân bãi. Nước thải sinh hoạt: Bố trí 10 cụm nhà vệ sinh lưu động (02 nhà vệ sinh/cụm)	
		Chất thải rắn:	- Chất thải sinh hoạt: thu gom bằng 16 thùng rác dung	

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	6
		- Chất thải sinh hoạt - Chất thải xây dựng - Lượng dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu mỡ	tích 200 lít, sau đó bàn giao giao cho các công ty môi trường đô thị Thành phố, Công ty Dịch vụ công ích địa phương thu gom và xử lý. - Chất thải xây dựng: tính toán hợp lý nguyên vật liệu, áp dụng theo Thông tư số 08:2017/TT-BTNMT ngày - CTR nguy hại sẽ được công ty môi trường có chức năng thu gom và xử lý.	
	Sự cố	- Cháy nổ - Tai nạn lao động - Tai nạn giao thông	- Trang bị đầy đủ phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân. - Trang bị dụng cụ chống tiếng ồn (nút bịt tai) cho công nhân. - Xe vận chuyển đảm bảo đúng tải trọng. - Thực hiện các quy định về biện pháp an toàn PCCC, an toàn lao động. - Lắp đặt biển báo, điều tiết phương tiện vận chuyển hợp lý.	
Vận hành thương mại	- Hoạt động của các phương tiện giao thông. - Sinh hoạt của người dân; - Hoạt động ở các khu hành chính dịch vụ	- Bụi, khí từ phương tiện giao thông (ô tô, xe máy) - Khí thải từ hoạt động đun nấu của các hộ dân - Khí thải từ hệ thống thoát nước thải - Khí thải, mùi từ quá trình phân hủy chất thải rắn - Mùi từ trạm bơm nước thải - Mùi từ trạm XLNT	- Trồng cỏ và cây xanh phủ kín các khoảng trống trong khu dân cư - Tưới nước làm ẩm đường nội bộ - Giảm tốc độ trong khu dân cư - Thường xuyên bảo dưỡng, kiểm tra các thông số kỹ thuật xe vận chuyển thuộc tài sản của dự án. - Các công trình nước thải, chất thải đều được xây dựng kín, thường xuyên vệ sinh sạch sẽ. - Thu gom, quét dọn thường xuyên trên đường phố, công viên…	

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	6
		- Khí thải, tiếng ồn từ máy phát điện dự phòng	- Xử lý mùi trạm bơm: trạm bơm xây âm dưới đất và có ống thông hơi, trồng thêm cây xanh bao quanh. - Mùi từ trạm XLNT: xây dựng hệ thống xử lý mùi đi kèm trạm XLNT (1 hệ thống/1 trạm) Máy phát điện: Vị trí ống khói của máy phát điện đặt tại cuối hướng gió chủ đạo; khí thải sẽ thoát ra ngoài môi trường qua ống khói cao 10 m; máy phát điện lắp đặt hệ thống cách âm	Hệ thống xử lý mùi trạm XLNT: 03 tháng (quý 1/2027)
		CTR sinh hoạt và CTR nguy hại	- Phân loại CTR theo nguồn phát sinh. - Thùng chứa CTR: + 192 thùng chứa rác 120L tại mỗi khu chung cư; 12 thùng chứa rác 120L tại trường học. + 270 thùng loại 330L tại khu đường nội bộ và công viên - Hợp đồng thu gom với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý	Quý 3/2026; Quý 2/2027
		Nước thải sinh hoạt của các hộ, trường học, khu hành chính dịch vụ	- Nước thải sinh hoạt được thu gom và đấu nối về trạm XLNT (tổng công suất 480 m^3/ngày)	Trạm XLNT số 1: 03 tháng (quý 1/2027)
		Nước mưa chảy tràn	Hệ thống thu gom nước mưa	Quý 1/2027;

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	6
	Sự cố	- Sự cố vỡ đường ống cấp nước, chảy tràn do vỡ ống dẫn nước thải. - Sự cố tai nạn giao thông - Sự cố cháy nổ. - Sự cố sạt lở bờ - Sụt lún công trình	*Khắc phục sự cố vỡ đường ống cấp nước, chảy tràn do vỡ ống dẫn nước thải: - Kiểm tra thường xuyên các công trình hạ tầng. - Sử dụng các nguyên liệu thi công công trình có độ bền cao, chống ăn mòn. *Khắc phục sự cố: Thực hiện PCCC theo quy định. **Khắc phục tai nạn giao thông: hạn chế tốc độ ra vào Khu đô thị, lắp đặt biển cản báo *Thi công đê kè bao quanh; định kè kiểm tra đê kè *Sự cố sụt lún công trình: tuân thủ thiết kế xây dựng, định kỳ kiểm tra bảo dưỡng công trình theo định kỳ	

5.2. Chương trình giám sát môi trường của chủ dự án

5.2.1 Chương trình quan trắc, giám sát môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng

❖ **Giám sát môi trường nước thải sinh hoạt**

- Chỉ tiêu giám sát : độ đầy của bể chứa nước thải của nhà vệ snh di động, tần suất hút nước thải sinh hoạt đem đi xử lý.

- Vị trí giám sát: tại các nhà vệ sinh di động

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần

❖ **Giám sát nước thải xây dựng**

- Chỉ tiêu giám sát : pH, TSS, BOD_5, COD, DO, NO_2, NO_3, NH_4^+, H_2S, Coliform, dầu mỡ khoáng.

- Vị trí giám sát: tại hố ga sau hố lắng trước khi thải ra Sông Đồng Nai

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2025/BTNMT, Cột A.

❖ **Giám sát chất thải rắn**

- Vị trí giám sát: Tại khu vực lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng, chất thải nguy hại.

- Thông số giám sát: lượng thải, thành phần.

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần

- Quy định theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 20222 của Chính Phủ.

5.2.2 Chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn khi vận hành của dự án

❖ **Giám sát nước thải**

- Theo quy định tại khoản 2 Điều 111 Luật Bảo vệ Môi trường năm 2020 và điểm b khoản 1 Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ: Hoạt động của dự án thuộc đối tượng quan trắc nước thải.

+ Tần suất: 03 tháng/lần

+ Vị trí giám sát: 01 vị trí trước hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án; 01 vị trí hố ga sau hệ thống xử lý nước thải trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

+ Thông số giám sát: lưu lượng, pH, BOD_5, TSS, Amoni, Sunfua, Nitrate, Dầu mỡ ĐTV, Phosphate, Tổng Coliform.

+ Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, cột A.

❖ Giám sát chất thải rắn

- Vị trí giám sát: Tại khu vực phát sinh, lưu trữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại.

- Thông số giám sát: Khối lượng, chủng loại, hoá đơn, chứng từ giao nhận chất thải.

- Tần suất giám sát: Thường xuyên và liên tục.

- Quy định theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

❖ Giám sát khí thải

- Theo quy định tại khoản 2 Điều 112 Luật Bảo vệ Môi trường năm 2020 và điểm c khoản 1 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ: Hoạt động của dự án không thuộc đối tượng quan trắc khí thải

CHƯƠNG 6

KẾT QUẢ THAM VẤN

I. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

6.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng

6.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử

Theo quy định tại Điểm a Khoản 3 Điều 26 của số 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung tại mục 3 Khoản 8 Điều 1 của Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường và Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, chủ đầu tư Dự án đã gửi văn bản việc lấy ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của Dự án đến Sở Nông nghiệp và Môi trường Tỉnh Đồng Nai để thực hiện tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử.

6.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến

Theo quy định tại Điểm b Khoản 3 Điều 26 của số 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung tại mục b điểm 3 Khoản 8 Điều 1 của Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường và Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, chủ đầu tư Dự án đã gửi văn bản việc lấy ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của Dự án đến UBND xã Trảng Bom để thực hiện tổ chức lấy ý kiến tham vấn cộng đồng dân cư nơi xây dựng Dự án.

6.1.3. Tham vấn bằng văn bản theo quy định

Theo quy định tại Điểm c Khoản 3 Điều 26 của số 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung tại mục c điểm 3 Khoản 8 Điều 1 của Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường và Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, chủ đầu tư Dự án đã gửi văn bản việc lấy ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của Dự án đến UBND xã Trảng Bom, UBMTTQVN Xã Trảng Bom và Công ty TNHH MTV Thủy Lợi Đồng Nai (Đơn vị trực tiếp quản lý và vận hành Hồ Sông Mây – nguồn tiếp nhận nước thải của dự án) để thực hiện tổ chức lấy ý

kiến tham vấn ý kiến thực hiện đánh giá tác động của Dự án (Đính kèm văn bản trong phần phụ lục).

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Trên cơ sở phân tích đánh giá tác động của Dự án tới môi trường, Chủ dự án rút ra một số kết luận sau đây:

❖ ***Tính lợi ích của dự án:***

+ Tạo nơi ở mới cho người dân.

+ Góp phần gia tăng lợi thế về hạ tầng kỹ thuật cho địa phương, từ đó góp phần vào sự nghiệp công nghiệp hoá, hiện đại hóa nông nghiệp của thành phố.

❖ ***Về các đánh giá, dự báo đã thực hiện trong báo cáo:***

Báo cáo đã nhận dạng, liệt kê và đánh giá tất cả các tác động liên quan đến dự án trong giai đoạn xây dựng dự án:

+ Bụi, khí thải của hoạt động vận chuyển và xây dựng công trình;

+ Nước thải sinh hoạt, chất thải rắn sinh hoạt của công nhân xây dựng

+ Nước thải xây dựng, chất thải xây dựng

+ Các tác động không liên quan đến chất thải như: tiếng ồn, độ rung, ảnh hưởng đến tình hình giao thông; tác động đến các khu vực lân cận.

Các tác động đến môi trường đáng lưu tâm liên quan đến quá trình hoạt động, bao gồm:

+ Tác động do bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển của các phương tiện giao thông.

+ Gây ô nhiễm nguồn nước do nước thải sinh hoạt.

+ Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn nguy hại.

+ Các sự cố môi trường như: cháy nổ, giao thông, tai nạn lao động

+ Tạo nên sự bất ổn về an ninh trật tự xã hội do sự gia tăng và tập trung dân số

Các tác động đã được đánh giá đầy đủ về mức độ, quy mô, đối tượng chịu tác động từ dự án

❖ ***Về các biện pháp giảm thiểu***

+ Báo cáo đã trình bày các biện pháp giảm thiểu cho các tác động tiêu cực trong các giai đoạn xây dựng và vận hành của dự án

+ Chủ đầu tư thực hiện các biện pháp quản lý và khống chế ô nhiễm theo báo cáo.

+ Chủ đầu tư sẽ được thực hiện các biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực như đã trình bày trong báo cáo.

+ Các biện pháp đề xuất phù hợp với các tiêu chuẩn, quy chuẩn do Bộ xây dựng và Bộ Tài Nguyên và Môi trường hướng dẫn

2. Kiến nghị

Sau quá trình nghiên cứu và đánh giá tổng hợp các tác động môi trường, các biện pháp khả thi khống chế những tác động xấu tới môi trường, Công ty Cổ phần Tập đoàn Địa ốc & Xây dựng Môi trường Khang Nam rất muốn sớm nhận được sự chấp thuận và triển khai dự án. Chúng tôi mong rằng dự án của chúng tôi có thể đóng góp vào sự phát triển chung của tỉnh Đồng Nai.

Chúng tôi kính đề nghị các cấp có thẩm quyền xem xét, phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án trong thời gian sớm nhất.

3. Cam kết

- Công ty Cổ phần Tập đoàn Địa ốc & Xây dựng Môi trường Khang Nam - Chủ dự án xin cam kết:

- Tuân thủ các văn bản pháp luật và kỹ thuật đã nêu trong phần mở đầu, mục 2.

- Nghiêm túc thực hiện các biện pháp khống chế nguồn ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của dự án theo đúng phương án kỹ thuật đã nêu trong Báo cáo ĐTM này và những yêu cầu theo Quyết định phê duyệt báo cáo ĐTM.

- Đảm bảo các nguồn phát sinh chất thải do hoạt động của dự án nằm trong giới hạn cho phép của Tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật môi trường.

- Đảm bảo việc quản lý chất thải rắn tuân thủ Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022.

- Cam kết hoàn thành các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường phục vụ giai đoạn vận hành và phải được xác nhận của các cơ quan chức năng trước khi đi vào hoạt động chính thức.

- Thực hiện đầy đủ, đúng các nội dung của báo cáo ĐTM của Dự án đã được phê duyệt.

- Thực hiện chương trình giám sát môi trường định kỳ 3 tháng/lần và tổng hợp kết quả gửi về cơ quan có chức năng theo quy định.

- Cam kết thực hiện các giải pháp, biện pháp bảo vệ môi trường sẽ thực hiện trong giai đoạn từ khi Dự án đi vào vận hành chính thức cho đến khi kết thúc Dự án.

- Cam kết thực hiện đầy đủ các giải pháp khắc phục ô nhiễm môi trường và bội thường thiệt hại do ô nhiễm môi trường theo đúng quy định hiện hành trong trường hợp các hệ thống xử lý môi trường của dự án hư hỏng gây ô nhiễm môi trường.

- Cam kết công khai minh bạch các đường ống thu gom thoát nước mưa, nước thải của Dự án đến nguồn tiếp nhận.

- Chủ Dự án cam kết phối hợp với chính quyền địa phương trong việc quản lý an ninh trật tự, tệ nạn xã hội khu vực trong quá trình thực hiện Dự án.

- Chủ Dự án xin cam kết hoàn toàn chịu trách nhiệm trước Pháp luật nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam nếu xảy sự cố gây ô nhiễm môi trường và vi phạm các tiêu chuẩn Việt Nam, các công ước quốc tế mà Việt Nam là thành viên.

PHỤ LỤC

PHỤ LỤC 1: CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ LIÊN QUAN DỰ ÁN
PHỤ LỤC 2: CÁC BẢN VẼ KỸ THUẬT CÓ LIÊN QUAN DỰ ÁN
PHỤ LỤC 3: KẾT QUẢ PHÂN TÍCH MẪU
PHỤ LỤC 4: KẾT QUẢ THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

PHỤ LỤC 1: CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ LIÊN QUAN DỰ ÁN

SỞ TÀI CHÍNH
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
PHÒNG ĐĂNG KÝ KINH DOANH

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY CỔ PHẦN

Mã số doanh nghiệp: 0315554869

Đăng ký lần đầu: ngày 08 tháng 03 năm 2019

Đăng ký thay đổi lần thứ: 10, ngày 24 tháng 11 năm 2025

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY CỔ PHẦN TẬP ĐOÀN ĐỊA ỐC & XÂY DỰNG MÔI TRƯỜNG KHANG NAM

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: KHANG NAM REAL ESTATE & CONSTRUCTION ENVIRONMENT GROUP JOINT STOCK COMPANY

Tên công ty viết tắt: KHANGNAMGROUP

2. Địa chỉ trụ sở chính

Tầng 3, Khu thương mại dịch vụ (Khối đế - Tháp 1 và 2), Toà nhà The Vista, 628C Võ Nguyên Giáp, Phường Bình Trưng, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

Điện thoại: *02862 777 959* Số Fax: *02862 777 959*

Thư điện tử: *info@khangnamgroup.com* Website: *khangnamgroup.com*

3. Vốn điều lệ: 600.000.000.000 đồng.

Bằng chữ: Sáu trăm tỷ đồng

Mệnh giá cổ phần: 10.000 đồng

Tổng số cổ phần: 60.000.000

4. Người đại diện theo pháp luật của công ty

***** Họ, chữ đệm và tên: NGUYỄN PHI LONG Giới tính: *Nam*

Ngày, tháng, năm sinh: *12/12/1976* *Quốc tịch: Việt Nam*

Số định danh cá nhân: *051076000250*

Chức danh: Chủ tịch Hội đồng quản trị kiêm Tổng Giám đốc

Địa chỉ liên lạc: *LC.06.07, CC Lexington, Phường Bình Trưng, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam*

KT.TRƯỞNG PHÒNG
PHÓ TRƯỞNG PHÒNG

PHÒNG ĐĂNG KÝ KINH DOANH

Võ Thành Thơ

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH ĐỒNG NAI	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 1793 /QĐ-UBND	

QUYẾT ĐỊNH CHẤP THUẬN CHỦ TRƯƠNG ĐẦU TƯ

(Cấp lần đầu: ngày 14 tháng 6 năm 2024)

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH ĐỒNG NAI

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015;

Căn cứ Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;

Căn cứ Luật Đầu tư ngày 17 tháng 6 năm 2020;

Căn cứ Luật sửa đổi Luật Đầu tư công, Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư, Luật Đầu tư, Luật Nhà ở, Luật Đấu thầu, Luật Điện lực, Luật Doanh nghiệp, Luật Thuế tiêu thụ đặc biệt và Luật Thi hành án dân sự ngày 11 tháng 01 năm 2022;

Căn cứ Nghị định số 23/2024/NĐ-CP ngày 27 tháng 02 năm 2024 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Đấu thầu về lựa chọn nhà đầu tư thực hiện dự án thuộc trường hợp phải tổ chức đấu thầu theo quy định của pháp luật quản lý ngành, lĩnh vực;

Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm 2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

Căn cứ Nghị định số 25/2020/NĐ-CP ngày 28 tháng 02 năm 2020 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đấu thầu về lựa chọn nhà đầu tư;

Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09 tháng 4 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư về Quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư từ Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư;

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Kế hoạch và Đầu tư tại Báo cáo thẩm định số 282/BC-SKHĐT ngày 08 tháng 5 năm 2024.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Nhà ở xã hội tại khu đất khoảng 3,5 ha, thị trấn Trảng Bom, huyện Trảng Bom với các nội dung chính sau:

1. Hình thức lựa chọn nhà đầu tư: Đấu thầu lựa chọn nhà đầu tư theo quy định của pháp luật về đấu thầu.

2. Tên dự án đầu tư: Nhà ở xã hội tại khu đất khoảng 3,5 ha, thị trấn Trảng Bom, huyện Trảng Bom.

3. Mục tiêu dự án: Đầu tư xây dựng nhà ở xã hội để đáp ứng nhu cầu nhà ở cho các đối tượng được hưởng chính sách hỗ trợ về nhà ở xã hội theo quy định trên địa bàn huyện Trảng Bom

4. Quy mô dự án:

4.1. Quy mô diện tích là 34.994,2 m^2 (theo trích lục và biên vẽ thửa đất bản đồ địa chính số 6458/2017 tỷ lệ 1/1.000, thửa đất số 25 tờ bản đồ số 44, thị trấn Trảng Bom do Văn phòng Đăng ký đất đai tỉnh Đồng Nai thực hiện ngày 23 tháng 6 năm 2017).

Khu đất xây dựng chung cư nhà ở xã hội có diện tích 34.994,2m^2 (khoảng 3,5 ha) thuộc một phần của Đồ án quy hoạch chi tiết xây dựng Khu trung tâm dịch vụ khu công nghiệp Bàu Xéo tại thị trấn Trảng Bom (quy mô 38,54 ha) được Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai phê duyệt tại Quyết định số 390/QĐ-UBND ngày 06 tháng 02 năm 2012 và Quyết định điều chỉnh cục bộ quy hoạch xây dựng số 362/QĐ-UBND ngày 13 tháng 02 năm 2014 và Quyết định 876/QĐ-UBND ngày 26 tháng 3 năm 2019.

4.2. Chỉ tiêu sử dụng đất:

Theo Đồ án quy hoạch chi tiết xây dựng Khu trung tâm dịch vụ khu công nghiệp Bàu Xéo tại thị trấn Trảng Bom (quy mô 38,54 ha) được Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai phê duyệt tại Quyết định số 390/QĐ-UBND ngày 06 tháng 02 năm 2012 và Quyết định điều chỉnh cục bộ quy hoạch xây dựng số 362/QĐ-UBND ngày 13 tháng 02 năm 2014 và Quyết định 876/QĐ-UBND ngày 26 tháng 3 năm 2019, gồm các nội dung sau:

- Quy mô diện tích: 34.994,2 m^2.
- Mật độ xây dựng: 30 - 50 %.
- Số tầng cao: 5-6 tầng.
- Tổng diện tích sàn xây dựng khoảng: 77.000 m^2.
- Hệ số sử dụng đất: $\leq 3,8$.
- Khoảng lùi xây dựng: $\geq 10,0$m.
- Dân số khoảng: 3.500 - 3.850 người.
- Số căn hộ khoảng: 956 - 963 căn.

- Về diện tích chỗ đậu xe: Nhà đầu tư trúng thầu phải tuân thủ, bố trí đảm bảo diện tích chỗ đậu xe theo QCVN 04:2019/BXD về quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nhà chung cư kèm theo Thông tư số 21/2019/TT-BXD ngày 31 tháng 12 năm 2019 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng quy định về Nhà ở xã hội, tái định cư và nhà ở thu nhập thấp.

- Kết nối hạ tầng kỹ thuật: Phía Đông khu đất giáp với đường D16 đã có hệ thống hạ tầng kỹ thuật có mặt đường và vỉa hè hiện hữu rộng khoảng 17m, phía

Nam giáp đường nhựa Vườn Ngô rộng 17m. Theo quy hoạch được duyệt, phía Tây có tuyến đường quy hoạch lộ giới là 29m.

4.3. Sản phẩm của dự án cung cấp:

Nhà ở xã hội: Bán, cho thuê tổng số khoảng 956 - 963 căn hộ ở với tổng diện tích sàn xây dựng là khoảng 77.000 m^2.

5. Sơ bộ phương án đầu tư xây dựng, quản lý hạ tầng đô thị trong và ngoài phạm vi dự án đối với dự án đầu tư xây dựng nhà ở, khu đô thị.

- Hạ tầng bên trong dự án: Nhà đầu tư đầu tư xây dựng đồng bộ hạ tầng kỹ thuật theo quy hoạch chi tiết xây dựng được duyệt trong phạm vi dự án (bao gồm các hạng mục: giao thông, cấp điện, cấp nước, thoát nước, thoát nước thải, thông tin liên lạc,...) trong phạm vi dự án, đảm bảo việc đấu nối hạ tầng kỹ thuật chung của khu vực, điều kiện về vệ sinh môi trường, phòng chống cháy nổ; trình tự, thủ tục đầu tư xây dựng tuân thủ quy định pháp luật về đầu tư, xây dựng và pháp luật liên quan.

- Hạ tầng bên ngoài dự án: Đảm bảo kết nối các hệ thống hạ tầng giao thông, cấp nước, cấp điện, thoát nước, thông tin liên lạc trong và ngoài phạm vi dự án thống nhất, đồng bộ với quy hoạch xây dựng được duyệt.

- Nhà đầu tư có trách nhiệm quản lý, vận hành quản lý hệ thống hạ tầng kỹ thuật khi cơ quan nhà nước chưa nhận bàn giao. Trường hợp sau khi Chính phủ ban hành quy định cụ thể về việc bàn giao hạ tầng kỹ thuật các khu dân cư, khu đô thị theo khoản 5 Điều 124 Luật Xây dựng thì thực hiện bàn giao hệ thống hạ tầng kỹ thuật theo quy định cụ thể do Chính phủ ban hành.

6. Tổng vốn đầu tư dự kiến: 733.332.931.000 đồng, *(Bảy trăm ba mươi ba tỷ, ba trăm ba mươi hai triệu, chín trăm ba mươi mốt nghìn đồng)*, chưa bao gồm chi phí bồi thường, hỗ trợ, tái định cư.

7. Thời gian hoạt động của dự án: 50 năm kể từ ngày được cấp có thẩm quyền Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư dự án theo quy định của Luật Đầu tư.

8. Địa điểm thực hiện dự án: tại thị trấn Trảng Bom, huyện Trảng Bom, tỉnh Đồng Nai. Nhu cầu sử dụng đất khoảng 34.994,2 m^2 (theo trích lục và biên vẽ thửa đất bản đồ địa chính số 6458/2017 tỷ lệ 1/1.000, thửa đất số 25 tờ bản đồ số 44, thị trấn Trảng Bom do Văn phòng Đăng ký đất đai tỉnh Đồng Nai thực hiện ngày 23 tháng 6 năm 2017).

8.1. Hiện trạng sử dụng đất: Hiện trạng khu đất hiện nay là đất trống, xung quanh đã đầu tư hoàn thiện hạ tầng theo quy hoạch được duyệt.

8.2. Mục đích sử dụng đất: Khu đất lập dự án là ô đất ký hiệu (CC-1A) thuộc thửa đất số 25, tờ bản đồ số 44 thị trấn Trảng Bom, diện tích khoảng 34.994,2 m^2, quy hoạch đất chung cư nhà ở xã hội thuộc dự án Khu trung tâm dịch vụ khu công nghiệp Bàu Xéo, tại thị trấn Trảng Bom, huyện Trảng Bom, tỉnh Đồng Nai.

8.3. Các chỉ tiêu quy hoạch được duyệt: thực hiện theo quy định tại Khoản 4.2 Điều 1 Quyết định này.

9. Tiến độ thực hiện dự án:

Tiến độ thực hiện dự án 48 tháng kể từ ngày cơ quan có thẩm quyền quyết định phê duyệt kết quả trúng thầu hoặc chấp thuận nhà đầu tư theo quy định của pháp luật, cụ thể như sau:

- 12 tháng đầu: hoàn thành các thủ tục đầu tư, đất đai, xây dựng.

- 30 tháng tiếp theo: triển khai thi công các hạng mục công trình và các công trình phụ trợ.

- 06 tháng cuối: nghiệm thu, kinh doanh đưa vào sử dụng.

Trường hợp chậm tiến độ so với thời gian trên, nhà đầu tư trúng thầu phải có hồ sơ đề nghị điều chỉnh tiến độ theo quy định của Luật Đầu tư gửi cơ quan có chức năng xem xét. Tuy nhiên, tiến độ đầu tư xây dựng chung cư đầu tiên phải cơ bản đảm bảo theo thời gian nêu trên để việc triển khai đầu tư dự án nhà ở xã hội theo tinh thần của Nghị quyết số 07-NQ/TU ngày 22 tháng 08 năm 2022 của Ban chấp hành Đảng bộ tỉnh về phát triển nhà ở công nhân, nhà ở xã hội giai đoạn 2021 -2025 trên địa bàn tỉnh Đồng Nai.

10. Các ưu đãi, hỗ trợ đầu tư: Dự án với mục tiêu xây dựng nhà ở xã hội thuộc danh mục ngành nghề đặc biệt ưu đãi đầu tư theo quy định tại Điểm 1, Mục IV, Phần A, Phụ lục II Danh mục ngành nghề đặc biệt ưu đãi đầu tư ban hành kèm theo Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm 2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư.

11. Cơ chế, chính sách đặc biệt: theo quy định hiện hành.

Điều 2. Tổ chức thực hiện

1. Trách nhiệm của nhà đầu tư thực hiện dự án được lựa chọn theo đúng quy định của pháp luật:

a) Tuân thủ các quy định của quyết định chủ trương đầu tư, các quy định của Luật Đầu tư, Luật Doanh nghiệp, Luật Đất đai, Luật Bảo vệ môi trường, Luật Xây dựng, Luật Nhà ở, Luật Kinh doanh bất động sản và các Luật, quy định khác có liên quan.

b) Việc triển khai dự án đầu tư xây dựng nhà ở xã hội thực hiện theo quy định của Luật Xây dựng, Luật Nhà ở và Luật Kinh doanh bất động sản sau khi đã được cơ quan có thẩm quyền chấp thuận chủ trương đầu tư, chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư theo quy định tại Luật Đầu tư.

c) Thực hiện dự án phải đảm bảo phù hợp với quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất, quy hoạch xây dựng, chương trình, kế hoạch phát triển nhà ở, đô thị của tỉnh Đồng Nai và đáp ứng các điều kiện, thủ tục theo quy định của pháp luật về đất đai, kinh doanh bất động sản, nhà ở, môi trường và các quy định của pháp luật khác có liên quan. Nhà đầu tư triển khai thực hiện dự án đúng theo quy hoạch chi tiết được phê duyệt.

d) Thực hiện thủ tục bảo vệ môi trường theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường. Dự án chỉ được triển khai thực hiện thi công xây dựng công trình sau khi thủ tục bảo vệ môi trường của dự án được phê duyệt. Chủ đầu tư chỉ được triển khai thi công dự án sau khi hoàn chỉnh các thủ tục về đất đai, môi trường, xây dựng và các thủ tục liên quan khác đúng quy định.

đ) Chịu trách nhiệm về nguồn vốn đầu tư dự án theo quy định của pháp luật; đảm bảo tiến độ thực hiện dự án theo quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư, giấy chứng nhận đăng ký đầu tư; đảm bảo thực hiện xây dựng các hạng mục công trình theo quy định của pháp luật về xây dựng. Quá trình thực hiện dự án, trường hợp có thay đổi các nội dung theo quy định tại Quyết định này, Nhà đầu tư có trách nhiệm thực hiện thủ tục điều chỉnh Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư theo quy định của pháp luật về đầu tư.

e) Có trách nhiệm duy tu, vận hành, bảo dưỡng hạ tầng khu dân cư và hạ tầng của dự án theo các quy định của nhà nước. Việc cấp giấy chứng nhận quyền sở hữu nhà ở, quyền sử dụng đất cho người mua nhà do cơ quan quản lý đất đai của nhà nước thực hiện theo quy định hiện hành của pháp luật.

g) Thực hiện chế độ báo cáo hoạt động đầu tư, báo cáo giám sát, đánh giá dự án đầu tư theo quy định của Luật Đầu tư và pháp luật liên quan. Cung cấp các văn bản, tài liệu thông tin liên quan đến các nội dung kiểm tra, giám sát hoạt động đầu tư của cơ quan nhà nước có thẩm quyền theo qui định của pháp luật.

h) Nhà đầu tư thực hiện đầu tư xây dựng hoàn thành công trình dịch vụ, công trình hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội theo quy hoạch chi tiết xây dựng 1/500 đã được phê duyệt trên toàn bộ phạm vi dự án trước khi chuyển nhượng quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất.

i) Việc giao đất, cho thuê đất cho nhà đầu tư áp dụng theo trình tự, thủ tục giao đất, cho thuê đất theo quy định pháp luật Đất đai. Tổ chức thuộc đối tượng giao đất, cho thuê đất để thực hiện dự án phải đảm bảo các điều kiện quy định Luật Đất đai; Ký quỹ theo quy định của pháp luật về đầu tư; Không vi phạm quy định của pháp luật về đất đai đối với trường hợp đang sử dụng đất do Nhà nước giao đất, cho thuê đất để thực hiện dự án đầu tư khác.

k) Dự án sẽ chấm dứt hoạt động theo quy định tại Điều 48 Luật Đầu tư.

2. Giao Ủy ban nhân dân huyện Trảng Bom:

a) Là cơ quan chủ trì mời thầu để lựa chọn Nhà đầu tư thực hiện dự án theo quy định tại Nghị định số 25/2020/NĐ-CP ngày 28 tháng 02năm 2020 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đấu thầu về lựa chọn nhà đầu tư và Thông tư số 09/2021/TT-BXD ngày 16 tháng 8 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng và các quy định khác có liên quan đến lĩnh vực Nhà ở xã hội; các thông tin danh mục dự án có sử dụng vốn ngoài ngân sách cần lựa chọn nhà đầu tư bảo đảm minh bạch theo quy định tại điểm b Khoản 4 Điều 12 Nghị định số 25/2020/NĐ-CP, được sửa đổi bởi Điều 108 Nghị định số 31/2021/NĐ-CP của Chính phủ.

b) Chịu trách nhiệm về các thông tin, số liệu báo cáo tại hồ sơ dự án và các nội dung thẩm định hồ sơ dự án tại văn bản gửi Sở Kế hoạch và Đầu tư theo quy định của pháp luật; bảo đảm nhà đầu tư có đủ điều kiện được nhà nước giao đất, cho thuê đất, chuyển đổi mục đích sử dụng đất để thực hiện dự án đầu tư theo tiến độ và các quy định của pháp luật về đầu tư và đất đai, đủ điều kiện thực hiện dự án đầu tư theo tiến độ và các quy định của pháp luật về đầu tư, tránh khiếu kiện của người dân; đảm bảo hài hòa lợi ích Nhà nước - Nhà Đầu tư và Người dân vùng dự án.

c) Chịu trách nhiệm rà soát các quy hoạch xây dựng, quy hoạch sử dụng đất, các quy hoạch có liên quan trên địa bàn huyện Trảng Bom, số liệu quy mô dân số trên địa bàn, nhu cầu sử dụng nhà ở và các nhu cầu cần thiết khác bảo đảm sự phù hợp của dự án với các quy hoạch được cấp có thẩm quyền phê duyệt và thực hiện rà soát diện tích nhà ở xã hội của dự án bảo đảm tuân thủ theo đúng quy định tại Điều 16 và Điều 56 Luật Nhà ở, Điều 5 Nghị định số 100/2015/NĐ-CP ngày 20 tháng 10 năm 2015 của Chính phủ về phát triển và quản lý nhà ở xã hội.

d) Chịu trách nhiệm về việc xác định quy mô dự án bảo đảm phù hợp với tiêu chuẩn kỹ thuật và các quy hoạch được phê duyệt; tính chính xác các số liệu đánh giá, bảo đảm dự án đầu tư phù hợp với quy hoạch sử dụng đất trên địa bàn tỉnh, ý kiến chỉ đạo của Tỉnh ủy, Ủy ban nhân dân tỉnh.

đ) Tiếp tục hoàn thiện dự án theo ý kiến của các Sở, ngành liên quan tổ chức triển khai thực hiện dự án theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

e) Kiểm tra, giám sát việc triển khai thực hiện dự án theo đúng quy định của pháp luật, ý kiến chỉ đạo của Tỉnh ủy, Ủy ban nhân dân tỉnh và các Sở, ngành liên quan. Giám sát chặt chẽ hoạt động của dự án, đảm bảo dự án chỉ được triển khai thi công xây dựng sau khi hoàn thành các hồ sơ, thủ tục theo quy định của pháp luật.

g) Phối hợp với các Sở, ngành có liên quan đảm bảo việc khớp nối hạ tầng kỹ thuật của dự án với hệ thống hạ tầng kỹ thuật của khu vực. Vị trí dự án tiếp giáp các tuyến đường trong khu công nghiệp Bàu Xéo, cần phối hợp với đơn vị chủ đầu tư hạ tầng các tuyến đường mà dự án trực tiếp đấu nối, làm cơ sở triển khai.

h) Phối hợp Sở Tài nguyên và Môi trường bảo đảm việc triển khai thực hiện dự án tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

i) Phối hợp với Cục Thuế tỉnh để thực hiện ưu đãi về thuế và các chính sách liên quan theo quy định của pháp luật hiện hành; kịp thời giải quyết các khó khăn trong quá trình tổ chức thực hiện dự án.

3. Giao Sở Tài nguyên và Môi trường:

a) Phối hợp, hướng dẫn Ủy ban nhân dân huyện Trảng Bom trong việc hoàn thành hồ sơ và thực hiện quy trình thủ tục đánh giá tác động môi trường của dự án theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

b) Hướng dẫn, kiểm tra, giám sát Ủy ban nhân dân huyện Trảng Bom trong việc thực hiện giao đất, cho thuê đất, cho phép chuyển mục đích sử dụng đất cho nhà đầu tư và việc đánh giá tác động môi trường để thực hiện dự án đầu tư bảo đảm phù hợp các quy định của pháp luật về: đất đai, tài nguyên, môi trường và pháp luật có liên quan.

c) Chịu trách nhiệm, kiểm tra giám sát việc thực hiện các nội dung bảo vệ môi trường trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được cấp thẩm quyền phê duyệt.

4. Giao Sở Xây dựng:

a) Phối hợp với Ủy ban nhân dân huyện Trảng Bom thực hiện đầu tư dự án bảo đảm tuân thủ các quy định của pháp luật về xây dựng, nhà ở xã hội, Luật kinh doanh Bất động sản và quy định pháp luật có liên quan.

b) Thực hiện các thủ tục liên quan đến quy hoạch, khai thác, quản lý, mua bán nhà ở xã hội theo quy định của pháp luật nhà ở

5. Giao Bộ Chỉ huy quân sự tỉnh, Công an tỉnh, Sở Giao thông vận tải, Sở Công thương, Sở Tài chính theo chức năng, nhiệm vụ hướng dẫn Ủy ban nhân dân huyện Trảng Bom thực hiện các nội dung dự án bảo đảm tuân thủ quy định của pháp luật.

6. Giao Sở Kế hoạch và Đầu tư:

a) Công bố dự án đầu tư kinh doanh, đăng tải quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư trên Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia làm cơ sở tổ chức lựa chọn nhà đầu tư theo đúng thời gian quy định.

b) Làm Bên mời quan tâm, thực hiện trình tự, thủ tục mời quan tâm; Lập hồ sơ mời quan tâm, tham mưu Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh phê duyệt hồ sơ mời quan tâm của dự án sau khi quyết định này được phê duyệt; Đăng tải thông tin và mời quan tâm trên Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia.

Điều 3. Điều khoản thi hành

1. Thời điểm có hiệu lực của Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư: Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư có hiệu lực kể từ ngày ký.

2. Quyết định chấp chuận chủ trương đầu tư đồng thời là văn bản quyết định phê duyệt danh mục dự án đầu tư có sử dụng đất theo quy định tại điểm b khoản 1 Điều 12 Nghị định số 25/2020/NĐ-CP ngày 28 tháng 02 năm 2020 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đấu thầu về lựa chọn nhà đầu tư (được sửa đổi, bổ sung tại khoản 5 Điều 108 Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm 2021 của Chính phủ).

3. Các Sở: Kế hoạch và Đầu tư, Xây dựng, Tài nguyên và Môi trường, Tài chính, Sở Công Thương, Giao thông vận tải; Cục Thuế tỉnh; Bộ Chỉ huy Quân sự tỉnh; Công an tỉnh; Ủy ban nhân dân huyện Trảng Bom và Chủ đầu tư được lựa chọn theo quy định chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.

4. Quyết định này được lưu tại Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai 01 (một) bản và 09 (chín) bản gửi các Sở: Kế hoạch và Đầu tư, Xây dựng, Tài nguyên và Môi trường, Tài chính, Công Thương, Giao thông vận tải; Bộ Chỉ huy Quân sự tỉnh; Công an tỉnh và Ủy ban nhân dân huyện Trảng Bom./.

Nơi nhận:
- Như Điều 3;
- Q. Chủ tịch, các Phó Chủ tịch UBND tỉnh;
- Chánh, Phó Chánh Văn phòng UBND tỉnh;
- Lưu: VT, KTN.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
Q. CHỦ TỊCH

Võ Tấn Đức

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH ĐỒNG NAI	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 1193 /QĐ-UBND	

QUYẾT ĐỊNH GIAO CHỦ ĐẦU TƯ

(Cấp lần đầu: Ngày 05 tháng 9 năm 2025)

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH ĐỒNG NAI

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 16 tháng 6 năm 2025;

Căn cứ Luật Đầu tư ngày 17 tháng 6 năm 2020;

Căn cứ Luật Đất đai ngày 18 tháng 01 năm 2024;

Căn cứ Luật Xây dựng ngày 18 tháng 6 năm 2014;

Căn cứ Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng ngày 17 tháng 6 năm 2020;

Căn cứ Luật Nhà ở ngày 27 tháng 11 năm 2023;

Căn cứ Luật Kinh doanh bất động sản ngày 28 tháng 11 năm 2023;

Căn cứ Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Quy hoạch, Luật Đầu tư, Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư và Luật Đấu thầu ngày 29 tháng 11 năm 2024;

Căn cứ Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Đấu thầu, Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư, Luật Hải quan, Luật Thuế giá trị gia tăng, Luật Thuế xuất khẩu, thuế nhập khẩu, Luật Đầu tư, Luật Đầu tư công, Luật Quản lý, sử dụng tài sản công ngày 25 tháng 6 năm 2025;

Căn cứ Nghị quyết số 201/2025/QH15 ngày 29 tháng 5 năm 2025 của Quốc hội về thí điểm một số cơ chế, chính sách đặc thù phát triển nhà ở xã hội;

Căn cứ Nghị định số 192/2025/NĐ-CP ngày 01 tháng 7 năm 2025 của Chính phủ quy định chi tiết và biện pháp thi hành Nghị quyết số 201/2025/QH15 ngày 29 tháng 5 năm 2025 của Quốc hội về thí điểm một số cơ chế, chính sách đặc thù phát triển nhà ở xã hội;

Căn cứ Nghị định số 100/2024/NĐ-CP ngày 26 tháng 7 năm 2024 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Nhà ở về phát triển và quản lý nhà ở xã hội;

Căn cứ Quyết định số 444/QĐ-TTg ngày 27 tháng 02 năm 2025 của Thủ tướng Chính phủ giao chỉ tiêu hoàn thành nhà ở xã hội trong năm 2025 và các năm tiếp theo đến năm 2030 để các địa phương bổ sung vào chỉ tiêu phát triển kinh tế - xã hội;

Căn cứ Nghị quyết số 21/NQ-HĐND ngày 24 tháng 7 năm 2025 của Hội đồng nhân dân tỉnh Đồng Nai về Kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội, quốc phòng - an ninh năm 2025 của tỉnh Đồng Nai;

*Căn cứ Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư số 1793/QĐ-UBND (*cấp lần đầu ngày 14 tháng 6 năm 2024*) của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai;*

Căn cứ Báo cáo thẩm định số 04/BC-TTĐ ngày 25 tháng 8 năm 2025 của Tổ Thẩm định giao Chủ đầu tư dự án đầu tư xây dựng nhà ở xã hội về hồ sơ đề nghị giao Chủ đầu tư dự án Nhà ở xã hội tại Khu đất khoảng 3,5 ha, thị trấn Trảng Bom, huyện Trảng Bom, tỉnh Đồng Nai;

Xét Báo cáo thẩm định số 93/BC-SoXD ngày 27 tháng 8 năm 2025 của Sở Xây dựng tỉnh Đồng Nai.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Giao Chủ đầu tư dự án Nhà ở xã hội tại Khu đất khoảng 3,5 ha, xã Trảng Bom, tỉnh Đồng Nai với các nội dung sau đây:

1. Tên các nhà đầu tư trong Liên danh Khang Nam - Việt Quang:

- Thành viên thứ 01: Công ty Cổ phần Tập đoàn Địa ốc & Xây dựng Môi trường Khang Nam.

- Thành viên thứ 02: Công ty Cổ phần Xây dựng số 1 Việt Quang.

2. Tên Chủ đầu tư: Công ty Cổ phần Tập đoàn Địa ốc & Xây dựng Môi trường Khang Nam.

3. Địa điểm thực hiện dự án: Tại xã Trảng Bom, tỉnh Đồng Nai (*thị trấn Trảng Bom, huyện Trảng Bom, tỉnh Đồng Nai cũ*).

4. Mục tiêu dự án; quy mô dự án; tiến độ, thời hạn thực hiện dự án; các cơ chế, chính sách ưu đãi, hỗ trợ: Theo Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư số 1793/QĐ-UBND (*cấp lần đầu ngày 14 tháng 6 năm 2024*) của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai. Trường hợp điều chỉnh Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư dự án thì thực hiện theo Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư được điều chỉnh.

5. Sơ bộ tổng vốn đầu tư dự án: Khoảng **733.332.931.000 đồng** (*Bằng chữ: Bảy trăm ba mươi ba tỷ, ba trăm ba mươi hai triệu, chín trăm ba mươi mốt nghìn đồng*). Trong đó:

a) Vốn chủ sở hữu phân bổ cho dự án: 183.333.232.800 đồng, chiếm 25% tổng vốn đầu tư dự án, gồm:

- Thành viên thứ 01: Công ty Cổ phần Tập đoàn Địa ốc & Xây dựng Môi trường Khang Nam: 164.999.909.500 đồng.

- Thành viên thứ 02: Công ty Cổ phần Xây dựng số 1 Việt Quang: 18.333.323.280 đồng.

b) Vốn huy động khác: 549.999.698.200 đồng, chiếm 75% tổng vốn đầu tư dự án.

Điều 2. Tổ chức thực hiện

1. Trách nhiệm của Chủ đầu tư

a) Thực hiện trách nhiệm của nhà đầu tư tại khoản 1 Điều 2 Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư số 1793/QĐ-UBND (*cấp lần đầu ngày 14 tháng 6 năm 2024*) của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai.

b) Chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính hợp pháp, chính xác, trung thực của nội dung hồ sơ và các văn bản gửi đề nghị giao Chủ đầu tư.

c) Đảm bảo vốn chủ sở hữu, đảm bảo điều kiện về huy động vốn theo cam kết tại hồ sơ đề nghị giao Chủ đầu tư để triển khai dự án theo quy định của pháp luật.

d) Triển khai xây dựng dự án đảm bảo tiến độ, nội dung của Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư, quyết định giao Chủ đầu tư được duyệt; thực hiện kinh doanh các sản phẩm của dự án theo quy định của pháp luật về đầu tư, đất đai, xây dựng, nhà ở, kinh doanh bất động sản và pháp luật có liên quan.

2. Các Sở: Tài chính, Nông nghiệp và Môi trường, Xây dựng; Thuế tỉnh, Ủy ban nhân dân xã Trảng Bom và các đơn vị có liên quan căn cứ chức năng, nhiệm vụ và chủ trương đầu tư đã được Ủy ban nhân dân tỉnh phê duyệt để triển khai thực hiện đầy đủ, chính xác, chặt chẽ các thủ tục liên quan đến dự án theo đúng quy định pháp luật; chịu trách nhiệm trước Ủy ban nhân dân tỉnh và trước pháp luật về các vấn đề liên quan đến dự án thuộc chức năng, nhiệm vụ quản lý nhà nước của đơn vị.

Điều 3. Điều khoản thi hành

1. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký.

2. Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh, các Sở: Tài chính, Nông nghiệp và Môi trường, Xây dựng; Thuế tỉnh, Ủy ban nhân dân xã Trảng Bom và Chủ đầu tư dự án chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.

3. Quyết định này được lưu tại Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai 01 (*một*) bản và 06 (*sáu*) bản gửi các Sở: Tài chính, Nông nghiệp và Môi trường, Xây dựng; Thuế tỉnh, Ủy ban nhân dân xã Trảng Bom và Chủ đầu tư dự án./.

Nơi nhận:
- Như Điều 3;
- Chủ tịch và các Phó Chủ tịch UBND tỉnh;
- Chánh, các Phó Chánh VP UBND tỉnh;
- Lưu: VT, KTN, Tan.

<D:\2025a\NOXH\Chủ trương ĐT\Trảng Bom\>

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Hồ Văn Hà

ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRẢNG BOM	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 20 /QĐ-UBND	*Trảng Bom, ngày 10 tháng 01 năm 2026*

QUYẾT ĐỊNH

Về việc giao đất cho Công ty Cổ phần Tập đoàn Địa ốc và Xây dựng Môi trường Khang Nam để thực hiện dự án Nhà ở xã hội tại xã Trảng Bom, tỉnh Đồng Nai

CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRẢNG BOM

Căn cứ Luật Tổ chức Chính quyền địa phương số 72/2025/QH15 được Quốc hội thông qua ngày 16 tháng 6 năm 2025;

Căn cứ Luật Đất đai ngày 18 tháng 01 năm 2024;

Căn cứ Luật sửa đổi bổ sung một số điều của Luật Đất đai số 31/2024/QH15, Luật Nhà ở số 27/2023/QH15, Luật Kinh doanh bất động sản số 29/2023/QH15 và Luật Các tổ chức tín dụng số 32/2024/QH15 ngày 29 tháng 6 năm 2024;

Căn cứ Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30 tháng 7 năm 2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;

Căn cứ Nghị định số 103/2024/NĐ-CP ngày 30 tháng 7 năm 2024 của Chính phủ quy định về tiền sử dụng đất, tiền thuê đất;

Căn cứ Nghị định số 151/2025/NĐ-CP ngày 12 tháng 6 năm 2025 của Chính phủ quy định về phân định thẩm quyền của chính quyền địa phương 02 cấp, phân quyền, phân cấp trong lĩnh vực đất đai;

Căn cứ Nghị định số 226/2025/NĐ-CP ngày 15 tháng 8 năm 2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định quy định chi tiết thi hành Luật Đất đai;

Căn cứ Nghị định số 291/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 11 ngày 2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 103/2024/NĐ-CP ngày 30 tháng 7 năm 2024 của Chính phủ quy định về tiền sử dụng đất, tiền thuê đất và Nghị định số 104/2024/NĐ-CP ngày 31 tháng 7 năm 2024 của Chính phủ quy định về quỹ phát triển đất;

Căn cứ Quyết định số 2418/QĐ-BNNMT ngày 28 tháng 6 năm 2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường về việc đính chính Nghị định số 151/2025/NĐ-CP ngày 12 tháng 6 năm 2025 của Chính phủ quy định về phân định thẩm quyền của chính quyền địa phương 02 cấp, phân quyền, phân cấp trong lĩnh vực đất đai;

Căn cứ Quyết định số 3380/QĐ-BNNMT ngày 25 tháng 8 năm 2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường về việc công bố thủ tục hành chính mới ban hành; được sửa đổi, bổ sung lĩnh vực đất đai thuộc phạm vi chức năng quản lý nhà nước của Bộ Nông nghiệp và Môi trường;

Căn cứ Quyết định số 1319/QĐ-UBND ngày 16 tháng 9 năm 2025 của UBND tỉnh Đồng Nai về việc phê duyệt quy trình nội bộ, quy trình điện tử giải quyết thủ tục hành chính mới ban hành, thay thế lĩnh vực Đất đai thuộc thẩm quyền giải quyết của ngành Nông nghiệp và Môi trường trên địa bàn tỉnh Đồng Nai;

Căn cứ Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư số 1793/QĐ-UBND ngày 14 tháng 6 năm 2024 về chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Nhà ở xã hội tại thị trấn Trảng Bom, huyện Trảng Bom, tỉnh Đồng Nai (nay là xã Trảng Bom, tỉnh Đồng Nai);

Căn cứ Quyết định giao chủ đầu tư số 1193/QĐ-UBND ngày 05 tháng 9 năm 2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai về việc giao Chủ đầu tư dự án Nhà ở xã hội tại thị trấn Trảng Bom, huyện Trảng Bom, tỉnh Đồng Nai (nay là xã Trảng Bom, tỉnh Đồng Nai);

Căn cứ Văn bản số 1699/SoNNMT-QH ngày 31 tháng 7 năm 2025 của Sở Nông nghiệp và Môi trường về việc hướng dẫn thực hiện thủ tục giao đất các dự án nhà ở xã hội trên địa bàn tỉnh.

Xét đề nghị của Trưởng phòng Kinh tế tại Tờ trình số ..24../TTr-KT ngày 10.tháng 01 năm 2026,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Giao cho Công ty Cổ phần Tập đoàn Địa ốc và Xây dựng Môi trường Khang Nam. Trụ sở tại Tầng 3, Khu thương mại dịch vụ (Khối đế-Tháp 1 và 2), Tòa nhà The Vista, 628 C Võ Nguyên Giáp, phường Bình Trưng, thành phố Hồ Chí Minh, với diện tích 34.994,2 m^2 đất tại xã Trảng Bom, tỉnh Đồng Nai. Trong đó:

1. Giao cho Công ty Cổ phần Tập đoàn Địa ốc và Xây dựng Môi trường Khang Nam diện tích 17.142 m^2 đất để xây dựng chung cư nhà ở xã hội.

Thời hạn sử dụng đất: 50 năm kể từ ngày 14/6/2024 (theo thời hạn tại Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư số 1793/QĐ-UBND ngày 14/6/2024 của UBND tỉnh Đồng Nai). Chủ sở hữu căn hộ được cấp Giấy chứng nhận đối với diện tích căn hộ, diện tích đất sử dụng chung quy định tại điểm c khoản 3 Điều 92 Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30 tháng 7 năm 2024 của Chính phủ theo thời hạn ổn định lâu dài

Hình thức giao đất: Nhà nước giao đất có thu tiền sử dụng đất thuộc trường hợp được miễn tiền sử dụng đất.

2. Giao cho Công ty Cổ phần Tập đoàn Địa ốc và Xây dựng Môi trường Khang Nam diện tích 7.015,62 m^2 đất để sử dụng vào mục đích đất công viên cây xanh, sân chơi và 10.836,4 m^2 đất giao thông sân bãi.

Thời hạn sử dụng đất: theo tiến độ dự án được phê duyệt. Sau khi đã đầu tư hoàn chỉnh hệ thống hạ tầng, Công ty có trách nhiệm bàn giao cho UBND xã Trảng Bom để quản lý, khai thác theo quy định.

Hình thức giao đất: Nhà nước giao đất không thu tiền sử dụng đất, không được cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất.

3. Vị trí, ranh giới thửa đất được xác định theo Tờ trích lục bản đồ địa chính số do Văn phòng Đăng ký Đất đai tỉnh Đồng Nai - chi nhánh Trảng Bom thực hiện và xác nhận ngày 29 tháng 12 năm 2025

4. Phương thức giao đất: theo Quyết định chấp thuận chủ trương chủ đầu tư số 1793/QĐ-UBND ngày 14/6/2024 của UBND tỉnh Đồng Nai.

5. Về miễn, giảm tiền sử dụng đất: Nhà nước giao đất có thu tiền sử dụng đất được miễn toàn bộ tiền sử dụng đất căn cứ theo điểm b khoản 2 Điều 85 và điểm c khoản 2 Điều 198 Luật nhà ở khi được giao đất thực hiện dự án Nhà ở xã hội.

Điều 2. Tổ chức thực hiện: Căn cứ điều 1 Quyết định này

1. Giao Phòng Kinh tế thực hiện các nhiệm vụ sau:

- Công bố quyết định đến các tổ chức, cá nhân có liên quan biết thi hành.

- Tham mưu UBND xã lập thủ tục cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất và trao Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất cho Công ty Cổ phần Tập đoàn Địa ốc và Xây dựng Môi trường Khang Nam theo quy định.

- Tổ chức bàn giao đất trên thực địa cho Công ty Cổ phần Tập đoàn Địa ốc và Xây dựng Môi trường Khang Nam.

- Phối hợp với các cơ quan, đơn vị có liên quan cập nhật, chỉnh lý cơ sở dữ liệu đất đai, hồ sơ địa chính theo quy định.

- Kiểm tra, giám sát việc sử dụng đất và tiến độ sử dụng đất theo quy định.

2. Cơ quan thuế: Hướng dẫn thực hiện miễn, giảm tiền sử dụng đất, khoản được trừ vào tiền sử dụng đất, chậm nộp, ghi nợ tiền sử dụng đất, theo dõi trường hợp miễn tiền sử dụng đất, phí, lệ phí và hướng dẫn Công ty Cổ phần Tập đoàn Địa ốc và Xây dựng Môi trường Khang Nam thực hiện các nghĩa vụ tài chính theo quy định.

3. Yêu cầu Công ty Cổ phần Tập đoàn Địa ốc và Xây dựng Môi trường Khang Nam:

- Thực hiện nghĩa vụ tài chính theo quy định *(nếu có)*; sử dụng đất theo đúng ranh giới, diện tích, mục đích theo quy định của Luật Đất đai và chấp hành quy định các Luật khác có liên quan.

- Đầu tư hoàn thiện hạ tầng theo mặt bằng tổng thể và bàn giao cho UBND xã quản lý theo quy định.

4. Đề nghị Văn phòng Đăng ký đất đai tỉnh Đồng Nai, Văn phòng Đăng ký đất đai tỉnh Đồng Nai-chi nhánh Trảng Bom cập nhật, chỉnh lý hồ sơ địa chính, cơ sở dữ liệu đất đai.

5. Giao Trung tâm phục vụ Hành chính công xã Trảng Bom trao Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu tài sản gắn liền với đất cho người sử dụng đất theo quy định.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực từ ngày ký.

Chánh văn phòng HĐND và UBND xã, Trưởng phòng Kinh tế, Trưởng phòng Văn hóa - Xã hội, Giám đốc Văn phòng Đăng ký đất đai tỉnh Đồng Nai, Giám đốc Văn phòng Đăng ký đất đai tỉnh Đồng Nai-chi nhánh Trảng Bom; Trưởng Thuế tỉnh Đồng Nai; Trưởng thuế cơ sở 6 tỉnh Đồng Nai và Giám đốc Công ty Cổ phần Tập đoàn Địa ốc và Xây dựng Môi trường Khang Nam chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.

Phòng Văn hóa - Xã hội xã Trảng Bom chịu trách nhiệm đăng tải Quyết định này trên Cổng thông tin điện tử của xã./.

Nơi nhận:
- Như Điều 3;
- Chủ tịch, các Phó Chủ tịch UBND xã;
- Chánh, phó Chánh VP.HĐND&UBND xã;
- Lưu: VT;

KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Phan Trung Tính

TRÍCH LỤC BẢN ĐỒ ĐỊA CHÍNH

1. Thửa đất số: 25 ; Tờ bản đồ/mảnh trích đo bản đồ địa chính: 44

   Xã Trảng Bom, tỉnh Đồng Nai

2. Diện tích: 34994.2 m^2 ; Loại đất: ONT

   Tài liệu đo đạc: Bản trích lục này được thực hiện theo Bản đồ địa chính thị trấn Trảng Bom thành lập năm 2017 được Sở tài nguyên và môi trường phê duyệt và được cập nhật chỉnh lý biến động thường xuyên tại Văn phòng đăng ký đất đai tỉnh Đồng Nai.

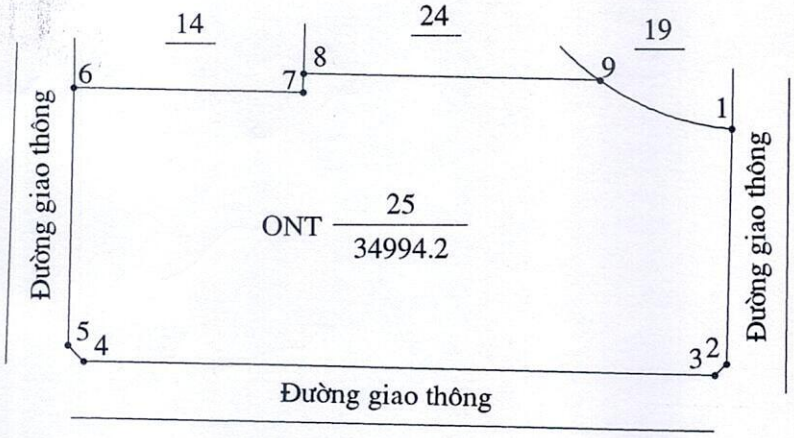
3. Tên người sử dụng đất, người quản lý đất:

4. Giấy chứng nhận: Chưa cấp GCN.

5. Tình hình thay đổi ranh giới thửa đất (nếu có):

6. Các thông tin khác cần trích lục: Trích lục theo yêu cầu của Phòng Kinh tế xã Trảng Bom tại Văn bản số 663/KT ngày 24/12/2025.

7. Sơ đồ thửa đất, tài sản gắn liền với đất:



Ghi chú: Bản trích lục này được trích lục theo BĐĐC (chưa thể hiện chỉ giới quy hoạch, hành hang công trình, ...) theo đúng quy định tại Điều 22 Thông tư 26/2024/TT-BTNMT 26/11/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường).

8. Tọa độ đỉnh thửa, kích thước cạnh:

Cạnh	Kích thước cạnh (m)
1-2	102.55
2-3	7.07
3-4	274.78
4-5	9.69
5-6	112.25
6-7	100.00
7-8	8.50
8-9	128.65
9-10	61.53

VĂN PHÒNG ĐĂNG KÝ ĐẤT ĐAI TỈNH ĐỒNG NAI - CHI NHÁNH TRẢNG BOM

Ngày 26 tháng 12 năm 2025
Người thực hiện

Hoàng Thị Trà My

Ngày 29 tháng 12 năm 2025
KT.GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

VĂN PHÒNG ĐĂNG KÝ ĐẤT ĐAI TỈNH ĐỒNG NAI
CHI NHÁNH TRẢNG BOM

Dương Kim Trung

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH ĐỒNG NAI	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 362 /QĐ-UBND	*Đồng Nai, ngày 13 tháng 02 năm 2014*

QUYẾT ĐỊNH

Duyệt điều chỉnh cục bộ quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu trung tâm dịch vụ KCN Bàu Xéo, thị trấn Trảng Bom, huyện Trảng Bom

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH ĐỒNG NAI

Căn cứ Luật Tổ chức Hội đồng nhân dân và Ủy ban nhân dân ngày 26/11/2003;

Căn cứ Luật Quy hoạch Đô thị ngày 17/6/2009;

Căn cứ Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/04/2010 của Chính phủ về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị;

Xét đề nghị của Giám đốc Sở Xây dựng Đồng Nai tại Tờ trình số 31/TTr-SXD ngày 24/01/2014,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Duyệt điều chỉnh cục bộ quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu trung tâm dịch vụ KCN Bàu Xéo, thị trấn Trảng Bom, huyện Trảng Bom với các nội dung sau:

- Điều chỉnh phạm vi khoảng 20.450 m^2 phía Tây dự án gồm đất Nhà liên kế *(ô LK14, LK15, LK16, LK17 - 15.730m^2)* và đất giao thông *(đường N7, D13, D14 - 4.720m^2)* sang chức năng quy hoạch *Nhà chung cư* (ô NC2) với các chỉ tiêu thiết kế kỹ thuật như sau:

+ Mật độ xây dựng : 30 – 50%;
+ Tầng cao xây dựng : 05 – 06 tầng;
+ Chiều cao xây dựng : 25 – 30m.
+ Khoảng lùi xây dựng : ≥10m (cho các trục đường bao quanh khu đất).

(Bản vẽ vị trí khu đất điều chỉnh cục bộ quy hoạch xây dựng do Sở Xây dựng thẩm định ngày 24/01/2014).

- Tỷ lệ cơ cấu sử dụng đất toàn khu có sự thay đổi như sau:

STT	Loại đất	QH đã duyệt		QH điều chỉnh	
		Diện tích (m^2)	Tỷ lệ (%)	Diện tích (m^2)	Tỷ lệ (%)
1	Đất nhà ở	174.934,4	45,39	179.654,4	46,62
	- Đất ở chung cư	*83.866,0*	*47,94*	*104.316,0*	*58,07*
	+ Đất chung cư *(phục vụ công nhân)*	48.871,8	27,94	69.321,8	38,59
	+ Đất chung cư *(phát triển nhà ở xã hội)*	34.994,2	20,00	34.994,2	19,48
	- Đất nhà liên kế *(phục vụ công nhân)*	*78.057,0*	*44,62*	*62.327,0*	*34,69*
	- Đất nhà biệt thự *(phục vụ chuyên gia)*	*13.011,4*	*07,44*	*13.011,4*	*07,24*
2	Đất công cộng – Dịch vụ (Cấp khu vực)	39.692,2	10,30	39.692,2	10,30
3	Đất công cộng – Dịch vụ (Cấp khu ở)	12.369,0	3,21	12.369,0	3,21

Số 02, Nguyễn Văn Trị, phường Thanh Bình, thành phố Biên Hòa
Điện thoại: (061) 3822501 - Fax: (061) 3823854 - 3824934

4	Đất công viên, cây xanh	42.764,7	11,10	42.764,7	11,10
5	Đất giao thông	115.637,7	30,00	110.917,7	28,78
	TỔNG KHU ĐẤT	**385.398**	**100**	**385.398**	**100**

- Quy mô dân số, số căn hộ và tổng diện tích sàn có sự thay đổi như sau:

STT	Chức năng	QH đã duyệt Dân số: **12.660** người		QH điều chỉnh Dân số: **14.200 – 14.400** người	
		Số căn hộ	**Diện tích sàn (m^2)**	**Số căn hộ**	**Diện tích sàn(m^2)**
I	**Nhà ở riêng lẻ**	**865**	**200.348,2**	**708**	**162.000 – 163.000**
1	Nhà liên kế *(phục vụ công nhân)*	807	187.336,8	650	149.000 – 149.500
2	Nhà biệt thự *(phục vụ chuyên gia)*	58	13.011,4	58	13.000 – 13.500
II	**Nhà ở chung cư**	**2.300 – 2.760**	**167.732 – 201.278,4**	**2.862 – 2.892**	**229.000 – 230.000**
1	Chung cư *(phục vụ công nhân)*	1.340 – 1.800	62.750 – 96.296,4	1.906 – 1.929	152.500 – 153.000
2	Chung cư *(phát triển nhà ở xã hội)*	960	104.982	956 – 963	76.500 – 77.000
TỔNG CỘNG		**3.165 – 3.625**	**368.080,2 – 401.626,6**	**3.570 – 3.600**	**391.000 – 393.000**

Điều 2. Các vấn đề liên quan khác phát sinh từ việc điều chỉnh nêu trên là không đáng kể, chủ đầu tư có trách nhiệm làm rõ và cập nhật trong quá trình triển khai các bước thủ tục tiếp theo của dự án sau khi điều chỉnh cục bộ quy hoạch được phê duyệt. Các nội dung khác không liên quan đến việc điều chỉnh nêu trên vẫn giữ nguyên theo Quyết định số 390/QĐ-UBND ngày 06/02/2012 của UBND tỉnh Đồng Nai. Chủ đầu tư phải tập trung khẩn trương thực hiện ngay các thủ tục cần thiết tiếp theo để triển khai thi công xây dựng theo đúng quy hoạch và tiến độ được duyệt.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký.

Điều 4. Chánh Văn phòng UBND tỉnh, Giám đốc các Sở: Xây dựng, Kế hoạch và Đầu tư, Tài nguyên và Môi trường, Tài chính, Công Thương, Giao thông Vận tải, Chủ tịch UBND huyện Trảng Bom, Chủ tịch UBND thị trấn Trảng Bom, Giám đốc Công ty cổ phần Thống Nhất, Thủ trưởng các đơn vị và các cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:
- Như điều 4;
- Thường trực Tỉnh ủy (báo cáo);
- Thường trực HĐND tỉnh (báo cáo);
- Chủ tịch, các Phó Chủ tịch UBND tỉnh;
- Chánh, Phó Văn phòng (CNN);
- Lưu: VT, CNN.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Phan Thị Mỹ Thanh

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH ĐỒNG NAI	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 390 /QĐ-UBND	*Đồng Nai, ngày 06 tháng 02 năm 2012*

QUYẾT ĐỊNH

Duyệt điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu trung tâm dịch vụ Khu công nghiệp Bàu Xéo tại thị trấn Trảng Bom, huyện Trảng Bom

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH ĐỒNG NAI

Căn cứ Luật Tổ chức Hội đồng nhân dân và Ủy ban nhân dân ngày 26/11/2003;

Căn cứ Luật Xây dựng ngày 26/11/2003;

Căn cứ Luật Quy hoạch Đô thị ngày 17/6/2009;

Căn cứ Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 của Chính phủ về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị;

Xét hồ sơ điều chỉnh quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu Trung tâm dịch vụ khu công nghiệp Bàu Xéo tại thị trấn Trảng Bom, huyện Trảng Bom của Công ty cổ phần Thống Nhất do Công ty tư vấn xây dựng ACC lập tháng 12/2011;

Xét đề nghị của Giám đốc Sở Xây dựng Đồng Nai tại tờ trình số 07/TTr-SXD ngày 10/01/2012,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Duyệt điều chỉnh quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu Trung tâm dịch vụ khu công nghiệp Bàu Xéo tại thị trấn Trảng Bom, huyện Trảng Bom với nội dung chính như sau:

1. Phạm vi, vị trí lập quy hoạch

Khu vực lập quy hoạch hiện tại là đất trồng cao su, thuộc thị trấn Trảng Bom, huyện Trảng Bom, có ranh giới giới hạn như sau:

- Phía Bắc : Giáp dự án khu dân cư của Tổng Công ty Cao su Đồng Nai;
- Phía Tây : Giáp lô đất quy hoạch khu dân cư;
- Phía Nam : Giáp khu dân cư hiện hữu;
- Phía Đông : Giáp khu công nghiệp Bàu Xéo.

2. Quy mô, tỷ lệ lập quy hoạch

- Quy mô diện tích : khoảng 38,5398 ha;

- Quy mô dân số : khoảng 12.660 người;

- Tỷ lệ lập quy hoạch : 1/500.

3. Tính chất, mục tiêu nghiên cứu lập quy hoạch

a) Tính chất: Là khu trung tâm dịch vụ và khu ở xây dựng mới có mật độ xây dựng cao, tạo quỹ nhà ở đáp ứng cho công nhân, chuyên gia và người lao động trong khu công nghiệp với các loại hình nhà liên kế, biệt thự, nhà ở dạng chung cư, các công trình công cộng, thương mại dịch vụ với đầy đủ hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội được xây dựng hoàn chỉnh đồng bộ, gắn kết với các khu vực lân cận. Tổ chức quy hoạch khu ở theo tiêu chuẩn đô thị loại IV.

b) Mục tiêu: Cụ thể hóa định hướng phát triển theo quy hoạch chung thị trấn Trảng Bom; Xác định các chỉ tiêu kỹ thuật tính toán phù hợp theo tiêu chuẩn, quy phạm hiện hành; Quy hoạch thực hiện phân khu chức năng sử dụng đất, không gian cảnh quan kiến trúc cùng các hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội đồng bộ gắn kết chung tại khu vực, đảm bảo phục vụ nhu cầu ở, sinh hoạt của người dân trong khu vực lập quy hoạch; Tạo cơ sở pháp lý cho việc lập dự án phát triển nhà ở, triển khai đầu tư xây dựng và quản lý xây dựng theo quy hoạch.

4. Quy hoạch sử dụng đất và phân khu chức năng

a) Quy hoạch phân khu chức năng, tổ chức không gian kiến trúc:

Trên cơ sở trục đường chính đối ngoại là đường chất thải rắn, khu quy hoạch tổ chức các trục đường chính N8 và D7 với các công trình chung cư và các công trình công cộng, thương mại dịch vụ và công viên cây xanh dọc hai bên trục đường, từ đó hình thành các đường nội khu, phân định các chức năng quy hoạch chính như sau:

+ Đất xây dựng nhà ở: Có tổng diện tích 174.934,4 m^2, chiếm 45,39% tổng diện tích khu quy hoạch, bao gồm các loại nhà ở:

- Khu chung cư thấp tầng (5 tầng) có tổng diện tích 83.866 m^2 được bố trí tại phía Nam dự án dọc trục đường N8, N15. Trong đó xác định tại góc Tây - Nam dự án với diện tích 34.994,2m^2 dành để bố trí nhà ở xã hội.

- Khu nhà biệt thự với tổng diện tích khoảng 13.011,4 m^2 được bố trí tại phía Đông - Bắc dự án, tiếp giáp các trục đường N1, D11 của khu quy hoạch.

- Khu nhà liên kế với tổng diện tích 78.057 m^2 được bố trí tại phía Tây - Bắc dự án, nằm 2 bên trục đường chính D7 và giáp với các đường N1, D1 của khu quy hoạch.

+ Đất công cộng – Khu trung tâm dịch vụ KCN:

- Các công trình dịch vụ được bố trí ngay trung tâm khu quy hoạch, trên các trục đường chính N8 và D7 bao gồm: Trung tâm dịch vụ; nhà văn hóa; phòng khám đa khoa; nhà hàng, khách sạn; các cửa hàng thương mại – dịch vụ;

bưu điện. Bố trí Trường dạy nghề tại phía Đông giáp đường song hành đường khu vực Chất thải rắn.

+ Đất công cộng – dịch vụ khu ở:

- Bố trí trường mẫu giáo trên trục đường N8 tại phía Tây; Các công trình thương mại dịch vụ xen cẽ các nhóm ở.

+ Đất công viên cây xanh, thể dục thể thao:

- Khu cây xanh công viên có diện tích 42.764,7 m^2, chiếm 11,10% diện tích toàn khu, gồm: Khu công viên kết hợp TDTT (bao gồm 02 khu bố trí hai bên trục đường chính D7), Các khu hoa viên, vườn hoa được bố trí xen kẻ trong các nhóm ở của dự án, Cây xanh cách ly giữa khu đất và đường liên huyện (đường chất thải rắn) có diện tích 8.193,7 m^2.

b) Cơ cấu quy hoạch sử dụng đất:

STT	LOẠI ĐẤT	DIỆN TÍCH (m^2)	TỶ LỆ (%)
1	**ĐẤT NHÀ Ở**	**174.934,4**	**45,39**
	- Đất chung cư	83.866,0	47,94
	+ Đất chung cư cho công nhân	*48.871,8*	*27,94*
	+ Đất chung cư (nhà ở XH)	*34.994,2*	*20,00*
	- Đất nhà liên kế	78.057,0	44,62
	- Đất nhà biệt thự	13.011,4	7,44
2	**ĐẤT CÔNG CỘNG – DỊCH VỤ (cấp khu vực)**	**39.692,2**	**10,30**
	- Trung tâm dịch vụ	10.121,4	
	- Nhà hàng, khách sạn	4.725,5	
	- Phòng khám đa khoa	3.502,6	
	- Nhà văn hóa	5.960,9	
	- CT hỗn hợp TMDV+Bưu điện	4.737,6	
	- Trường dạy nghề	10.644,2	
3	**ĐẤT CÔNG CỘNG – DỊCH VỤ (cấp khu ở)**	**12.369,0**	**3,21**
	- Trường mầm non	8.975,5	
	- Các cửa hàng TMDV	3.393,5	
4	**ĐẤT CÔNG VIÊN, CÂY XANH**	**42.764,7**	**11,10**
	- Công viên	34.571,0	
	- Cây xanh cách ly	8.193,7	
5	**ĐẤT GIAO THÔNG**	**115.637,7**	**30,00**
	- Đất giao thông động	111.811,9	
	- Đất giao thông tĩnh (bãi đậu xe)	3.825,8	
TỔNG CỘNG		**385.398**	**100,00**

c) Các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật:

Thực hiện theo quy chuẩn Việt Nam hiện hành và các quy phạm xây dựng có liên quan. Một số chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật cụ thể áp dụng cho đồ án:

- Chỉ tiêu sử dụng đất dân dụng : 28 – 34 m^2/người.

Chỉ giới đường đỏ và chỉ giới xây dựng của từng tuyến đường, khoảng lùi các công trình thể hiện cụ thể tại bản vẽ Chỉ giới đường đỏ, chỉ giới xây dựng.

5. Quy hoạch hệ thống hạ tầng kỹ thuật

a) Quy hoạch san nền và thoát nước mưa

* San nền:

- Chọn cao độ xây dựng: Cao độ xây dựng căn cứ theo cao độ nền đất tự nhiên được khống chế bởi các đường xung quanh khu: đường Quốc lộ 1A, đường KCN Bàu Xéo và đường huyện đi Long Thành.

- Phương án san nền: San phẳng với cao độ san nền $H_{xd} \geq 61,00$ m. Tạo độ dốc nền từ các khu vực xây dựng dốc xuống các đường xung quanh. Độ dốc nền hoàn thiện cần đạt $I_{min} \geq 0,003$, chiều cao đào trung bình từ -0,12m ÷ 0,17m, chiều cao đắp trung bình: 0,68m.

* Quy hoạch hệ thống thoát nước mưa:

Hệ thống thoát nước mưa được xây dựng mới, tách riêng với hệ thống thoát nước thải, hướng thoát nước phù hợp với quy hoạch san nền, hướng thoát nước từ phía Nam sang phía Đông Bắc kết nối đường đi khu xử lý chất thải rắn vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

b) Quy hoạch hệ thống giao thông:

Hệ thống giao thông trong khu như sau:

* Đường đối ngoại:

- Đường N1 dọc theo ranh phía Bắc có mặt đường: 12m, vỉa hè: 7,5 m x 2, lộ giới 27m (mặt cắt A-A).

- Đường D1 dọc theo ranh phía Tây có mặt đường: 15m, vỉa hè: 7 m x 2, lộ giới 29m (mặt cắt B-B).

- Đường N9 dọc theo ranh phía Nam có mặt đường: 12m, vỉa hè: 7,5 m x 2, lộ giới 27m (mặt cắt C-C).

- Đường D12 đi giữa khu trung tâm dịch vụ với KCN dẫn từ Quốc lộ 1A đi Long Thành có quy mô lộ giới 45m (mặt cắt D-D).

* Đường chính:

- Đường N8 nối khu trung tâm dịch vụ với khu công nghiệp (hướng tuyến Đông Tây) và đường D7 nối khu trung tâm dịch vụ với khu dân cư Bàu Xéo ở phía Bắc (hướng tuyến Nam Bắc) có: mặt đường 7,5 m x 2, vỉa hè 7,5 m x 2, dải phân cách 2m, lộ giới 32m (mặt cắt 3-3).

* Đường nội bộ: Các đường nội bộ có các loại mặt cắt ngang:

- Mặt cắt 1-1: mặt đường: 6m, vỉa hè: 4 m x 2, lộ giới: 14m.

- Mặt cắt 2-2: mặt đường: 7m, vỉa hè: 5 m x 2, lộ giới: 17m.

- Đường D11 là đường song hành với tuyến đường đi từ Quốc lộ 1A đến Long Thành: mặt đường rộng 7m, vỉa hè rộng 5m về phía trung tâm dịch vụ và 2m về phía còn lại, lộ giới 14m (mặt cắt 4-4).

Tất cả các hệ thống giao thông phải được gắn kết đồng bộ với dự án lân cận.

c) Quy hoạch hệ thống cấp nước:

* Nguồn nước: Thông qua tuyến ống cấp nước D500 trên Quốc lộ 1A cách khu 50m về phía Bắc dẫn vào điểm đấu nối phía Tây - Bắc khu quy hoạch.

* Mạng lưới cấp nước:

- Nhu cầu dùng nước: Tổng nhu cầu dùng nước là 2.500 m^3/ngày.

- Các tuyến ống trong khu quy hoạch được thiết kế dạng mạng vòng khép kín, đảm bảo khả năng cấp nước sinh hoạt và chữa cháy khi cần thiết.

- Chủ đầu tư liên hệ với ngành cấp nước để thỏa thuận vị trí gắn kết và các chỉ tiêu kỹ thuật.

d) Quy hoạch hệ thống thoát nước thải và vệ sinh môi trường:

Tổng lưu lượng nước thải khu quy hoạch là Q=2.000 m^3/ngày, chiếm 80% lượng nước cấp.

- Xây dựng mạng lưới thoát nước riêng (nước thải tách riêng với nước mưa).

- Nước thải được xử lý theo hai cấp: Cấp thứ nhất xử lý cục bộ tại từng công trình, thu gom về trạm bơn tại phía Đông - Bắc khu quy hoạch và đưa về xử lý tập trung tại trạm hệ thống xử lý nước thải tập trung của khu công nghiệp Bàu Xéo 1 có Q= 8.000 m^3/ngày.

- Nghĩa trang: Sử dụng nghĩa trang theo quy hoạch chung thị trấn Trảng Bom.

- Rác thải: Ký hợp đồng với đơn vị dịch vụ môi trường đô thị, thu gom hàng ngày và đưa đi xử lý bằng xe chuyên dùng tại bãi xử lý chung theo quy hoạch.

e) Quy hoạch hệ thống điện:

- Nguồn điện: Kết nối từ mạng lưới điện quốc gia dọc đường liên huyện đi Long Thành qua tuyến 22kV, thông qua trạm biến áp 110/22kV Thống Nhất, Trảng Bom.

- Công suất lắp đặt: 5.403,9 KW.

- Các tuyến dây, tuyến cáp đi ngầm.

- Chủ đầu tư sẽ liên hệ với ngành điện để thỏa thuận phương án bố trí, vị trí đấu nối và các chỉ tiêu kỹ thuật.

g) Quy hoạch hệ thống thông tin liên lạc:

- Hệ thống thông tin liên lạc được ghép nối vào mạng viễn thông hiện có trong khu vực.

- Các tuyến dây, tuyến cáp đi ngầm.

- Đầu tư xây dựng một hệ thống hố ga chờ, có khả năng kết nối một cách đồng bộ tránh việc phát sinh do thi công sau này.

- Chủ đầu tư sẽ liên hệ với ngành viễn thông để thỏa thuận vị trí đấu nối và các chỉ tiêu kỹ thuật.

6. Phân đợt đầu tư và nguồn vốn thực hiện:

Dự kiến phân kỳ đầu tư làm 3 giai đoạn xây dựng hoàn thiện đồng bộ toàn khu cho đến năm 2017, khoảng 5 năm:

a) Giai đoạn 1, từ năm 2012 đến 2014:

- Hoàn tất các thủ tục phê duyệt dự án phát triển nhà ở.

- Thực hiện công tác cắm mốc khoanh vùng dự án, chuẩn bị đầu tư, giải phóng mặt bằng, đền bù đất đai.

- Xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật đầu mối.

b) Giai đoạn 2, từ năm 2014 đến 2016:

- Xây dựng hoàn chỉnh hệ thống hạ tầng đến cấp đường phân khu khu vực.

- Xây dựng các khu ở mới với đầy đủ giao thông, hạ tầng xã hội và hạ tầng kỹ thuật.

- Đầu tư hoàn chỉnh theo từng phân khu.

c) Giai đoạn 3, từ năm 2016 đến 2017:

- Xây dựng hoàn chỉnh hệ thống hạ tầng kỹ thuật đến cấp đường nhóm nhà ở.

- Xây dựng hoàn chỉnh hệ thống hạ tầng xã hội.

Nguồn vốn thực hiện dự án: Vốn chủ đầu tư và các nguồn vốn huy động khác theo đúng các quy định pháp luật có liên quan.

Điều 2. Trên cơ sở quy hoạch được duyệt, UBND huyện Trảng Bom, UBND thị trấn Trảng Bom, Công ty cổ phần Thống Nhất, Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị liên quan có trách nhiệm:

1. Công bố công khai cho nhân dân và các đơn vị kinh tế xã hội có liên quan trên địa bàn về nội dung điều chỉnh quy hoạch, cùng nghiêm chỉnh thực hiện theo quy hoạch đã phê duyệt.

2. Căn cứ nội dung quy hoạch được duyệt, UBND huyện Trảng Bom chuyển các mốc giới theo nội dung quy hoạch ra thực địa, cùng UBND thị trấn Trảng Bom quản lý xây dựng theo đúng hồ sơ đã được duyệt.

3. Căn cứ vào quy hoạch được duyệt, chủ đầu tư thực hiện việc đầu tư xây dựng các hạng mục theo quy định hiện hành, tổ chức lập hồ sơ thiết kế cơ sở và thiết kế kỹ thuật trình cấp thẩm quyền phê duyệt trước khi tổ chức thi công các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật theo quy hoạch.

4. Bố trí các công trình hạ tầng kỹ thuật cần liên hệ với các chuyên ngành: giao thông, cấp nước, cấp điện, bưu chính viễn thông, phòng cháy chữa cháy,... để xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật phù hợp với hệ thống đầu nối hạ tầng chung tại khu vực.

5. Chủ đầu tư lập dự thảo Quy định quản lý xây dựng theo quy hoạch, trình Sở Xây dựng thỏa thuận trước khi trình UBND huyện Trảng Bom ký Quyết định ban hành, thời gian ban hành Quy định quản lý xây dựng là 15 ngày kể từ ngày Quyết định phê duyệt quy hoạch được ký.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký và thay thế Quyết định số 3429/QĐ.CT.UBND ngày 03/10/2005 và Quyết định số 3125/QĐ-UBND ngày 01/10/2007 của UBND Tỉnh về việc phê duyệt quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu trung tâm dịch vụ phục vụ Khu công nghiệp Bàu Xéo tại thị trấn Trảng Bom, huyện Trảng Bom.

Điều 4. Chánh Văn phòng UBND tỉnh, Giám đốc các Sở: Xây dựng, Kế hoạch và Đầu tư, Tài nguyên và Môi trường, Tài chính, Giao thông Vận tải, Công Thương, Trưởng ban Ban Quản lý các Khu công nghiệp tỉnh, Chủ tịch UBND huyện Trảng Bom, Chủ tịch UBND thị trấn Trảng Bom, Giám đốc Công ty cổ phần Thống Nhất, Thủ trưởng các đơn vị và các cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Nơi nhận:
- Như Điều 4;
- Chủ tịch, các Phó Chủ tịch UBND Tỉnh;
- Chánh, Phó Văn phòng (CNN);
- Lưu: VT, TH, CNN.

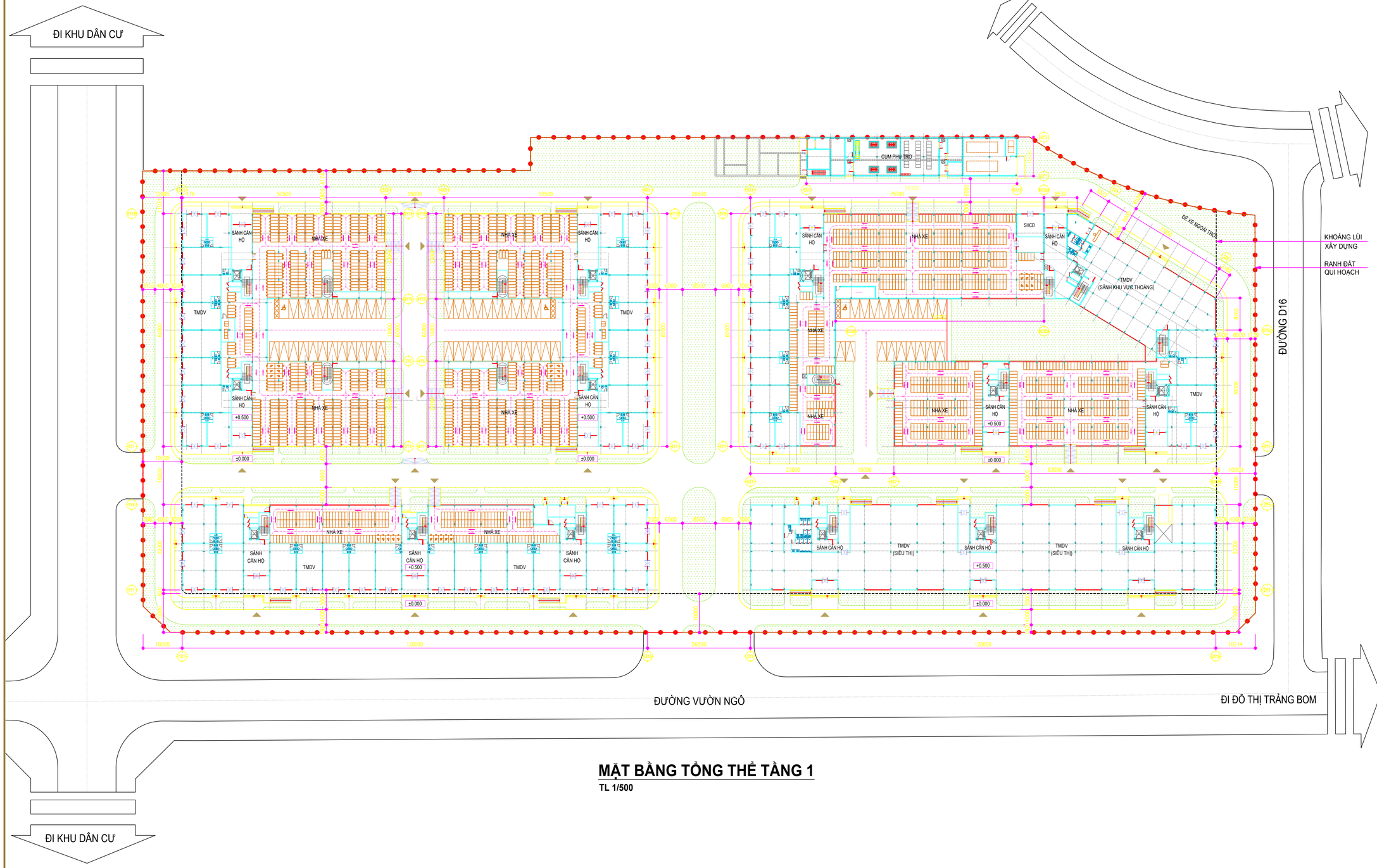
Phan Thị Mỹ Thanh

SAO Y BẢN CHÍNH
Ngày 08 Tháng 6 2012
VĂN PHÒNG UBND TỈNH ĐỒNG NAI
K.T. CHÁNH VĂN PHÒNG
PHÓ VĂN PHÒNG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
VĂN PHÒNG UỶ BAN NHÂN DÂN TỈNH
TỈNH ĐỒNG NAI

Phạm Xuân Tâm

PHỤ LỤC 2: CÁC BẢN VẼ KỸ THUẬT CÓ LIÊN QUAN DỰ ÁN



MẶT BẰNG TỔNG THỂ TẦNG 1

TL 1/500

PHÊ DUYỆT CỦA CHỦ ĐẦU TƯ
(Assessment Approval of The Owner)

CÔNG TY CP TẬP ĐOÀN ĐỊA ỐC & XÂY DỰNG MÔI TRƯỜNG KHANG NAM

MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH
(Issued for)

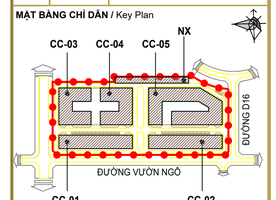
TRÌNH DUYỆT	☐	APPROVAL
THIẾT KẾ CƠ SỞ	■	BASIC DESIGN
THIẾT KẾ KỸ THUẬT	☐	DEVELOPMENT DRAWING
THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	☐	CONSTRUCTION DRAWING
ĐẤU THẦU	☐	TENDER DESIGN
HOÀN CÔNG	☐	AS-BUILT

LƯU Ý / Warning

- Bản vẽ này không được dùng để xây dựng nếu không được chứng nhận.
- Trước khi tiến hành thi công, đơn vị thi công phải kiểm tra tất cả các kích thước tại hiện trường.
- Không theo tỷ lệ bản vẽ, chỉ dùng kích thước đã được ghi.
- Bản vẽ này được xem là phù hợp với các chi tiết và điều kiện của hợp đồng.
- Bản vẽ này được đọc kết hợp với bản vẽ kiến trúc, kết cấu, cơ điện, chỉ dẫn kỹ thuật.
- Đây là bản quyền tác giả, không được in lại nếu không được sự cho phép của SAGEN.

HIỆU CHỈNH (Rev.)	NGÀY (Date)	DIỄN GIẢI (Description)

MẶT BẰNG CHỈ DẪN / Key Plan



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG SAGEN
SAGEN CONSTRUCTIVE DESIGN CONSULTANCY JOINT STOCK CO.

SAGEN

Add : 38 Lam Sơn, Phường Gia Định, Thành Phố Hồ Chí Minh
Tel : +84 (0) 28 3510 9900 - Hotline : 0906 605099 - 0906 545099
Web: www.sagen.com.vn - Email: sagen@sagen.com.vn

TỔNG GIÁM ĐỐC
(General Director)

KTS/ARC. NGUYỄN THÀNH TÂN

CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ
(Design Manager)

KTS/ARC. NGUYỄN PHẠM HỒNG NGỌC

KIỂM TRA THIẾT KẾ
(Design Checker)

KTS/ARC. DƯƠNG QUANG HUẤN

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ
(Principal Designer)

KTS/ARC. HUỲNH QUANG HỮU

THIẾT KẾ
(Designed by)

KTS/ARC. HUỲNH MẠNH NGUYÊN KHÁNH

THỂ HIỆN
(Drafter)

KTS/ARC. NGUYỄN TƯỜNG VI

TÊN CÔNG TRÌNH (Project Title)

NHÀ Ở XÃ HỘI 3.5HA,
XÃ TRẢNG BOM, TỈNH ĐỒNG NAI

ĐỊA ĐIỂM XD (site) :
XÃ TRẢNG BOM, TỈNH ĐỒNG NAI

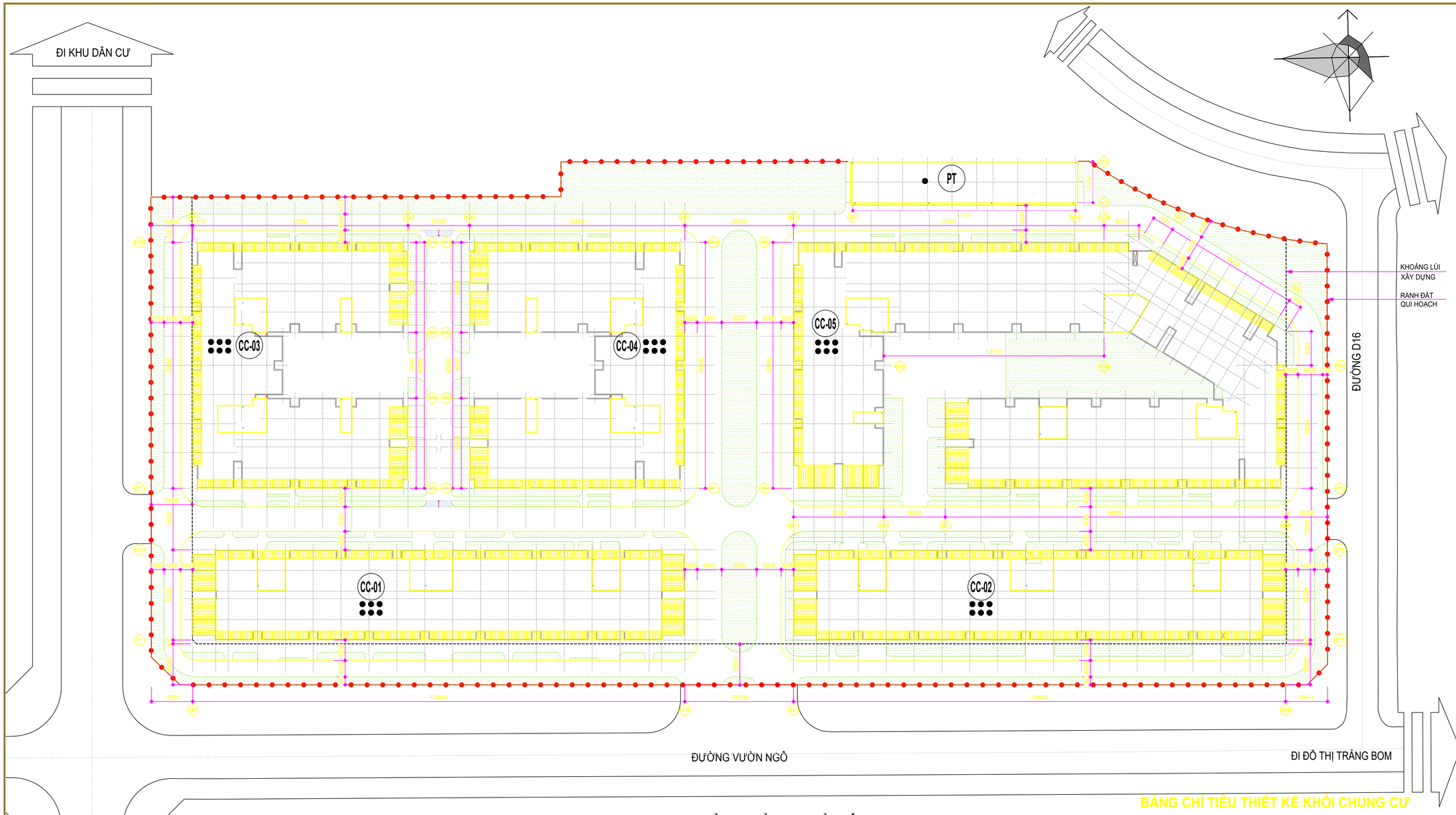
HẠNG MỤC (Item)

00- TỔNG THỂ ĐỊNH VỊ

TÊN BẢN VẼ (Drawing Title)

MẶT BẰNG TỔNG THỂ TẦNG 1

NGÀY PHÁT HÀNH / Issue Date			HIỆU CHỈNH / Rev.
12/2025			00
MÃ DỰ ÁN Project Code	**GIAI ĐOẠN** Phase	**BỘ MÔN** Zone	**SỐ BẢN VẼ** Drawing No.
KN	**BD**	**ARC**	00.0003



MẶT BẰNG TỔNG THỂ MÁI

TL 1/500

GHI CHÚ :

- CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG MÁI BÊ TÔNG CỐT THÉP
- CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG MÁI LỢP TÔN
- CÂY XANH, CẢNH QUAN
- SÂN ĐƯỜNG NỘI BỘ
- RANH ĐẤT QUY HOẠCH
- CHỈ GIỚI XÂY DỰNG
- (1) SỐ HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH
- ● SỐ TẦNG CAO

BẢNG CÂN BẰNG ĐẤT ĐAI TOÀN KHU

STT	THÀNH PHẦN	DIỆN TÍCH (m^2)	TỶ LỆ (%)
1	**DIỆN TÍCH KHU ĐẤT**	**34.994,20**	**100%**
2	**ĐẤT XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH**	**17.142,00**	**48,98%**
	CHUNG CƯ 1 (CC-01)	2.640,00	
	CHUNG CƯ 2 (CC-02)	2.640,00	
	CHUNG CƯ 3 (CC-03)	2.662,00	
	CHUNG CƯ 4 (CC-04)	2.662,00	
	CHUNG CƯ 5 (CC-05)	5.338,00	
	NHÀ XE & PHỤ TRỢ, BỂ NGẦM (PT)	1.200,00	
3	**ĐẤT CÔNG VIÊN CÂY XANH, SÂN CHƠI**	**7.015,62**	**20,05%**
4	**ĐẤT GIAO THÔNG SÂN BÃI**	**10.836,58**	**30,97%**

BẢNG CHỈ TIÊU THIẾT KẾ KHỐI CHUNG CƯ

STT	NỘI DUNG	SỐ LƯỢNG	ĐƠN VỊ
A	**CÁC THÔNG SỐ QUY HOẠCH KIẾN TRÚC CHÍNH**		
1	**DIỆN TÍCH KHU ĐẤT**	**34.994,20**	m^2
2	DIỆN TÍCH XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH CHÍNH (CHUNG CƯ)	15.942,00	m^2
3	DIỆN TÍCH HÌNH CHIẾU MÁI CÔNG TRÌNH (CHUNG CƯ)	15.790,39	m^2
4	**MẬT ĐỘ XÂY DỰNG**	**45,12**	%
5	**TỔNG DIỆN TÍCH SÀN CÔNG TRÌNH TÍNH HỆ SỐ SỬ DỤNG ĐẤT (GFA)**	**81.905,11**	m^2
6	TỔNG DIỆN TÍCH SÀN KỸ THUẬT - PCCC	4.503,64	
7	TỔNG DIỆN TÍCH SÀN KHU PHỤ TRỢ (PT)	543,00	
8	**TỔNG DIỆN TÍCH SÀN XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH (CFA)**	**93.659,77**	m^2
9	TỔNG DIỆN TÍCH CÂY XANH SÂN ĐƯỜNG	7.015,62	
10	**TỔNG DIỆN TÍCH ĐỂ XE**	**8.160,59**	m^2
	DIỆN TÍCH ĐỂ XE TRONG KHỐI CHUNG CƯ	6.708,02	
	DIỆN TÍCH ĐỂ XE NGOÀI TRỜI	1.452,57	
11	**SINH HOẠT CỘNG ĐỒNG**	**737,77**	m^2
12	**TỔNG DIỆN TÍCH SÀN SỬ DỤNG (NSA)**	**66.160,99**	m^2
	DIỆN TÍCH THƯƠNG MẠI	7.056,86	
	DIỆN TÍCH CĂN HỘ	59.104,13	
13	**HỆ SỐ SỬ DỤNG ĐẤT**	**2,34**	lần
14	**TẦNG CAO CÔNG TRÌNH**	**6,00**	tầng
15	**CHIỀU CAO CÔNG TRÌNH**	**26,00**	m
16	**CHIỀU CAO PCCC CỦA CÔNG TRÌNH**	**20,60**	m

PHÊ DUYỆT CỦA CHỦ ĐẦU TƯ
(Assessment Approval of The Owner)

CÔNG TY CP TẬP ĐOÀN ĐỊA ỐC & XÂY DỰNG MÔI TRƯỜNG KHANG NAM

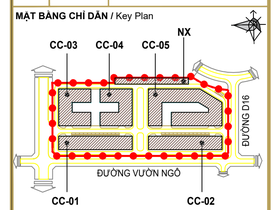
MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH
(Issued for)

TRÌNH DUYỆT	☐	APPROVAL
THIẾT KẾ CƠ SỞ	■	BASIC DESIGN
THIẾT KẾ KỸ THUẬT	☐	DEVELOPMENT DRAWING
THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	☐	CONSTRUCTION DRAWING
ĐẤU THẦU	☐	TENDER DESIGN
HOÀN CÔNG	☐	AS-BUILT

LƯU Ý / Warning
- Bản vẽ này không được dùng để xây dựng nếu không được chứng nhận.
- Trước khi tiến hành thi công, đơn vị thi công phải kiểm tra tất cả các kích thước tại hiện trường.
- Không theo tỷ lệ bản vẽ, chỉ dùng kích thước đã được ghi.
- Bản vẽ này được xem là phù hợp với các chi tiết và điều kiện của hợp đồng.
- Bản vẽ này được đọc kết hợp với bản vẽ kiến trúc, kết cấu, cơ điện, chỉ dẫn kỹ thuật.
- Đây là bản quyền tác giả, không được in lại nếu không được sự cho phép của SAGEN.

HIỆU CHỈNH (Rev.)	NGÀY (Date)	DIỄN GIẢI (Description)

MẶT BẰNG CHỈ DẪN / Key Plan



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG SAGEN
SAGEN CONSTRUCTIVE DESIGN CONSULTANCY JOINT STOCK CO.
SAGEN
Add : 38 Lam Sơn, Phường Gia Định, Thành Phố Hồ Chí Minh
Tel : +84 (0) 28 3510 9900 - Hotline : 0906 605099 - 0906 545099
Web: www.sagen.com.vn - Email: sagen@sagen.com.vn

TỔNG GIÁM ĐỐC
(General Director)

KTS/ARC. NGUYỄN THÀNH TÂN

CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ
(Design Manager)

KTS/ARC. NGUYỄN PHẠM HỒNG NGỌC

KIỂM TRA THIẾT KẾ
(Design Checker)

KTS/ARC. DƯƠNG QUANG HUẤN

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ
(Principal Designer)

KTS/ARC. HUỲNH QUANG HỮU

THIẾT KẾ
(Designed by)

KTS/ARC. HUỲNH MẠNH NGUYỄN KHÁNH

THỂ HIỆN
(Drafter)

KTS/ARC. NGUYỄN TƯỜNG VI

TÊN CÔNG TRÌNH (Project Title)

NHÀ Ở XÃ HỘI 3.5HA, XÃ TRẢNG BOM, TỈNH ĐỒNG NAI

ĐỊA ĐIỂM XD (site) :
XÃ TRẢNG BOM, TỈNH ĐỒNG NAI

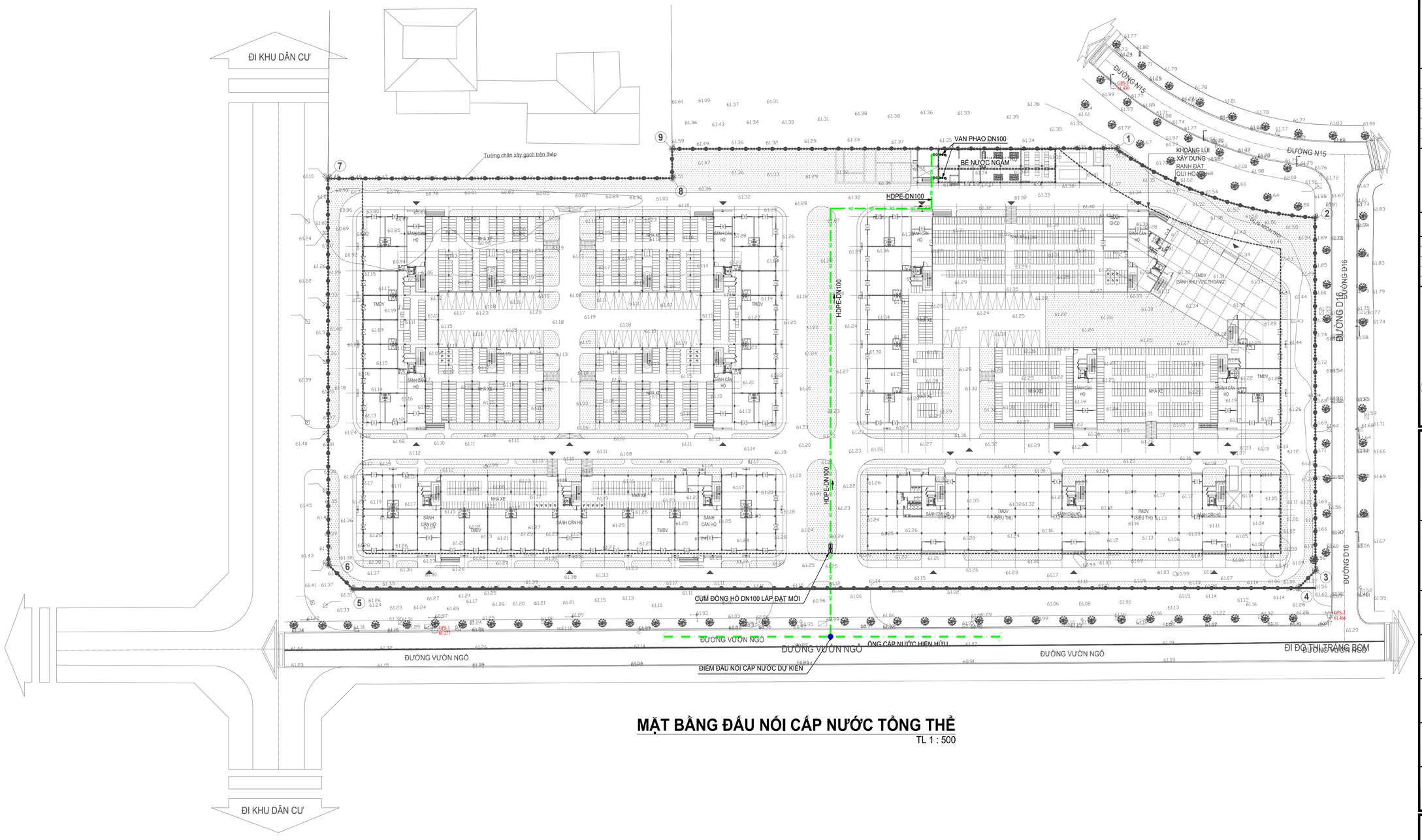
HẠNG MỤC (Item)

00- TỔNG THỂ ĐỊNH VỊ

TÊN BẢN VẼ (Drawing Title)

MẶT BẰNG TỔNG THỂ TẦNG MÁI

NGÀY PHÁT HÀNH / Issue Date			HIỆU CHỈNH / Rev.
12/2025			00
MÃ DỰ ÁN Project Code	GIAI ĐOẠN Phase	BỘ MÔN Zone	SỐ BẢN VẼ Drawing No.
KN	BD	ARC	00.0004



MẶT BẰNG ĐẤU NỐI CẤP NƯỚC TỔNG THỂ

TL 1 : 500

BẢNG KÝ HIỆU:

	HỘP ĐỒNG HỒ NƯỚC
	ỐNG CẤP NƯỚC THỦY CỤC

PHÊ DUYỆT CỦA CHỦ ĐẦU TƯ
(Assessment Approval of The Owner)

CÔNG TY CP TẬP ĐOÀN ĐỊA ỐC & XÂY DỰNG MÔI TRƯỜNG KHANG NAM

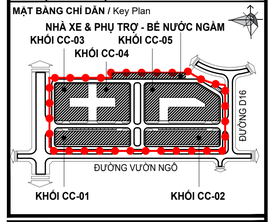
MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH
(Issued for)

TRÌNH DUYỆT	□	APPROVAL
THIẾT KẾ CƠ SỞ	■	BASIC DESIGN
THIẾT KẾ KỸ THUẬT	□	DEVELOPMENT DRAWING
THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	□	CONSTRUCTION DRAWING
ĐẤU THẦU	□	TENDER DESIGN
HOÀN CÔNG	□	AS-BUILT

LƯU Ý / Warning
- Bản vẽ này không được dùng để xây dựng nếu không được chứng nhận.
- Trước khi tiến hành thi công, đơn vị thi công phải kiểm tra tất cả các kích thước tại hiện trường.
- Không theo tỷ lệ bản vẽ, chỉ dùng kích thước đã được ghi.
- Bản vẽ này được xem là phù hợp với các chi tiết và điều kiện của hợp đồng.
- Bản vẽ này được đọc kết hợp với bản vẽ kiến trúc, kết cấu, cơ điện, chỉ dẫn kỹ thuật.
- Đây là bản quyền tác giả, không được in lại nếu không được sự cho phép của SAGEN.

HIỆU CHỈNH (Rev.)	NGÀY (Date)	DIỄN GIẢI (Description)

MẶT BẰNG CHỈ DẪN / Key Plan



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG SAGEN
SAGEN CONSTRUCTIVE DESIGN CONSULTANCY JOINT STOCK CO.
SAGEN
Add : 38 Lam Sơn, Phường Gia Định, Thành Phố Hồ Chí Minh
Tel : +84 (0) 28 3510 9900 - Hotline : 0906 605099 - 0906 545099
Web: www.sagen.com.vn - Email: sagen@sagen.com.vn

TỔNG GIÁM ĐỐC
(General Director)

KTS/ARC. NGUYỄN THÀNH TÂN

CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ
(Design Manager)

KTS/ARC. NGUYỄN PHẠM HỒNG NGỌC

KIỂM TRA THIẾT KẾ
(Design Checker)

KTS/ARC. DƯƠNG QUANG HUẤN

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ
(Principal Designer)

KS/ENG. VŨ THỊ TƯƠI

THIẾT KẾ
(Designed by)

KS/ENG. NGUYỄN CAO TÂN

THỂ HIỆN
(Drafter)

KS/ENG. LÊ ĐỨC KỲ

TÊN CÔNG TRÌNH (Project Title)

NHÀ Ở XÃ HỘI 3.5HA,
XÃ TRẢNG BOM, TỈNH ĐỒNG NAI

ĐỊA ĐIỂM XD (site) :
XÃ TRẢNG BOM, TỈNH ĐỒNG NAI

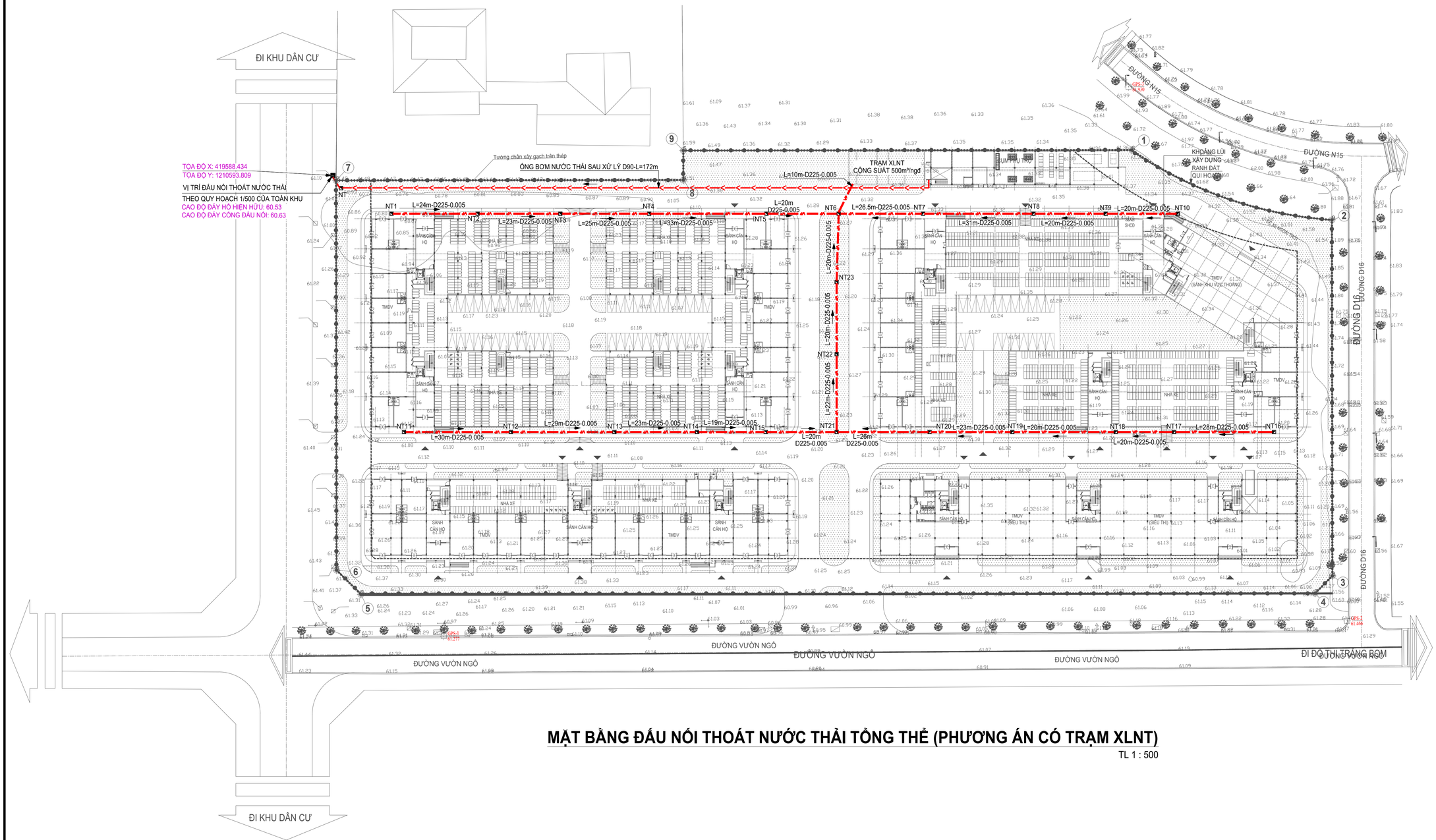
HẠNG MỤC (Item)

00 - TỔNG THỂ

TÊN BẢN VẼ (Drawing Title)

MẶT BẰNG ĐẤU NỐI CẤP NƯỚC TỔNG THỂ

NGÀY PHÁT HÀNH / Issue Date			HIỆU CHỈNH / Rev.
12/2025			00
MÃ DỰ ÁN Project Code	GIAI ĐOẠN Phase	BỘ MÔN Zone	SỐ BẢN VẼ Drawing No.
KN	BD	PLB	00.1301



MẶT BẰNG ĐẤU NỐI THOÁT NƯỚC THẢI TỔNG THỂ (PHƯƠNG ÁN CÓ TRẠM XLNT)

TL 1 : 500

BẢNG KÝ HIỆU:

VP	ỐNG THOÁT NƯỚC THẢI
	ỐNG BƠM NƯỚC THẢI CÓ ÁP
	HỐ GA NƯỚC THẢI
	HỐ GA HẠ TẦNG NGOÀI NHÀ
L=28m-D225-0.005	CHIỀU DÀI - ĐƯỜNG KÍNH CỐNG - ĐỘ DỐC

PHÊ DUYỆT CỦA CHỦ ĐẦU TƯ
(Assessment Approval of The Owner)

CÔNG TY CP TẬP ĐOÀN ĐỊA ỐC & XÂY DỰNG MÔI TRƯỜNG KHANG NAM

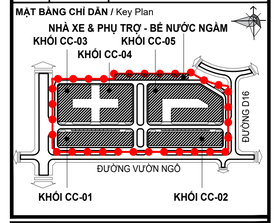
MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH
(Issued for)

TRÌNH DUYỆT	☐	APPROVAL
THIẾT KẾ CƠ SỞ	■	BASIC DESIGN
THIẾT KẾ KỸ THUẬT	☐	DEVELOPMENT DRAWING
THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	☐	CONSTRUCTION DRAWING
ĐẤU THẦU	☐	TENDER DESIGN
HOÀN CÔNG	☐	AS-BUILT

LƯU Ý / Warning
- Bản vẽ này không được dùng để xây dựng nếu không được chứng nhận.
- Trước khi tiến hành thi công, đơn vị thi công phải kiểm tra tất cả các kích thước tại hiện trường.
- Không theo tỷ lệ bản vẽ, chỉ dùng kích thước đã được ghi.
- Bản vẽ này được xem là phù hợp với các chi tiết và điều kiện của hợp đồng.
- Bản vẽ này được đọc kết hợp với bản vẽ kiến trúc, kết cấu, cơ điện, chỉ dẫn kỹ thuật.
- Đây là bản quyền tác giả, không được in lại nếu không được sự cho phép của SAGEN.

HIỆU CHỈNH (Rev.)	NGÀY (Date)	DIỄN GIẢI (Description)

MẶT BẰNG CHỈ DẪN / Key Plan



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG SAGEN
SAGEN CONSTRUCTIVE DESIGN CONSULTANCY JOINT STOCK CO.
SAGEN
Add : 38 Lam Sơn, Phường Gia Định, Thành Phố Hồ Chí Minh
Tel : +84 (0) 28 3510 9900 - Hotline : 0906 605099 - 0906 545099
Web: www.sagen.com.vn - Email: sagen@sagen.com.vn

TỔNG GIÁM ĐỐC
(General Director)

KTS/ARC. NGUYỄN THÀNH TÂN

CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ
(Design Manager)

KTS/ARC. NGUYỄN PHẠM HỒNG NGỌC

KIỂM TRA THIẾT KẾ
(Design Checker)

KTS/ARC. DƯƠNG QUANG HUÂN

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ
(Principal Designer)

KS/ENG. VŨ THỊ TƯƠI

THIẾT KẾ
(Designed by)

KS/ENG. NGUYỄN CAO TÂN

THỂ HIỆN
(Drafter)

KS/ENG. LÊ ĐỨC KỲ

TÊN CÔNG TRÌNH (Project Title)

**NHÀ Ở XÃ HỘI 3.5HA,
XÃ TRẢNG BOM, TỈNH ĐỒNG NAI**

ĐỊA ĐIỂM XD (site) :
XÃ TRẢNG BOM, TỈNH ĐỒNG NAI

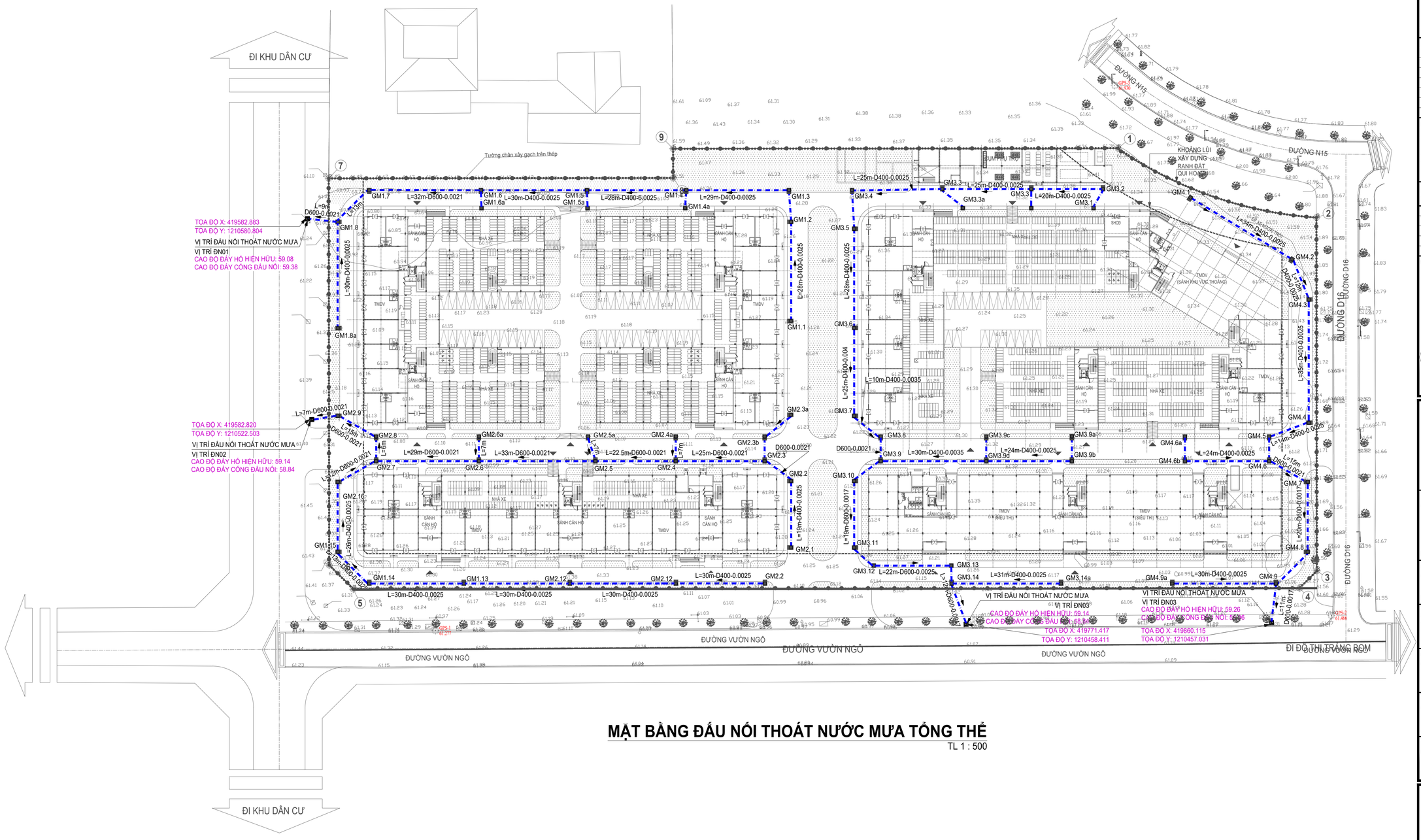
HẠNG MỤC (Item)

00 - TỔNG THỂ

TÊN BẢN VẼ (Drawing Title)

MẶT BẰNG ĐẤU NỐI THOÁT NƯỚC THẢI TỔNG THỂ (PHƯƠNG ÁN CÓ TRẠM XLNT)

NGÀY PHÁT HÀNH / Issue Date			HIỆU CHỈNH / Rev.
12/2025			00
MÃ DỰ ÁN Project Code	GIAI ĐOẠN Phase	BỘ MÔN Zone	SỐ BẢN VẼ Drawing No.
KN	BD	PLB	00.2301



MẶT BẰNG ĐẤU NỐI THOÁT NƯỚC MƯA TỔNG THỂ

TL 1 : 500

BẢNG KÝ HIỆU:

	CỐNG THOÁT NƯỚC MƯA
	HỐ GA NƯỚC MƯA NỘI KHU
	HỐ GA HẠ TẦNG NGOÀI NHÀ
L=30m-D400-0.0025	CHIỀU DÀI - ĐƯỜNG KÍNH CỐNG - ĐỘ DỐC

PHÊ DUYỆT CỦA CHỦ ĐẦU TƯ
(Assessment Approval of The Owner)

CÔNG TY CP TẬP ĐOÀN ĐỊA ỐC & XÂY DỰNG MÔI TRƯỜNG KHANG NAM

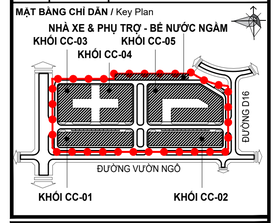
MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH
(Issued for)

TRÌNH DUYỆT	□	APPROVAL
THIẾT KẾ CƠ SỞ	■	BASIC DESIGN
THIẾT KẾ KỸ THUẬT	□	DEVELOPMENT DRAWING
THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	□	CONSTRUCTION DRAWING
ĐẤU THẦU	□	TENDER DESIGN
HOÀN CÔNG	□	AS-BUILT

LƯU Ý / Warning
- Bản vẽ này không được dùng để xây dựng nếu không được chứng nhận.
- Trước khi tiến hành thi công, đơn vị thi công phải kiểm tra tất cả các kích thước tại hiện trường.
- Không theo tỷ lệ bản vẽ, chỉ dùng kích thước đã được ghi.
- Bản vẽ này được xem là phù hợp với các chi tiết và điều kiện của hợp đồng.
- Bản vẽ này được đọc kết hợp với bản vẽ kiến trúc, kết cấu, cơ điện, chỉ dẫn kỹ thuật.
- Đây là bản quyền tác giả, không được in lại nếu không được sự cho phép của SAGEN.

HIỆU CHỈNH (Rev.)	NGÀY (Date)	DIỄN GIẢI (Description)

MẶT BẰNG CHỈ DẪN / Key Plan



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG SAGEN
SAGEN CONSTRUCTIVE DESIGN CONSULTANCY JOINT STOCK CO.

SAGEN

Add : 38 Lam Sơn, Phường Gia Định, Thành Phố Hồ Chí Minh
Tel : +84 (0) 28 3510 9900 - Hotline : 0906 605099 - 0906 545099
Web: www.sagen.com.vn - Email: sagen@sagen.com.vn

TỔNG GIÁM ĐỐC
(General Director)

KTS/ARC. NGUYỄN THÀNH TÂN

CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ
(Design Manager)

KTS/ARC. NGUYỄN PHẠM HỒNG NGỌC

KIỂM TRA THIẾT KẾ
(Design Checker)

KTS/ARC. DƯƠNG QUANG HUÂN

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ
(Principal Designer)

KS/ENG. VŨ THỊ TƯƠI

THIẾT KẾ
(Designed by)

KS/ENG. NGUYỄN CAO TÂN

THỂ HIỆN
(Drafter)

KS/ENG. LÊ ĐỨC KỲ

TÊN CÔNG TRÌNH (Project Title)

NHÀ Ở XÃ HỘI 3.5HA,
XÃ TRẢNG BOM, TỈNH ĐỒNG NAI

ĐỊA ĐIỂM XD (site) :
XÃ TRẢNG BOM, TỈNH ĐỒNG NAI

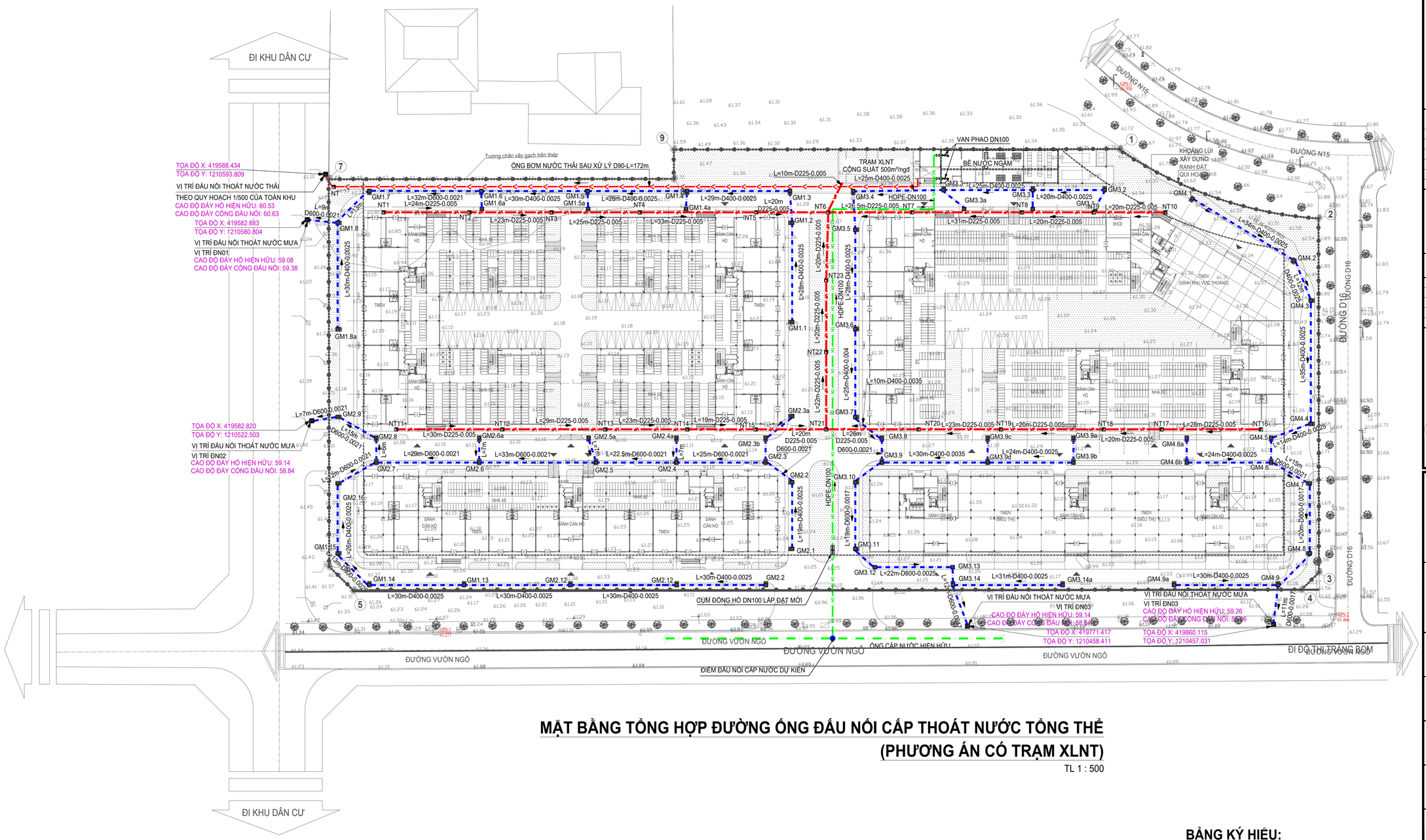
HẠNG MỤC (Item)

00 - TỔNG THỂ

TÊN BẢN VẼ (Drawing Title)

MẶT BẰNG ĐẤU NỐI THOÁT NƯỚC MƯA TỔNG THỂ

NGÀY PHÁT HÀNH / Issue Date			HIỆU CHỈNH / Rev.
12/2025			00
MÃ DỰ ÁN Project Code	GIAI ĐOẠN Phase	BỘ MÔN Zone	SỐ BẢN VẼ Drawing No.
KN	BD	PLB	00.3301



MẶT BẰNG TỔNG HỢP ĐƯỜNG ỐNG ĐẤU NỐI CẤP THOÁT NƯỚC TỔNG THỂ (PHƯƠNG ÁN CÓ TRẠM XLNT)

TL 1 : 500

BẢNG KÝ HIỆU:

	HỘP ĐỒNG HỒ NƯỚC
	ỐNG CẤP NƯỚC THỦY CỤC
VP	ỐNG THOÁT NƯỚC THẢI
	ỐNG BƠM NƯỚC THẢI CÓ ÁP
	CỐNG THOÁT NƯỚC MƯA
	HỐ GA NƯỚC THẢI
	HỐ GA NƯỚC MƯA NỘI KHU
	HỐ GA HẠ TẦNG NGOÀI NHÀ
L=28m-D225-0.005	CHIỀU DÀI - ĐƯỜNG KÍNH CỐNG - ĐỘ DỐC

PHÊ DUYỆT CỦA CHỦ ĐẦU TƯ
(Assessment Approval of The Owner)

CÔNG TY CP TẬP ĐOÀN ĐỊA ỐC & XÂY DỰNG MÔI TRƯỜNG KHANG NAM

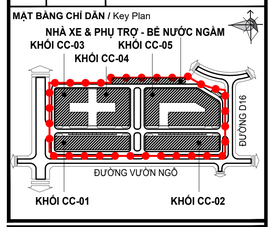
MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH
(Issued for)

TRÌNH DUYỆT	□	APPROVAL
THIẾT KẾ CƠ SỞ	■	BASIC DESIGN
THIẾT KẾ KỸ THUẬT	□	DEVELOPMENT DRAWING
THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	□	CONSTRUCTION DRAWING
ĐẤU THẦU	□	TENDER DESIGN
HOÀN CÔNG	□	AS-BUILT

LƯU Ý / Warning
- Bản vẽ này không được dùng để xây dựng nếu không được chứng nhận.
- Trước khi tiến hành thi công, đơn vị thi công phải kiểm tra tất cả các kích thước tại hiện trường.
- Không theo tỷ lệ bản vẽ, chỉ dùng kích thước đã được ghi.
- Bản vẽ này được xem là phù hợp với các chi tiết và điều kiện của hợp đồng.
- Bản vẽ này được đọc kết hợp với bản vẽ kiến trúc, kết cấu, cơ điện, chỉ dẫn kỹ thuật.
- Đây là bản quyền tác giả, không được in lại nếu không được sự cho phép của SAGEN.

HIỆU CHỈNH (Rev.)	NGÀY (Date)	DIỄN GIẢI (Description)

MẶT BẰNG CHỈ DẪN / Key Plan



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG SAGEN
SAGEN CONSTRUCTIVE DESIGN CONSULTANCY JOINT STOCK CO.

SAGEN

Add : 38 Lam Sơn, Phường Gia Định, Thành Phố Hồ Chí Minh
Tel : +84 (0) 28 3510 9900 - Hotline : 0906 605099 - 0906 545099
Web: www.sagen.com.vn - Email: sagen@sagen.com.vn

TỔNG GIÁM ĐỐC
(General Director)

KTS/ARC. NGUYỄN THÀNH TÂN

CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ
(Design Manager)

KTS/ARC. NGUYỄN PHẠM HỒNG NGỌC

KIỂM TRA THIẾT KẾ
(Design Checker)

KTS/ARC. DƯƠNG QUANG HUẤN

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ
(Principal Designer)

KS/ENG. VŨ THỊ TƯƠI

THIẾT KẾ
(Designed by)

KS/ENG. NGUYỄN CAO TÂN

THỂ HIỆN
(Drafter)

KS/ENG. LÊ ĐỨC KỲ

TÊN CÔNG TRÌNH (Project Title)

NHÀ Ở XÃ HỘI 3.5HA,
XÃ TRẢNG BOM, TỈNH ĐỒNG NAI

ĐỊA ĐIỂM XD (site) :
XÃ TRẢNG BOM, TỈNH ĐỒNG NAI

HẠNG MỤC (Item)

00 - TỔNG THỂ

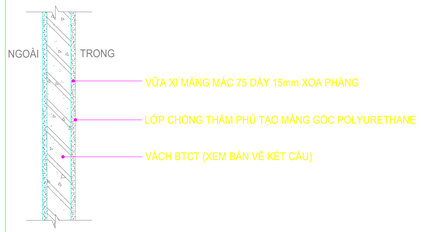
TÊN BẢN VẼ (Drawing Title)

MẶT BẰNG TỔNG HỢP ĐƯỜNG ỐNG ĐẤU NỐI CẤP THOÁT NƯỚC TỔNG THỂ (PHƯƠNG ÁN CÓ TRẠM XLNT)

NGÀY PHÁT HÀNH / Issue Date			HIỆU CHỈNH / Rev.
12/2025			00
MÃ DỰ ÁN Project Code	GIAI ĐOẠN Phase	BỘ MÔN Zone	SỐ BẢN VẼ Drawing No.
KN	BD	PLB	00.0301

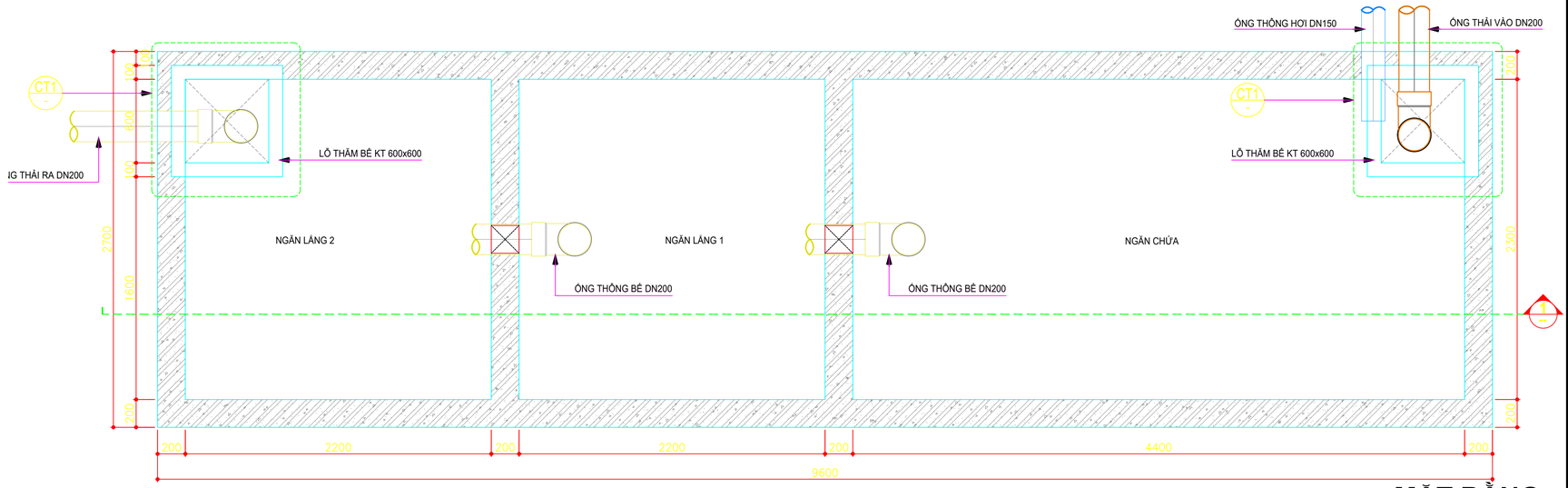
CHI TIẾT CẤU TẠO

A — CẤU TẠO THÀNH BỂ TỰ HOẠI

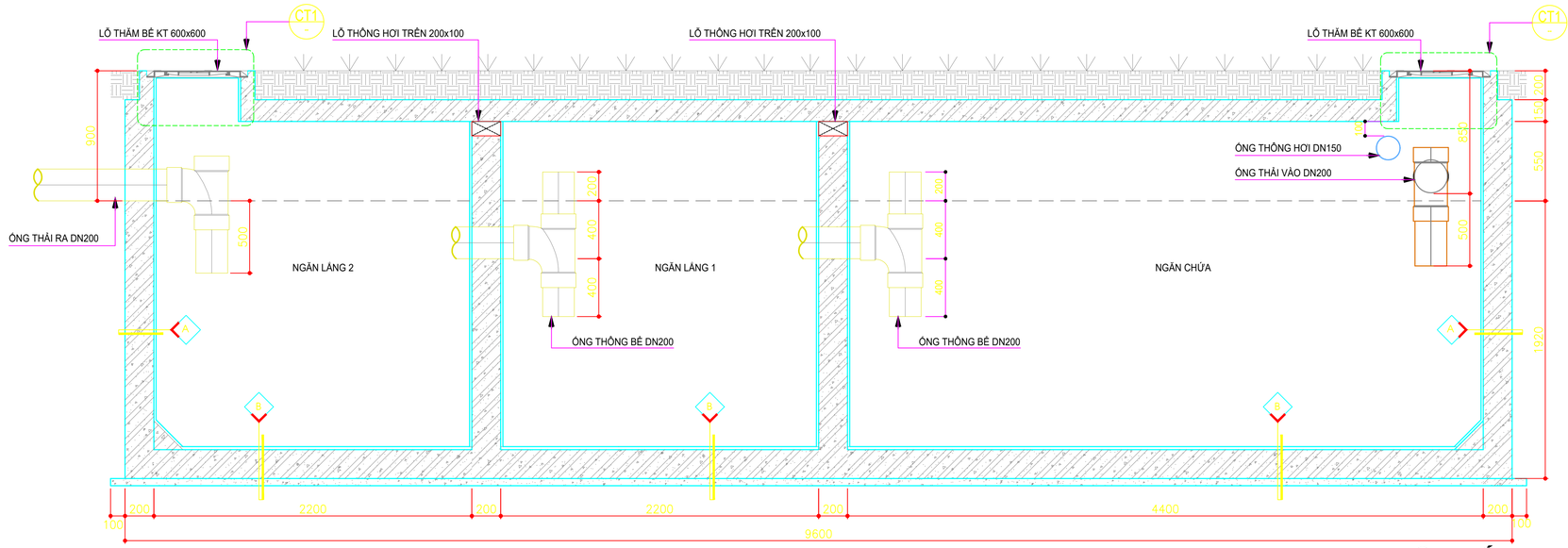


B — CẤU TẠO ĐÁY BỂ TỰ HOẠI

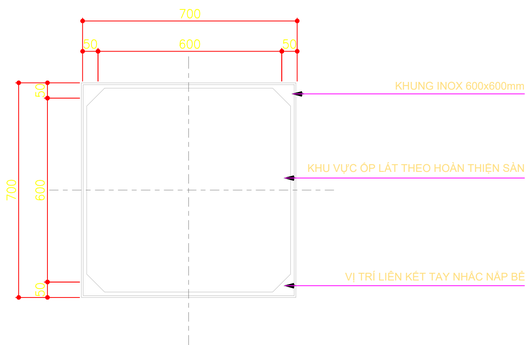


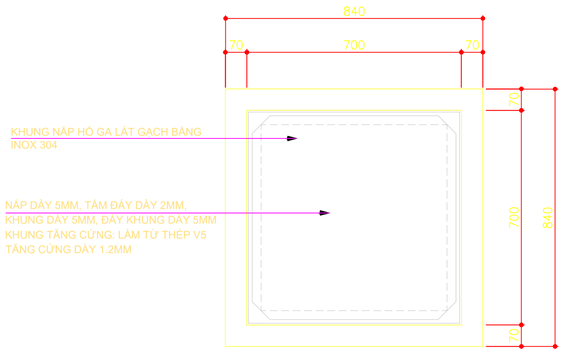


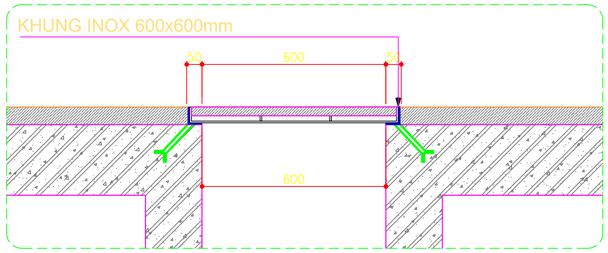
MẶT BẰNG
TL 1:20



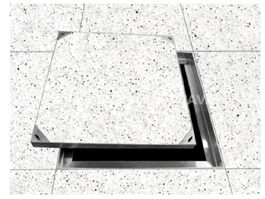
MẶT CẮT 1-1
TL 1:20







CHI TIẾT NẮP BỂ
TL 1:10



HÌNH MINH HỌA

PHÊ DUYỆT CỦA CHỦ ĐẦU TƯ
(Assessment Approval of The Owner)

CÔNG TY CP TẬP ĐOÀN ĐỊA ỐC & XÂY DỰNG MÔI TRƯỜNG KHANG NAM

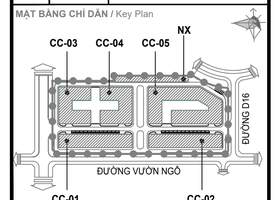
MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH
(Issued for)

TRÌNH DUYỆT	□	APPROVAL
THIẾT KẾ CƠ SỞ	■	BASIC DESIGN
THIẾT KẾ KỸ THUẬT	□	DEVELOPMENT DRAWING
THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	□	CONSTRUCTION DRAWING
ĐẤU THẦU	□	TENDER DESIGN
HOÀN CÔNG	□	AS-BUILT

LƯU Ý / Warning
- Bản vẽ này không được dùng để xây dựng nếu không được chứng nhận.
- Trước khi tiến hành thi công, đơn vị thi công phải kiểm tra tất cả các kích thước tại hiện trường.
- Không theo tỷ lệ bản vẽ, chỉ dùng kích thước đã được ghi.
- Bản vẽ này được xem là phù hợp với các chi tiết và điều kiện của hợp đồng.
- Bản vẽ này được đọc kết hợp với bản vẽ kiến trúc, kết cấu, cơ điện, chỉ dẫn kỹ thuật.
- Đây là bản quyền tác giả, không được in lại nếu không được sự cho phép của SAGEN.

HIỆU CHỈNH (Rev.)	NGÀY (Date)	DIỄN GIẢI (Description)

MẶT BẰNG CHỈ DẪN / Key Plan



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG SAGEN
SAGEN CONSTRUCTIVE DESIGN CONSULTANCY JOINT STOCK CO.
SAGEN
Add : 38 Lam Sơn, Phường Gia Định, Thành Phố Hồ Chí Minh
Tel : +84 (0) 28 3510 9900 - Hotline : 0906 605099 - 0906 545099
Web: www.sagen.com.vn - Email: sagen@sagen.com.vn

TỔNG GIÁM ĐỐC
(General Director)

KTS/ARC. NGUYỄN THÀNH TÂN

CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ
(Design Manager)

KTS/ARC. NGUYỄN PHẠM HỒNG NGỌC

KIỂM TRA THIẾT KẾ
(Design Checker)

KTS/ARC. DƯƠNG QUANG HUÂN

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ
(Principal Designer)

KTS/ARC. HUỲNH QUANG HỮU

THIẾT KẾ
(Designed by)

KTS/ARC. HUỲNH MẠNH NGUYỄN KHÁNH

THỂ HIỆN
(Drafter)

KTS/ARC. NGUYỄN TƯỜNG VI

TÊN CÔNG TRÌNH (Project Title)

NHÀ Ở XÃ HỘI 3.5HA,
XÃ TRẢNG BOM, TỈNH ĐỒNG NAI

ĐỊA ĐIỂM XD (site) :
XÃ TRẢNG BOM, TỈNH ĐỒNG NAI

HẠNG MỤC (Item)

CC1

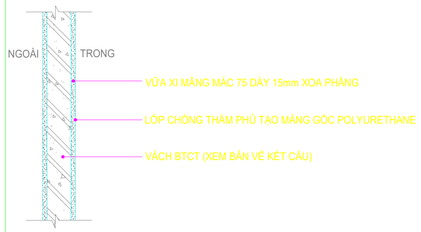
TÊN BẢN VẼ (Drawing Title)

CHI TIẾT BỂ TỰ HOẠI

NGÀY PHÁT HÀNH / Issue Date			HIỆU CHỈNH / Rev.
12/2025			00
MÃ DỰ ÁN Project Code	GIAI ĐOẠN Phase	BỘ MÔN Zone	SỐ BẢN VẼ Drawing No.
KN	BD	ARC	01.1003

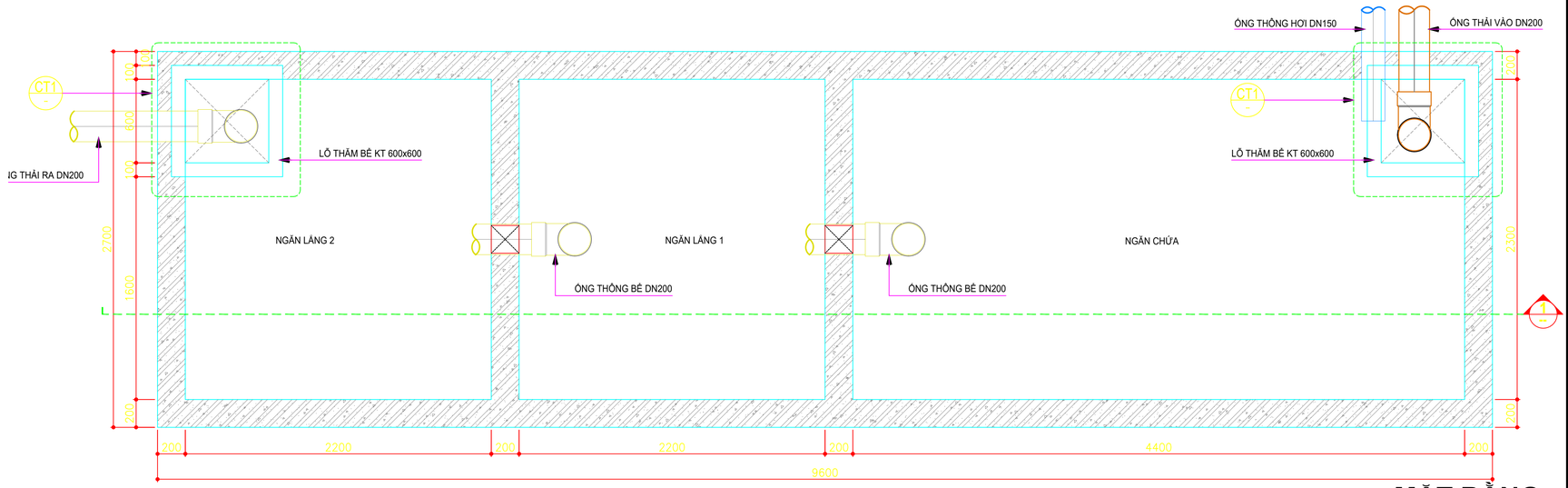
CHI TIẾT CẤU TẠO

A — CẤU TẠO THÀNH BỂ TỰ HOẠI

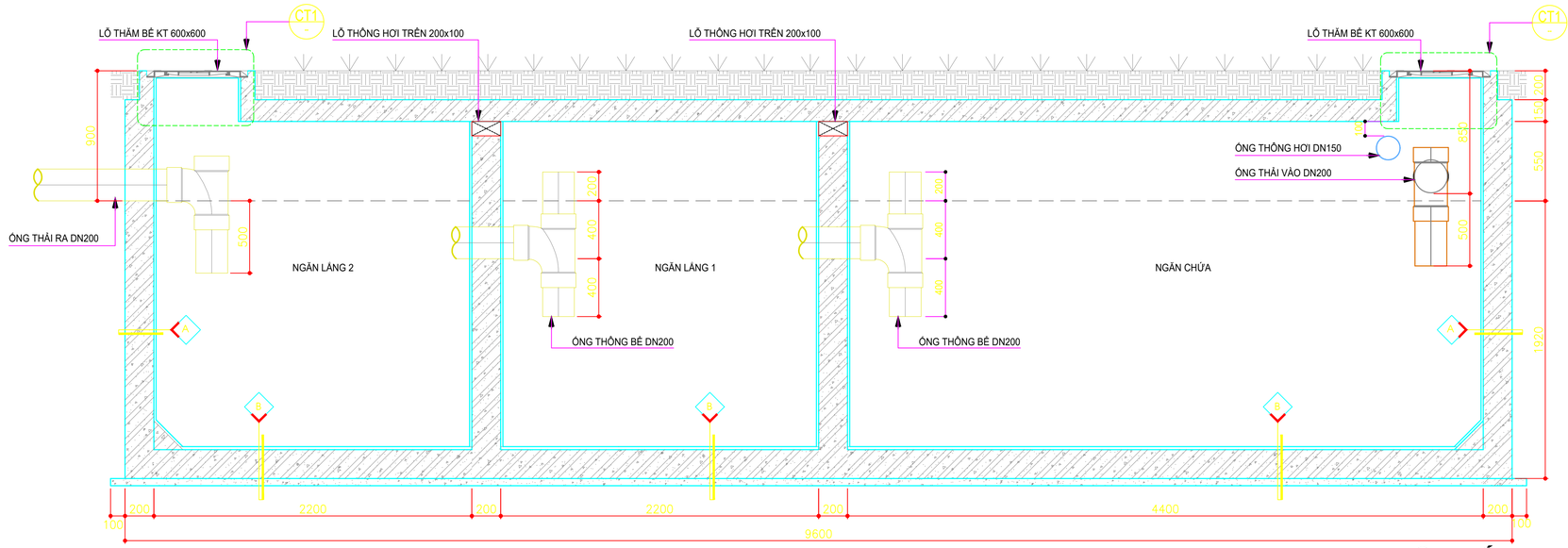


B — CẤU TẠO ĐÁY BỂ TỰ HOẠI

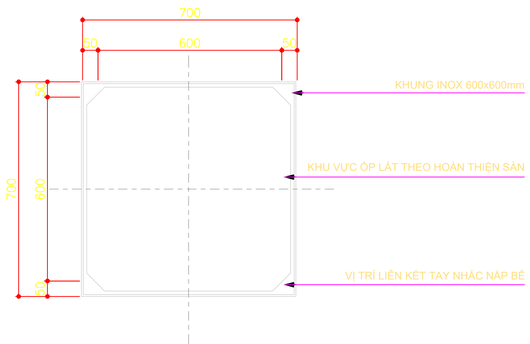


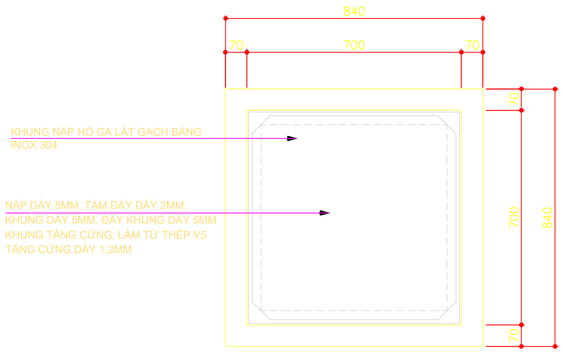


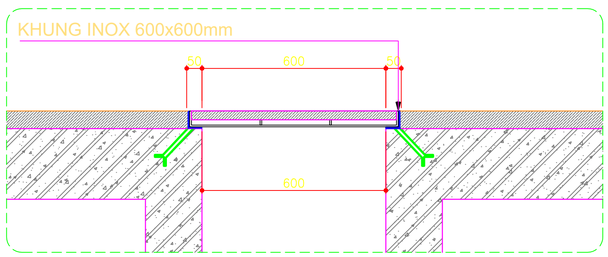
MẶT BẰNG
TL 1:20



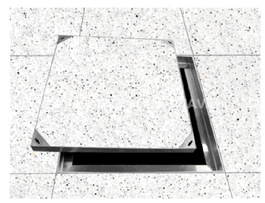
MẶT CẮT 1-1
TL 1:20







CHI TIẾT NẮP BỂ
TL 1:10



HÌNH MINH HỌA

PHÊ DUYỆT CỦA CHỦ ĐẦU TƯ
(Assessment Approval of The Owner)

CÔNG TY CP TẬP ĐOÀN ĐỊA ỐC & XÂY DỰNG MÔI TRƯỜNG KHANG NAM

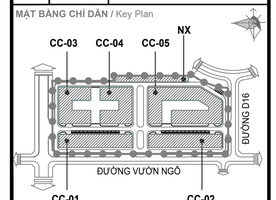
MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH
(Issued for)

TRÌNH DUYỆT	□	APPROVAL
THIẾT KẾ CƠ SỞ	■	BASIC DESIGN
THIẾT KẾ KỸ THUẬT	□	DEVELOPMENT DRAWING
THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	□	CONSTRUCTION DRAWING
ĐẤU THẦU	□	TENDER DESIGN
HOÀN CÔNG	□	AS-BUILT

LƯU Ý / Warning
- Bản vẽ này không được dùng để xây dựng nếu không được chứng nhận.
- Trước khi tiến hành thi công, đơn vị thi công phải kiểm tra tất cả các kích thước tại hiện trường.
- Không theo tỷ lệ bản vẽ, chỉ dùng kích thước đã được ghi.
- Bản vẽ này được xem là phù hợp với các chi tiết và điều kiện của hợp đồng.
- Bản vẽ này được đọc kết hợp với bản vẽ kiến trúc, kết cấu, cơ điện, chỉ dẫn kỹ thuật.
- Đây là bản quyền tác giả, không được in lại nếu không được sự cho phép của SAGEN.

HIỆU CHỈNH (Rev.)	NGÀY (Date)	DIỄN GIẢI (Description)

MẶT BẰNG CHỈ DẪN / Key Plan



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG SAGEN
SAGEN CONSTRUCTIVE DESIGN CONSULTANCY JOINT STOCK CO.
SAGEN
Add : 38 Lam Sơn, Phường Gia Định, Thành Phố Hồ Chí Minh
Tel : +84 (0) 28 3510 9900 - Hotline : 0906 605099 - 0906 545099
Web: www.sagen.com.vn - Email: sagen@sagen.com.vn

TỔNG GIÁM ĐỐC
(General Director)

KTS/ARC. NGUYỄN THÀNH TÂN

CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ
(Design Manager)

KTS/ARC. NGUYỄN PHẠM HỒNG NGỌC

KIỂM TRA THIẾT KẾ
(Design Checker)

KTS/ARC. DƯƠNG QUANG HUÂN

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ
(Principal Designer)

KTS/ARC. HUỲNH QUANG HỮU

THIẾT KẾ
(Designed by)

KTS/ARC. HUỲNH MẠNH NGUYỄN KHÁNH

THỂ HIỆN
(Drafter)

KTS/ARC. NGUYỄN TƯỜNG VI

TÊN CÔNG TRÌNH (Project Title)

NHÀ Ở XÃ HỘI 3.5HA,
XÃ TRẢNG BOM, TỈNH ĐỒNG NAI

ĐỊA ĐIỂM XD (site) :
XÃ TRẢNG BOM, TỈNH ĐỒNG NAI

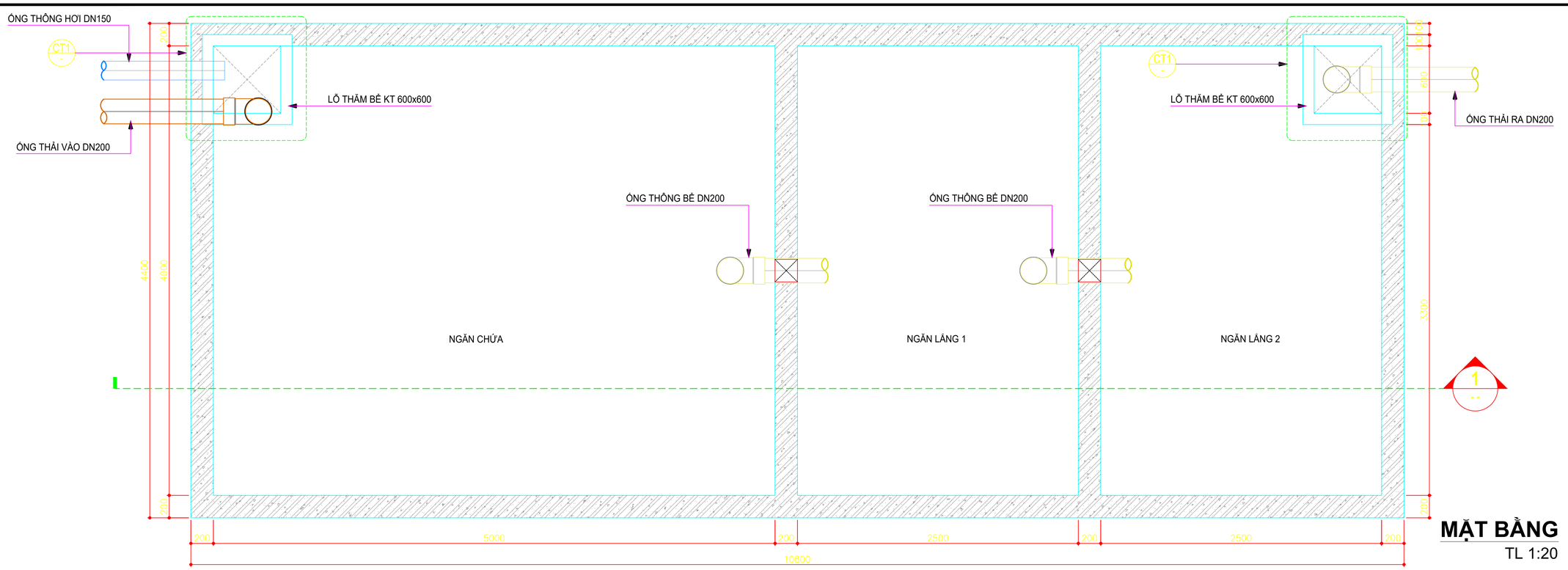
HẠNG MỤC (Item)

CC1

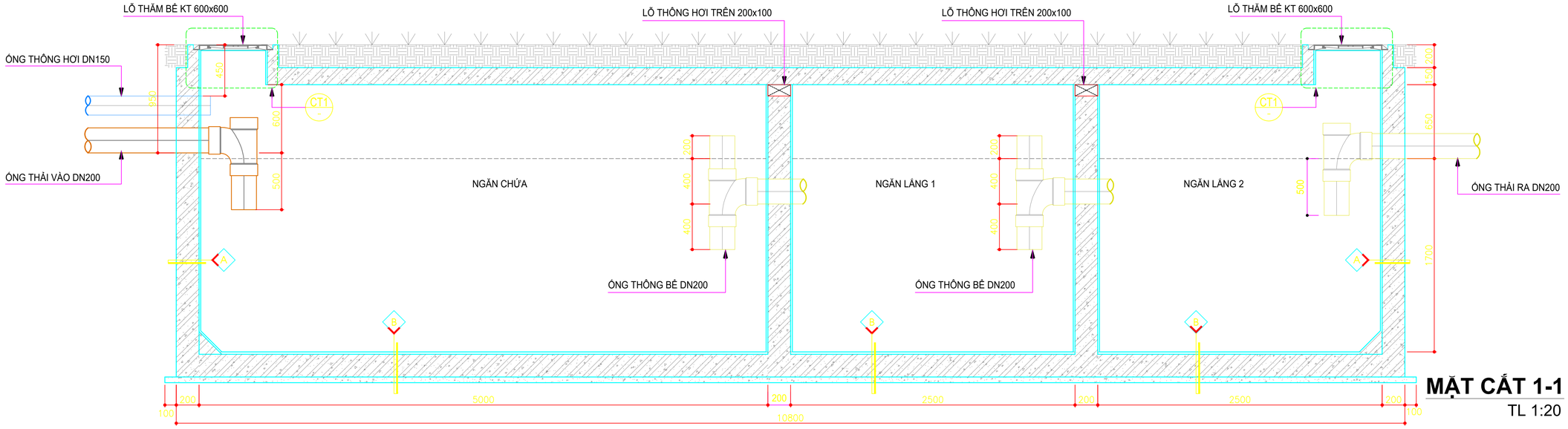
TÊN BẢN VẼ (Drawing Title)

CHI TIET BE TU HOAI

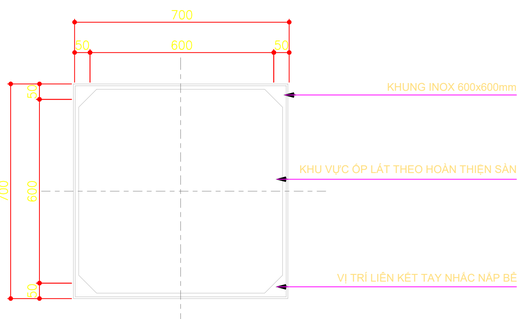
NGÀY PHÁT HÀNH / Issue Date			HIỆU CHỈNH / Rev.
12/2025			00
MÃ DỰ ÁN Project Code	GIAI ĐOẠN Phase	BỘ MÔN Zone	SỐ BẢN VẼ Drawing No.
KN	BD	ARC	02.1002

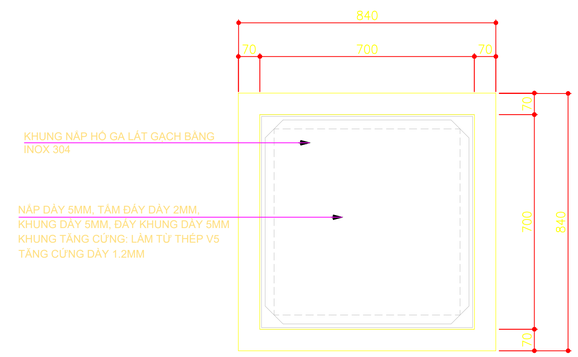


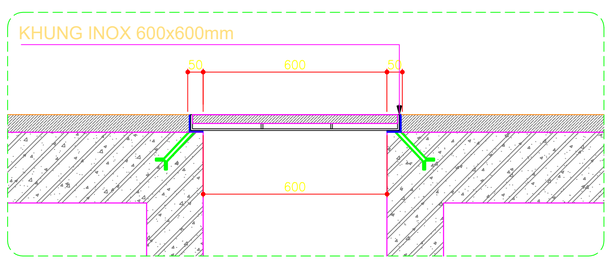
MẶT BẰNG
TL 1:20



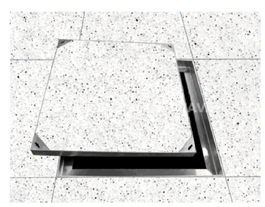
MẶT CẮT 1-1
TL 1:20







CHI TIẾT NẮP BỂ
TL 1:10



HÌNH MINH HỌA

PHÊ DUYỆT CỦA CHỦ ĐẦU TƯ
(Assessment Approval of The Owner)

CÔNG TY CP TẬP ĐOÀN ĐỊA ỐC &
XÂY DỰNG MÔI TRƯỜNG KHANG NAM

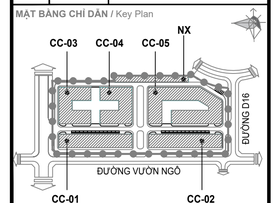
MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH
(Issued for)

TRÌNH DUYỆT	☐	APPROVAL
THIẾT KẾ CƠ SỞ	■	BASIC DESIGN
THIẾT KẾ KỸ THUẬT	☐	DEVELOPMENT DRAWING
THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	☐	CONSTRUCTION DRAWING
ĐẤU THẦU	☐	TENDER DESIGN
HOÀN CÔNG	☐	AS-BUILT

LƯU Ý / Warning
- Bản vẽ này không được dùng để xây dựng nếu không được chứng nhận.
- Trước khi tiến hành thi công, đơn vị thi công phải kiểm tra tất cả các kích thước tại hiện trường.
- Không theo tỷ lệ bản vẽ, chỉ dùng kích thước đã được ghi.
- Bản vẽ này được xem là phù hợp với các chi tiết và điều kiện của hợp đồng.
- Bản vẽ này được đọc kết hợp với bản vẽ kiến trúc, kết cấu, cơ điện, chỉ dẫn kỹ thuật.
- Đây là bản quyền tác giả, không được in lại nếu không được sự cho phép của SAGEN

HIỆU CHỈNH (Rev.)	NGÀY (Date)	DIỄN GIẢI (Description)

MẶT BẰNG CHỈ DẪN / Key Plan



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG SAGEN
SAGEN CONSTRUCTIVE DESIGN CONSULTANCY JOINT STOCK CO.
SAGEN
Add : 38 Lam Sơn, Phường Gia Định, Thành Phố Hồ Chí Minh
Tel : +84 (0) 28 3510 9900 - Hotline : 0906 605099 - 0906 545099
Web: www.sagen.com.vn - Email: sagen@sagen.com.vn

TỔNG GIÁM ĐỐC
(General Director)

KTS/ARC. NGUYỄN THÀNH TÂN

CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ
(Design Manager)

KTS/ARC. NGUYỄN PHẠM HỒNG NGỌC

KIỂM TRA THIẾT KẾ
(Design Checker)

KTS/ARC. DƯƠNG QUANG HUÂN

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ
(Principal Designer)

KTS/ARC. HUỲNH QUANG HỮU

THIẾT KẾ
(Designed by)

KTS/ARC. HUỲNH MẠNH NGUYÊN KHÁNH

THỂ HIỆN
(Drafter)

KTS/ARC. NGUYỄN TƯỜNG VI

TÊN CÔNG TRÌNH (Project Title)

NHÀ Ở XÃ HỘI 3.5HA,
XÃ TRẢNG BOM, TỈNH ĐỒNG NAI

ĐỊA ĐIỂM XD (site) :
XÃ TRẢNG BOM, TỈNH ĐỒNG NAI

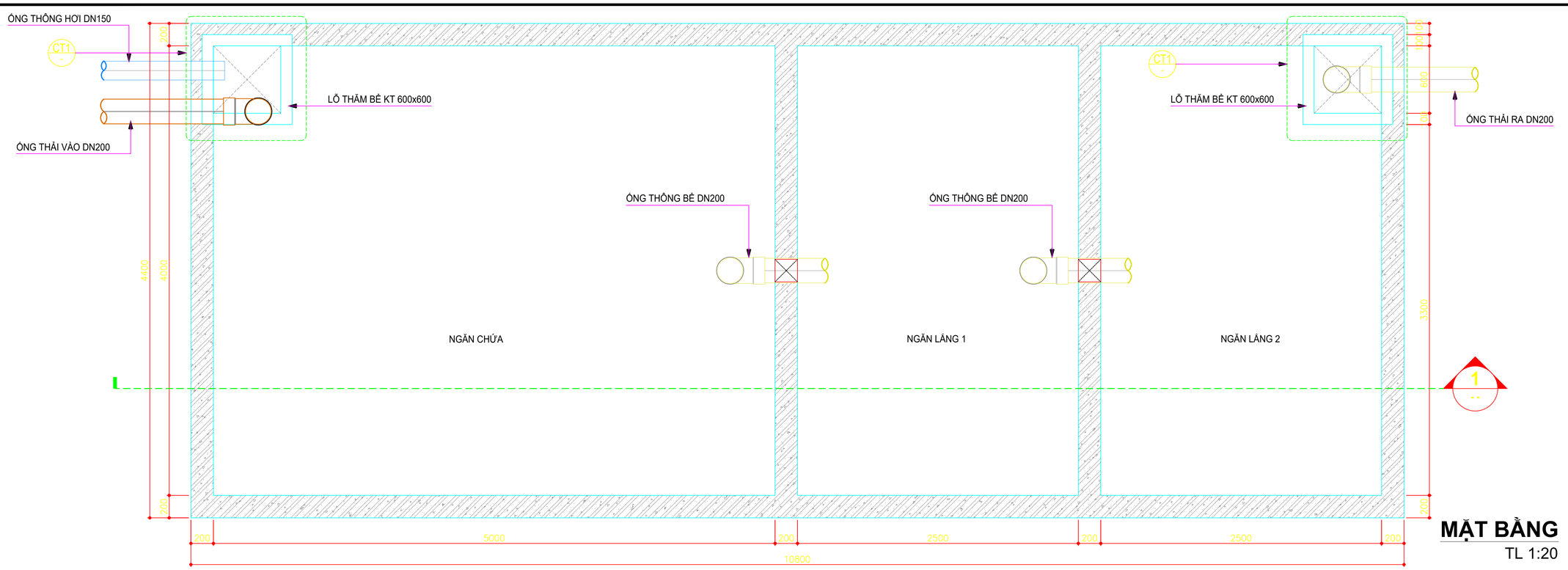
HẠNG MỤC (Item)

CC3

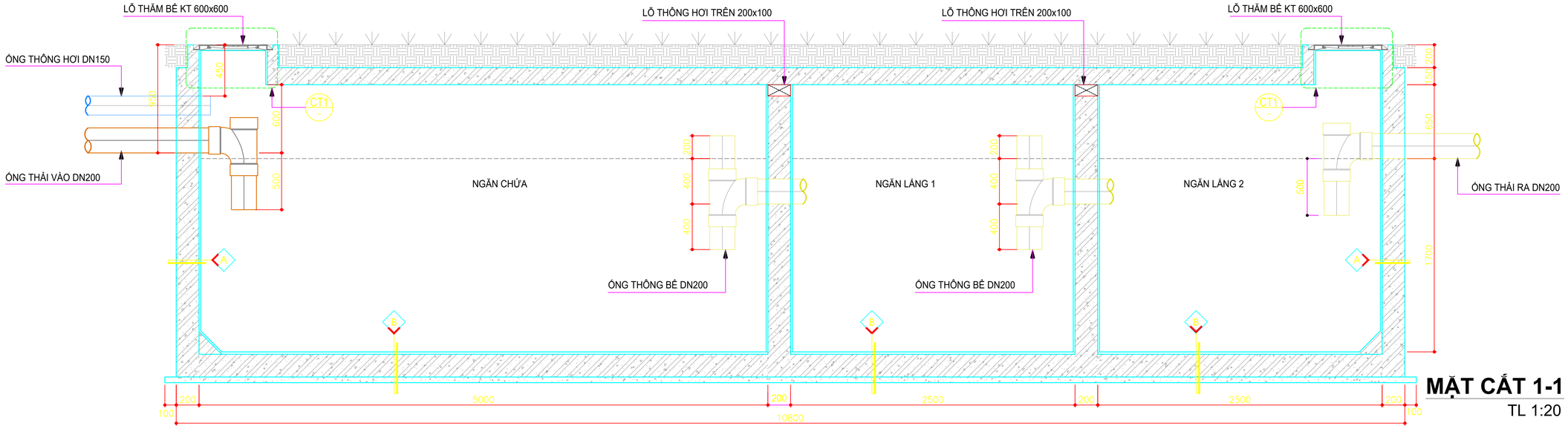
TÊN BẢN VẼ (Drawing Title)

CHI TIET BE TU HOAI

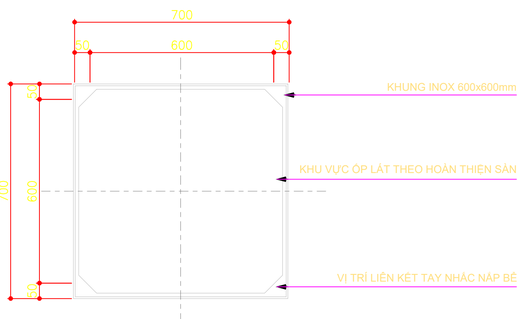
NGÀY PHÁT HÀNH / Issue Date			HIỆU CHỈNH / Rev.
12/2025			00
MÃ DỰ ÁN / Project Code	GIAI ĐOẠN / Phase	BỘ MÔN / Zone	SỐ BẢN VẼ / Drawing No.
KN	BD	ARC	03.1002

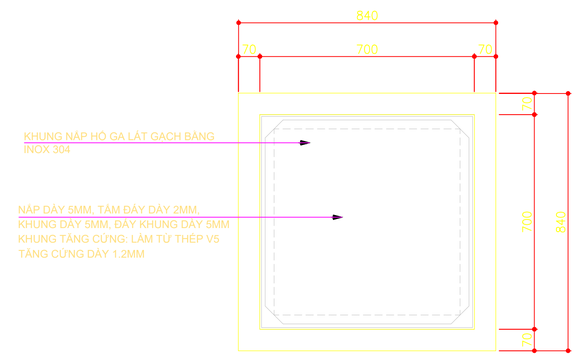


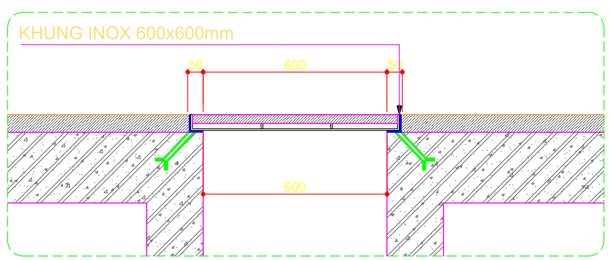
MẶT BẰNG
TL 1:20



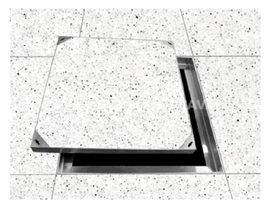
MẶT CẮT 1-1
TL 1:20







CHI TIẾT NẮP BỂ
TL 1:10



HÌNH MINH HỌA

PHÊ DUYỆT CỦA CHỦ ĐẦU TƯ
(Assessment Approval of The Owner)

CÔNG TY CP TẬP ĐOÀN ĐỊA ỐC &
XÂY DỰNG MÔI TRƯỜNG KHANG NAM

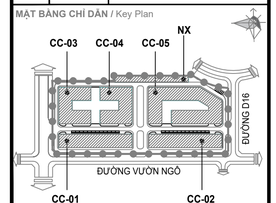
MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH
(Issued for)

TRÌNH DUYỆT	□	APPROVAL
THIẾT KẾ CƠ SỞ	■	BASIC DESIGN
THIẾT KẾ KỸ THUẬT	□	DEVELOPMENT DRAWING
THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	□	CONSTRUCTION DRAWING
ĐẤU THẦU	□	TENDER DESIGN
HOÀN CÔNG	□	AS-BUILT

LƯU Ý / Warning
- Bản vẽ này không được dùng để xây dựng nếu không được chứng nhận.
- Trước khi tiến hành thi công, đơn vị thi công phải kiểm tra tất cả các kích thước tại hiện trường.
- Không theo tỷ lệ bản vẽ, chỉ dùng kích thước đã được ghi.
- Bản vẽ này được xem là phù hợp với các chi tiết và điều kiện của hợp đồng.
- Bản vẽ này được đọc kết hợp với bản vẽ kiến trúc, kết cấu, cơ điện, chỉ dẫn kỹ thuật.
- Đây là bản quyền tác giả, không được in lại nếu không được sự cho phép của SAGEN

HIỆU CHỈNH (Rev.)	NGÀY (Date)	DIỄN GIẢI (Description)

MẶT BẰNG CHỈ DẪN / Key Plan



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG SAGEN
SAGEN CONSTRUCTIVE DESIGN CONSULTANCY JOINT STOCK CO.
SAGEN
Add : 38 Lam Sơn, Phường Gia Định, Thành Phố Hồ Chí Minh
Tel : +84 (0) 28 3510 9900 - Hotline : 0906 605099 - 0906 545099
Web: www.sagen.com.vn - Email: sagen@sagen.com.vn

TỔNG GIÁM ĐỐC
(General Director)

KTS/ARC. NGUYỄN THÀNH TÂN

CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ
(Design Manager)

KTS/ARC. NGUYỄN PHẠM HỒNG NGỌC

KIỂM TRA THIẾT KẾ
(Design Checker)

KTS/ARC. DƯƠNG QUANG HUÂN

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ
(Principal Designer)

KTS/ARC. HUỲNH QUANG HỮU

THIẾT KẾ
(Designed by)

KTS/ARC. HUỲNH MẠNH NGUYÊN KHÁNH

THỂ HIỆN
(Drafter)

KTS/ARC. NGUYỄN TƯỜNG VI

TÊN CÔNG TRÌNH (Project Title)

**NHÀ Ở XÃ HỘI 3.5HA,
XÃ TRẢNG BOM, TỈNH ĐỒNG NAI**

ĐỊA ĐIỂM XD (site) :
XÃ TRẢNG BOM, TỈNH ĐỒNG NAI

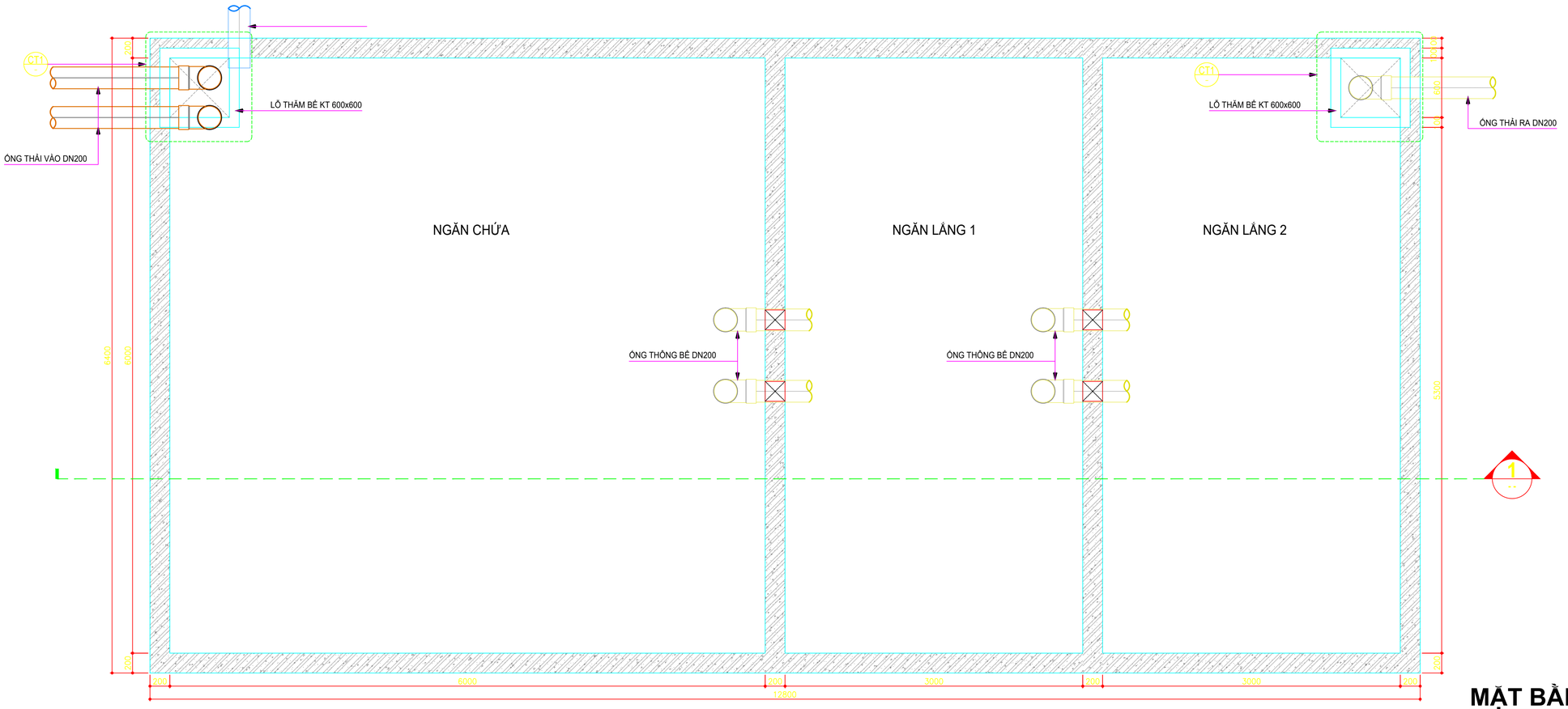
HẠNG MỤC (Item)

CC3

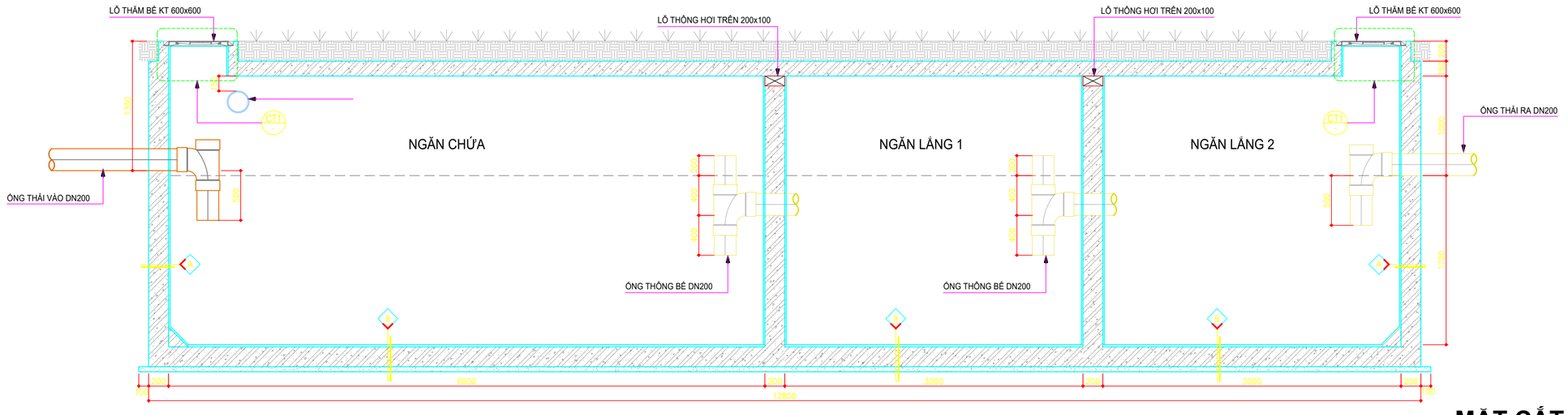
TÊN BẢN VẼ (Drawing Title)

CHI TIET BE TU HOAI

NGÀY PHÁT HÀNH / Issue Date			HIỆU CHỈNH / Rev.
12/2025			00
MÃ DỰ ÁN / Project Code	GIAI ĐOẠN / Phase	BỘ MÔN / Zone	SỐ BẢN VẼ / Drawing No.
KN	BD	ARC	04.1003



MẶT BẰNG
TL 1:25



MẶT CẮT 1-1
TL 1:25

PHÊ DUYỆT CỦA CHỦ ĐẦU TƯ
(Assessment Approval of The Owner)

CÔNG TY CP TẬP ĐOÀN ĐỊA ỐC & XÂY DỰNG MÔI TRƯỜNG KHANG NAM

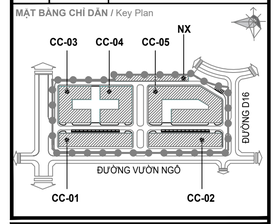
MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH
(Issued for)

TRÌNH DUYỆT	☐	APPROVAL
THIẾT KẾ CƠ SỞ	■	BASIC DESIGN
THIẾT KẾ KỸ THUẬT	☐	DEVELOPMENT DRAWING
THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	☐	CONSTRUCTION DRAWING
ĐẤU THẦU	☐	TENDER DESIGN
HOÀN CÔNG	☐	AS-BUILT

LƯU Ý / Warning
- Bản vẽ này không được dùng để xây dựng nếu không được chứng nhận.
- Trước khi tiến hành thi công, đơn vị thi công phải kiểm tra tất cả các kích thước tại hiện trường.
- Không theo tỷ lệ bản vẽ, chỉ dùng kích thước đã được ghi.
- Bản vẽ này được xem là phù hợp với các chi tiết và điều kiện của hợp đồng.
- Bản vẽ này được đọc kết hợp với bản vẽ kiến trúc, kết cấu, cơ điện, chỉ dẫn kỹ thuật.
- Đây là bản quyền tác giả, không được in lại nếu không được sự cho phép của SAGEN.

HIỆU CHỈNH (Rev.)	NGÀY (Date)	DIỄN GIẢI (Description)

MẶT BẰNG CHỈ DẪN / Key Plan



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG SAGEN
SAGEN CONSTRUCTIVE DESIGN CONSULTANCY JOINT STOCK CO.
SAGEN
Add : 38 Lam Sơn, Phường Gia Định, Thành Phố Hồ Chí Minh
Tel : +84 (0) 28 3510 9900 - Hotline : 0908 605099 - 0906 545099
Web: www.sagen.com.vn - Email: sagen@sagen.com.vn

TỔNG GIÁM ĐỐC
(General Director)

KTS/ARC. NGUYỄN THÀNH TÂN

CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ
(Design Manager)

KTS/ARC. NGUYỄN PHẠM HỒNG NGỌC

KIỂM TRA THIẾT KẾ
(Design Checker)

KTS/ARC. DƯƠNG QUANG HUÂN

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ
(Principal Designer)

KTS/ARC. HUỲNH QUANG HỮU

THIẾT KẾ
(Designed by)

KTS/ARC. HUỲNH MẠNH NGUYÊN KHÁNH

THỂ HIỆN
(Drafter)

KTS/ARC. NGUYỄN TƯỜNG VI

TÊN CÔNG TRÌNH (Project Title)

**NHÀ Ở XÃ HỘI 3.5HA,
XÃ TRẢNG BOM, TỈNH ĐỒNG NAI**

ĐỊA ĐIỂM XD (site) :
XÃ TRẢNG BOM, TỈNH ĐỒNG NAI

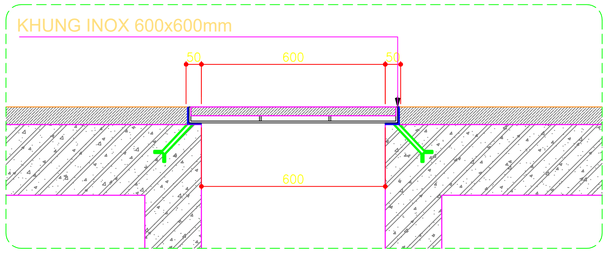
HẠNG MỤC (Item)

CC5

TÊN BẢN VẼ (Drawing Title)

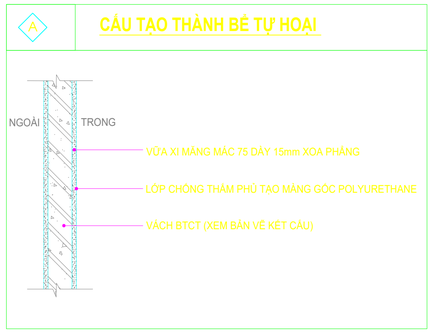
CHI TIET BE TU HOAI - 1

NGÀY PHÁT HÀNH / Issue Date			HIỆU CHỈNH / Rev.
12/2025			00
MÃ DỰ ÁN (Project Code)	GIAI ĐOẠN (Phase)	BỘ MÔN (Zone)	SỐ BẢN VẼ (Drawing No.)
KN	BD	ARC	05.1003



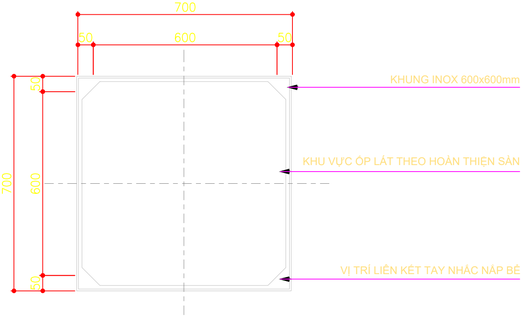
CT1-CHI TIẾT NẮP BỂ

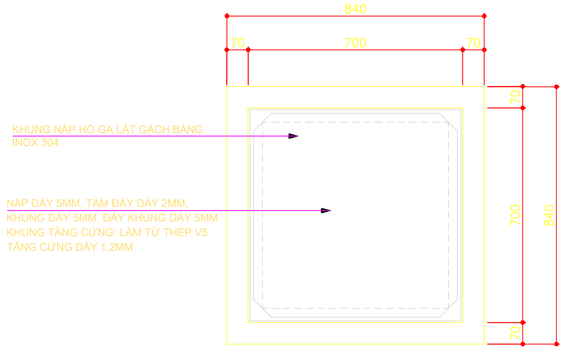
TL 1:10

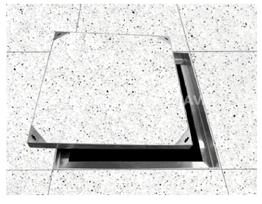




GHI CHÚ CẤU TẠO







HÌNH MINH HỌA

PHÊ DUYỆT CỦA CHỦ ĐẦU TƯ
(Assessment Approval of The Owner)

CÔNG TY CP TẬP ĐOÀN ĐỊA ỐC &
XÂY DỰNG MÔI TRƯỜNG KHANG NAM

MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH
(Issued for)

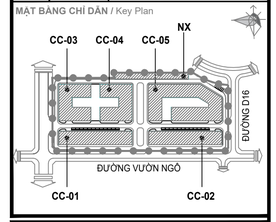
TRÌNH DUYỆT	□	APPROVAL
THIẾT KẾ CƠ SỞ	■	BASIC DESIGN
THIẾT KẾ KỸ THUẬT	□	DEVELOPMENT DRAWING
THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	□	CONSTRUCTION DRAWING
ĐẤU THẦU	□	TENDER DESIGN
HOÀN CÔNG	□	AS-BUILT

LƯU Ý / Warning

- Bản vẽ này không được dùng để xây dựng nếu không được chứng nhận.
- Trước khi tiến hành thi công, đơn vị thi công phải kiểm tra tất cả các kích thước tại hiện trường.
- Không theo tỷ lệ bản vẽ, chỉ dùng kích thước đã được ghi.
- Bản vẽ này được xem là phù hợp với các chi tiết và điều kiện của hợp đồng.
- Bản vẽ này được đọc kết hợp với bản vẽ kiến trúc, kết cấu, cơ điện, chỉ dẫn kỹ thuật.
- Đây là bản quyền tác giả, không được in lại nếu không được sự cho phép của SAGEN.

HIỆU CHỈNH (Rev.)	NGÀY (Date)	DIỄN GIẢI (Description)

MẶT BẰNG CHỈ DẪN / Key Plan



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG SAGEN
SAGEN CONSTRUCTIVE DESIGN CONSULTANCY JOINT STOCK CO.
SAGEN
Add : 38 Lam Sơn, Phường Gia Định, Thành Phố Hồ Chí Minh
Tel : +84 (0) 28 3510 9900 - Hotline : 0906 605099 - 0906 545099
Web: www.sagen.com.vn - Email: sagen@sagen.com.vn

TỔNG GIÁM ĐỐC
(General Director)

KTS/ARC. NGUYỄN THÀNH TÂN

CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ
(Design Manager)

KTS/ARC. NGUYỄN PHẠM HỒNG NGỌC

KIỂM TRA THIẾT KẾ
(Design Checker)

KTS/ARC. DƯƠNG QUANG HUẤN

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ
(Principal Designer)

KTS/ARC. HUỲNH QUANG HỮU

THIẾT KẾ
(Designed by)

KTS/ARC. HUỲNH MẠNH NGUYÊN KHÁNH

THỂ HIỆN
(Drafter)

KTS/ARC. NGUYỄN TƯỜNG VI

TÊN CÔNG TRÌNH (Project Title)

**NHÀ Ở XÃ HỘI 3.5HA,
XÃ TRẢNG BOM, TỈNH ĐỒNG NAI**

ĐỊA ĐIỂM XD (site) :
XÃ TRẢNG BOM, TỈNH ĐỒNG NAI

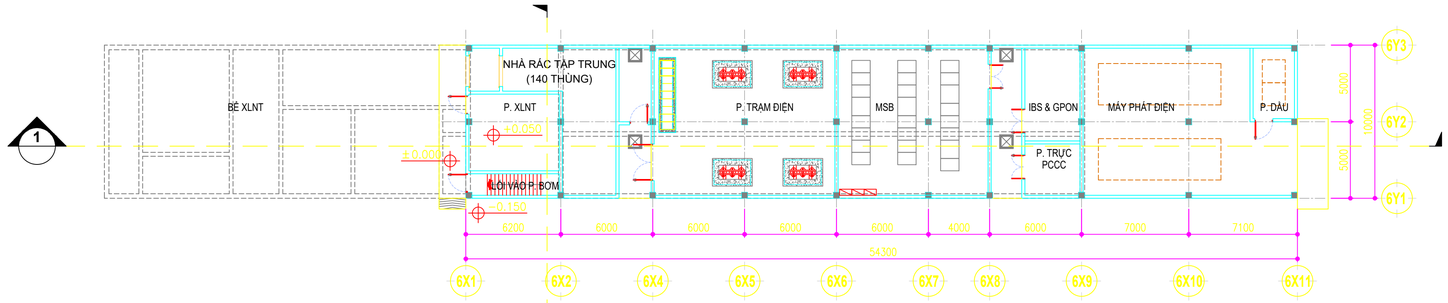
HẠNG MỤC (Item)

CC5

TÊN BẢN VẼ (Drawing Title)

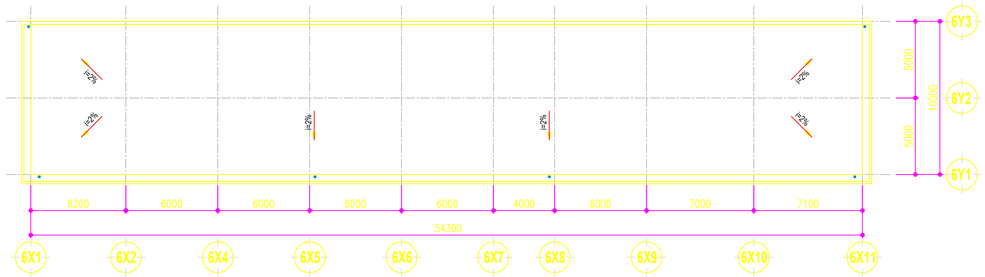
CHI TIET BE TU HOAI - 2

NGÀY PHÁT HÀNH / Issue Date			HIỆU CHỈNH / Rev.
12/2025			00
MÃ DỰ ÁN Project Code	GIAI ĐOẠN Phase	BỘ MÔN Zone	SỐ BẢN VẼ Drawing No.
KN	BD	ARC	05.1004



MẶT BẰNG TẦNG 1

TL 1/200



MẶT BẰNG TẦNG MÁI

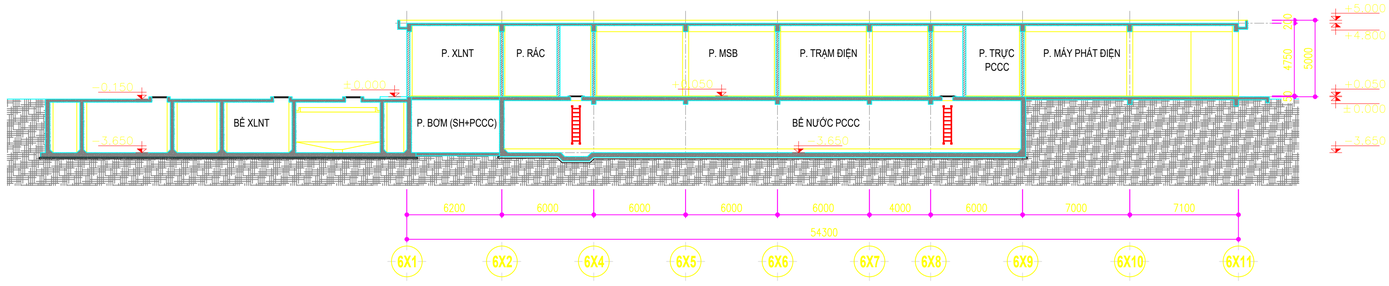
TL 1/200

MẶT ĐỨNG TRỤC 6X1-6X11

TL 1/200

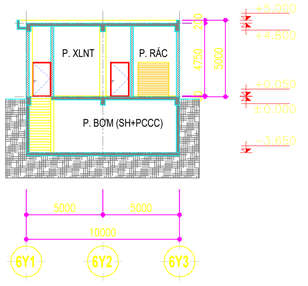
MẶT ĐỨNG TRỤC 6Y1-6Y3

TL 1/200



MẶT CẮT 1

TL 1/200



MẶT CẮT 2

TL 1/200

PHÊ DUYỆT CỦA CHỦ ĐẦU TƯ
(Assessment Approval of The Owner)

**CÔNG TY CP TẬP ĐOÀN ĐỊA ỐC &
XÂY DỰNG MÔI TRƯỜNG KHANG NAM**

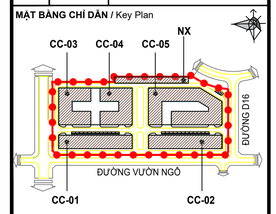
MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH
(Issued for)

TRÌNH DUYỆT	☐	APPROVAL
THIẾT KẾ CƠ SỞ	■	BASIC DESIGN
THIẾT KẾ KỸ THUẬT	☐	DEVELOPMENT DRAWING
THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	☐	CONSTRUCTION DRAWING
ĐẤU THẦU	☐	TENDER DESIGN
HOÀN CÔNG	☐	AS-BUILT

LƯU Ý / Warning
- Bản vẽ này không được dùng để xây dựng nếu không được chứng nhận.
- Trước khi tiến hành thi công, đơn vị thi công phải kiểm tra tất cả các kích thước tại hiện trường.
- Không theo tỷ lệ bản vẽ, chỉ dùng kích thước đã được ghi.
- Bản vẽ này được xem là phù hợp với các chi tiết và điều kiện của hợp đồng.
- Bản vẽ này được đọc kết hợp với bản vẽ kiến trúc, kết cấu, cơ điện, chỉ dẫn kỹ thuật.
- Đây là bản quyền tác giả, không được in lại nếu không được sự cho phép của SAGEN.

HIỆU CHỈNH (Rev.)	NGÀY (Date)	DIỄN GIẢI (Description)

MẶT BẰNG CHỈ DẪN / Key Plan



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG SAGEN
SAGEN CONSTRUCTIVE DESIGN CONSULTANCY JOINT STOCK CO.

SAGEN

Add : 38 Lam Sơn, Phường Gia Định, Thành Phố Hồ Chí Minh
Tel : +84 (0) 28 3510 9900 - Hotline : 0906 605099 - 0906 545099
Web: www.sagen.com.vn - Email: sagen@sagen.com.vn

TỔNG GIÁM ĐỐC
(General Director)

KTS/ARC. NGUYỄN THÀNH TÂN

CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ
(Design Manager)

KTS/ARC. NGUYỄN PHẠM HỒNG NGỌC

KIỂM TRA THIẾT KẾ
(Design Checker)

KTS/ARC. DƯƠNG QUANG HUẤN

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ
(Principal Designer)

KTS/ARC. HUỲNH QUANG HỮU

THIẾT KẾ
(Designed by)

KTS/ARC. HUỲNH MẠNH NGUYỄN KHÁNH

THỂ HIỆN
(Drafter)

KTS/ARC. NGUYỄN TƯỜNG VI

TÊN CÔNG TRÌNH (Project Title)

**NHÀ Ở XÃ HỘI 3.5HA,
XÃ TRẢNG BOM, TỈNH ĐỒNG NAI**

ĐỊA ĐIỂM XD (site) :
XÃ TRẢNG BOM, TỈNH ĐỒNG NAI

HẠNG MỤC (Item)
06.NHÀ XE&PHỤ TRỢ (NX)

TÊN BẢN VẼ (Drawing Title)

MB-MĐ-MC NHÀ PHỤ TRỢ

NGÀY PHÁT HÀNH / Issue Date			HIỆU CHỈNH / Rev.
12/2025			00
MÃ DỰ ÁN / Project Code	GIAI ĐOẠN / Phase	BỘ MÔN / Zone	SỐ BẢN VẼ / Drawing No.
KN	BD	ARC	06.0101

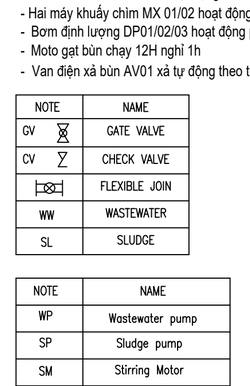
QUY TRÌNH HOẠT ĐỘNG:

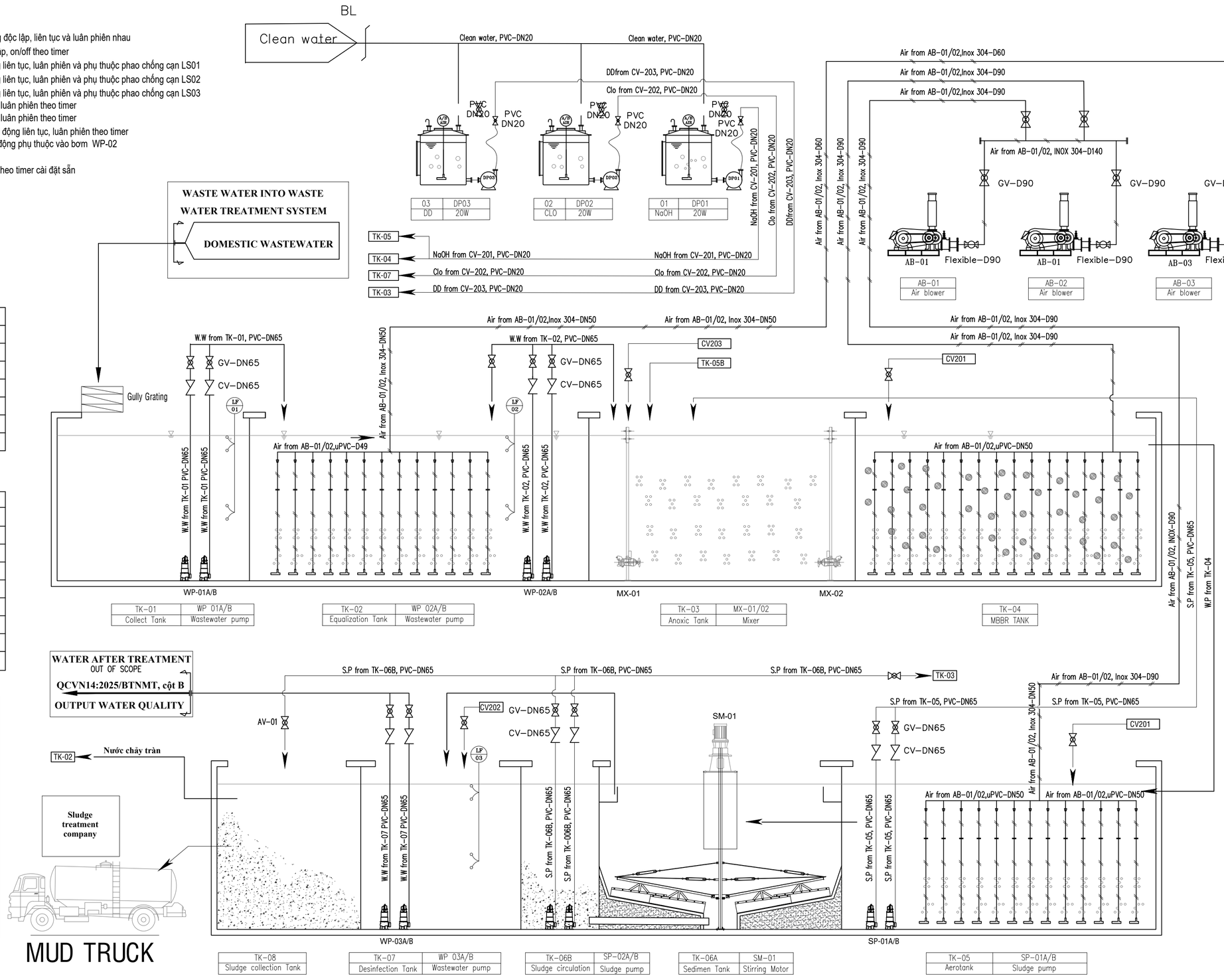
- Hai máy thổi khí AB01/02 hoạt động độc lập, liên tục và luân phiên nhau
- Máy thổi khí AB03 hoạt động độc lập, on/off theo timer
- Hai bơm chìm WP-01A/B hoạt động liên tục, luân phiên và phụ thuộc phao chống cạn LS01
- Hai bơm chìm WP-02A/B hoạt động liên tục, luân phiên và phụ thuộc phao chống cạn LS02
- Hai bơm chìm WP-03A/B hoạt động liên tục, luân phiên và phụ thuộc phao chống cạn LS03
- Hai bơm chìm SP-01A/B hoạt động luân phiên theo timer
- Hai bơm chìm SP-02A/B hoạt động luân phiên theo timer
- Hai máy khuấy chìm MX 01/02 hoạt động liên tục, luân phiên theo timer
- Bơm định lượng DP01/02/03 hoạt động phụ thuộc vào bơm WP-02
- Moto gạt bùn chạy 12H nghỉ 1h
- Van điện xả bùn AV01 xả tự động theo timer cài đặt sẵn

NOTE	NAME
GV	GATE VALVE
CV	CHECK VALVE
	FLEXIBLE JOIN
WW	WASTEWATER
SL	SLUDGE

NOTE	NAME
WP	Wastewater pump
SP	Sludge pump
SM	Stirring Motor
FP	Horizontal pump
MX	Mixer
EC	Electrical cabinets
EF	Exhaust Fan

NOTE	NAME
B-01	Collect Tank
B-02	Equalization Tank
B-03	Anoxic Tank
B-04	MBBR
B-05	Aerotank
B-06A	Sedimentation Tank
B-06B	Sludge collection Tank
B-07	Desinfection Tank
B-08	Sludge collection Tank





PHÊ DUYỆT CỦA CHỦ ĐẦU TƯ
(Assessment Approval of The Owner)

CÔNG TY CP TẬP ĐOÀN ĐỊA ỐC & XÂY DỰNG MÔI TRƯỜNG KHANG NAM

MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH
(Issued for)

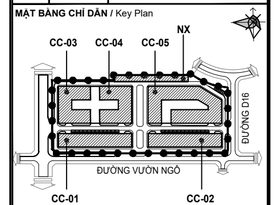
TRÌNH DUYỆT	☐	APPROVAL
THIẾT KẾ CƠ SỞ	■	BASIC DESIGN
THIẾT KẾ KỸ THUẬT	☐	DEVELOPMENT DRAWING
THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	☐	CONSTRUCTION DRAWING
ĐẤU THẦU	☐	TENDER DESIGN
HOÀN CÔNG	☐	AS-BUILT

LƯU Ý / Warning

- Bản vẽ này không được dùng để xây dựng nếu không được chứng nhận.
- Trước khi tiến hành thi công, đơn vị thi công phải kiểm tra tất cả các kích thước tại hiện trường.
- Không theo tỷ lệ bản vẽ, chỉ dùng kích thước đã được ghi.
- Bản vẽ này được xem là phù hợp với các chi tiết và điều kiện của hợp đồng.
- Bản vẽ này được đọc kết hợp với bản vẽ kiến trúc, kết cấu, cơ điện, chỉ dẫn kỹ thuật.
- Đây là bản quyền tác giả, không được in lại nếu không được sự cho phép của SAGEN.

HIỆU CHỈNH (Rev.)	NGÀY (Date)	DIỄN GIẢI (Description)

MẶT BẰNG CHỈ DẪN / Key Plan



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG SAGEN
SAGEN CONSTRUCTIVE DESIGN CONSULTANCY JOINT STOCK CO.

SAGEN

Add : 38 Lam Sơn, Phường Gia Định, Thành Phố Hồ Chí Minh
Tel : +84 (0) 28 3510 9900 - Hotline : 0906 605099 - 0906 545099
Web: www.sagen.com.vn - Email: sagen@sagen.com.vn

TỔNG GIÁM ĐỐC
(General Director)

KTS/ARC. NGUYỄN THÀNH TÂN

CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ
(Design Manager)

KTS/ARC. NGUYỄN PHẠM HỒNG NGỌC

KIỂM TRA THIẾT KẾ
(Design Checker)

KTS/ARC. DƯƠNG QUANG HUÂN

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ
(Principal Designer)

KTS/ARC. HUỲNH QUANG HỮU

THIẾT KẾ
(Designed by)

KTS/ARC. HUỲNH MẠNH NGUYỄN KHÁNH

THỂ HIỆN
(Drafter)

KTS/ARC. NGUYỄN TƯỜNG VI

TÊN CÔNG TRÌNH (Project Title)

NHÀ Ở XÃ HỘI 3.5HA, XÃ TRẢNG BOM, TỈNH ĐỒNG NAI

ĐỊA ĐIỂM XD (site) :
XÃ TRẢNG BOM, TỈNH ĐỒNG NAI

HẠNG MỤC (Item)

07. HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI

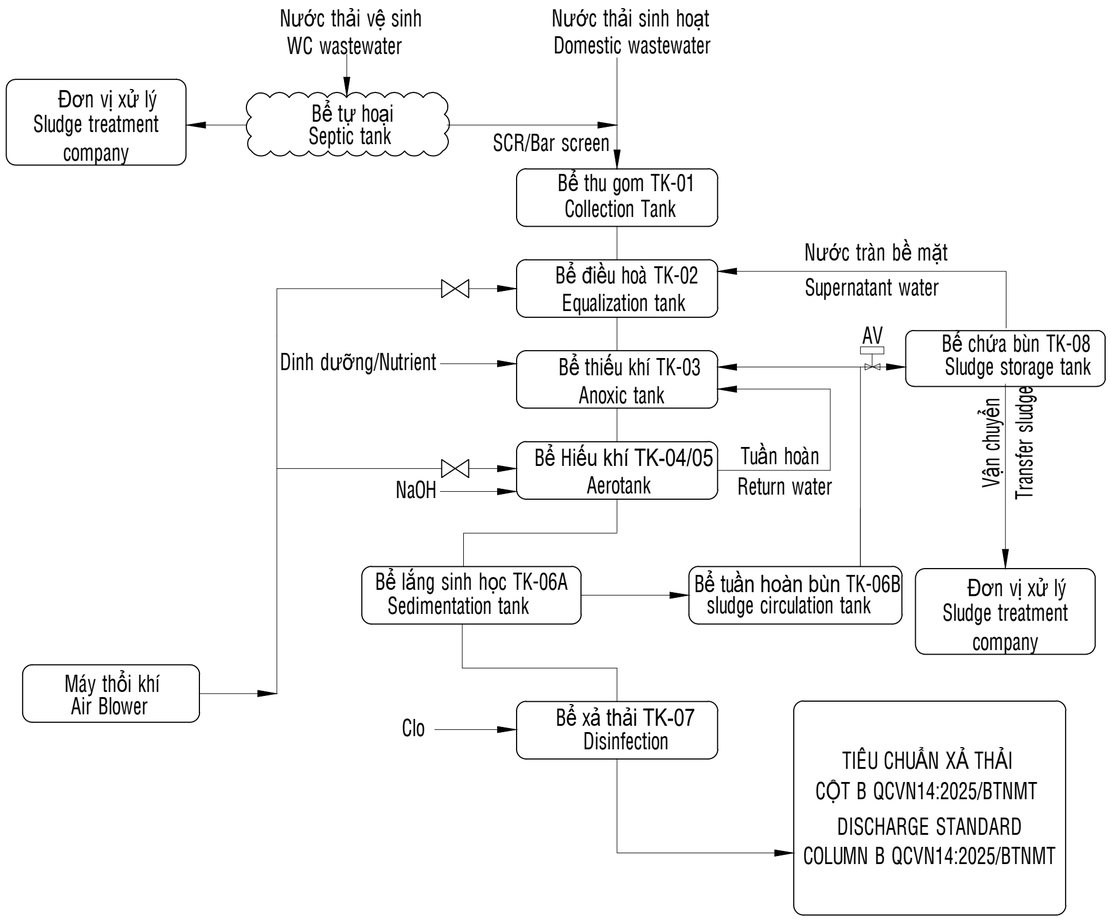
TÊN BẢN VẼ (Drawing Title)

SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ

NGÀY PHÁT HÀNH / Issue Date			HIỆU CHỈNH / Rev.
12/2025			00
MÃ DỰ ÁN Project Code	GIAI ĐOẠN Phase	BỘ MÔN Zone	SỐ BẢN VẼ Drawing No.
KN	BD	ARC	07.0101

QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI

Wastewater treatment system flowchart



Chú thích/ Note:

Đường nước thải / Wastewater line

Đường bùn / Sludge line

Đường khí / Air line

Đường hóa chất / Chemical line

Hạng mục ngoài phạm vi
Out of scope

Hạng mục nhà thầu
Contractor category

THUYẾT MINH QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI

Nước thải sinh hoạt của nhà máy sẽ được phân loại tại nguồn và riêng biệt với hệ thống thoát nước mưa. Trong đó:

- Nước thải đen (nước thải từ nhà vệ sinh, chứa phần lớn các chất ô nhiễm) sẽ được thu gom về bể tự hoại để tách, lắng và phân hủy cặn (phân) trước khi dẫn về bể thu gom của HTXLNT.
- Nước thải sinh hoạt (Thoát sàn, bồn tắm,…) sẽ được thu gom dẫn trực tiếp về bể thu gom của hệ thống

1. Bể thu gom TK-01

Nước thải trước khi chảy vào hố thu gom được dẫn qua tấm chắn rắc nhằm loại bỏ tạp chất lơ lửng có kích thước lớn giảm thiểu rủi ro cho các công trình xử lý phía sau.

Nguồn nước thải từ hố thu gom được bơm lên bể điều hòa bằng 2 bơm chìm WP-01A/B được chạy tự động theo tín hiệu phao báo mức trong bể.

2. Bể Điều hoà TK-02

Từ bể điều hòa, nước thải được bơm về Cụm sinh học thông qua bơm WP-02A/B để bắt đầu quá trình xử lý.

3. Bể Thiếu khí Anoxic TK-03

Bể được thiết kế tạo cho nước thải đầu vào được hòa trộn nhờ hệ thống máy khuấy chìm MX-01/02 và được kiểm soát DO định kỳ đảm bảo DO nằm trong khoảng <1,5 mg/l.

Nước thải sau khi khử nitơ sẽ tiếp tục tự chảy vào bể hiếu khí Aerotank.

4. Bể Hiếu khí MBBR + Aerotank TK-04/05

Ngăn hiếu khí là ngăn xử lý sinh học bằng bùn hoạt tính hiếu khí. Máy thổi khí AB-01/02 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 thông qua hệ thống phân phối khí dạng đĩa với kích thước bọt rất mịn. 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. Lưu lượng vận hành máy thổi khí được điều khiển thông qua giá trị tính toán lý thuyết và đo đạc từ thiết bị đo DO, đảm bảo DO luôn đạt > 2mg/l.Tiếp theo, nước thải tự chảy vào bể lắng sinh học để tiến hành quá trình phân tách bùn và nước thải.

Ở cuối bể hiếu khí Aerotank có đặt 2 bơm chìm SP01-A/B để bơm bùn hoạt tính hồi lưu trở lại bể thiếu khí Anoxic.

5. Bể Lắng sinh học TK-06A/ Bể tuần hoàn bùn TK-06B

Tại đây, bùn và nước được tách ra, bùn (tế bào vi sinh vật) lắng xuống đáy bể. Bùn lắng xuống đáy bể, ở đấy bể có lắp đặt 1 đường ống dẫn bùn. Đường ống này được lắp đặt nhằm mục đích dẫn bùn qua 1 ngăn chứa bùn khác của bể lắng, tối ưu chiều cao bể cũng như hiệu suất của bể lắng. Trong ngăn thu bùn của bể lắng có đặt 2 bơm chìm SP02-A/B bơm bùn thải, bùn thải sẽ bơm một lượng bùn hoạt tính hồi lưu trở lại bể hiếu khí Anoxic giúp ổn định nồng độ bùn hoạt tính, một phần bùn dư được bơm sang bể chứa bùn,
Bùn được xả định kì theo van điện AV01, chế độ xả được cài đặt sẵn theo timer

Phần nước trong được thu phía trên bể lắng sẽ theo máng tràn tự chảy vào bể khử trùng.

6. Bể Khử trùng TK-07

Nước thải từ bể lắng sinh học sẽ chảy vào bể khử trùng để tiến hành khử Coliform và các thành phần vi sinh gây bệnh khác ra khỏi nước thải nhờ việc châm vào bể hóa chất khử trùng NaOCl.

Nước thải tại bể khử trùng sau khi được châm hoá chất sẽ được 2 bơm chìm WP-03A/B bơm nước ra ngoài môi trường đạt tiêu chuẩn xả thải QCVN14:2025/BTNMT, cột B

PHÊ DUYỆT CỦA CHỦ ĐẦU TƯ
(Assessment Approval of The Owner)

CÔNG TY CP TẬP ĐOÀN ĐỊA ỐC & XÂY DỰNG MÔI TRƯỜNG KHANG NAM

MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH
(Issued for)

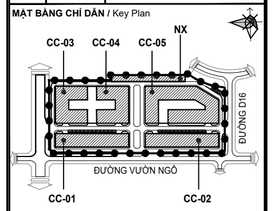
TRÌNH DUYỆT	☐	APPROVAL
THIẾT KẾ CƠ SỞ	■	BASIC DESIGN
THIẾT KẾ KỸ THUẬT	☐	DEVELOPMENT DRAWING
THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	☐	CONSTRUCTION DRAWING
ĐẤU THẦU	☐	TENDER DESIGN
HOÀN CÔNG	☐	AS-BUILT

LƯU Ý / Warning

- Bản vẽ này không được dùng để xây dựng nếu không được chứng nhận.
- Trước khi tiến hành thi công, đơn vị thi công phải kiểm tra tất cả các kích thước tại hiện trường.
- Không theo tỷ lệ bản vẽ, chỉ dùng kích thước đã được ghi.
- Bản vẽ này được xem là phù hợp với các chi tiết và điều kiện của hợp đồng.
- Bản vẽ này được đọc kết hợp với bản vẽ kiến trúc, kết cấu, cơ điện, chỉ dẫn kỹ thuật.
- Đây là bản quyền tác giả, không được in lại nếu không được sự cho phép của SAGEN.

HIỆU CHỈNH (Rev.)	NGÀY (Date)	DIỄN GIẢI (Description)

MẶT BẰNG CHỈ DẪN / Key Plan



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG SAGEN
SAGEN CONSTRUCTIVE DESIGN CONSULTANCY JOINT STOCK CO.

SAGEN

Add : 38 Lam Sơn, Phường Gia Định, Thành Phố Hồ Chí Minh
Tel : +84 (0) 28 3510 9900 - Hotline : 0906 605099 - 0906 545099
Web: www.sagen.com.vn - Email: sagen@sagen.com.vn

TỔNG GIÁM ĐỐC
(General Director)

KTS/ARC. NGUYỄN THÀNH TÂN

CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ
(Design Manager)

KTS/ARC. NGUYỄN PHẠM HỒNG NGỌC

KIỂM TRA THIẾT KẾ
(Design Checker)

KTS/ARC. DƯƠNG QUANG HUÂN

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ
(Principal Designer)

KTS/ARC. HUỲNH QUANG HỮU

THIẾT KẾ
(Designed by)

KTS/ARC. HUỲNH MẠNH NGUYÊN KHÁNH

THỂ HIỆN
(Drafter)

KTS/ARC. NGUYỄN TƯỜNG VI

TÊN CÔNG TRÌNH (Project Title)

**NHÀ Ở XÃ HỘI 3.5HA,
XÃ TRẢNG BOM, TỈNH ĐỒNG NAI**

ĐỊA ĐIỂM XD (site) :
XÃ TRẢNG BOM, TỈNH ĐỒNG NAI

HẠNG MỤC (Item)

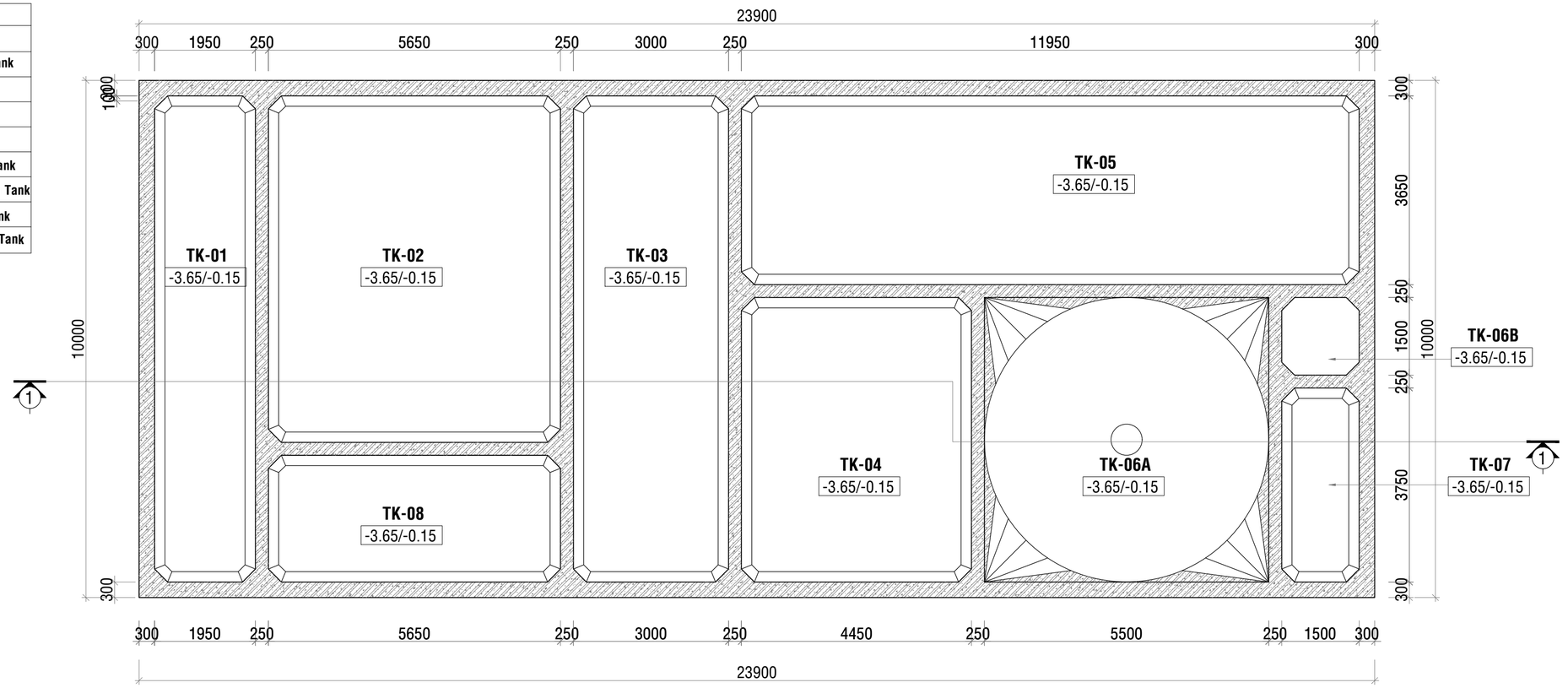
**07. HỆ THỐNG
XỬ LÝ NƯỚC THẢI**

TÊN BẢN VẼ (Drawing Title)

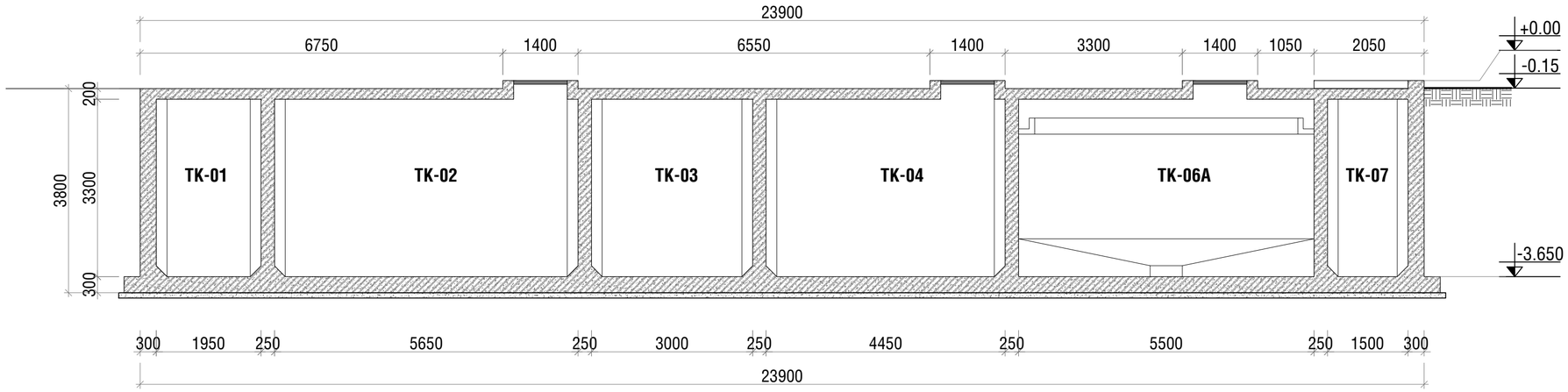
THUYẾT MINH
CÔNG NGHỆ

NGÀY PHÁT HÀNH / Issue Date			HIỆU CHỈNH / Rev.
12/2025			00
MÃ DỰ ÁN Project Code	GIAI ĐOẠN Phase	BỘ MÔN Zone	SỐ BẢN VẼ Drawing No.
KN	BD	ARC	07.0102

NOTE	NAME
B-01	Collect Tank
B-02	Equalization Tank
B-03	Anoxic Tank
B-04	MBBR
B-05	Aerotank
B-06A	Sedimentation Tank
B-06B	Sludge collection Tank
B-07	Desinfection Tank
B-08	Sludge collection Tank



MẶT BẰNG BỐ TRÍ VÁCH BỂ
TL: 1/100



MẶT CẮT 1-1
TL: 1/100

PHÊ DUYỆT CỦA CHỦ ĐẦU TƯ
(Assessment Approval of The Owner)

CÔNG TY CP TẬP ĐOÀN ĐỊA ỐC & XÂY DỰNG MÔI TRƯỜNG KHANG NAM

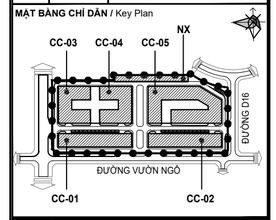
MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH
(Issued for)

TRÌNH DUYỆT	☐	APPROVAL
THIẾT KẾ CƠ SỞ	■	BASIC DESIGN
THIẾT KẾ KỸ THUẬT	☐	DEVELOPMENT DRAWING
THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	☐	CONSTRUCTION DRAWING
ĐẤU THẦU	☐	TENDER DESIGN
HOÀN CÔNG	☐	AS-BUILT

LƯU Ý / Warning
- Bản vẽ này không được dùng để xây dựng nếu không được chứng nhận.
- Trước khi tiến hành thi công, đơn vị thi công phải kiểm tra tất cả các kích thước tại hiện trường.
- Không theo tỷ lệ bản vẽ, chỉ dùng kích thước đã được ghi.
- Bản vẽ này được xem là phù hợp với các chi tiết và điều kiện của hợp đồng.
- Bản vẽ này được đọc kết hợp với bản vẽ kiến trúc, kết cấu, cơ điện, chỉ dẫn kỹ thuật.
- Đây là bản quyền tác giả, không được in lại nếu không được sự cho phép của SAGEN.

HIỆU CHỈNH (Rev.)	NGÀY (Date)	DIỄN GIẢI (Description)

MẶT BẰNG CHỈ DẪN / Key Plan



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG SAGEN
SAGEN CONSTRUCTIVE DESIGN CONSULTANCY JOINT STOCK CO.
SAGEN
Add : 38 Lam Sơn, Phường Gia Định, Thành Phố Hồ Chí Minh
Tel : +84 (0) 28 3510 9900 - Hotline : 0906 605099 - 0906 545099
Web: www.sagen.com.vn - Email: sagen@sagen.com.vn

TỔNG GIÁM ĐỐC
(General Director)

KTS/ARC. NGUYỄN THÀNH TÂN

CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ
(Design Manager)

KTS/ARC. NGUYỄN PHẠM HỒNG NGỌC

KIỂM TRA THIẾT KẾ
(Design Checker)

KTS/ARC. DƯƠNG QUANG HUẤN

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ
(Principal Designer)

KTS/ARC. HUỲNH QUANG HỮU

THIẾT KẾ
(Designed by)

KTS/ARC. HUỲNH MẠNH NGUYỄN KHÁNH

THỂ HIỆN
(Drafter)

KTS/ARC. NGUYỄN TƯỜNG VI

TÊN CÔNG TRÌNH (Project Title)

NHÀ Ở XÃ HỘI 3.5HA,
XÃ TRẢNG BOM, TỈNH ĐỒNG NAI

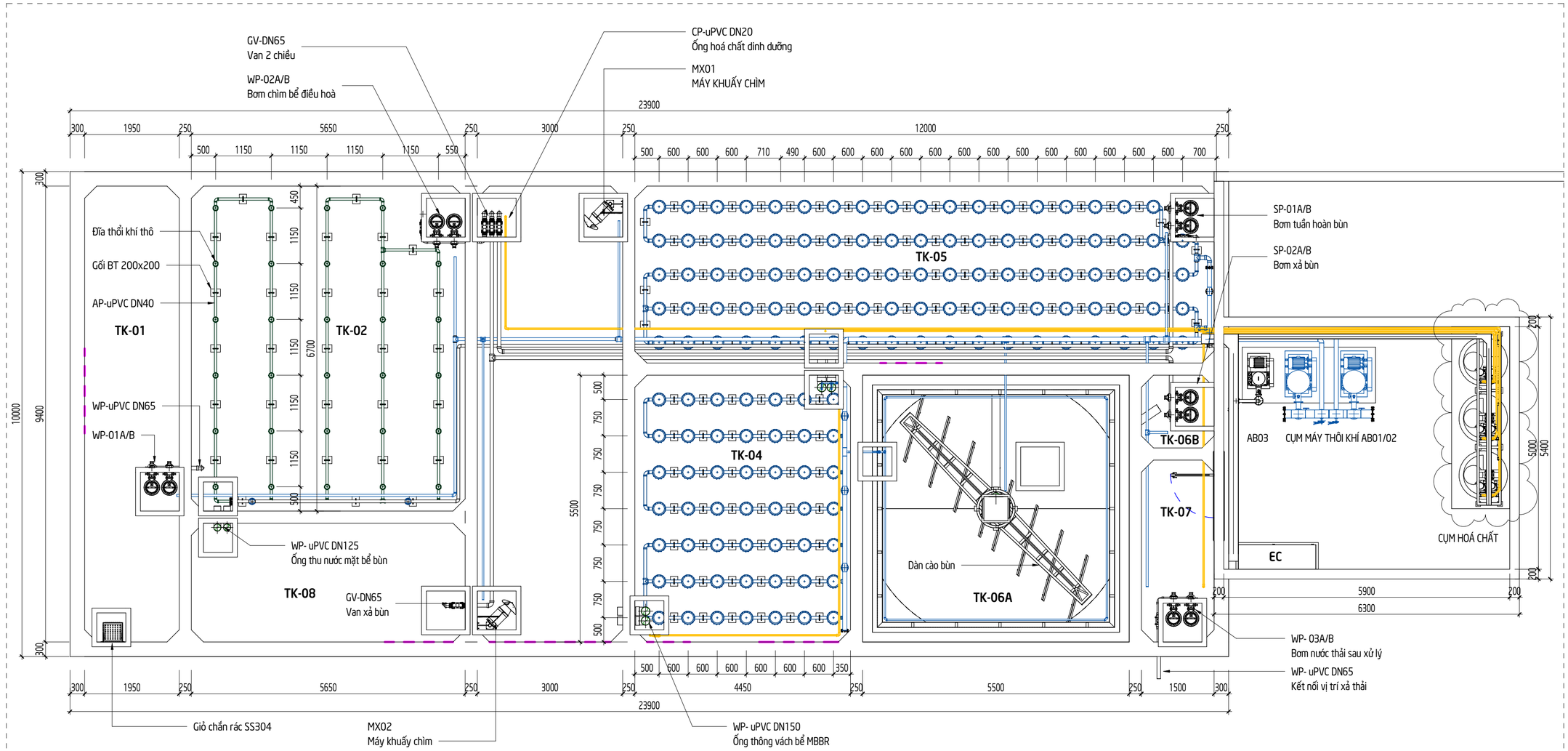
ĐỊA ĐIỂM XD (site) :
XÃ TRẢNG BOM, TỈNH ĐỒNG NAI

HẠNG MỤC (Item)
07. HỆ THỐNG
XỬ LÝ NƯỚC THẢI

TÊN BẢN VẼ (Drawing Title)

BẢN VẼ XÂY DỰNG
HỆ THỐNG

NGÀY PHÁT HÀNH / Issue Date			HIỆU CHỈNH / Rev.
12/2025			00
MÃ DỰ ÁN Project Code	GIAI ĐOẠN Phase	BỘ MÔN Zone	SỐ BẢN VẼ Drawing No.
KN	BD	ARC	07.0103



MẶT BẰNG CÔNG NGHỆ TỔNG THỂ

(TỶ LỆ: 1 : 65)

KÍ HIỆU	TÊN BỂ	KÍ HIỆU	TÊN BỂ	KÍ HIỆU	TÊN BỂ
TK-01	BỂ THU GOM	TK-04	BỂ HIẾU KHÍ MBBR	TK-06B	BỂ THU BÙN LẮNG
TK-02	BỂ ĐIỀU HOÀ	TK-05	BỂ HIẾU KHÍ AEROTANK	T-07	BỂ KHỬ TRÙNG
TK-03	BỂ THIẾU KHÍ ANOXIC	TK-06A	BỂ LẮNG SINH HỌC	T-08	BỂ CHỨA BÙN

KÍ HIỆU	HẠNG MỤC	KÍ HIỆU	HẠNG MỤC
CP	ỐNG HOÁ CHẤT	EP	ỐNG ĐIỆN
WP	ỐNG NƯỚC THẢI	CBT	MÁNG ĐIỆN
SP	ỐNG BÙN THẢI	EC	TỦ ĐIỆN
uPVC	VẬT LIỆU NHỰA	FM01	ĐỒNG HỒ LƯU LƯỢNG
SS304	VẬT LIỆU INOX304		

PHÊ DUYỆT CỦA CHỦ ĐẦU TƯ
(Assessment Approval of The Owner)

CÔNG TY CP TẬP ĐOÀN ĐỊA ỐC & XÂY DỰNG MÔI TRƯỜNG KHANG NAM

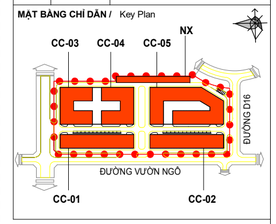
MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH
(Issued for)

TRÌNH DUYỆT	☐	APPROVAL
THIẾT KẾ CƠ SỞ	■	BASIC DESIGN
THIẾT KẾ KỸ THUẬT	☐	DEVELOPMENT DRAWING
THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	■	CONSTRUCTION DRAWING
ĐẤU THẦU	☐	TENDER DESIGN
HOÀN CÔNG	☐	AS-BUILT

LƯU Ý / Warning
- Bản vẽ này không được dùng để xây dựng nếu không được chứng nhận.
- Trước khi tiến hành thi công, đơn vị thi công phải kiểm tra tất cả các kích thước tại hiện trường.
- Không theo tỷ lệ bản vẽ, chỉ dùng kích thước đã được ghi.
- Bản vẽ này được xem là phù hợp với các chi tiết và điều kiện của hợp đồng.
- Bản vẽ này được đọc kết hợp với bản vẽ kiến trúc, kết cấu, cơ điện, chỉ dẫn kỹ thuật.
- Đây là bản quyền tác giả, không được in lại nếu không được sự cho phép của SAGEN.

HIỆU CHỈNH (Rev.)	NGÀY (Date)	DIỄN GIẢI (Description)

MẶT BẰNG CHỈ DẪN / Key Plan



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG SAGEN
SAGEN CONSTRUCTIVE DESIGN CONSULTANCY JOINT STOCK CO.
SAGEN
Add : 38 Lam Sơn, Phường Gia Định, Thành Phố Hồ Chí Minh
Tel : +84 (0) 28 3510 9900 - Hotline : 0906 605099 - 0906 545099
Web: www.sagen.com.vn - Email: sagen@sagen.com.vn

TỔNG GIÁM ĐỐC
(General Director)

KTS/ARC. NGUYỄN THÀNH TÂN

CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ
(Design Manager)

KTS/ARC. NGUYỄN PHẠM HỒNG NGỌC

KIỂM TRA THIẾT KẾ
(Design Checker)

KTS/ARC. DƯƠNG QUANG HUÂN

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ
(Principal Designer)

KTS/ARC. HUỲNH QUANG HỮU

THIẾT KẾ
(Designed by)

KTS/ARC. HUỲNH MẠNH NGUYÊN KHÁNH

THỂ HIỆN
(Drafter)

KTS/ARC. NGUYỄN TƯỜNG VI

TÊN CÔNG TRÌNH (Project Title)

**NHÀ Ở XÃ HỘI 3.5HA,
XÃ TRẢNG BOM, TỈNH ĐỒNG NAI**

ĐỊA ĐIỂM XD (site) :
XÃ TRẢNG BOM, TỈNH ĐỒNG NAI

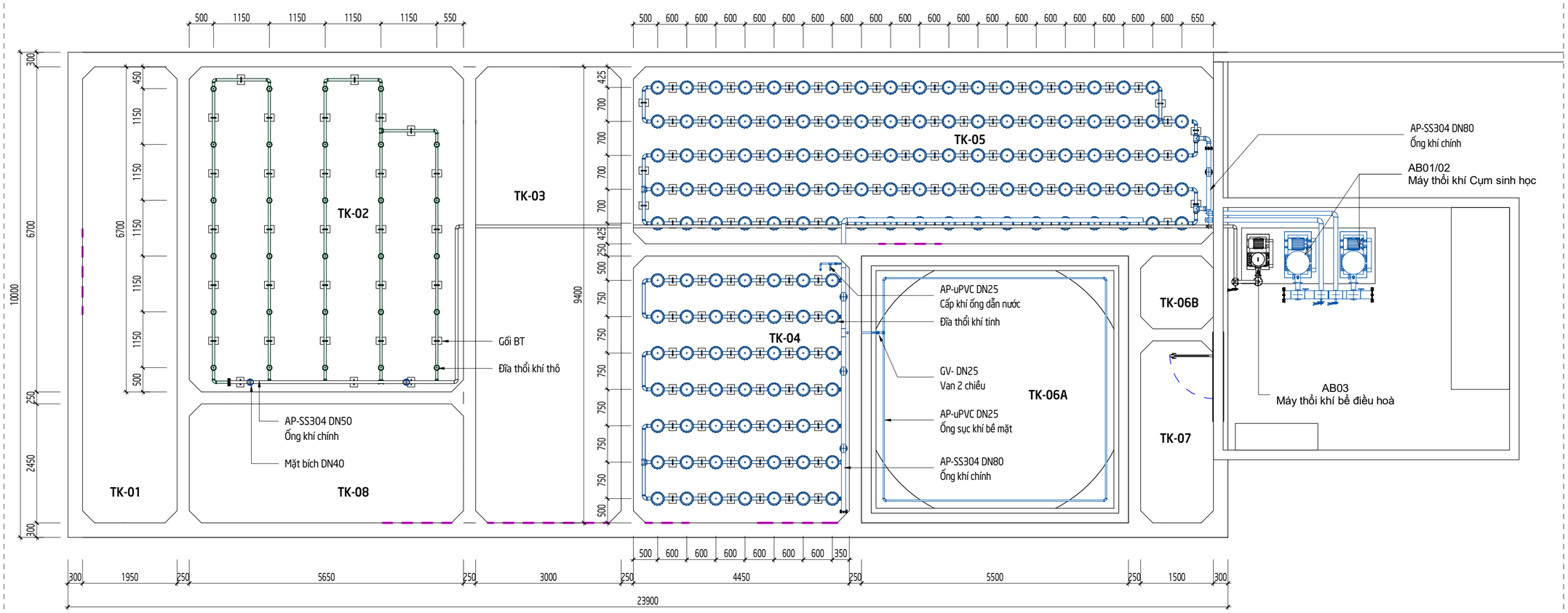
HẠNG MỤC (Item)

**07. HỆ THỐNG
XỬ LÝ NƯỚC THẢI**

TÊN BẢN VẼ (Drawing Title)

MẶT BẰNG CÔNG NGHỆ TỔNG THỂ

NGÀY PHÁT HÀNH / Issue Date			HIỆU CHỈNH / Rev.
12/2025			00
MÃ DỰ ÁN Project Code	GIAI ĐOẠN Phase	BỘ MÔN Zone	SỐ BẢN VẼ Drawing No.
KN	BD	ARC	07.0201

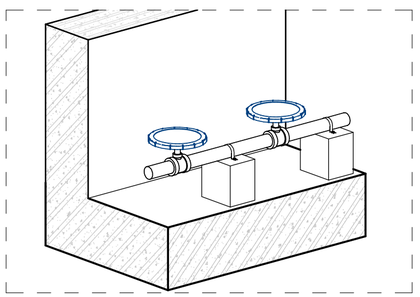


MẶT BẰNG ĐƯỜNG ỐNG CẤP KHÍ

(TỶ LỆ: 1 : 65)

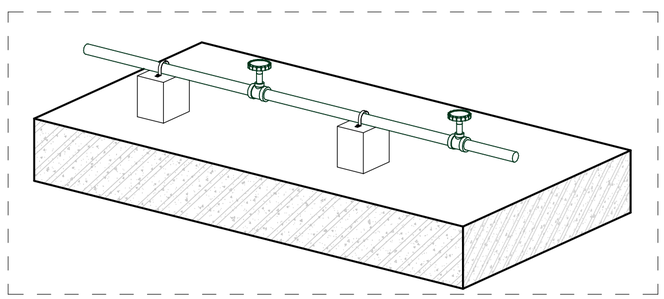
KÍ HIỆU	HẠNG MỤC	KÍ HIỆU	HẠNG MỤC
CP	ỐNG HOÁ CHẤT	EP	ỐNG ĐIỆN
WP	ỐNG NƯỚC THẢI	CBT	MÁNG ĐIỆN
SP	ỐNG BÙN THẢI	EC	TỦ ĐIỆN
uPVC	VẬT LIỆU NHỰA	FM01	ĐỒNG HỒ LƯU LƯỢNG
SS304	VẬT LIỆU INOX304		

KÍ HIỆU	TÊN BỂ	KÍ HIỆU	TÊN BỂ	KÍ HIỆU	TÊN BỂ
TK-01	BỂ THU GOM	TK-04	BỂ HIẾU KHÍ MBBR	TK-06B	BỂ THU BÙN LẮNG
TK-02	BỂ ĐIỀU HOÀ	TK-05	BỂ HIẾU KHÍ AEROTANK	T-07	BỂ KHỬ TRÙNG
TK-03	BỂ THIẾU KHÍ ANOXIC	TK-06A	BỂ LẮNG SINH HỌC	T-08	BỂ CHỨA BÙN



CHI TIẾT LẮP ĐẶT ĐĨA KHÍ TINH

(TỶ LỆ:)



CHI TIẾT LẮP ĐẶT ĐĨA KHÍ THÔ

(TỶ LỆ:)

PHÊ DUYỆT CỦA CHỦ ĐẦU TƯ
(Assessment Approval of The Owner)

CÔNG TY CP TẬP ĐOÀN ĐỊA ỐC & XÂY DỰNG MÔI TRƯỜNG KHANG NAM

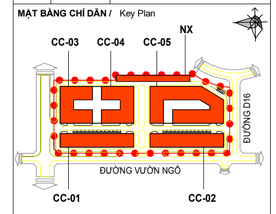
MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH
(Issued for)

TRÌNH DUYỆT	☐	APPROVAL
THIẾT KẾ CƠ SỞ	■	BASIC DESIGN
THIẾT KẾ KỸ THUẬT	☐	DEVELOPMENT DRAWING
THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	■	CONSTRUCTION DRAWING
ĐẤU THẦU	☐	TENDER DESIGN
HOÀN CÔNG	☐	AS-BUILT

LƯU Ý / Warning
- Bản vẽ này không được dùng để xây dựng nếu không được chứng nhận.
- Trước khi tiến hành thi công, đơn vị thi công phải kiểm tra tất cả các kích thước tại hiện trường.
- Không theo tỷ lệ bản vẽ, chỉ dùng kích thước đã được ghi.
- Bản vẽ này được xem là phù hợp với các chi tiết và điều kiện của hợp đồng.
- Bản vẽ này được đọc kết hợp với bản vẽ kiến trúc, kết cấu, cơ điện, chỉ dẫn kỹ thuật.
- Đây là bản quyền tác giả, không được in lại nếu không được sự cho phép của SAGEN.

HIỆU CHỈNH (Rev.)	NGÀY (Date)	DIỄN GIẢI (Description)

MẶT BẰNG CHỈ DẪN / Key Plan



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG SAGEN
SAGEN CONSTRUCTIVE DESIGN CONSULTANCY JOINT STOCK CO.
SAGEN
Add : 38 Lam Sơn, Phường Gia Định, Thành Phố Hồ Chí Minh
Tel : +84 (0) 28 3510 9900 - Hotline : 0906 605099 - 0906 545099
Web: www.sagen.com.vn - Email: sagen@sagen.com.vn

TỔNG GIÁM ĐỐC
(General Director)

KTS/ARC. NGUYỄN THÀNH TÂN

CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ
(Design Manager)

KTS/ARC. NGUYỄN PHẠM HỒNG NGỌC

KIỂM TRA THIẾT KẾ
(Design Checker)

KTS/ARC. DƯƠNG QUANG HUẤN

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ
(Principal Designer)

KTS/ARC. HUỲNH QUANG HỮU

THIẾT KẾ
(Designed by)

KTS/ARC. HUỲNH MẠNH NGUYÊN KHÁNH

THỂ HIỆN
(Drafter)

KTS/ARC. NGUYỄN TƯỜNG VI

TÊN CÔNG TRÌNH (Project Title)

**NHÀ Ở XÃ HỘI 3.5HA,
XÃ TRẢNG BOM, TỈNH ĐỒNG NAI**

ĐỊA ĐIỂM XD (site) :
XÃ TRẢNG BOM, TỈNH ĐỒNG NAI

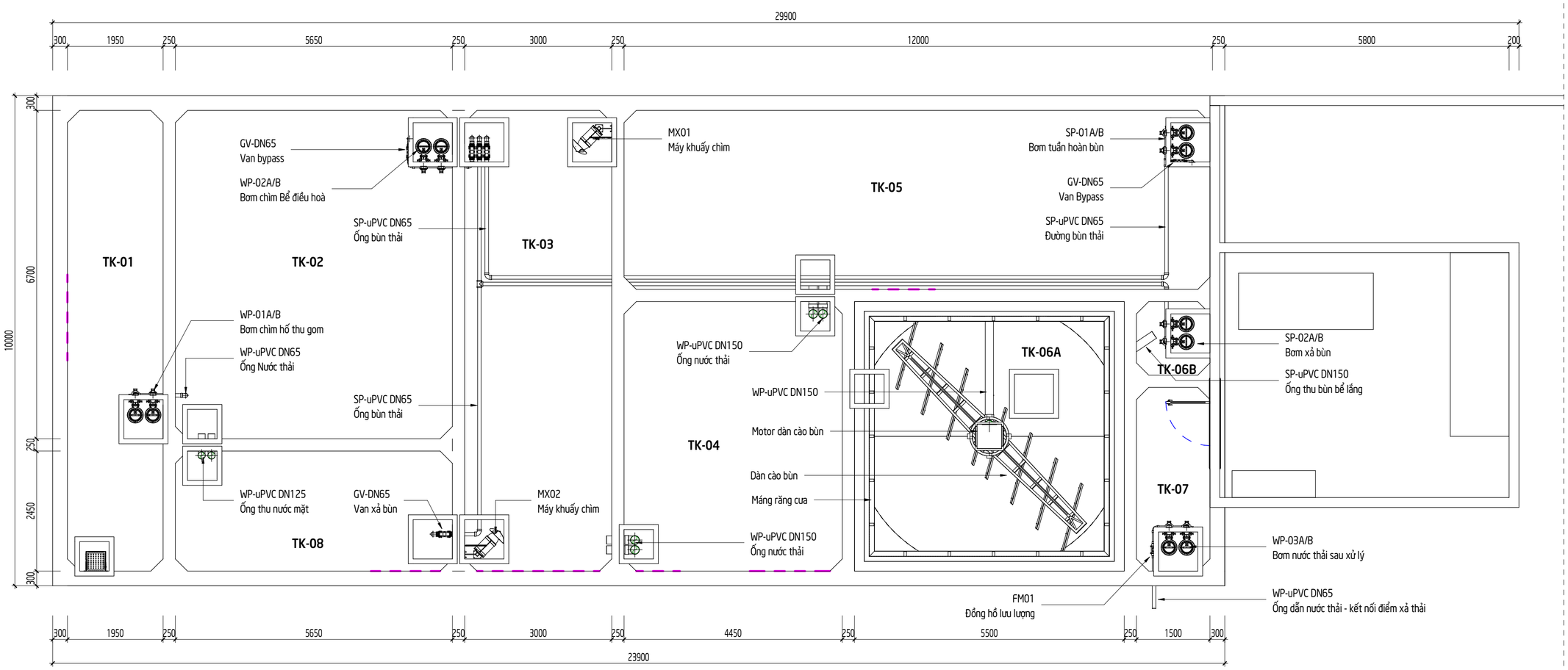
HẠNG MỤC (Item)

**07. HỆ THỐNG
XỬ LÝ NƯỚC THẢI**

TÊN BẢN VẼ (Drawing Title)

MẶT BẰNG ĐƯỜNG ỐNG CẤP KHÍ

NGÀY PHÁT HÀNH / Issue Date			HIỆU CHỈNH / Rev.
12/2025			00
MÃ DỰ ÁN Project Code	GIAI ĐOẠN Phase	BỘ MÔN Zone	SỐ BẢN VẼ Drawing No.
KN	BD	ARC	07.0202

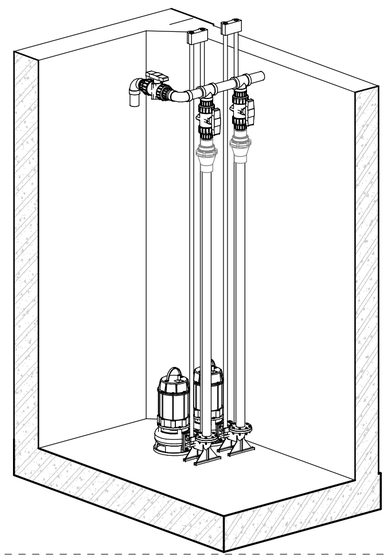


MẶT BẰNG ĐƯỜNG ỐNG BÙN THẢI - NƯỚC THẢI

(TỶ LỆ: 1 : 65)

KÍ HIỆU	HẠNG MỤC	KÍ HIỆU	HẠNG MỤC
CP	ỐNG HOÁ CHẤT	EP	ỐNG ĐIỆN
WP	ỐNG NƯỚC THẢI	CBT	MÁNG ĐIỆN
SP	ỐNG BÙN THẢI	EC	TỦ ĐIỆN
uPVC	VẬT LIỆU NHỰA	FM01	ĐỒNG HỒ LƯU LƯỢNG
SS304	VẬT LIỆU INOX304		

KÍ HIỆU	TÊN BỂ	KÍ HIỆU	TÊN BỂ	KÍ HIỆU	TÊN BỂ
TK-01	BỂ THU GOM	TK-04	BỂ HIẾU KHÍ MBBR	TK-06B	BỂ THU BÙN LẮNG
TK-02	BỂ ĐIỀU HOÀ	TK-05	BỂ HIẾU KHÍ AEROTANK	T-07	BỂ KHỬ TRÙNG
TK-03	BỂ THIẾU KHÍ ANOXIC	TK-06A	BỂ LẮNG SINH HỌC	T-08	BỂ CHỨA BÙN



CHI TIẾT CỤM BƠM CHÌM

PHÊ DUYỆT CỦA CHỦ ĐẦU TƯ
(Assessment Approval of The Owner)

CÔNG TY CP TẬP ĐOÀN ĐỊA ỐC & XÂY DỰNG MÔI TRƯỜNG KHANG NAM

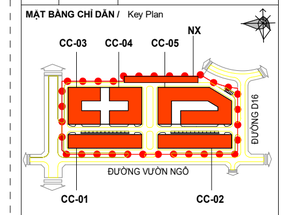
MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH
(Issued for)

TRÌNH DUYỆT	☐	APPROVAL
THIẾT KẾ CƠ SỞ	■	BASIC DESIGN
THIẾT KẾ KỸ THUẬT	☐	DEVELOPMENT DRAWING
THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	■	CONSTRUCTION DRAWING
ĐẤU THẦU	☐	TENDER DESIGN
HOÀN CÔNG	☐	AS-BUILT

LƯU Ý / Warning
- Bản vẽ này không được dùng để xây dựng nếu không được chứng nhận.
- Trước khi tiến hành thi công, đơn vị thi công phải kiểm tra tất cả các kích thước tại hiện trường.
- Không theo tỷ lệ bản vẽ, chỉ dùng kích thước đã được ghi.
- Bản vẽ này được xem là phù hợp với các chi tiết và điều kiện của hợp đồng.
- Bản vẽ này được đọc kết hợp với bản vẽ kiến trúc, kết cấu, cơ điện, chỉ dẫn kỹ thuật.
- Đây là bản quyền tác giả, không được in lại nếu không được sự cho phép của SAGEN.

HIỆU CHỈNH (Rev.)	NGÀY (Date)	DIỄN GIẢI (Description)

MẶT BẰNG CHỈ DẪN / Key Plan



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG SAGEN
SAGEN CONSTRUCTIVE DESIGN CONSULTANCY JOINT STOCK CO.
SAGEN
Add : 38 Lam Sơn, Phường Gia Định, Thành Phố Hồ Chí Minh
Tel : +84 (0) 28 3510 9900 - Hotline : 0906 605099 - 0906 545099
Web: www.sagen.com.vn - Email: sagen@sagen.com.vn

TỔNG GIÁM ĐỐC
(General Director)

KTS/ARC. NGUYỄN THÀNH TÂN

CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ
(Design Manager)

KTS/ARC. NGUYỄN PHẠM HỒNG NGỌC

KIỂM TRA THIẾT KẾ
(Design Checker)

KTS/ARC. DƯƠNG QUANG HUÂN

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ
(Principal Designer)

KTS/ARC. HUỲNH QUANG HỮU

THIẾT KẾ
(Designed by)

KTS/ARC. HUỲNH MẠNH NGUYỄN KHÁNH

THỂ HIỆN
(Drafter)

KTS/ARC. NGUYỄN TƯỜNG VI

TÊN CÔNG TRÌNH (Project Title)

NHÀ Ở XÃ HỘI 3.5HA, XÃ TRẢNG BOM, TỈNH ĐỒNG NAI

ĐỊA ĐIỂM XD (site) :
XÃ TRẢNG BOM, TỈNH ĐỒNG NAI

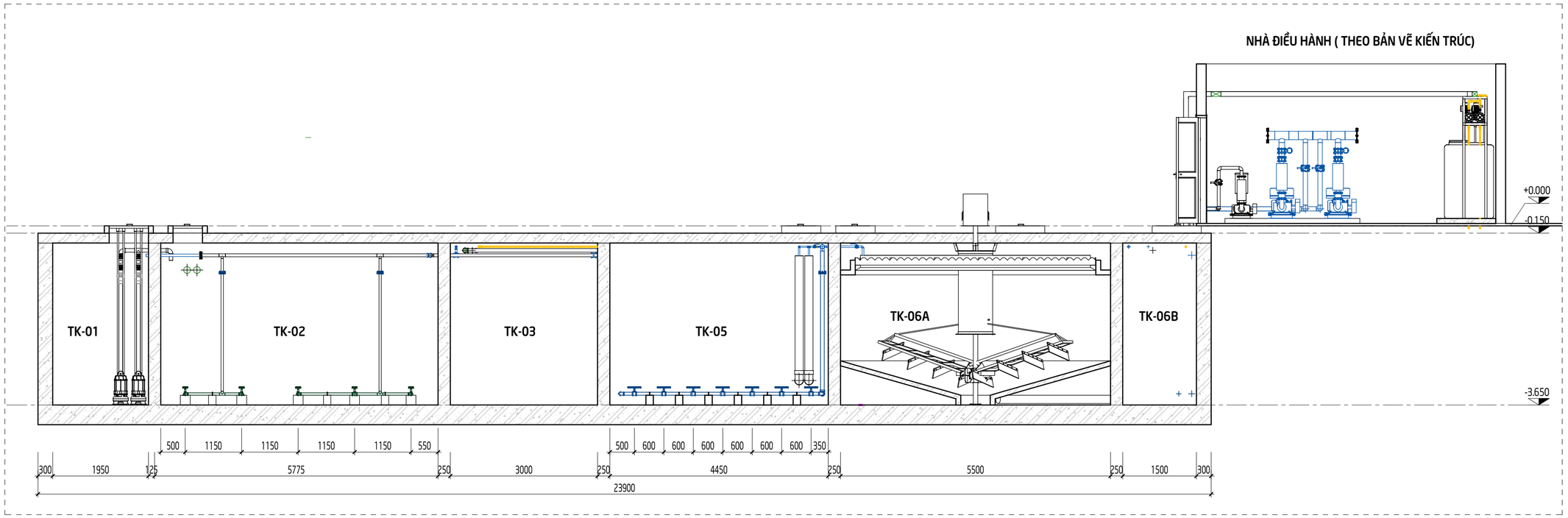
HẠNG MỤC (Item)

07. HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI

TÊN BẢN VẼ (Drawing Title)

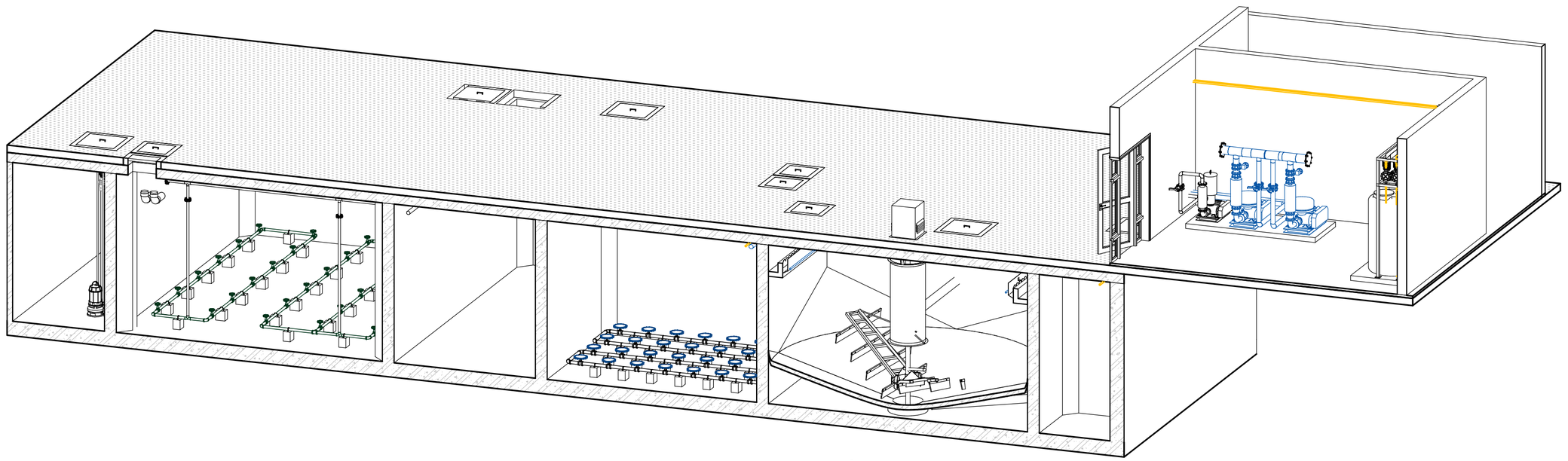
MẶT BẰNG ĐƯỜNG ỐNG BÙN THẢI - NƯỚC THẢI

NGÀY PHÁT HÀNH / Issue Date			HIỆU CHỈNH / Rev.
12/2025			00
MÃ DỰ ÁN Project Code	GIAI ĐOẠN Phase	BỘ MÔN Zone	SỐ BẢN VẼ Drawing No.
KN	BD	ARC	07.0203



MẶT CẮT CÔNG NGHỆ 1-1

(TỶ LỆ: 1 : 65)



3D MẶT CẮT 1-1

(TỶ LỆ:)

KÍ HIỆU	TÊN BỂ	KÍ HIỆU	TÊN BỂ	KÍ HIỆU	TÊN BỂ
TK-01	BỂ THU GOM	TK-04	BỂ HIẾU KHÍ MBBR	TK-06B	BỂ THU BÙN LẮNG
TK-02	BỂ ĐIỀU HOÀ	TK-05	BỂ HIẾU KHÍ AEROTANK	T-07	BỂ KHỬ TRÙNG
TK-03	BỂ THIẾU KHÍ ANOXIC	TK-06A	BỂ LẮNG SINH HỌC	T-08	BỂ CHỨA BÙN

PHÊ DUYỆT CỦA CHỦ ĐẦU TƯ
(Assessment Approval of The Owner)

CÔNG TY CP TẬP ĐOÀN ĐỊA ỐC & XÂY DỰNG MÔI TRƯỜNG KHANG NAM

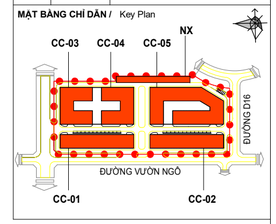
MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH
(Issued for)

TRÌNH DUYỆT	☐	APPROVAL
THIẾT KẾ CƠ SỞ	■	BASIC DESIGN
THIẾT KẾ KỸ THUẬT	☐	DEVELOPMENT DRAWING
THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	■	CONSTRUCTION DRAWING
ĐẤU THẦU	☐	TENDER DESIGN
HOÀN CÔNG	☐	AS-BUILT

LƯU Ý / Warning
- Bản vẽ này không được dùng để xây dựng nếu không được chứng nhận.
- Trước khi tiến hành thi công, đơn vị thi công phải kiểm tra tất cả các kích thước tại hiện trường.
- Không theo tỷ lệ bản vẽ, chỉ dùng kích thước đã được ghi.
- Bản vẽ này được xem là phù hợp với các chi tiết và điều kiện của hợp đồng.
- Bản vẽ này được đọc kết hợp với bản vẽ kiến trúc, kết cấu, cơ điện, chỉ dẫn kỹ thuật.
- Đây là bản quyền tác giả, không được in lại nếu không được sự cho phép của SAGEN.

HIỆU CHỈNH (Rev.)	NGÀY (Date)	DIỄN GIẢI (Description)

MẶT BẰNG CHỈ DẪN / Key Plan



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG SAGEN
SAGEN CONSTRUCTIVE DESIGN CONSULTANCY JOINT STOCK CO.
SAGEN
Add : 38 Lam Sơn, Phường Gia Định, Thành Phố Hồ Chí Minh
Tel : +84 (0) 28 3510 9900 - Hotline : 0906 605099 - 0906 545099
Web: www.sagen.com.vn - Email: sagen@sagen.com.vn

TỔNG GIÁM ĐỐC
(General Director)

KTS/ARC. NGUYỄN THÀNH TÂN

CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ
(Design Manager)

KTS/ARC. NGUYỄN PHẠM HỒNG NGỌC

KIỂM TRA THIẾT KẾ
(Design Checker)

KTS/ARC. DƯƠNG QUANG HUẤN

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ
(Principal Designer)

KTS/ARC. HUỲNH QUANG HỮU

THIẾT KẾ
(Designed by)

KTS/ARC. HUỲNH MẠNH NGUYÊN KHÁNH

THỂ HIỆN
(Drafter)

KTS/ARC. NGUYỄN TƯỜNG VI

TÊN CÔNG TRÌNH (Project Title)

**NHÀ Ở XÃ HỘI 3.5HA,
XÃ TRẢNG BOM, TỈNH ĐỒNG NAI**

ĐỊA ĐIỂM XD (site) :
XÃ TRẢNG BOM, TỈNH ĐỒNG NAI

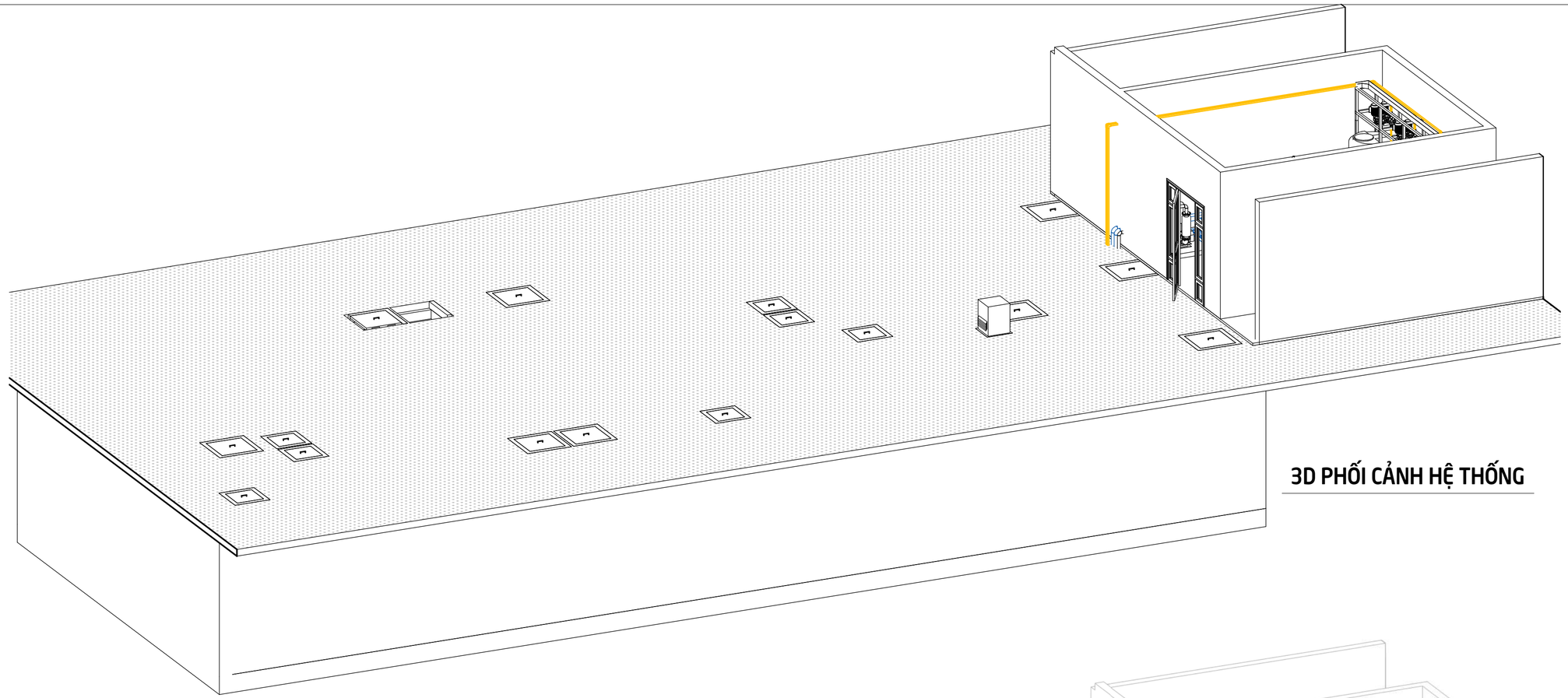
HẠNG MỤC (Item)

**07. HỆ THỐNG
XỬ LÝ NƯỚC THẢI**

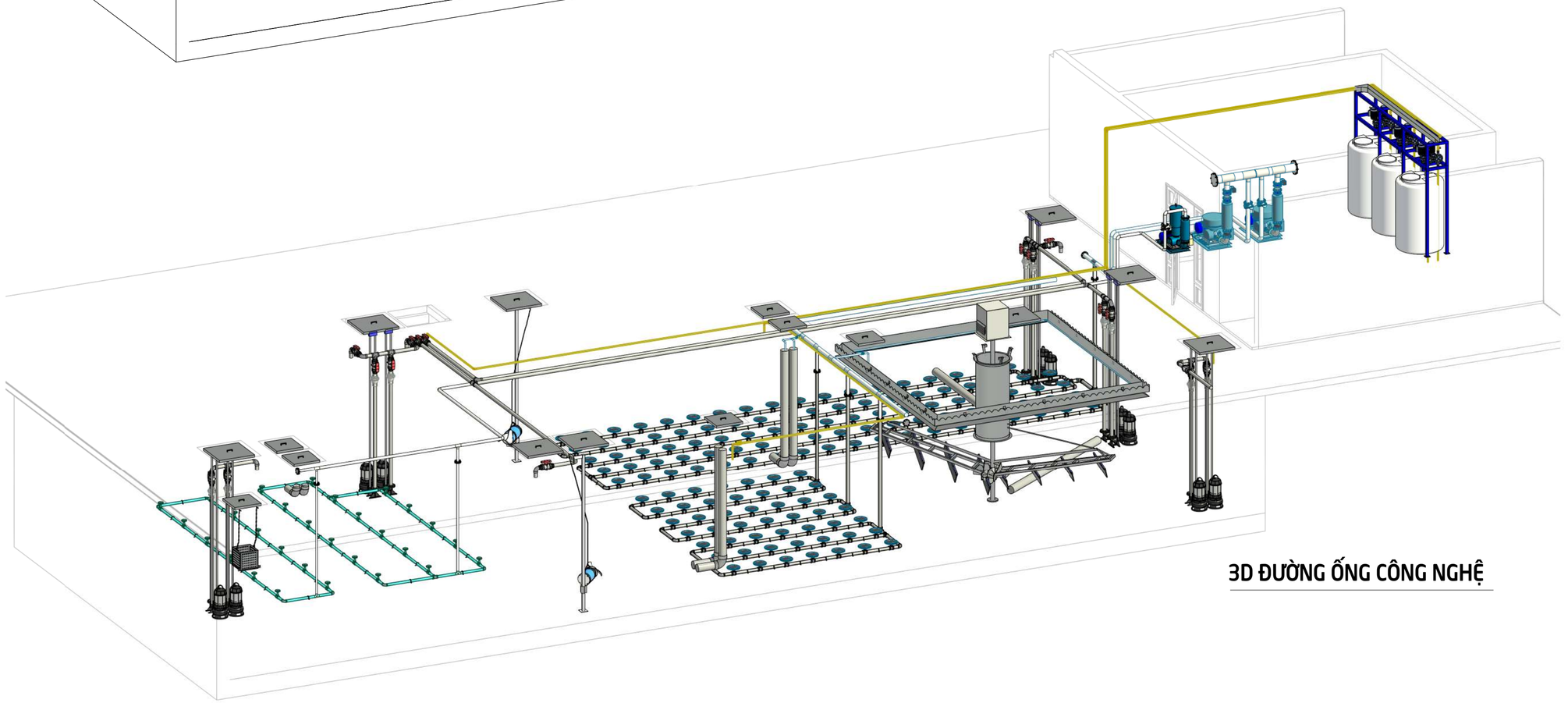
TÊN BẢN VẼ (Drawing Title)

MẶT CẮT CÔNG NGHỆ HỆ THỐNG

NGÀY PHÁT HÀNH / Issue Date			HIỆU CHỈNH / Rev.
12/2025			00
MÃ DỰ ÁN Project Code	GIAI ĐOẠN Phase	BỘ MÔN Zone	SỐ BẢN VẼ Drawing No.
KN	BD	ARC	07.0301



3D PHỐI CẢNH HỆ THỐNG



3D ĐƯỜNG ỐNG CÔNG NGHỆ

PHÊ DUYỆT CỦA CHỦ ĐẦU TƯ
(Assessment Approval of The Owner)

CÔNG TY CP TẬP ĐOÀN ĐỊA ỐC & XÂY DỰNG MÔI TRƯỜNG KHANG NAM

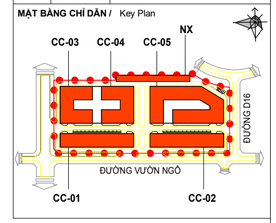
MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH
(Issued for)

TRÌNH DUYỆT	☐	APPROVAL
THIẾT KẾ CƠ SỞ	■	BASIC DESIGN
THIẾT KẾ KỸ THUẬT	☐	DEVELOPMENT DRAWING
THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	■	CONSTRUCTION DRAWING
ĐẤU THẦU	☐	TENDER DESIGN
HOÀN CÔNG	☐	AS-BUILT

LƯU Ý / Warning
- Bản vẽ này không được dùng để xây dựng nếu không được chứng nhận.
- Trước khi tiến hành thi công, đơn vị thi công phải kiểm tra tất cả các kích thước tại hiện trường.
- Không theo tỷ lệ bản vẽ, chỉ dùng kích thước đã được ghi.
- Bản vẽ này được xem là phù hợp với các chi tiết và điều kiện của hợp đồng.
- Bản vẽ này được đọc kết hợp với bản vẽ kiến trúc, kết cấu, cơ điện, chỉ dẫn kỹ thuật.
- Đây là bản quyền tác giả, không được in lại nếu không được sự cho phép của SAGEN.

HIỆU CHỈNH (Rev.)	NGÀY (Date)	DIỄN GIẢI (Description)

MẶT BẰNG CHỈ DẪN / Key Plan



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG SAGEN
SAGEN CONSTRUCTIVE DESIGN CONSULTANCY JOINT STOCK CO.

SAGEN

Add : 38 Lam Sơn, Phường Gia Định, Thành Phố Hồ Chí Minh
Tel : +84 (0) 28 3510 9900 - Hotline : 0906 605099 - 0906 545099
Web: www.sagen.com.vn - Email: sagen@sagen.com.vn

TỔNG GIÁM ĐỐC
(General Director)

KTS/ARC. NGUYỄN THÀNH TÂN

CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ
(Design Manager)

KTS/ARC. NGUYỄN PHẠM HỒNG NGỌC

KIỂM TRA THIẾT KẾ
(Design Checker)

KTS/ARC. DƯƠNG QUANG HUẤN

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ
(Principal Designer)

KTS/ARC. HUỲNH QUANG HỮU

THIẾT KẾ
(Designed by)

KTS/ARC. HUỲNH MẠNH NGUYÊN KHÁNH

THỂ HIỆN
(Drafter)

KTS/ARC. NGUYỄN TƯỜNG VI

TÊN CÔNG TRÌNH (Project Title)

**NHÀ Ở XÃ HỘI 3.5HA,
XÃ TRẢNG BOM, TỈNH ĐỒNG NAI**

ĐỊA ĐIỂM XD (site) :
XÃ TRẢNG BOM, TỈNH ĐỒNG NAI

HẠNG MỤC (Item)

**07. HỆ THỐNG
XỬ LÝ NƯỚC THẢI**

TÊN BẢN VẼ (Drawing Title)

3D TỔNG THỂ HỆ THỐNG

NGÀY PHÁT HÀNH / Issue Date			HIỆU CHỈNH / Rev.
12/2025			00
MÃ DỰ ÁN Project Code	**GIAI ĐOẠN** Phase	**BỘ MÔN** Zone	**SỐ BẢN VẼ** Drawing No.
KN	BD	ARC	07.0302

PHỤ LỤC 3: KẾT QUẢ PHÂN TÍCH MẪU

CÔNG TY TNHH TMDV TVMT TÂN HUY HOÀNG
Trụ sở chính: B24, Cư Xá Thuỷ Lợi 301, Đường Nguyễn Văn Thương, P. Thạnh Mỹ Tây, TP. Hồ Chí Minh.
Chi nhánh/Phòng Thử Nghiệm: Số 10/46, Đường Lê Quý Đôn, Khu phố 14, Phường Tam Hiệp, Tỉnh Đồng Nai.
Điện thoại: 02516 293 577 (ext 105) - Hotline: 0902 695 765 - Website: www.tanhuyhoang.net
TAN HUY HOANG CO., LTD
VILAS 778 VIMCERTS 076

Số phiếu: 00578/2026/PKQ-THH (26.353) *TP. Hồ Chí Minh, ngày 02 tháng 03 năm 2026*

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

1. **Đơn vị yêu cầu** : CÔNG TY CỔ PHẦN TẬP ĐOÀN ĐỊA ỐC & XÂY DỰNG MÔI TRƯỜNG KHANG NAM
2. **Địa điểm lấy mẫu** : CÔNG TY CỔ PHẦN TẬP ĐOÀN ĐỊA ỐC & XÂY DỰNG MÔI TRƯỜNG KHANG NAM
3. **Địa chỉ lấy mẫu** : Xã Trảng Bom, Tỉnh Đồng Nai
4. **Ngày lấy mẫu** : 29/01/2026
5. **Thời gian thử nghiệm** : 30/01/2026 - 09/02/2026
6. **Ngày trả kết quả** : 02/03/2026
7. **Vị trí lấy mẫu** :

STT	Mã hóa mẫu	Vị trí lấy mẫu	Loại mẫu
1	260130.KK.001	Khu vực đầu dự án (X = 1210510; Y = 419632)	Không khí xung quanh
2	260130.KK.002	Khu vực giữa dự án (X = 1210535; Y = 419705)	Không khí xung quanh
3	260130.KK.003	Khu vực cuối dự án (X = 1210552; Y = 419787)	Không khí xung quanh
4	260130.Đ.001	Đất khu vực giữa dự án (X = 1210529; Y = 419718)	Đất
5	260130.NN.001	Nước tại hộ dân lân cận (X = 1210436; Y = 419591)	Nước dưới đất
6	260130.NM.001	Nguồn tiếp nhận nước mưa, nước thải của dự án (X = 1210466; Y = 419566)	Nước mặt

8. **Kết quả thử nghiệm** : Xem trang tiếp theo

VIMCERTS 076

PHỤ TRÁCH PTN

Vũ Thị Hà

P.GIÁM ĐỐC

M.S.D.N: 0312014368-C.T.N.H.H * CÔNG TY TNHH THƯƠNG MẠI DỊCH VỤ TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG TÂN HUY HOÀNG * Q.BÌNH THẠNH - TP.HỒ CHÍ MINH

ThS. Phạm Thị Hải Yến

1. Kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị trên mẫu thử do khách hàng gửi hoặc mẫu do bộ phận quan trắc của Công ty Tân Huy Hoàng lấy về.
2. Đơn vị yêu cầu, địa chỉ, địa điểm lấy mẫu được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
3. Thời gian lưu mẫu: Không lưu mẫu đối với mẫu không khí, khí thải và vi sinh, 05 ngày làm việc đối với các mẫu còn lại
4. Hết thời gian lưu mẫu Công ty TNHH TMDV TVMT Tân Huy Hoàng không chịu trách nhiệm về khiếu nại kết quả của khách hàng

CÔNG TY TNHH TMDV TVMT TÂN HUY HOÀNG
TAN HUY HOANG CO., LTD
Trụ sở chính: B24, Cư Xá Thuỷ Lợi 301, Đường Nguyễn Văn Thương, P. Thạnh Mỹ Tây, TP. Hồ Chí Minh.
Chi nhánh/Phòng Thử Nghiệm: Số 10/46, Đường Lê Quý Đôn, Khu phố 14, Phường Tam Hiệp, Tỉnh Đồng Nai.
Điện thoại: 02516 293 577 (ext 105) - Hotline: 0902 695 765 - Website: www.tanhuyhoang.net
VILAS 778 VIMCERTS 076

Số phiếu: 00578/2026/PKQ-THH (26.353)

TP. Hồ Chí Minh, ngày 02 tháng 03 năm 2026

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

(Mã hóa mẫu: 260130.KK.001)

STT	THÔNG SỐ	ĐƠN VỊ	PHƯƠNG PHÁP THỬ	KẾT QUẢ	QCVN 05:2023/ BTNMT Trung bình 1 giờ
1	Tiếng ồn[a,b]	dBA	TCVN 7878-2:2018.	52,2	70[1]
2	Nhiệt độ[b]	°C	QCVN 46-2022/BTNMT	29,2	-
3	Độ ẩm[b]	%	QCVN 46-2022/BTNMT	74,0	-
4	Tốc độ gió[b]	m/s	QCVN 46-2022/BTNMT.	1,2	-
5	Bụi tổng số (TSP)[b]	µg/Nm^3	TCVN 5067:1995.	130	**300**
6	Nito đioxit (NO_2)[b]	µg/Nm^3	TCVN 6137:2009	52	**200**
7	Lưu huỳnh đioxit (SO_2)[b]	µg/Nm^3	TCVN 5971:1995.	56	**350**
8	Cacbon monoxit (CO)[b]	µg/Nm^3	QT-PTKCO-29.	2.971	**30.000**

Chú thích: (a)- Thông số được công nhận ISO/IEC 17025 của VILAS; (b)- Thông số được chứng nhận Vimcerts;

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

- (1): QCVN 26:2010/BTNMT : Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn

- QCVN 26:2010/BTNMT: Cơ sở đã đi vào vận hành đã có quyết định phê duyệt đề án bảo vệ môi trường số 3433/QĐ-UBND ngày 25/10/2013 được tiếp tục áp dụng quy chuẩn kỹ thuật môi trường quốc gia về tiếng ồn cho đến hết ngày 31/12/2026.

- 260130.KK.001: Khu vực đầu dự án (X = 1210510; Y = 419632)

VIMCERTS 076

1. *Kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị trên mẫu thử do khách hàng gửi hoặc mẫu do bộ phận quan trắc của Công ty Tân Huy Hoàng lấy về.*
2. *Đơn vị yêu cầu, địa chỉ, địa điểm lấy mẫu được ghi theo yêu cầu của khách hàng.*
3. *Thời gian lưu mẫu: Không lưu mẫu đối với mẫu không khí, khí thải và vi sinh, 05 ngày làm việc đối với các mẫu còn lại*
4. *Hết thời gian lưu mẫu Công ty TNHH TMDV TVMT Tân Huy Hoàng không chịu trách nhiệm về khiếu nại kết quả của khách hàng*

CÔNG TY TNHH TMDV TVMT TÂN HUY HOÀNG
TAN HUY HOANG CO., LTD
Trụ sở chính: B24, Cư Xá Thuỷ Lợi 301, Đường Nguyễn Văn Thương, P. Thạnh Mỹ Tây, TP. Hồ Chí Minh.
Chi nhánh/Phòng Thử Nghiệm: Số 10/46, Đường Lê Quý Đôn, Khu phố 14, Phường Tam Hiệp, Tỉnh Đồng Nai.
Điện thoại: 02516 293 577 (ext 105) - Hotline: 0902 695 765 - Website: www.tanhuyhoang.net
VILAS 778 VIMCERTS 076

Số phiếu: 00578/2026/PKQ-THH (26.353)

TP. Hồ Chí Minh, ngày 02 tháng 03 năm 2026

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

(Mã hóa mẫu: 260130.KK.002)

STT	THÔNG SỐ	ĐƠN VỊ	PHƯƠNG PHÁP THỬ	KẾT QUẢ	QCVN 05:2023/ BTNMT Trung bình 1 giờ
1	Tiếng ồn[a,b]	dBA	TCVN 7878-2:2018.	50,4	70[1]
2	Nhiệt độ[b]	°C	QCVN 46-2022/BTNMT	30,6	-
3	Độ ẩm[b]	%	QCVN 46-2022/BTNMT	73,2	-
4	Tốc độ gió[b]	m/s	QCVN 46-2022/BTNMT.	1,4	-
5	Bụi tổng số (TSP)[b]	µg/Nm^3	TCVN 5067:1995.	128	300
6	Nito đioxit (NO_2)[b]	µg/Nm^3	TCVN 6137:2009	42	200
7	Lưu huỳnh đioxit (SO_2)[b]	µg/Nm^3	TCVN 5971:1995.	54	350
8	Cacbon monoxit (CO)[b]	µg/Nm^3	QT-PTKCO-29.	2.784	30.000

Chú thích: (a)- Thông số được công nhận ISO/IEC 17025 của VILAS; (b)- Thông số được chứng nhận Vimcerts;

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

- (1): QCVN 26:2010/BTNMT : Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn

- QCVN 26:2010/BTNMT: Cơ sở đã đi vào vận hành đã có quyết định phê duyệt đề án bảo vệ môi trường số 3433/QĐ-UBND ngày 25/10/2013 được tiếp tục áp dụng quy chuẩn kỹ thuật môi trường quốc gia về tiếng ồn cho đến hết ngày 31/12/2026.

- 260130.KK.002: Khu vực giữa dự án (X = 1210535; Y = 419705)

VIMCERTS 076

1. *Kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị trên mẫu thử do khách hàng gửi hoặc mẫu do bộ phận quan trắc của Công ty Tân Huy Hoàng lấy về.*
2. *Đơn vị yêu cầu, địa chỉ, địa điểm lấy mẫu được ghi theo yêu cầu của khách hàng.*
3. *Thời gian lưu mẫu: Không lưu mẫu đối với mẫu không khí, khí thải và vi sinh, 05 ngày làm việc đối với các mẫu còn lại*
4. *Hết thời gian lưu mẫu Công ty TNHH TMDV TVMT Tân Huy Hoàng không chịu trách nhiệm về khiếu nại kết quả của khách hàng*

CÔNG TY TNHH TMDV TVMT TÂN HUY HOÀNG
TAN HUY HOANG CO., LTD
Trụ sở chính: B24, Cư Xá Thuỷ Lợi 301, Đường Nguyễn Văn Thương, P. Thạnh Mỹ Tây, TP. Hồ Chí Minh.
Chi nhánh/Phòng Thử Nghiệm: Số 10/46, Đường Lê Quý Đôn, Khu phố 14, Phường Tam Hiệp, Tỉnh Đồng Nai.
Điện thoại: 02516 293 577 (ext 105) - Hotline: 0902 695 765 - Website: www.tanhuyhoang.net
VILAS 778 VIMCERTS 076

Số phiếu: 00578/2026/PKQ-THH (26.353)

TP. Hồ Chí Minh, ngày 02 tháng 03 năm 2026

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

(Mã hóa mẫu: 260130.KK.003)

STT	THÔNG SỐ	ĐƠN VỊ	PHƯƠNG PHÁP THỬ	KẾT QUẢ	QCVN 05:2023/ BTNMT Trung bình 1 giờ
1	Tiếng ồn[a,b]	dBA	TCVN 7878-2:2018.	51,2	70[1]
2	Nhiệt độ[b]	°C	QCVN 46-2022/BTNMT	30,4	-
3	Độ ẩm[b]	%	QCVN 46-2022/BTNMT	73,4	-
4	Tốc độ gió[b]	m/s	QCVN 46-2022/BTNMT.	1,4	-
5	Bụi tổng số (TSP)[b]	µg/Nm^3	TCVN 5067:1995.	125	**300**
6	Nito đioxit (NO_2)[b]	µg/Nm^3	TCVN 6137:2009	43	**200**
7	Lưu huỳnh đioxit (SO_2)[b]	µg/Nm^3	TCVN 5971:1995.	60	**350**
8	Cacbon monoxit (CO)[b]	µg/Nm^3	QT-PTKCO-29.	2.972	**30.000**

Chú thích: (a)- Thông số được công nhận ISO/IEC 17025 của VILAS; (b)- Thông số được chứng nhận Vimcerts;

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

- (1): QCVN 26:2010/BTNMT : Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn

- QCVN 26:2010/BTNMT: Cơ sở đã đi vào vận hành đã có quyết định phê duyệt đề án bảo vệ môi trường số 3433/QĐ-UBND ngày 25/10/2013 được tiếp tục áp dụng quy chuẩn kỹ thuật môi trường quốc gia về tiếng ồn cho đến hết ngày 31/12/2026.

- 260130.KK.003: Khu vực cuối dự án (X = 1210552; Y = 419787)

VIMCERTS 076

1. *Kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị trên mẫu thử do khách hàng gửi hoặc mẫu do bộ phận quan trắc của Công ty Tân Huy Hoàng lấy về.*
2. *Đơn vị yêu cầu, địa chỉ, địa điểm lấy mẫu được ghi theo yêu cầu của khách hàng.*
3. *Thời gian lưu mẫu: Không lưu mẫu đối với mẫu không khí, khí thải và vi sinh, 05 ngày làm việc đối với các mẫu còn lại*
4. *Hết thời gian lưu mẫu Công ty TNHH TMDV TVMT Tân Huy Hoàng không chịu trách nhiệm về khiếu nại kết quả của khách hàng*

CÔNG TY TNHH TMDV TVMT TÂN HUY HOÀNG
TAN HUY HOANG CO., LTD
Trụ sở chính: B24, Cư Xá Thuỷ Lợi 301, Đường Nguyễn Văn Thương, P. Thạnh Mỹ Tây, TP. Hồ Chí Minh.
Chi nhánh/Phòng Thử Nghiệm: Số 10/46, Đường Lê Quý Đôn, Khu phố 14, Phường Tam Hiệp, Tỉnh Đồng Nai.
Điện thoại: 02516 293 577 (ext 105) - Hotline: 0902 695 765 - Website: www.tanhuyhoang.net
VILAS 778 VIMCERTS 076

Số phiếu: 00578/2026/PKQ-THH (26.353)

TP. Hồ Chí Minh, ngày 02 tháng 03 năm 2026

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

(Mã hóa mẫu: 260130.Đ.001)

STT	THÔNG SỐ	ĐƠN VỊ	PHƯƠNG PHÁP THỬ	KẾT QUẢ	QCVN 03:2023/ BTNMT Loại 2
1	pH.(b)		TCVN 5979 : 2007	5,9	-
2	Asen (As)(b)	mg/kg	US.EPA Method 3050B + SMEWW 3113B:2023	KPH (MDL = 0,16)	50
3	Cadimi (Cd)(b)	mg/kg	US.EPA Method 3050B + SMEWW 3113B:2023	KPH (MDL = 0,03)	10
4	Crom (Cr)(b)	mg/kg	US EPA Method 3050B + SMEWW 3113B:2023	1,83	200
5	Chì (Pb)(b)	mg/kg	US.EPA Method 3050B + SMEWW 3113B:2023	1,89	400
6	Đồng (Cu)(b)	mg/kg	US.EPA Method 3050B + SMEWW 3111B:2023	28,4	500
7	Kẽm (Zn)(b)	mg/kg	US.EPA Method 3050B + SMEWW 3111B:2023	109	600
8	Thủy ngân (Hg)(b)	mg/kg	US EPA Method 7471B	KPH (MDL = 0,02)	30

Chú thích: (b)- Thông số được chứng nhận Vimcerts;

- QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất

- Loại 2: Loại 2 bao gồm các loại đất: Nhóm đất rừng gồm đất rừng sản xuất, đất rừng phòng hộ, đất rừng đặc dụng; đất xây dựng trụ sở cơ quan; đất xây dựng công trình sự nghiệp theo quy định của pháp luật về đất đai; đất thương mại, dịch vụ; đất công trình năng lượng, đất công trình bưu chính, viễn thông; đất cơ sở tôn giáo, tín ngưỡng; đất có công trình là đình, đền, miếu, am, từ đường, nhà thờ họ; đất sông, ngòi, kênh, rạch, suối và mặt nước chuyên dùng mà không sử dụng theo các mục đích như nêu tại Loại 1 và Loại 3; đất làm nghĩa trang, nghĩa địa, nhà tang lễ, nhà hỏa táng; đất phi nông nghiệp khác theo quy định của pháp luật về đất đai.

- KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp;

- 260130.Đ.001: Đất khu vực giữa dự án (X = 1210529; Y = 419718)

VIMCERTS 076

1. *Kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị trên mẫu thử do khách hàng gửi hoặc mẫu do bộ phận quan trắc của Công ty Tân Huy Hoàng lấy về.*
2. *Đơn vị yêu cầu, địa chỉ, địa điểm lấy mẫu được ghi theo yêu cầu của khách hàng.*
3. *Thời gian lưu mẫu: Không lưu mẫu đối với mẫu không khí, khí thải và vi sinh, 05 ngày làm việc đối với các mẫu còn lại*
4. *Hết thời gian lưu mẫu Công ty TNHH TMDV TVMT Tân Huy Hoàng không chịu trách nhiệm về khiếu nại kết quả của khách hàng*

CÔNG TY TNHH TMDV TVMT TÂN HUY HOÀNG
TAN HUY HOANG CO., LTD
Trụ sở chính: B24, Cư Xá Thuỷ Lợi 301, Đường Nguyễn Văn Thương, P. Thạnh Mỹ Tây, TP. Hồ Chí Minh.
Chi nhánh/Phòng Thử Nghiệm: Số 10/46, Đường Lê Quý Đôn, Khu phố 14, Phường Tam Hiệp, Tỉnh Đồng Nai.
Điện thoại: 02516 293 577 (ext 105) - Hotline: 0902 695 765 - Website: www.tanhuyhoang.net
VILAS 778 VIMCERTS 076

Số phiếu: 00578/2026/PKQ-THH (26.353)

TP. Hồ Chí Minh, ngày 02 tháng 03 năm 2026

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

(Mã hóa mẫu: 260130.NN.001)

STT	THÔNG SỐ	ĐƠN VỊ	PHƯƠNG PHÁP THỬ	KẾT QUẢ	QCVN 09:2023/ BTNMT Giới hạn cho phép
1	pH(b)		TCVN 6492:2011	**4,11**	**5,8 ÷ 8,5**
2	Chỉ số Permanganat(a,b)	mg/L	TCVN 6186 : 1996	1	**4**
3	Độ cứng(a,b)	mg/L	TCVN 6224:1996	97,2	**500**
4	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)(a,b)	mg/L	TDS HDDNHT-23	169	**1.500**
5	Asen (As)(b)	mg/L	SMEWW 3113B:2023	KPH (MDL = 0,002)	**0,05**
6	Sắt (Fe)(a,b)	mg/L	SMEWW 3111B:2023	0,23	**5**
7	Thủy ngân (Hg)(a,b)	mg/L	SMEWW 3112B:2023	KPH (MDL = 0,00020)	**0,001**
8	Xyanua (CN-)(a,b)	mg/L	TCVN 6181:1996	KPH (MDL = 0,002)	**0,01**
9	Amoni (NH_4^+) (tính theo N)(a,b)	mg/L	TCVN 6179-1:1996	KPH (MDL = 0,012)	**1**
10	Nitrat (NO_3^- tính theo N)(a,b)	mg/L	TCVN 6494-1:2011	13,8	**15**
11	Nitrit (NO_2^- tính theo N)(a,b)	mg/L	TCVN 6494-1:2011	KPH (MDL = 0,007)	**1**
12	Coliform.(a,b)	CFU/ 100mL	SMEWW 9222B:2023	KPH (MDL = 1)	**3**

Chú thích: (a)- Thông số được công nhận ISO/IEC 17025 của VILAS; (b)- Thông số được chứng nhận Vimcerts;

- QCVN 09:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất

- Giới hạn cho phép: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất

- KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp;

- 260130.NN.001: Nước tại hộ dân lân cận (X = 1210436; Y = 419591)

VIMCERTS 076

1. *Kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị trên mẫu thử do khách hàng gửi hoặc mẫu do bộ phận quan trắc của Công ty Tân Huy Hoàng lấy về.*
2. *Đơn vị yêu cầu, địa chỉ, địa điểm lấy mẫu được ghi theo yêu cầu của khách hàng.*
3. *Thời gian lưu mẫu: Không lưu mẫu đối với mẫu không khí, khí thải và vi sinh, 05 ngày làm việc đối với các mẫu còn lại*
4. *Hết thời gian lưu mẫu Công ty TNHH TMDV TVMT Tân Huy Hoàng không chịu trách nhiệm về khiếu nại kết quả của khách hàng*

CÔNG TY TNHH TMDV TVMT TÂN HUY HOÀNG
TAN HUY HOANG CO., LTD
Trụ sở chính: B24, Cư Xá Thuỷ Lợi 301, Đường Nguyễn Văn Thương, P. Thạnh Mỹ Tây, TP. Hồ Chí Minh.
Chi nhánh/Phòng Thử Nghiệm: Số 10/46, Đường Lê Quý Đôn, Khu phố 14, Phường Tam Hiệp, Tỉnh Đồng Nai.
Điện thoại: 02516 293 577 (ext 105) - Hotline: 0902 695 765 - Website: www.tanhuyhoang.net
VILAS 778 VIMCERTS 076

Số phiếu: 00578/2026/PKQ-THH (26.353)

TP. Hồ Chí Minh, ngày 02 tháng 03 năm 2026

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

(Mã hóa mẫu: 260130.NM.001)

STT	THÔNG SỐ	ĐƠN VỊ	PHƯƠNG PHÁP THỬ	KẾT QUẢ	QCVN 08:2023/ BTNMT Bảng 2: Mức A
1	pH(a,b)		TCVN 6492:2011	7,73	6,5 ÷ 8,5
2	BOD_5(a,b)	mg/L	TCVN 6001-1:2021	**13**	≤ 4
3	COD(b)	mg/L	SMEWW 5220C:2023	**31**	≤ 10
4	Oxy hòa tan (DO)(a,b)	mg/L	TCVN 7325 : 2016	**2,55**	≥ 6,0
5	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)(b)	mg/L	TCVN 6625:2000.	**36**	≤ 25
6	Amoni (NH_4^+) (tính theo N)(a,b)	mg/L	TCVN 6179-1:1996.	1,92	-
7	Photphat (PO_4^{3-}) (tính theo P)(a,b)	mg/L	TCVN 6494-1:2011.	0,22	-
8	Chì (Pb)(a,b)	mg/L	SMEWW 3113B:2023	0,003	-
9	Thủy ngân (Hg)(a,b)	mg/L	SMEWW 3112B:2023	KPH (MDL = 0,0002)	-
10	Florua (F^-)(a,b)	mg/L	TCVN 6494-1:2011.	0,08	-
11	Tổng Dầu mỡ(b)	mg/L	SMEWW 5520B:2023	2,4	-
12	Nitrat (NO_3^- tính theo N)(a,b)	mg/L	TCVN 6494-1:2011.	1,54	-
13	Nitrit (NO_2^- tính theo N)(a,b)	mg/L	TCVN 6494-1:2011.	6,13	-
14	Coliform.(a,b)	MPN/ 100mL	SMEWW 9221B:2023	**$2,1 \times 10^3$**	≤ 1000
15	*E.Coli*(a,b)	MPN/ 100mL	SMEWW 9221B&G:2023	KPH (MDL = 1,8)	-

Chú thích: (a)- Thông số được công nhận ISO/IEC 17025 của VILAS; (b)- Thông số được chứng nhận Vimcerts;

- QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt

- Bảng 2: Mức A: Chất lượng nước tốt. Hệ sinh thái trong môi trường nước có hàm lượng oxy hòa tan (DO) cao. Nước có thể được sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt, bơi lội, vui chơi dưới nước sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp. (Phân loại chất lượng nước sông, suối, kênh, mương, khe, rạch và bảo vệ môi trường sống dưới nước)

- KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp;

- 260130.NM.001: Nguồn tiếp nhận nước mưa, nước thải của dự án (X = 1210466; Y = 419566)

1. Kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị trên mẫu thử do khách hàng gửi hoặc mẫu do bộ phận quan trắc của Công ty Tân Huy Hoàng lấy về.
2. Đơn vị yêu cầu, địa chỉ, địa điểm lấy mẫu được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
3. Thời gian lưu mẫu: Không lưu mẫu đối với mẫu không khí, khí thải và vi sinh, 05 ngày làm việc đối với các mẫu còn lại
4. Hết thời gian lưu mẫu Công ty TNHH TMDV TVMT Tân Huy Hoàng không chịu trách nhiệm về khiếu nại kết quả của khách hàng

CÔNG TY TNHH TMDV TVMT TÂN HUY HOÀNG
TAN HUY HOANG CO., LTD
Trụ sở chính: B24, Cư Xá Thuỷ Lợi 301, Đường Nguyễn Văn Thương, P. Thạnh Mỹ Tây, TP. Hồ Chí Minh.
Chi nhánh/Phòng Thử Nghiệm: Số 10/46, Đường Lê Quý Đôn, Khu phố 14, Phường Tam Hiệp, Tỉnh Đồng Nai.
Điện thoại: 02516 293 577 (ext 105) - Hotline: 0902 695 765 - Website: www.tanhuyhoang.net
VILAS 778 VIMCERTS 076

Số phiếu: 00579/2026/PKQ-THH (26.354)

TP. Hồ Chí Minh, ngày 02 tháng 03 năm 2026

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

1. **Đơn vị yêu cầu** : CÔNG TY CỔ PHẦN TẬP ĐOÀN ĐỊA ỐC & XÂY DỰNG MÔI TRƯỜNG KHANG NAM
2. **Địa điểm lấy mẫu** : CÔNG TY CỔ PHẦN TẬP ĐOÀN ĐỊA ỐC & XÂY DỰNG MÔI TRƯỜNG KHANG NAM
3. **Địa chỉ lấy mẫu** : Xã Trảng Bom, Tỉnh Đồng Nai
4. **Ngày lấy mẫu** : 30/01/2026
5. **Thời gian thử nghiệm** : 31/01/2026 - 09/02/2026
6. **Ngày trả kết quả** : 02/03/2026
7. **Vị trí lấy mẫu** :

STT	Mã hóa mẫu	Vị trí lấy mẫu	Loại mẫu
1	260131.KK.001	Khu vực đầu dự án (X = 1210510; Y = 419632)	Không khí xung quanh
2	260131.KK.002	Khu vực giữa dự án (X = 1210535; Y = 419705)	Không khí xung quanh
3	260131.KK.003	Khu vực cuối dự án (X = 1210552; Y = 419787)	Không khí xung quanh
4	260131.Đ.001	Đất khu vực giữa dự án (X = 1210529; Y = 419718)	Đất
5	260131.NN.001	Nước tại hộ dân lân cận (X = 1210436; Y = 419591)	Nước dưới đất
6	260131.NM.001	Nguồn tiếp nhận nước mưa, nước thải của dự án (X = 1210466; Y = 419566)	Nước mặt

8. **Kết quả thử nghiệm** : Xem trang tiếp theo

VIMCERTS 076

PHỤ TRÁCH PTN

Vũ Thị Hà

P.GIÁM ĐỐC

M.S.D.N: 0312014368-C.T.N.H.H. CÔNG TY TNHH THƯƠNG MẠI DỊCH VỤ TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG TÂN HUY HOÀNG Q. BÌNH THẠNH TP. HỒ CHÍ MINH

ThS. Phạm Thị Hải Yến

1. Kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị trên mẫu thử do khách hàng gửi hoặc mẫu do bộ phận quan trắc của Công ty Tân Huy Hoàng lấy về.
2. Đơn vị yêu cầu, địa chỉ, địa điểm lấy mẫu được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
3. Thời gian lưu mẫu: Không lưu mẫu đối với mẫu không khí, khí thải và vi sinh, 05 ngày làm việc đối với các mẫu còn lại
4. Hết thời gian lưu mẫu Công ty TNHH TMDV TVMT Tân Huy Hoàng không chịu trách nhiệm về khiếu nại kết quả của khách hàng

CÔNG TY TNHH TMDV TVMT TÂN HUY HOÀNG
TAN HUY HOANG CO., LTD
Trụ sở chính: B24, Cư Xá Thuỷ Lợi 301, Đường Nguyễn Văn Thương, P. Thạnh Mỹ Tây, TP. Hồ Chí Minh.
Chi nhánh/Phòng Thử Nghiệm: Số 10/46, Đường Lê Quý Đôn, Khu phố 14, Phường Tam Hiệp, Tỉnh Đồng Nai.
Điện thoại: 02516 293 577 (ext 105) - Hotline: 0902 695 765 - Website: www.tanhuyhoang.net
VILAS 778 VIMCERTS 076

Số phiếu: 00579/2026/PKQ-THH (26.354)

TP. Hồ Chí Minh, ngày 02 tháng 03 năm 2026

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

(Mã hóa mẫu: 260131.KK.001)

STT	THÔNG SỐ	ĐƠN VỊ	PHƯƠNG PHÁP THỬ	KẾT QUẢ	QCVN 05:2023/ BTNMT Trung bình 1 giờ
1	Tiếng ồn[a,b]	dBA	TCVN 7878-2:2018.	50,8	70[1]
2	Nhiệt độ[b]	°C	QCVN 46-2022/BTNMT	30,2	-
3	Độ ẩm[b]	%	QCVN 46-2022/BTNMT	71,2	-
4	Tốc độ gió[b]	m/s	QCVN 46-2022/BTNMT.	1,2	-
5	Bụi tổng số (TSP)[b]	µg/Nm^3	TCVN 5067:1995.	125	**300**
6	Nito đioxit (NO_2)[b]	µg/Nm^3	TCVN 6137:2009	57	**200**
7	Lưu huỳnh đioxit (SO_2)[b]	µg/Nm^3	TCVN 5971:1995.	53	**350**
8	Cacbon monoxit (CO)[b]	µg/Nm^3	QT-PTKCO-29.	2.857	**30.000**

Chú thích: (a)- Thông số được công nhận ISO/IEC 17025 của VILAS; (b)- Thông số được chứng nhận Vimcerts;

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

- (1): QCVN 26:2010/BTNMT : Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn

- QCVN 26:2010/BTNMT: Cơ sở đã đi vào vận hành đã có quyết định phê duyệt đề án bảo vệ môi trường số 3433/QĐ-UBND ngày 25/10/2013 được tiếp tục áp dụng quy chuẩn kỹ thuật môi trường quốc gia về tiếng ồn cho đến hết ngày 31/12/2026.

- 260131.KK.001: Khu vực đầu dự án (X = 1210510; Y = 419632)

VIMCERTS 076

1. *Kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị trên mẫu thử do khách hàng gửi hoặc mẫu do bộ phận quan trắc của Công ty Tân Huy Hoàng lấy về.*
2. *Đơn vị yêu cầu, địa chỉ, địa điểm lấy mẫu được ghi theo yêu cầu của khách hàng.*
3. *Thời gian lưu mẫu: Không lưu mẫu đối với mẫu không khí, khí thải và vi sinh, 05 ngày làm việc đối với các mẫu còn lại*
4. *Hết thời gian lưu mẫu Công ty TNHH TMDV TVMT Tân Huy Hoàng không chịu trách nhiệm về khiếu nại kết quả của khách hàng*

CÔNG TY TNHH TMDV TVMT TÂN HUY HOÀNG
TAN HUY HOANG CO., LTD
Trụ sở chính: B24, Cư Xá Thuỷ Lợi 301, Đường Nguyễn Văn Thương, P. Thạnh Mỹ Tây, TP. Hồ Chí Minh.
Chi nhánh/Phòng Thử Nghiệm: Số 10/46, Đường Lê Quý Đôn, Khu phố 14, Phường Tam Hiệp, Tỉnh Đồng Nai.
Điện thoại: 02516 293 577 (ext 105) - Hotline: 0902 695 765 - Website: www.tanhuyhoang.net
VILAS 778 VIMCERTS 076

Số phiếu: 00579/2026/PKQ-THH (26.354)

TP. Hồ Chí Minh, ngày 02 tháng 03 năm 2026

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

(Mã hóa mẫu: 260131.KK.002)

STT	THÔNG SỐ	ĐƠN VỊ	PHƯƠNG PHÁP THỬ	KẾT QUẢ	QCVN 05:2023/ BTNMT Trung bình 1 giờ
1	Tiếng ồn[a,b]	dBA	TCVN 7878-2:2018.	49,8	70[(1)]
2	Nhiệt độ[b]	°C	QCVN 46-2022/BTNMT	31,0	-
3	Độ ẩm[b]	%	QCVN 46-2022/BTNMT	70,4	-
4	Tốc độ gió[b]	m/s	QCVN 46-2022/BTNMT.	1,4	-
5	Bụi tổng số (TSP)[b]	µg/Nm^3	TCVN 5067:1995.	127	**300**
6	Nito đioxit (NO_2)[b]	µg/Nm^3	TCVN 6137:2009	49	**200**
7	Lưu huỳnh đioxit (SO_2)[b]	µg/Nm^3	TCVN 5971:1995.	57	**350**
8	Cacbon monoxit (CO)[b]	µg/Nm^3	QT-PTKCO-29.	2.810	**30.000**

Chú thích: (a)- Thông số được công nhận ISO/IEC 17025 của VILAS; (b)- Thông số được chứng nhận Vimcerts;

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

- (1): QCVN 26:2010/BTNMT : Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn

- QCVN 26:2010/BTNMT: Cơ sở đã đi vào vận hành đã có quyết định phê duyệt đề án bảo vệ môi trường số 3433/QĐ-UBND ngày 25/10/2013 được tiếp tục áp dụng quy chuẩn kỹ thuật môi trường quốc gia về tiếng ồn cho đến hết ngày 31/12/2026.

- 260131.KK.002: Khu vực giữa dự án (X = 1210535; Y = 419705)

VIMCERTS 076

1. *Kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị trên mẫu thử do khách hàng gửi hoặc mẫu do bộ phận quan trắc của Công ty Tân Huy Hoàng lấy về.*
2. *Đơn vị yêu cầu, địa chỉ, địa điểm lấy mẫu được ghi theo yêu cầu của khách hàng.*
3. *Thời gian lưu mẫu: Không lưu mẫu đối với mẫu không khí, khí thải và vi sinh, 05 ngày làm việc đối với các mẫu còn lại*
4. *Hết thời gian lưu mẫu Công ty TNHH TMDV TVMT Tân Huy Hoàng không chịu trách nhiệm về khiếu nại kết quả của khách hàng*

CÔNG TY TNHH TMDV TVMT TÂN HUY HOÀNG
TAN HUY HOANG CO., LTD
Trụ sở chính: B24, Cư Xá Thuỷ Lợi 301, Đường Nguyễn Văn Thương, P. Thạnh Mỹ Tây, TP. Hồ Chí Minh.
Chi nhánh/Phòng Thử Nghiệm: Số 10/46, Đường Lê Quý Đôn, Khu phố 14, Phường Tam Hiệp, Tỉnh Đồng Nai.
Điện thoại: 02516 293 577 (ext 105) - Hotline: 0902 695 765 - Website: www.tanhuyhoang.net
VILAS 778 VIMCERTS 076

Số phiếu: 00579/2026/PKQ-THH (26.354)

TP. Hồ Chí Minh, ngày 02 tháng 03 năm 2026

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

(Mã hóa mẫu: 260131.KK.003)

STT	THÔNG SỐ	ĐƠN VỊ	PHƯƠNG PHÁP THỬ	KẾT QUẢ	QCVN 05:2023/ BTNMT Trung bình 1 giờ
1	Tiếng ồn[a,b]	dBA	TCVN 7878-2:2018.	52,6	**70**[(1)]
2	Nhiệt độ[b]	°C	QCVN 46-2022/BTNMT	30,4	-
3	Độ ẩm[b]	%	QCVN 46-2022/BTNMT	72,2	-
4	Tốc độ gió[b]	m/s	QCVN 46-2022/BTNMT.	1,4	-
5	Bụi tổng số (TSP)[b]	µg/Nm^3	TCVN 5067:1995.	123	**300**
6	Nito đioxit (NO_2)[b]	µg/Nm^3	TCVN 6137:2009	53	**200**
7	Lưu huỳnh đioxit (SO_2)[b]	µg/Nm^3	TCVN 5971:1995.	61	**350**
8	Cacbon monoxit (CO)[b]	µg/Nm^3	QT-PTKCO-29.	2.822	**30.000**

Chú thích: (a)- Thông số được công nhận ISO/IEC 17025 của VILAS; (b)- Thông số được chứng nhận Vimcerts;

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

- (1): QCVN 26:2010/BTNMT : Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn

- QCVN 26:2010/BTNMT: Cơ sở đã đi vào vận hành đã có quyết định phê duyệt đề án bảo vệ môi trường số 3433/QĐ-UBND ngày 25/10/2013 được tiếp tục áp dụng quy chuẩn kỹ thuật môi trường quốc gia về tiếng ồn cho đến hết ngày 31/12/2026.

- 260131.KK.003: Khu vực cuối dự án (X = 1210552; Y = 419787)

VIMCERTS 076

1. *Kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị trên mẫu thử do khách hàng gửi hoặc mẫu do bộ phận quan trắc của Công ty Tân Huy Hoàng lấy về.*
2. *Đơn vị yêu cầu, địa chỉ, địa điểm lấy mẫu được ghi theo yêu cầu của khách hàng.*
3. *Thời gian lưu mẫu: Không lưu mẫu đối với mẫu không khí, khí thải và vi sinh, 05 ngày làm việc đối với các mẫu còn lại*
4. *Hết thời gian lưu mẫu Công ty TNHH TMDV TVMT Tân Huy Hoàng không chịu trách nhiệm về khiếu nại kết quả của khách hàng*

CÔNG TY TNHH TMDV TVMT TÂN HUY HOÀNG
TAN HUY HOANG CO., LTD
Trụ sở chính: B24, Cư Xá Thuỷ Lợi 301, Đường Nguyễn Văn Thương, P. Thạnh Mỹ Tây, TP. Hồ Chí Minh.
Chi nhánh/Phòng Thử Nghiệm: Số 10/46, Đường Lê Quý Đôn, Khu phố 14, Phường Tam Hiệp, Tỉnh Đồng Nai.
Điện thoại: 02516 293 577 (ext 105) - Hotline: 0902 695 765 - Website: www.tanhuyhoang.net
VILAS 778 VIMCERTS 076

Số phiếu: 00579/2026/PKQ-THH (26.354)

TP. Hồ Chí Minh, ngày 02 tháng 03 năm 2026

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

(Mã hóa mẫu: 260131.Đ.001)

STT	THÔNG SỐ	ĐƠN VỊ	PHƯƠNG PHÁP THỬ	KẾT QUẢ	QCVN 03:2023/ BTNMT Loại 2
1	pH.(b)		TCVN 5979 : 2007	5,92	-
2	Asen (As)(b)	mg/kg	US.EPA Method 3050B + SMEWW 3113B:2023	KPH (MDL = 0,16)	50
3	Cadimi (Cd)(b)	mg/kg	US.EPA Method 3050B + SMEWW 3113B:2023	KPH (MDL = 0,03)	10
4	Crom (Cr)(b)	mg/kg	US EPA Method 3050B+SMEWW 3113B:2023	1,98	200
5	Chì (Pb)(b)	mg/kg	US.EPA Method 3050B + SMEWW 3113B:2023	1,9	400
6	Đồng (Cu)(b)	mg/kg	US.EPA Method 3050B + SMEWW 3111B:2023	27,4	500
7	Kẽm (Zn)(b)	mg/kg	US.EPA Method 3050B + SMEWW 3111B:2023	107	600
8	Thủy ngân (Hg)(b)	mg/kg	US EPA Method 7471B	KPH (MDL = 0,02)	30

Chú thích: (b)- Thông số được chứng nhận Vimcerts;

- QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất

- Loại 2: Loại 2 bao gồm các loại đất: Nhóm đất rừng gồm đất rừng sản xuất, đất rừng phòng hộ, đất rừng đặc dụng; đất xây dựng trụ sở cơ quan; đất xây dựng công trình sự nghiệp theo quy định của pháp luật về đất đai; đất thương mại, dịch vụ; đất công trình năng lượng, đất công trình bưu chính, viễn thông; đất cơ sở tôn giáo, tín ngưỡng; đất có công trình là đình, đền, miếu, am, từ đường, nhà thờ họ; đất sông, ngòi, kênh, rạch, suối và mặt nước chuyên dùng mà không sử dụng theo các mục đích như nêu tại Loại 1 và Loại 3; đất làm nghĩa trang, nghĩa địa, nhà tang lễ, nhà hỏa táng; đất phi nông nghiệp khác theo quy định của pháp luật về đất đai.

- KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp;

- 260131.Đ.001: Đất khu vực giữa dự án (X = 1210529; Y = 419718)

VIMCERTS 076

1. *Kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị trên mẫu thử do khách hàng gửi hoặc mẫu do bộ phận quan trắc của Công ty Tân Huy Hoàng lấy về.*
2. *Đơn vị yêu cầu, địa chỉ, địa điểm lấy mẫu được ghi theo yêu cầu của khách hàng.*
3. *Thời gian lưu mẫu: Không lưu mẫu đối với mẫu không khí, khí thải và vi sinh, 05 ngày làm việc đối với các mẫu còn lại*
4. *Hết thời gian lưu mẫu Công ty TNHH TMDV TVMT Tân Huy Hoàng không chịu trách nhiệm về khiếu nại kết quả của khách hàng*

CÔNG TY TNHH TMDV TVMT TÂN HUY HOÀNG
TAN HUY HOANG CO., LTD
Trụ sở chính: B24, Cư Xá Thuỷ Lợi 301, Đường Nguyễn Văn Thương, P. Thạnh Mỹ Tây, TP. Hồ Chí Minh.
Chi nhánh/Phòng Thử Nghiệm: Số 10/46, Đường Lê Quý Đôn, Khu phố 14, Phường Tam Hiệp, Tỉnh Đồng Nai.
Điện thoại: 02516 293 577 (ext 105) - Hotline: 0902 695 765 - Website: www.tanhuyhoang.net
VILAS 778 VIMCERTS 076

Số phiếu: 00579/2026/PKQ-THH (26.354)

TP. Hồ Chí Minh, ngày 02 tháng 03 năm 2026

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

(Mã hóa mẫu: 260131.NN.001)

STT	THÔNG SỐ	ĐƠN VỊ	PHƯƠNG PHÁP THỬ	KẾT QUẢ	QCVN 09:2023/ BTNMT Giới hạn cho phép
1	pH[b]	-	TCVN 6492:2011	4,12	5,8 ÷ 8,5
2	Chỉ số Permanganat[a,b]	mg/L	TCVN 6186 : 1996	1,06	4
3	Độ cứng[a,b]	mg/L	TCVN 6224:1996	95,0	500
4	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)[a,b]	mg/L	TDS HDDNHT-23	174	1.500
5	Asen (As)[b]	mg/L	SMEWW 3113B:2023	KPH (MDL = 0,002)	0,05
6	Sắt (Fe)[a,b]	mg/L	SMEWW 3111B:2023	0,23	5
7	Thủy ngân (Hg)[a,b]	mg/L	SMEWW 3112B:2023	KPH (MDL = 0,0002)	0,001
8	Xyanua (CN-)[a,b]	mg/L	TCVN 6181:1996	KPH (MDL = 0,002)	0,01
9	Amoni (NH_4^+) (tính theo N)[a,b]	mg/L	TCVN 6179-1:1996	KPH (MDL = 0,012)	1
10	Nitrat (NO_3^- tính theo N)[a,b]	mg/L	TCVN 6494-1:2011	13,9	15
11	Nitrit (NO_2^- tính theo N)[a,b]	mg/L	TCVN 6494-1:2011	KPH (MDL = 0,007)	1
12	Coliform.[a,b]	CFU/ 100mL	SMEWW 9222B:2023	KPH (MDL = 1)	3

Chú thích: (a)- Thông số được công nhận ISO/IEC 17025 của VILAS; (b)- Thông số được chứng nhận Vimcerts;

- QCVN 09:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất

- Giới hạn cho phép: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất

- KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp;

- 260131.NN.001: Nước tại hộ dân lân cận (X = 1210436; Y = 419591)

1. *Kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị trên mẫu thử do khách hàng gửi hoặc mẫu do bộ phận quan trắc của Công ty Tân Huy Hoàng lấy về.*
2. *Đơn vị yêu cầu, địa chỉ, địa điểm lấy mẫu được ghi theo yêu cầu của khách hàng.*
3. *Thời gian lưu mẫu: Không lưu mẫu đối với mẫu không khí, khí thải và vi sinh, 05 ngày làm việc đối với các mẫu còn lại*
4. *Hết thời gian lưu mẫu Công ty TNHH TMDV TVMT Tân Huy Hoàng không chịu trách nhiệm về khiếu nại kết quả của khách hàng*

CÔNG TY TNHH TMDV TVMT TÂN HUY HOÀNG
TAN HUY HOANG CO., LTD
Trụ sở chính: B24, Cư Xá Thuỷ Lợi 301, Đường Nguyễn Văn Thương, P. Thạnh Mỹ Tây, TP. Hồ Chí Minh.
Chi nhánh/Phòng Thử Nghiệm: Số 10/46, Đường Lê Quý Đôn, Khu phố 14, Phường Tam Hiệp, Tỉnh Đồng Nai.
Điện thoại: 02516 293 577 (ext 105) - Hotline: 0902 695 765 - Website: www.tanhuyhoang.net
VILAS 778 VIMCERTS 076

Số phiếu: 00579/2026/PKQ-THH (26.354)

TP. Hồ Chí Minh, ngày 02 tháng 03 năm 2026

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

(Mã hóa mẫu: 260131.NM.001)

STT	THÔNG SỐ	ĐƠN VỊ	PHƯƠNG PHÁP THỬ	KẾT QUẢ	QCVN 08:2023/ BTNMT Bảng 2: Mức A
1	pH(a,b)	-	TCVN 6492:2011	7,74	6,5 ÷ 8,5
2	BOD_5(a,b)	mg/L	TCVN 6001-2:2021	**11**	≤ 4
3	COD(b)	mg/L	SMEWW 5220C:2023	**26**	≤ 10
4	Oxy hòa tan (DO)(a,b)	mg/L	TCVN 7325 : 2016	**2,44**	≥ 6,0
5	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)(b)	mg/L	TCVN 6625:2000.	**38**	≤ 25
6	Amoni (NH_4^+) (tính theo N)(a,b)	mg/L	TCVN 6179-1:1996.	1,95	-
7	Photphat (PO_4^{3-}) (tính theo P)(a,b)	mg/L	TCVN 6494-1:2011.	0,22	-
8	Chì (Pb)(a,b)	mg/L	SMEWW 3113B:2023	0,004	-
9	Thủy ngân (Hg)(a,b)	mg/L	SMEWW 3112B:2023	KPH (MDL = 0,0002)	-
10	Florua (F^-)(a,b)	mg/L	TCVN 6494-1:2011.	0,07	-
11	Tổng Dầu mỡ(b)	mg/L	SMEWW 5520B:2023	2,2	-
12	Nitrat (NO_3^- tính theo N)(a,b)	mg/L	TCVN 6494-1:2011.	1,50	-
13	Nitrit (NO_2^- tính theo N)(a,b)	mg/L	TCVN 6494-1:2011.	6,12	-
14	Coliform.(a,b)	MPN/ 100mL	SMEWW 9221B:2023	**$2,1 \times 10^3$**	≤ 1000
15	*E.Coli*(a,b)	MPN/ 100mL	SMEWW 9221B&G:2023	KPH (MDL = 1,8)	-

Chú thích: (a)- Thông số được công nhận ISO/IEC 17025 của VILAS; (b)- Thông số được chứng nhận Vimcerts;

- QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt

- Bảng 2: Mức A: Chất lượng nước tốt. Hệ sinh thái trong môi trường nước có hàm lượng oxy hòa tan (DO) cao. Nước có thể được sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt, bơi lội, vui chơi dưới nước sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp. (Phân loại chất lượng nước sông, suối, kênh, mương, khe, rạch và bảo vệ môi trường sống dưới nước)

- KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp;

- 260131.NM.001: Nguồn tiếp nhận nước mưa, nước thải của dự án (X = 1210466; Y = 419566)

1. *Kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị trên mẫu thử do khách hàng gửi hoặc mẫu do bộ phận quan trắc của Công ty Tân Huy Hoàng lấy về.*
2. *Đơn vị yêu cầu, địa chỉ, địa điểm lấy mẫu được ghi theo yêu cầu của khách hàng.*
3. *Thời gian lưu mẫu: Không lưu mẫu đối với mẫu không khí, khí thải và vi sinh, 05 ngày làm việc đối với các mẫu còn lại*
4. *Hết thời gian lưu mẫu Công ty TNHH TMDV TVMT Tân Huy Hoàng không chịu trách nhiệm về khiếu nại kết quả của khách hàng*

CÔNG TY TNHH TMDV TVMT TÂN HUY HOÀNG
TAN HUY HOANG CO., LTD
Trụ sở chính: B24, Cư Xá Thuỷ Lợi 301, Đường Nguyễn Văn Thương, P. Thạnh Mỹ Tây, TP. Hồ Chí Minh.
Chi nhánh/Phòng Thử Nghiệm: Số 10/46, Đường Lê Quý Đôn, Khu phố 14, Phường Tam Hiệp, Tỉnh Đồng Nai.
Điện thoại: 02516 293 577 (ext 105) - Hotline: 0902 695 765 - Website: www.tanhuyhoang.net
VILAS 778 VIMCERTS 076

Số phiếu: 00580/2026/PKQ-THH (26.355)

TP. Hồ Chí Minh, ngày 02 tháng 03 năm 2026

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

1. **Đơn vị yêu cầu** : CÔNG TY CỔ PHẦN TẬP ĐOÀN ĐỊA ỐC & XÂY DỰNG MÔI TRƯỜNG KHANG NAM
2. **Địa điểm lấy mẫu** : CÔNG TY CỔ PHẦN TẬP ĐOÀN ĐỊA ỐC & XÂY DỰNG MÔI TRƯỜNG KHANG NAM
3. **Địa chỉ lấy mẫu** : Xã Trảng Bom, Tỉnh Đồng Nai
4. **Ngày lấy mẫu** : 31/01/2026
5. **Thời gian thử nghiệm** : 02/02/2026 - 09/02/2026
6. **Ngày trả kết quả** : 02/03/2026
7. **Vị trí lấy mẫu** :

STT	Mã hóa mẫu	Vị trí lấy mẫu	Loại mẫu
1	260202.KK.001	Khu vực đầu dự án (X = 1210510; Y = 419632)	Không khí xung quanh
2	260202.KK.002	Khu vực giữa dự án (X = 1210535; Y = 419705)	Không khí xung quanh
3	260202.KK.003	Khu vực cuối dự án (X = 1210552; Y = 419787)	Không khí xung quanh
4	260202.Đ.001	Đất khu vực giữa dự án (X = 1210529; Y = 419718)	Đất
5	260202.NN.001	Nước tại hộ dân lân cận (X = 1210436; Y = 419591)	Nước dưới đất
6	260202.NM.001	Nguồn tiếp nhận nước mưa, nước thải của dự án (X = 1210466; Y = 419566)	Nước mặt

8. **Kết quả thử nghiệm** : Xem trang tiếp theo

VIMCERTS 076

PHỤ TRÁCH PTN

Vũ Thị Hà

P.GIÁM ĐỐC

M.S.D.N: 0312014368-C.T.T.N.H.H
CÔNG TY TNHH THƯƠNG MẠI DỊCH VỤ TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG TÂN HUY HOÀNG
Q. BÌNH THẠNH - TP. HỒ CHÍ MINH

ThS. Phạm Thị Hải Yến

1. Kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị trên mẫu thử do khách hàng gửi hoặc mẫu do bộ phận quan trắc của Công ty Tân Huy Hoàng lấy về.
2. Đơn vị yêu cầu, địa chỉ, địa điểm lấy mẫu được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
3. Thời gian lưu mẫu: Không lưu mẫu đối với mẫu không khí, khí thải và vi sinh, 05 ngày làm việc đối với các mẫu còn lại
4. Hết thời gian lưu mẫu Công ty TNHH TMDV TVMT Tân Huy Hoàng không chịu trách nhiệm về khiếu nại kết quả của khách hàng

CÔNG TY TNHH TMDV TVMT TÂN HUY HOÀNG
TAN HUY HOANG CO., LTD
Trụ sở chính: B24, Cư Xá Thuỷ Lợi 301, Đường Nguyễn Văn Thương, P. Thạnh Mỹ Tây, TP. Hồ Chí Minh.
Chi nhánh/Phòng Thử Nghiệm: Số 10/46, Đường Lê Quý Đôn, Khu phố 14, Phường Tam Hiệp, Tỉnh Đồng Nai.
Điện thoại: 02516 293 577 (ext 105) - Hotline: 0902 695 765 - Website: www.tanhuyhoang.net
VILAS 778 VIMCERTS 076

Số phiếu: 00580/2026/PKQ-THH (26.355)

TP. Hồ Chí Minh, ngày 02 tháng 03 năm 2026

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

(Mã hóa mẫu: 260202.KK.001)

STT	THÔNG SỐ	ĐƠN VỊ	PHƯƠNG PHÁP THỬ	KẾT QUẢ	QCVN 05:2023/ BTNMT Trung bình 1 giờ
1	Tiếng ồn[a,b]	dBA	TCVN 7878-2:2018.	50,4	70[1]
2	Nhiệt độ[b]	°C	QCVN 46-2022/BTNMT	29,8	-
3	Độ ẩm[b]	%	QCVN 46-2022/BTNMT	71,2	-
4	Tốc độ gió[b]	m/s	QCVN 46-2022/BTNMT.	1,3	-
5	Bụi tổng số (TSP)[b]	µg/Nm^3	TCVN 5067:1995.	128	**300**
6	Nito đioxit (NO_2)[b]	µg/Nm^3	TCVN 6137:2009	54	**200**
7	Lưu huỳnh đioxit (SO_2)[b]	µg/Nm^3	TCVN 5971:1995.	54	**350**
8	Cacbon monoxit (CO)[b]	µg/Nm^3	QT-PTKCO-29.	KPH (MDL = 2.430)	**30.000**

Chú thích: (a)- Thông số được công nhận ISO/IEC 17025 của VILAS; (b)- Thông số được chứng nhận Vimcerts;

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

- (1): QCVN 26:2010/BTNMT : Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn

- QCVN 26:2010/BTNMT: Cơ sở đã đi vào vận hành đã có quyết định phê duyệt đề án bảo vệ môi trường số 3433/QĐ-UBND ngày 25/10/2013 được tiếp tục áp dụng quy chuẩn kỹ thuật môi trường quốc gia về tiếng ồn cho đến hết ngày 31/12/2026.

- KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp;

- 260202.KK.001: Khu vực đầu dự án (X = 1210510; Y = 419632)

VIMCERTS 076

1. *Kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị trên mẫu thử do khách hàng gửi hoặc mẫu do bộ phận quan trắc của Công ty Tân Huy Hoàng lấy về.*
2. *Đơn vị yêu cầu, địa chỉ, địa điểm lấy mẫu được ghi theo yêu cầu của khách hàng.*
3. *Thời gian lưu mẫu: Không lưu mẫu đối với mẫu không khí, khí thải và vi sinh, 05 ngày làm việc đối với các mẫu còn lại*
4. *Hết thời gian lưu mẫu Công ty TNHH TMDV TVMT Tân Huy Hoàng không chịu trách nhiệm về khiếu nại kết quả của khách hàng*

Số phiếu: 00580/2026/PKQ-THH (26.355)

TP. Hồ Chí Minh, ngày 02 tháng 03 năm 2026

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

(Mã hóa mẫu: 260202.KK.002)

STT	THÔNG SỐ	ĐƠN VỊ	PHƯƠNG PHÁP THỬ	KẾT QUẢ	QCVN 05:2023/ BTNMT Trung bình 1 giờ
1	Tiếng ồn[a,b]	dBA	TCVN 7878-2:2018.	51,2	**70**[(1)]
2	Nhiệt độ[b]	°C	QCVN 46-2022/BTNMT	30,4	-
3	Độ ẩm[b]	%	QCVN 46-2022/BTNMT	70,3	-
4	Tốc độ gió[b]	m/s	QCVN 46-2022/BTNMT.	1,4	-
5	Bụi tổng số (TSP)[b]	µg/Nm^3	TCVN 5067:1995.	130	**300**
6	Nito đioxit (NO_2)[b]	µg/Nm^3	TCVN 6137:2009	46	**200**
7	Lưu huỳnh đioxit (SO_2)[b]	µg/Nm^3	TCVN 5971:1995.	57	**350**
8	Cacbon monoxit (CO)[b]	µg/Nm^3	QT-PTKCO-29.	2.437	**30.000**

Chú thích: (a)- Thông số được công nhận ISO/IEC 17025 của VILAS; (b)- Thông số được chứng nhận Vimcerts;

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

- (1): QCVN 26:2010/BTNMT : Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn

- QCVN 26:2010/BTNMT: Cơ sở đã đi vào vận hành đã có quyết định phê duyệt đề án bảo vệ môi trường số 3433/QĐ-UBND ngày 25/10/2013 được tiếp tục áp dụng quy chuẩn kỹ thuật môi trường quốc gia về tiếng ồn cho đến hết ngày 31/12/2026.

- 260202.KK.002: Khu vực giữa dự án (X = 1210535; Y = 419705)

VIMCERTS 076

1. *Kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị trên mẫu thử do khách hàng gửi hoặc mẫu do bộ phận quan trắc của Công ty Tân Huy Hoàng lấy về.*
2. *Đơn vị yêu cầu, địa chỉ, địa điểm lấy mẫu được ghi theo yêu cầu của khách hàng.*
3. *Thời gian lưu mẫu: Không lưu mẫu đối với mẫu không khí, khí thải và vi sinh, 05 ngày làm việc đối với các mẫu còn lại*
4. *Hết thời gian lưu mẫu Công ty TNHH TMDV TVMT Tân Huy Hoàng không chịu trách nhiệm về khiếu nại kết quả của khách hàng*

CÔNG TY TNHH TMDV TVMT TÂN HUY HOÀNG
TAN HUY HOANG CO., LTD
Trụ sở chính: B24, Cư Xá Thuỷ Lợi 301, Đường Nguyễn Văn Thương, P. Thạnh Mỹ Tây, TP. Hồ Chí Minh.
Chi nhánh/Phòng Thử Nghiệm: Số 10/46, Đường Lê Quý Đôn, Khu phố 14, Phường Tam Hiệp, Tỉnh Đồng Nai.
Điện thoại: 02516 293 577 (ext 105) - Hotline: 0902 695 765 - Website: www.tanhuyhoang.net
VILAS 778 VIMCERTS 076

Số phiếu: 00580/2026/PKQ-THH (26.355)

TP. Hồ Chí Minh, ngày 02 tháng 03 năm 2026

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

(Mã hóa mẫu: 260202.KK.003)

STT	THÔNG SỐ	ĐƠN VỊ	PHƯƠNG PHÁP THỬ	KẾT QUẢ	QCVN 05:2023/ BTNMT Trung bình 1 giờ
1	Tiếng ồn[a,b]	dBA	TCVN 7878-2:2018.	51,4	70[1]
2	Nhiệt độ[b]	°C	QCVN 46-2022/BTNMT	31,2	-
3	Độ ẩm[b]	%	QCVN 46-2022/BTNMT	72,0	-
4	Tốc độ gió[b]	m/s	QCVN 46-2022/BTNMT.	1,6	-
5	Bụi tổng số (TSP)[b]	µg/Nm^3	TCVN 5067:1995.	126	**300**
6	Nito đioxit (NO_2)[b]	µg/Nm^3	TCVN 6137:2009	49	**200**
7	Lưu huỳnh đioxit (SO_2)[b]	µg/Nm^3	TCVN 5971:1995.	61	**350**
8	Cacbon monoxit (CO)[b]	µg/Nm^3	QT-PTKCO-29.	2.498	**30.000**

Chú thích: (a)- Thông số được công nhận ISO/IEC 17025 của VILAS; (b)- Thông số được chứng nhận Vimcerts;

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

- (1): QCVN 26:2010/BTNMT : Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn

- QCVN 26:2010/BTNMT: Cơ sở đã đi vào vận hành đã có quyết định phê duyệt đề án bảo vệ môi trường số 3433/QĐ-UBND ngày 25/10/2013 được tiếp tục áp dụng quy chuẩn kỹ thuật môi trường quốc gia về tiếng ồn cho đến hết ngày 31/12/2026.

- 260202.KK.003: Khu vực cuối dự án (X = 1210552; Y = 419787)

VIMCERTS 076

1. *Kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị trên mẫu thử do khách hàng gửi hoặc mẫu do bộ phận quan trắc của Công ty Tân Huy Hoàng lấy về.*
2. *Đơn vị yêu cầu, địa chỉ, địa điểm lấy mẫu được ghi theo yêu cầu của khách hàng.*
3. *Thời gian lưu mẫu: Không lưu mẫu đối với mẫu không khí, khí thải và vi sinh, 05 ngày làm việc đối với các mẫu còn lại*
4. *Hết thời gian lưu mẫu Công ty TNHH TMDV TVMT Tân Huy Hoàng không chịu trách nhiệm về khiếu nại kết quả của khách hàng*

CÔNG TY TNHH TMDV TVMT TÂN HUY HOÀNG
Trụ sở chính: B24, Cư Xá Thuỷ Lợi 301, Đường Nguyễn Văn Thương, P. Thạnh Mỹ Tây, TP. Hồ Chí Minh.
Chi nhánh/Phòng Thử Nghiệm: Số 10/46, Đường Lê Quý Đôn, Khu phố 14, Phường Tam Hiệp, Tỉnh Đồng Nai.
Điện thoại: 02516 293 577 (ext 105) - Hotline: 0902 695 765 - Website: www.tanhuyhoang.net
TAN HUY HOANG CO., LTD
VILAS 778
VIMCERTS 076

Số phiếu: 00580/2026/PKQ-THH (26.355)

TP. Hồ Chí Minh, ngày 02 tháng 03 năm 2026

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

(Mã hóa mẫu: 260202.Đ.001)

STT	THÔNG SỐ	ĐƠN VỊ	PHƯƠNG PHÁP THỬ	KẾT QUẢ	QCVN 03:2023/ BTNMT Loại 2
1	pH.(b)		TCVN 5979 : 2007	5,87	-
2	Asen (As)(b)	mg/kg	US.EPA Method 3050B + SMEWW 3113B:2023	KPH (MDL = 0,16)	50
3	Cadimi (Cd)(b)	mg/kg	US.EPA Method 3050B + SMEWW 3113B:2023	KPH (MDL = 0,03)	10
4	Crom (Cr)(b)	mg/kg	US EPA Method 3050B + SMEWW 3113B:2023	1,53	200
5	Chì (Pb)(b)	mg/kg	US.EPA Method 3050B + SMEWW 3113B:2023	1,97	400
6	Đồng (Cu)(b)	mg/kg	US.EPA Method 3050B + SMEWW 3111B:2023	29,0	500
7	Kẽm (Zn)(b)	mg/kg	US.EPA Method 3050B + SMEWW 3111B:2023	109	600
8	Thủy ngân (Hg)(b)	mg/kg	US EPA Method 7471B	KPH (MDL = 0,02)	30

Chú thích: (b)- Thông số được chứng nhận Vimcerts;

- QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất

- Loại 2: Loại 2 bao gồm các loại đất: Nhóm đất rừng gồm đất rừng sản xuất, đất rừng phòng hộ, đất rừng đặc dụng; đất xây dựng trụ sở cơ quan; đất xây dựng công trình sự nghiệp theo quy định của pháp luật về đất đai; đất thương mại, dịch vụ; đất công trình năng lượng, đất công trình bưu chính, viễn thông; đất cơ sở tôn giáo, tín ngưỡng; đất có công trình là đình, đền, miếu, am, từ đường, nhà thờ họ; đất sông, ngòi, kênh, rạch, suối và mặt nước chuyên dùng mà không sử dụng theo các mục đích như nêu tại Loại 1 và Loại 3; đất làm nghĩa trang, nghĩa địa, nhà tang lễ, nhà hỏa táng; đất phi nông nghiệp khác theo quy định của pháp luật về đất đai.

- KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp;

- 260202.Đ.001: Đất khu vực giữa dự án (X = 1210529; Y = 419718)

VIMCERTS 076

1. *Kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị trên mẫu thử do khách hàng gửi hoặc mẫu do bộ phận quan trắc của Công ty Tân Huy Hoàng lấy về.*
2. *Đơn vị yêu cầu, địa chỉ, địa điểm lấy mẫu được ghi theo yêu cầu của khách hàng.*
3. *Thời gian lưu mẫu: Không lưu mẫu đối với mẫu không khí, khí thải và vi sinh, 05 ngày làm việc đối với các mẫu còn lại*
4. *Hết thời gian lưu mẫu Công ty TNHH TMDV TVMT Tân Huy Hoàng không chịu trách nhiệm về khiếu nại kết quả của khách hàng*

CÔNG TY TNHH TMDV TVMT TÂN HUY HOÀNG
Trụ sở chính: B24, Cư Xá Thuỷ Lợi 301, Đường Nguyễn Văn Thương, P. Thạnh Mỹ Tây, TP. Hồ Chí Minh.
Chi nhánh/Phòng Thử Nghiệm: Số 10/46, Đường Lê Quý Đôn, Khu phố 14, Phường Tam Hiệp, Tỉnh Đồng Nai.
Điện thoại: 02516 293 577 (ext 105) - Hotline: 0902 695 765 - Website: www.tanhuyhoang.net
TAN HUY HOANG CO., LTD
VILAS 778
VIMCERTS 076

Số phiếu: 00580/2026/PKQ-THH (26.355)

TP. Hồ Chí Minh, ngày 02 tháng 03 năm 2026

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

(Mã hóa mẫu: 260202.NN.001)

STT	THÔNG SỐ	ĐƠN VỊ	PHƯƠNG PHÁP THỬ	KẾT QUẢ	QCVN 09:2023/ BTNMT Giới hạn cho phép
1	pH(b)	-	TCVN 6492:2011	**4,14**	**5,8 ÷ 8,5**
2	Chỉ số Permanganat(a,b)	mg/L	TCVN 6186 : 1996	1,17	**4**
3	Độ cứng(a,b)	mg/L	TCVN 6224:1996	96,5	**500**
4	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)(a,b)	mg/L	TDS HDDNHT-23	176	**1.500**
5	Asen (As)(b)	mg/L	SMEWW 3113B:2023	KPH (MDL = 0,002)	**0,05**
6	Sắt (Fe)(a,b)	mg/L	SMEWW 3111B:2023	0,23	**5**
7	Thủy ngân (Hg)(a,b)	mg/L	SMEWW 3112B:2023	KPH (MDL = 0,0002)	**0,001**
8	Xyanua (CN-)(a,b)	mg/L	TCVN 6181:1996	KPH (MDL = 0,002)	**0,01**
9	Amoni (NH_4^+) (tính theo N)(a,b)	mg/L	TCVN 6179-1:1996	KPH (MDL = 0,012)	**1**
10	Nitrat (NO_3^- tính theo N)(a,b)	mg/L	TCVN 6494-1:2011	13,6	**15**
11	Nitrit (NO_2^- tính theo N)(a,b)	mg/L	TCVN 6494-1:2011	KPH (MDL = 0,007)	**1**
12	Coliform.(a,b)	CFU/ 100mL	SMEWW 9222B:2023	KPH (MDL = 1)	**3**

Chú thích: (a)- Thông số được công nhận ISO/IEC 17025 của VILAS; (b)- Thông số được chứng nhận Vimcerts;

- QCVN 09:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất

- Giới hạn cho phép: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất

- KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp;

- 260202.NN.001: Nước tại hộ dân lân cận (X = 1210436; Y = 419591)

VIMCERTS 076

1. *Kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị trên mẫu thử do khách hàng gửi hoặc mẫu do bộ phận quan trắc của Công ty Tân Huy Hoàng lấy về.*
2. *Đơn vị yêu cầu, địa chỉ, địa điểm lấy mẫu được ghi theo yêu cầu của khách hàng.*
3. *Thời gian lưu mẫu: Không lưu mẫu đối với mẫu không khí, khí thải và vi sinh, 05 ngày làm việc đối với các mẫu còn lại*
4. *Hết thời gian lưu mẫu Công ty TNHH TMDV TVMT Tân Huy Hoàng không chịu trách nhiệm về khiếu nại kết quả của khách hàng*

CÔNG TY TNHH TMDV TVMT TÂN HUY HOÀNG
Trụ sở chính: B24, Cư Xá Thuỷ Lợi 301, Đường Nguyễn Văn Thương, P. Thạnh Mỹ Tây, TP. Hồ Chí Minh.
Chi nhánh/Phòng Thử Nghiệm: Số 10/46, Đường Lê Quý Đôn, Khu phố 14, Phường Tam Hiệp, Tỉnh Đồng Nai.
Điện thoại: 02516 293 577 (ext 105) - Hotline: 0902 695 765 - Website: www.tanhuyhoang.net
TAN HUY HOANG CO., LTD
VILAS 778 VIMCERTS 076

Số phiếu: 00580/2026/PKQ-THH (26.355)

TP. Hồ Chí Minh, ngày 02 tháng 03 năm 2026

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

(Mã hóa mẫu: 260202.NM.001)

STT	THÔNG SỐ	ĐƠN VỊ	PHƯƠNG PHÁP THỬ	KẾT QUẢ	QCVN 08:2023/ BTNMT Bảng 2: Mức A
1	pH[a,b]		TCVN 6492:2011	7,75	**6,5 ÷ 8,5**
2	BOD_5[a,b]	mg/L	TCVN 6001-1:2021	**13**	**≤ 4**
3	COD[b]	mg/L	SMEWW 5220C:2023	**29**	**≤ 10**
4	Oxy hòa tan (DO)[a,b]	mg/L	TCVN 7325 : 2016	**2,88**	**≥ 6,0**
5	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)[b]	mg/L	TCVN 6625:2000.	**34**	**≤ 25**
6	Amoni (NH_4^+) (tính theo N)[a,b]	mg/L	TCVN 6179-1:1996.	1,95	-
7	Photphat (PO_4^{3-}) (tính theo P)[a,b]	mg/L	TCVN 6494-1:2011.	0,21	-
8	Chì (Pb)[a,b]	mg/L	SMEWW 3113B:2023	0,004	-
9	Thủy ngân (Hg)[a,b]	mg/L	SMEWW 3112B:2023	KPH (MDL = 0,0002)	-
10	Florua (F^-)[a,b]	mg/L	TCVN 6494-1:2011.	0,07	-
11	Tổng Dầu mỡ[b]	mg/L	SMEWW 5520B:2023	2,5	-
12	Nitrat (NO_3^- tính theo N)[a,b]	mg/L	TCVN 6494-1:2011.	1,55	-
13	Nitrit (NO_2^- tính theo N)[a,b]	mg/L	TCVN 6494-1:2011.	5,95	-
14	Coliform.[a,b]	MPN/ 100mL	SMEWW 9221B:2023	**$2,2 \times 10^3$**	**≤ 1000**
15	*E.Coli*[a,b]	MPN/ 100mL	SMEWW 9221B&G:2023	KPH (MDL = 1,8)	-

M.S.D.N: 0312014368-C.T.T.N.H.H
CÔNG TY TNHH THƯƠNG MẠI DỊCH VỤ TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG TÂN HUY HOÀNG
Q. BÌNH THẠNH - T.P HỒ CHÍ MINH

VIMCERTS 076

Chú thích: (a)- Thông số được công nhận ISO/IEC 17025 của VILAS; (b)- Thông số được chứng nhận Vimcerts;

- QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt

- Bảng 2: Mức A: Chất lượng nước tốt. Hệ sinh thái trong môi trường nước có hàm lượng oxy hòa tan (DO) cao. Nước có thể được sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt, bơi lội, vui chơi dưới nước sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp. (Phân loại chất lượng nước sông, suối, kênh, mương, khe, rạch và bảo vệ môi trường sống dưới nước)

- KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp;

- 260202.NM.001: Nguồn tiếp nhận nước mưa, nước thải của dự án (X = 1210466; Y = 419566)

1. *Kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị trên mẫu thử do khách hàng gửi hoặc mẫu do bộ phận quan trắc của Công ty Tân Huy Hoàng lấy về.*
2. *Đơn vị yêu cầu, địa chỉ, địa điểm lấy mẫu được ghi theo yêu cầu của khách hàng.*
3. *Thời gian lưu mẫu: Không lưu mẫu đối với mẫu không khí, khí thải và vi sinh, 05 ngày làm việc đối với các mẫu còn lại*
4. *Hết thời gian lưu mẫu Công ty TNHH TMDV TVMT Tân Huy Hoàng không chịu trách nhiệm về khiếu nại kết quả của khách hàng*