

**CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN BẤT ĐỘNG SẢN
MIỀN ĐÔNG**



BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

**CỦA DỰ ÁN:
“NHÀ Ở XÃ HỘI TẠI KHU ĐẤT 2,85 HA
PHƯỜNG HỐ NAI, TỈNH ĐỒNG NAI”.**

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG HỐ NAI, TỈNH ĐỒNG NAI.



ĐỒNG NAI, THÁNG 11 NĂM 2025

**CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN BẤT ĐỘNG SẢN
MIỀN ĐÔNG**

-----❧❧❧-----

**BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN:**

**“NHÀ Ở XÃ HỘI TẠI KHU ĐẤT 2,85 HA
PHƯỜNG HỐ NAI, TỈNH ĐỒNG NAI”.**

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG HỐ NAI, TỈNH ĐỒNG NAI.

CHỦ DỰ ÁN

**CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VÀ
PHÁT TRIỂN BẤT ĐỘNG SẢN
MIỀN ĐÔNG**



TRẦN ĐĂNG TOÀN

ĐƠN VỊ TƯ VẤN

**CÔNG TY TNHH BÁCH VIỆT
ĐỒNG NAI
KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC**



TRẦN KHÁNH LINH

MỤC LỤC

MỤC LỤC	i
DANH MỤC CÁC BẢNG	vii
DANH MỤC CÁC HÌNH.....	x
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT	xi
MỞ ĐẦU	1
1. Xuất xứ của dự án	1
1.1. Thông tin chung về dự án	1
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư	3
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường 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.	3
1.3.1. Sự phù hợp của dự án với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia	3
1.3.2. Sự phù hợp của dự án với quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh và quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường	3
1.3.3. Mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan	4
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM) ...	5
2.1. 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.....	5
2.1.1. Các văn bản pháp lý.....	5
2.1.2. Các quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng	7
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án.	8
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM.	9
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	10
4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường.....	14
5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM	15
5.1. Thông tin về dự án	15

5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường	17
5.2.1. Giai đoạn xây dựng	17
5.2.2. Giai đoạn hoạt động	17
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án	17
5.3.1. Nước thải, khí thải	17
5.3.1.1. Nước thải	17
5.3.1.2. Khí thải	18
5.3.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại	18
5.3.2.1. Chất thải rắn thông thường	18
5.3.2.2. Chất thải nguy hại	19
5.3.3. Tiếng ồn, độ rung	19
5.3.4. Các tác động khác	19
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	20
5.4.1. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải, khí thải	20
5.4.1.1. Đối với thu gom, xử lý nước thải	20
5.4.1.2. Đối với thu gom, xử lý bụi, khí thải	21
5.4.2. Các công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại	22
5.4.2.1. Các công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn thông thường	22
5.4.2.2. Các công trình, biện pháp quản lý chất thải nguy hại	23
5.4.3. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung	24
5.4.4. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác	25
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án	25
Chương 1	27
THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	27
1.1. Thông tin về dự án	27
1.1.1. Tên dự án	27
1.1.2. Tên chủ dự án	27
1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án	27
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án	30

1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường	30
1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án	31
1.1.6.1. Mục tiêu của dự án.....	31
1.1.6.2. Loại hình của dự án.....	32
1.1.6.3. Quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án	32
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án	32
1.2.1. Quy hoạch sử dụng đất của dự án	36
1.2.2. Quy hoạch phân khu chức năng.....	38
1.2.3. Chỉ tiêu sử dụng đất đối với từng lô đất	42
1.2.4. Giải pháp kiến trúc.....	43
1.3. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư	52
1.3.1. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hoá chất sử dụng và nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư trong giai đoạn thi công xây dựng	52
1.3.1.1. Nhu cầu nguyên vật liệu	52
1.3.1.2. Nhu cầu sử dụng máy móc, thiết bị phục vụ thi công xây dựng	53
1.3.1.3. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu	54
1.3.1.4. Nhu cầu và nguồn cung cấp điện cho thi công	55
1.3.1.5. Nhu cầu và nguồn cung cấp nước cho thi công	55
1.3.2. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hoá chất sử dụng và nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư trong giai đoạn vận hành.....	55
1.3.2.1. Nhu cầu nguyên vật liệu, hoá chất.....	55
1.3.2.2. Nguồn cung cấp và nhu cầu tiêu thụ điện năng của dự án đầu tư	55
1.3.2.3. Nguồn cung cấp và nhu cầu sử dụng nước của dự án đầu tư	56
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành	58
1.4.1. Giai đoạn thi công xây dựng.....	58
1.4.2. Giai đoạn vận hành	60
1.5. Biện pháp tổ chức thi công	61
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án	71
Chương 2.....	73

ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	73
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội	73
2.1.1. Tổng hợp dữ liệu về các điều kiện tự nhiên.....	73
2.1.1.1. Điều kiện về địa lý.....	73
2.1.1.2. Điều kiện về khí hậu, khí tượng	73
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án.....	77
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường	77
2.2.1.1. Hiện trạng chất lượng môi trường không khí xung quanh	77
2.2.1.2. Hiện trạng chất lượng môi trường nước	78
2.2.1.3. Hiện trạng chất lượng môi trường đất.....	80
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học	82
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án.....	83
2.3.1. Các đối tượng bị tác động bởi dự án.....	83
2.3.2. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	83
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án.....	83
Chương 3.....	85
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.....	85
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng.....	85
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	85
3.1.1.1. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải	85
3.1.1.2. Tác động từ tiếng ồn, độ rung.....	108
3.1.1.3. Tác động đến đa dạng sinh học, di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa, các yếu tố nhạy cảm khác và các tác động khác (nếu có).	111
3.1.1.4. Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án.....	111
3.1.1.1. Các tác động môi trường không có liên quan đến chất thải	114
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	116

3.1.2.1. Đối với nước thải	116
3.1.2.2. Đối với bụi, khí thải	118
3.1.2.3. Đối với chất thải rắn	122
3.1.2.4. Đối với tiếng ồn, độ rung	125
3.1.2.5. Giảm thiểu nguồn gây tác động do rủi ro, sự cố	127
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành	131
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động	131
3.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động liên quan đến chất thải	131
3.2.1.2. Đánh giá, dự báo tác động không có liên quan đến chất thải	145
3.2.1.3. Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án	147
3.2.1.4. Các tác động khác	149
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	150
3.2.2. Đối với công trình xử lý nước thải	150
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	182
3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	182
3.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục	183
3.3.3. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường	183
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo	184
3.4.1. Độ tin cậy của các đánh giá tác động môi trường liên quan đến chất thải	184
3.4.2. Độ tin cậy của các đánh giá tác động môi trường không liên quan đến chất thải	185
3.4.3. Các đánh giá về rủi ro và sự cố môi trường	185
Chương 4	188
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC	188
Chương 5	189
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	189
5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án	189
5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án	189

5.2.1. Trong giai đoạn chuẩn bị và xây dựng dự án.....	189
5.2.2. Trong giai đoạn vận hành	190
Chương 6.....	192
KẾT QUẢ THAM VẤN.....	192
I. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG	192
6.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng.....	192
6.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử.....	192
6.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến	192
6.1.3. Tham vấn bằng văn bản theo quy định	192
6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng	192
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	193
1. Kết luận	193
2. Kiến nghị.....	193
3. Cam kết của chủ dự án đầu tư.....	193

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1. Danh sách các thành viên tham gia lập báo cáo ĐTM	11
Bảng 1. 1. Thống kê tọa độ mốc ranh giới khu đất quy hoạch	27
Bảng 1. 2. Cơ cấu sử dụng đất toàn khu	32
Bảng 1. 3. Thông số kỹ thuật khu đất xây dựng chung cư NOXH	32
Bảng 1. 4. Thông số kỹ thuật khu đất xây dựng chung cư thương mại	33
Bảng 1. 5. Tổng hợp quy hoạch cơ cấu sử dụng đất của dự án	33
Bảng 1. 6. Tổng hợp chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật.....	37
Bảng 1. 7. Các chỉ tiêu quy hoạch kiến trúc chung cư nhà ở xã hội.....	39
Bảng 1. 8. Các chỉ tiêu quy hoạch kiến trúc chung cư thương mại	41
Bảng 1. 9. Thống kê thông số giao thông	46
Bảng 1. 10. Nhu cầu nguyên vật liệu chính sử dụng cho thi công xây dựng dự án	52
Bảng 1. 11. Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ thi công xây dựng cơ bản.....	54
Bảng 1. 12. Khối lượng nhiên liệu dự kiến sử dụng của dự án	54
Bảng 1. 13. Nhu cầu sử dụng hóa chất của dự án	55
Bảng 1. 14. Thống kê nhu cầu dùng nước của dự án.....	56
Bảng 1. 15. Thống kê lưu lượng nước thải	57
Bảng 2. 1. Nhiệt độ trung bình các tháng trong năm	74
Bảng 2. 2. Độ ẩm trung bình các tháng trong năm	74
Bảng 2. 3. Đặc trưng về lượng mưa trung bình năm	75
Bảng 2. 4. Số giờ nắng trong các tháng	76
Bảng 2. 5. Kết quả đo đạc, phân tích chất lượng không khí xung quanh tại vị trí đầu khu đất dự án.....	78
Bảng 2. 6. Kết quả đo đạc, phân tích chất lượng nước mặt suối Sắn Máu đoạn khu vực dự án phường Hồ Nai	79
Bảng 2. 7. Kết quả phân tích chất lượng đất tại vị trí giữa khu đất dự án	80
Bảng 3. 1. Hệ số ô nhiễm do mỗi người hàng ngày đưa vào môi trường.....	85
Bảng 3. 2. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi chưa qua xử lý	86
Bảng 3. 3. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	86
Bảng 3. 4. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn.....	89

Bảng 3. 5. Hệ số nhiễm bụi phát sinh do bốc dỡ, tập kết vật liệu xây dựng.....	91
Bảng 3. 6. Đánh giá mức độ ô nhiễm do bốc dỡ vật liệu xây dựng	91
Bảng 3. 7. Hệ số ô nhiễm của các phương tiện giao thông.....	93
Bảng 3. 8. Tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện vận tải nguyên vật liệu.....	93
Bảng 3. 9. Thống kê khối lượng hạng mục san nền dự kiến	94
Bảng 3. 10. Hệ số phát sinh bụi trong xây dựng.....	94
Bảng 3. 11. Định mức tiêu hao nhiên liệu của một số thiết bị thi công.....	96
Bảng 3. 12. Tải lượng ô nhiễm do phương tiện thi công cơ giới.....	97
Bảng 3. 13. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải	97
Bảng 3. 14. Các tác động ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân làm việc tại công trường .	98
Bảng 3. 15. Hệ số phát thải các chất ô nhiễm trong khói hàn	98
Bảng 3. 16. Tải lượng chất ô nhiễm trong quá trình hàn	99
Bảng 3. 17. Kết quả tính toán nồng độ ô nhiễm trong khí thải của máy hàn	99
Bảng 3. 18. Hệ số lượng sơn và hàm lượng chất bay hơi trong sơn.....	101
Bảng 3. 19. Hệ số chất ô nhiễm khi sơn	103
Bảng 3. 20. Tải lượng chất ô nhiễm do sơn.....	103
Bảng 3. 21. Tải lượng chất ô nhiễm do sơn.....	103
Bảng 3. 22. Định mức hao hụt vật liệu do thi công	105
Bảng 3. 23. Chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công.....	107
Bảng 3. 24. Mức ồn của các thiết bị thi công	108
Bảng 3. 25. Độ ồn cần bổ sung khi có nhiều hoạt động xảy ra cùng 1 lúc.....	108
Bảng 3. 26. Dự báo tiếng ồn phát sinh bởi một số máy móc, phương tiện khi có sự cộng hưởng ở mức lớn nhất tại các khoảng cách	109
Bảng 3. 27. Mức độ rung động của các phương tiện, máy móc thiết bị.....	111
Bảng 3. 28. Lưu lượng nước thải phát sinh của dự án.....	132
Bảng 3. 29. Hệ số ô nhiễm do mỗi người hàng ngày đưa vào môi trường.....	133
Bảng 3. 30. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi chưa qua xử lý ..	133
Bảng 3. 31. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	134
Bảng 3. 32. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn.....	136
Bảng 3. 33. Hệ số và tải lượng ô nhiễm của các khí phát thải từ phương tiện là xe	137
Bảng 3. 34. Tỷ lệ phát thải của các công trình đang xử lý	139

Bảng 3. 35. Thành phần chất thải rắn sinh hoạt.....	141
Bảng 3. 36. Các tác động của các loại chất thải	141
Bảng 3. 37. Thành phần và khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn hoạt động của dự án	144
Bảng 3. 38. Mức ồn của các loại xe cơ giới.....	146
Bảng 3. 39. Mức ồn tối đa theo khoảng cách từ các phương tiện giao thông	146
Bảng 3. 40. Thống kê hệ thống thu gom, thoát nước mưa của dự án	151
Bảng 3. 41. Thống kê điểm xả nước mưa của dự án	151
Bảng 3. 42. Thống kê hệ thống thu gom, thoát nước thải của dự án	154
Bảng 3. 43. Thống kê điểm xả nước thải của dự án	154
Bảng 3. 44. Kích thước các hạng mục công trình của HTXL nước thải	163
Bảng 3. 45. Thông số thiết bị lắp đặt của HTXL nước thải.....	165
Bảng 3. 46. Nhu cầu sử dụng hóa chất cho HTXLNT	166
Bảng 3. 47. Thông số kỹ thuật hệ thống thoát nước thải sau xử lý	166
Bảng 3. 48. Vị trí và tọa độ điểm đầu nối nước thải.....	167
Bảng 3. 49. Thông số thiết kế trạm xử lý nước thải	167
Bảng 3. 50. Tiêu chuẩn xả nước thải ra nguồn tiếp nhận	168
Bảng 3. 51. Thông số kỹ thuật của các hệ thống xử lý khí thải và mùi.....	171
Bảng 3. 52. Tổng hợp sự cố và biện pháp khắc phục trong quá trình vận hành HTXL ..	179
Bảng 3. 53. Độ tin cậy của các đánh giá tác động môi trường liên quan đến chất thải...	184
Bảng 3. 54. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các đánh giá	185
Bảng 3. 55. Tổng hợp mức độ tin cậy của các phương pháp thực hiện.....	186
Bảng 5. 1. Tóm tắt chương trình quản lý môi trường	189

DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình 1. 1. Vị trí khu đất dự án (trích Quy hoạch phân khu đô thị B4 tỷ lệ 1/5.000).....	29
Hình 1. 2. Vị trí khu đất dự án và các đối tượng xung quanh.....	29
Hình 1. 3. Bản đồ hiện trạng sử dụng đất của dự án.....	30
Hình 1. 4. Bản đồ quy hoạch tổng mặt bằng sử dụng đất.....	35
Hình 1. 5. Hình ảnh minh họa bố trí cây xanh.....	49
Hình 1. 6. Sơ đồ quy trình thi công xây dựng.....	59
Hình 1. 7. Sơ đồ quy trình hoạt động của dự án	60
Hình 2. 1. Một số hình ảnh lấy mẫu quan trắc môi trường khu vực dự án.....	82
Hình 3. 1. Mô hình nhà vệ sinh di động	117
Hình 3. 2. Sơ đồ quy hoạch hệ thống thu gom, thoát nước mưa của dự án.....	152
Hình 3. 3. Sơ đồ thu gom, thoát nước thải	154
Hình 3. 4. Sơ đồ quy hoạch hệ thống thu gom, thoát nước thải của dự án.....	155
Hình 3. 5. Sơ đồ bể tự hoại 3 ngăn xử lý nước thải sinh hoạt	156
Hình 3. 6. Sơ đồ cấu tạo của bể tách dầu mỡ.....	158
Hình 3. 7. Sơ đồ quy trình xử lý nước thải của dự án	159
Hình 3. 8. Sơ đồ công nghệ xử lý khí thải và mùi tại HTXL nước thải tập trung	170
Hình 3. 9. Sơ đồ quản lý chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại	172
Hình 3. 10. Thùng chứa rác dự kiến của dự án.....	173
Hình 3. 11. Sơ đồ tổ chức bộ phận chuyên trách môi trường của dự án	183

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BTNMT	Bộ Tài Nguyên và Môi Trường
BNNMT	Bộ Nông nghiệp và Môi Trường
BYT	Bộ y tế
KCN	Khu công nghiệp
KCNĐN	Khu công nghiệp Đồng Nai
GPXD	Giấy phép xây dựng
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
TCXDVN	Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam
TCVSLĐ	Tiêu chuẩn vệ sinh lao động.
BOD ₅	Nhu cầu oxy sinh học
COD	Nhu cầu oxy hóa học
TSS	Chất rắn lơ lửng
CTR	Chất thải rắn
CTRSH	Chất thải rắn sinh hoạt
CTRXD	Chất thải rắn xây dựng
UBND	Ủy Ban Nhân Dân
CTNH	Chất thải nguy hại
HTXL	Hệ thống xử lý
HTXLNTTT	Hệ thống xử lý nước thải tập trung
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
QĐ	Quyết định
NOXH	Nhà ở xã hội
WHO	Tổ chức Y tế Thế giới

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

Các quốc gia trên thế giới luôn dành sự quan tâm đến vấn đề quản lý nhà ở thông qua các chính sách cụ thể. Việt Nam trong quá trình xây dựng, hội nhập và phát triển, Đảng và Nhà nước ta đã nhận thức rõ vai trò của nhà ở đối với đời sống và phát triển kinh tế - xã hội, có thể nói: “Phát triển nhà ở là một trong những nội dung quan trọng của chính sách phát triển kinh tế - xã hội”.

Đô thị Biên Hòa (trước khi sáp nhập) là đô thị loại I trực thuộc tỉnh Đồng Nai với 30 đơn vị hành chính phường, xã. Diện tích tự nhiên khoảng 263,62km², đến tháng 6 năm 2021 dân số toàn đô thị khoảng 1.119.190 người. Đô thị Biên Hòa nằm trong vùng kinh tế trọng điểm phía Nam, có nhiều tuyến đường giao thông đường thủy, đường bộ quan trọng của khu vực Đông Nam bộ - Thành phố Hồ Chí Minh tạo điều kiện kết nối vô cùng thuận lợi với các khu vực xung quanh. Đô thị Biên Hòa có tiềm lực trong quá trình phát triển đô thị, thực hiện sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa. Cơ cấu kinh tế tiếp tục chuyển dịch theo hướng tăng tỷ trọng ngành dịch vụ theo đúng định hướng phát triển kinh tế của tỉnh Đồng Nai, huy động được nhiều nguồn vốn cho đầu tư phát triển.

Quy hoạch chung thành phố Biên Hòa được duyệt từ năm 2014 đến nay, theo đó một số đồ án quy hoạch phân khu, quy hoạch chi tiết,... được lập mới hoặc đang trong quá trình xem xét, rà soát, đánh giá quá trình thực hiện và điều chỉnh phù hợp với tình hình phát triển kinh tế xã hội, do đó ảnh hưởng đến khu vực, vị trí và quy mô phát triển nhà ở xã hội của thành phố.

Ngoài ra, cùng với sự lãnh đạo, chỉ đạo quyết liệt của các cấp Đảng ủy, chính quyền, đô thị Biên Hòa đã có tốc độ tăng trưởng kinh tế - xã hội vượt trội, tốc độ đô thị hóa nhanh, thu hút nhiều nhà đầu tư lớn triển khai các dự án động lực, trọng điểm góp phần làm thay đổi bộ mặt đô thị xứng tầm với đô thị loại I. Dự kiến trong thời gian tới thành phố sẽ tiếp tục phát triển mạnh mẽ trên tất cả các lĩnh vực, tạo nhiều việc làm, do đó nhu cầu nhà ở sẽ ngày càng tăng cao.

Trong năm 2020, 2021 tình hình dịch bệnh Covid-19 xảy ra rất phức tạp trên toàn quốc cũng như trên địa bàn đô thị Biên Hòa, tỷ lệ lây nhiễm rất cao xảy ra tại các khu nhà trọ cho các công nhân, người lao động đang làm việc tại các khu công nghiệp, nhà máy, doanh nghiệp,... Trên địa bàn đô thị Biên Hòa hiện có 06 Khu Công nghiệp đã được thành lập và đang hoạt động gồm: Biên Hòa I (335ha), Biên Hòa II (394,63ha), Amata (513,01ha), Loteco (100ha), Agtex Long Bình (43,26ha), Tam Phước (323,18ha) với tổng diện tích đất khoảng 1.709,08 ha, đã cho thuê được 1.147 ha, đạt 96% diện tích đất công nghiệp cho thuê. Các Khu Công nghiệp trong đô thị Biên Hòa có tổng số 572 dự án, trong đó 394 dự án vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài (FDI) và 178 dự án trong nước; có 517/572 dự án đi vào hoạt động, tạo việc làm cho khoảng 212.818 người. Do đó, nhu cầu nhà ở xã

hội cho công chức, viên chức, sỹ quan, quân nhân, công nhân, người lao động làm việc tại các khu công nghiệp, người có thu nhập thấp, học sinh, sinh viên,... trên địa bàn đô thị Biên Hòa là rất lớn.

Dự án “Nhà ở xã hội tại Khu đất 2,85 ha, phường Hồ Nai, tỉnh Đồng Nai” phù hợp với chủ trương của Chính phủ theo Nghị định số 100/2024/NĐ-CP ngày 26/7/2024 về quy định chi tiết một số điều của Luật Nhà ở về phát triển và quản lý nhà ở xã hội, Nghị định số 35/2023/NĐ-CP ngày 20/6/2023 về Sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định thuộc lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Xây dựng. Mặt khác, dự án đã được UBND tỉnh chấp thuận chủ trương đầu tư tại Quyết định số 177/QĐ-UBND ngày 09/02/2023, chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư tại Quyết định số 794/QĐ-UBND ngày 12/3/2025 và chấp thuận giao chủ đầu tư dự án tại Quyết định số 1191/QĐ-UBND ngày 05/9/2025.

Dự án cũng góp phần hoàn thành Đề án “Đầu tư xây dựng ít nhất 01 triệu căn hộ nhà ở xã hội cho đối tượng thu nhập thấp, công nhân khu công nghiệp giai đoạn 2021 – 2030” được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 338/QĐ-TTg ngày 03/4/2023 và đóng góp quỹ nhà ở xã hội vào Kế hoạch phát triển nhà ở công nhân, nhà ở xã hội giai đoạn đến năm 2025 trên địa bàn tỉnh Đồng Nai được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 1122/QĐ-UBND ngày 18/5/2023. Mặt khác, dự án cũng phù hợp với Kế hoạch phát triển nhà ở giai đoạn 2021-2025 trên địa bàn tỉnh Đồng Nai được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 1258/QĐ-UBND ngày 17/5/2022 và Quyết định số 2280/QĐ-UBND ngày 31/7/2024 về việc sửa đổi, bổ sung một số nội dung Quyết định số 1258/QĐ-UBND.

Qua các nội dung nêu trên, việc xây dựng phát triển quỹ nhà ở xã hội là nhiệm vụ chính trị quan trọng, phù hợp với quy định của pháp luật hiện hành và yêu cầu thực tiễn từ đó đưa ra các định hướng, mục tiêu phát triển nhà ở xã hội của từng đối tượng cho từng giai đoạn một cách hợp lý, đảm bảo đáp ứng nhu cầu về nhà ở cho công nhân và người lao động; phù hợp với nguồn lực của nhà nước, chính sách huy động các nguồn lực xã hội đầu tư cho phát triển nhà ở xã hội.

Dự án “Nhà ở xã hội tại khu đất 2,85 ha phường Hồ Nai, tỉnh Đồng Nai” có tổng diện tích sử dụng đất là 28.198,8 m² (2,85 ha) thuộc dự án có quy mô sử dụng đất nhỏ (dưới 50 ha) và có yếu tố nhạy cảm về môi trường (xả nước thải ra suối Săn Máu, chảy ra Rạch Suối Lớn, sau đó chảy ra nguồn tiếp nhận cuối cùng là sông Đồng Nai). Căn cứ khoản 4 Điều 28 Luật bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17 tháng 11 năm 2020, căn cứ số thứ tự 4, Phụ lục IV của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 (sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025), dự án thuộc nhóm II (dự án có nguy cơ tác động xấu đến môi trường). Căn cứ khoản 1 Điều 30 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14, dự án thuộc đối tượng phải lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường và thuộc thẩm quyền thẩm định, phê duyệt của Ủy ban nhân dân cấp tỉnh (quy định tại khoản 1 Điều 35 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14).

Loại hình dự án: Dự án đầu tư mới.

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

- Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư số 177/QĐ-UBND của UBND tỉnh Đồng Nai cấp lần đầu ngày 09 tháng 02 năm 2023.

- Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư số 794/QĐ-UBND của UBND tỉnh Đồng Nai cấp điều chỉnh lần thứ 01 ngày 12 tháng 03 năm 2025.

- Quyết định số 269/QĐ-UBND ngày 07 tháng 11 năm 2025 của UBND phường Hồ Nai về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết đô thị tỷ lệ 1/500 dự án Nhà ở xã hội tại khu đất 2,85ha phường Hồ Nai.

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

- Căn cứ Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08/07/2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021–2030, tầm nhìn đến năm 2050, Dự án được xác định là phù hợp với định hướng phát triển bền vững và mục tiêu bảo vệ môi trường quốc gia, cụ thể như sau:

+ Về phát triển hạ tầng kỹ thuật gắn với bảo vệ môi trường: Dự án đầu tư xây dựng đồng bộ hệ thống hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội, đảm bảo kết nối hiệu quả với khu vực lân cận. Giải pháp này đáp ứng yêu cầu “Thúc đẩy các mô hình tăng trưởng bền vững: 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” như định hướng tại Quy hoạch.

+ Về tổng thể quản lý môi trường: Dự án tuân thủ các yêu cầu về đánh giá, kiểm soát, phòng ngừa và giảm thiểu tác động môi trường.

- Căn cứ Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13/4/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược Bảo vệ môi trường Quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050, dự án phù hợp với mục tiêu về bảo vệ môi trường:

+ Loại hình dự án là khu nhà ở, không có hoạt động sản xuất, không phát sinh chất thải độc hại ra ngoài môi trường.

+ Quá trình triển khai xây dựng, vận hành dự án, chủ dự án sẽ chủ động áp dụng các biện pháp giảm thiểu phù hợp, xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung, bố trí hệ thống cây xanh công viên, cây xanh cảnh quan.

1.3.2. Sự phù hợp của dự án với quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh và quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường

Dự án Nhà ở xã hội tại khu đất 2,85ha phường Hồ Nai đã được cập nhật vào Kế hoạch sử dụng đất năm 2025 của thành phố Biên Hòa theo Quyết định số 927/QĐ-UBND ngày 24/3/2025 của UBND tỉnh Đồng Nai. Khu đất thực hiện dự án được xác định theo quy hoạch là đất ở tại đô thị và đất giao thông.

Dự án phù hợp với Chương trình phát triển nhà ở giai đoạn 2021 – 2030 trên địa bàn tỉnh Đồng Nai được UBND tỉnh Đồng Nai phê duyệt tại Quyết định số 320/QĐ-UBND ngày 27/01/2022 và Quyết định số 467/QĐ-UBND ngày 22/3/2023 về việc sửa đổi, bổ sung một số nội dung của Điều 1 Quyết định số 320/QĐ-UBND.

Ngoài ra, dự án cũng phù hợp Kế hoạch phát triển nhà ở giai đoạn 2021-2025 trên địa bàn tỉnh Đồng Nai được UBND tỉnh Đồng Nai phê duyệt tại Quyết định số 1258/QĐ-UBND ngày 17/5/2022 và Quyết định số 2280/QĐ-UBND ngày 31/7/2024 về việc sửa đổi, bổ sung một số nội dung Quyết định số 1258/QĐ-UBND.

Yêu cầu, định hướng chính tại quy hoạch chung: Khu vực lập dự án thuộc phân khu K2 điều chỉnh tổng thể quy hoạch chung tỷ lệ 1/10.000 thành phố Biên Hòa giai đoạn đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 được UBND tỉnh Đồng Nai duyệt tại Quyết định số 2302/QĐ-UBND ngày 25/07/2014 với chức năng đất khu ở cải tạo chỉnh trang.

Phương án, giải pháp chủ yếu tại quy hoạch phân khu đã được phê duyệt kèm theo quy định quản lý đã được ban hành liên quan đến phạm vi quy hoạch: Khu vực lập dự án thuộc phân khu B4 theo quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/5.000 phân khu B4 tại phường Long Bình, phường Tân Biên, phường Tân Hòa theo quy hoạch chung thành phố Biên Hòa, tỉnh Đồng Nai được UBND tỉnh Đồng Nai duyệt tại Quyết định số 1487/QĐ-UBND ngày 08/6/2022 với chức năng đất khu ở dự án - mật độ cao và đất giao thông.

Phương án, giải pháp theo quy hoạch phân khu: Vị trí dự án thuộc phân khu B4 tại phường Long Bình, phường Tân Biên, phường Tân Hòa theo quy hoạch chung thành phố Biên Hòa được định hướng tập trung đầu tư cải tạo chỉnh trang các khu dân cư hiện hữu kết hợp phát triển mới đáp ứng nhu cầu nhà ở, phát triển công nghiệp với các hoạt động thương mại, dịch vụ và hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội hoàn chỉnh đồng bộ, gắn kết với các khu vực lân cận, đảm bảo các yêu cầu phát triển bền vững.

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

Trong khu vực dự án hiện chưa có công trình hạ tầng xã hội. Trong bán kính 2km tính từ dự án, có một số công trình hạ tầng xã hội hiện hữu đáp ứng nhu cầu sử dụng của người dân, cụ thể như sau:

- Trường tiểu học Nguyễn Huệ cách dự án khoảng 0,5 km về phía Bắc;
- Trường tiểu học Hòa Bình cách dự án khoảng 0,6 km về phía Đông Bắc;
- Trường trung học cơ sở Võ Trường Toản cách dự án khoảng 0,4 km về phía Đông;

- Trường trung học phổ thông Nguyễn Trãi cách dự án khoảng 1,0 km về phía Tây Bắc;
- Trường Cao đẳng Y tế Đồng Nai cách dự án khoảng 0,6 km về phía Tây Bắc.
- Chợ Thánh Tâm cách dự án khoảng 0,9 km về phía Bắc;
- Chợ Thái Bình cách dự án khoảng 1,2 km về phía Đông Bắc;
- Chợ Tân Biên cách dự án khoảng 1,8 km về phía Tây Bắc.
- Bệnh viện đa khoa Thống Nhất Đồng Nai cách dự án khoảng 0,9 km về phía Bắc;
- Bệnh viện Âu Cơ cách dự án khoảng 1,8 km về phía Tây.

Trong ranh quy hoạch dự án chưa có hệ thống giao thông. Tiếp cận dự án có các tuyến đường gồm:

- Đường D1 (là tuyến đường tiếp giáp ở phía Nam kết nối trực tiếp ra đường Điều Xiển) – Mặt đường bê tông nhựa, hoàn chỉnh vỉa hè 2 bên với lộ giới khoảng 12,5m (2,5m-6m-3m);
- Đường D23_TB (sau đây gọi là đường D23): là tuyến đường tiếp giáp ở phía Tây và cũng có hướng kết nối trực tiếp ra đường Điều Xiển - Mặt đường bê tông nhựa, hoàn chỉnh vỉa hè 2 bên với lộ giới trung bình 7,5 m (~1,2m-3,5m~2,8m), tuyến đường này trùng với quy hoạch phân khu với lộ giới theo quy hoạch 17,0m.

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

2.1. 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. Các văn bản pháp lý

- Luật xây dựng số 50/2014/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 18/06/2014, có hiệu lực ngày 01/01/2015;
- Luật Quy hoạch số 21/2017/QH14 được Quốc hội nước Cộng Hòa Xã Hội Chủ Nghĩa Việt Nam thông qua ngày 24/11/2017;
- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 10 thông qua ngày 17/11/2020;
- Luật Nhà ở số 27/2023/QH15 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XV, kỳ họp bất thường lần thứ 5 thông qua ngày 18/1/2024, có hiệu lực từ ngày 1/8/2024
- Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH15 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 27/11/2023 và có hiệu lực kể từ ngày 01/07/2024;

- Luật Đất đai số 31/2024/QH15 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XV, kỳ họp bất thường lần thứ 5 thông qua ngày 18/1/2024, có hiệu lực từ ngày 1/8/2024;
- Luật Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ số 55/2024/QH15 được Quốc hội thông qua ngày 29/11/2024 và có hiệu lực từ ngày 01/07/2025;
- Luật Đầu tư công số 58/2024/QH15 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa XV, kỳ họp thứ 08 thông qua ngày 29/11/2024;
- Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/05/2015 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng;
- Nghị định số 36/2020/NĐ-CP ngày 24/3/2020 của Chính phủ về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực tài nguyên nước và khoáng sản;
- Nghị định số 53/2020/NĐ-CP ngày 05/05/2020 của Chính phủ về phí bảo vệ môi trường đối với nước thải;
- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;
- 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 45/2022/NĐ-CP ngày 07/7/2022 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường;
- Nghị định 53/2024/NĐ-CP ngày 16/05/2024 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước;
- Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30/7/2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;
- Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16/05/2017 của Bộ Xây Dựng quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng;
- Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/06/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường;
- Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng ban hành định mức xây dựng;

- Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình;
- Thông tư số 15/2021/TT-BXD ngày 15/12/2021 của Bộ Xây dựng: Hướng dẫn về công trình hạ tầng kỹ thuật thu gom, thoát nước thải đô thị, khu dân cư tập trung;
- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Quyết định số 35/2015/QĐ-UBND ngày 19/10/2015 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai về việc phân vùng môi trường tiếp nhận nước thải và khí thải công nghiệp trên địa bàn tỉnh Đồng Nai;
- Quyết định số 36/2018/QĐ-UBND của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai ngày 06/09/2018 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 Đồng Nai về việc phân vùng môi trường tiếp nhận nước thải và khí thải công nghiệp trên địa bàn tỉnh Đồng Nai;
- Quyết định số 491/2018/QĐ-TTg ngày 07/5/2018 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt điều chỉnh chiến lược quốc gia về quản lý tổng hợp chất thải rắn đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050;
- Nghị quyết số 40/2016/NQ-HĐND ngày 9/12/2016 của Hội đồng nhân dân tỉnh Đồng Nai về việc thông qua quy hoạch giao thông vận tải đường bộ tỉnh Đồng Nai đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030.
- Quyết định số 586/QĐ-TTg ngày 03/7/2024 của Thủ tướng Chính phủ về Phê duyệt Quy hoạch tỉnh Đồng Nai thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;

2.1.2. Các quy chuẩn, tiêu 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;
- QCVN 22:2016/BYT - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Chiếu sáng - Mức cho phép chiếu sáng nơi làm việc;
- QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc;
- QCVN 26:2016/BYT - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Vi khí hậu - Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc;

- QCVN 27:2016/BYT - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về rung - Giá trị cho phép tại nơi làm việc;

- QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng;

- QCVN 04:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Nhà chung cư;

- TCVN 7957:2023 - Tiêu chuẩn Quốc gia về Thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài – Yêu cầu thiết kế;

- QCVN 03:2023/BTNMT - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về chất lượng đất;

- QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí.

- QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt;

- QCVN 09:2023/BTNMT - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước dưới đất;

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

2.2. 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 và Phát triển Bất động sản Miền Đông số 3703079714 do Phòng đăng ký kinh doanh - Sở Tài chính tỉnh Bình Dương cấp đăng ký lần đầu ngày 25/08/2022, đăng ký thay đổi lần thứ 02 ngày 25/04/2025.

- Quyết định số 2302/QĐ-UBND ngày 25/07/2014 của UBND tỉnh Đồng Nai về việc phê duyệt điều chỉnh tổng thể quy hoạch chung tỷ lệ 1/10.000 thành phố Biên Hòa giai đoạn đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- Văn bản số 1258/PQLĐT-GT ngày 21/5/2017 của Phòng Quản lý đô thị thành phố Biên Hòa về việc thông báo kết quả thẩm định hồ sơ Báo cáo KTKT công trình: Đầu tư, cải tạo, nâng cấp tuyến đường vào dự án Khu nhà ở tại phường Tân Hòa (đoạn từ ranh giới dự án đến đường Điều Xiển);

- Văn bản số 2353/UBND-XDCB ngày 23/01/2018 của UBND thành phố Biên Hòa về việc đầu tư, cải tạo, nâng cấp tuyến đường vào dự án khu nhà ở tại phường Tân Hòa (đoạn từ ranh dự án đến đường Điều Xiển);

- Giấy phép thi công số 8133/GP-UBND ngày 22/06/2018 của UBND thành phố Biên Hòa về dự án: Đầu tư, cải tạo, nâng cấp tuyến đường vào dự án Khu nhà ở tại phường Tân Hòa (đoạn từ ranh giới dự án đến đường Điều Xiển);

- Văn bản số 14656/UBND-XDCB ngày 17/10/2018 của UBND thành phố Biên Hòa về Công ty cổ phần Đồng Nai đề nghị đấu nối giao thông và thoát nước (nước mưa và nước thải sau khi được xử lý) từ Khu dân cư ra đường D1 (phía Nam dự án) tại phường Tân Hòa, thành phố Biên Hòa;

- Quyết định số 23/QĐ-UBND ngày 05/01/2021 của UBND tỉnh Đồng Nai về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2.000 phường Tân Hòa, thành phố Biên Hòa, tỉnh Đồng Nai;

- Quyết định số 1487/QĐ-UBND ngày 08/6/2022 của UBND tỉnh Đồng Nai về việc phê duyệt đồ án quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/5.000 phân khu B4 tại phường Long Bình, phường Tân Biên, phường Tân Hòa theo quy hoạch chung thành phố Biên Hòa, tỉnh Đồng Nai;

- Quyết định số 1122/QĐ-UBND ngày 18/5/2023 của UBND tỉnh Đồng Nai về phê duyệt Kế hoạch phát triển nhà ở công nhân, nhà ở xã hội giai đoạn đến năm 2025 trên địa bàn tỉnh Đồng Nai;

- Quyết định số 2001/QĐ-UBND ngày 21/8/2023 của UBND tỉnh Đồng Nai về Phê duyệt kết quả thi tuyển thiết kế mẫu công trình nhà ở công nhân, nhà ở xã hội trên địa bàn tỉnh Đồng Nai;

- Quyết định số 586/QĐ-TTg ngày 03/7/2024 của Thủ tướng Chính phủ về Phê duyệt Quy hoạch tỉnh Đồng Nai thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- Quyết định số 2493/QĐ-UBND ngày 21/8/2024 của UBND tỉnh Đồng Nai về việc sửa đổi, bổ sung điểm g khoản 7 Điều 1 Quyết định số 1487/QĐ-UBND ngày 08 tháng 6 năm 2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh về việc phê duyệt đồ án quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/5.000 phân khu B4 tại phường Long Bình, phường Tân Biên, phường Tân Hòa theo quy hoạch chung thành phố Biên Hòa, tỉnh Đồng Nai;

- Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư số 177/QĐ-UBND của UBND tỉnh Đồng Nai cấp lần đầu ngày 09 tháng 02 năm 2023.

- Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư số 794/QĐ-UBND của UBND tỉnh Đồng Nai cấp điều chỉnh lần thứ 01 ngày 12 tháng 03 năm 2025.

- Quyết định giao chủ đầu tư số 1191/QĐ-UBND của UBND tỉnh Đồng Nai cấp lần đầu ngày 05 tháng 09 năm 2025.

- Quyết định số 269/QĐ-UBND ngày 07 tháng 11 năm 2025 của UBND phường Hồ Nai về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết đô thị tỷ lệ 1/500 dự án Nhà ở xã hội tại khu đất 2,85ha phường Hồ Nai.

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

- Báo cáo Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết đô thị tỷ lệ 1/500 dự án Nhà ở xã hội tại khu đất 2,85ha phường Hồ Nai, tỉnh Đồng Nai.

- Hồ sơ bản vẽ quy hoạch chi tiết đô thị tỷ lệ 1/500 dự án Nhà ở xã hội tại khu đất 2,85ha phường Hồ Nai, tỉnh Đồng Nai.

- Kết quả phân tích mẫu đánh giá hiện trạng môi trường tại khu vực tiếp nhận các chất thải của dự án năm 2025.

- 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.

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

Chấp hành Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2025/NĐ-CP ngày 10/01/2025, được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022, được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025, Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển Bất động sản Miền Đông chủ trì thực hiện lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án (ĐTM). Báo cáo ĐTM được thực hiện với sự tư vấn của Công ty TNHH Bách Việt Đồng Nai.

❖ Thông tin chủ dự án

- Tên chủ dự án: Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển Bất động sản Miền Đông.

- Địa chỉ trụ sở chính: Ô 25-25, Lô B, Đường Lê Lợi, Phường Bình Dương, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam (địa chỉ cũ: Ô 25-25, Lô B, Đường Lê Lợi, Phường Hòa Phú, Thành phố Thủ Dầu Một, Tỉnh Bình Dương, Việt Nam).

- Đại diện: Ông Trần Đăng Toàn Chức vụ: Tổng Giám đốc.

- Điện thoại: 0274 3803274

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty Cổ phần số 3703079714 do Phòng đăng ký kinh doanh - Sở Tài chính tỉnh Bình Dương cấp đăng ký lần đầu ngày 25/08/2022, đăng ký thay đổi lần thứ 02 ngày 25/04/2025.

❖ Đơn vị tư vấn

- Tên vị tư vấn: Công ty TNHH Bách Việt Đồng Nai

- Đại diện: Ông Lê Tuấn Anh Chức danh: Giám đốc

- Địa chỉ liên hệ: số 27, tổ 6, khu phố 6, phường Tam Hiệp, thành phố Biên Hòa, tỉnh Đồng Nai.

- Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường số hiệu: VIMCERTS 045 (cấp lần 4) do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp theo quyết định số 309/QĐ-BTNMT ngày 22/02/2021.

- Chứng chỉ phòng thí nghiệm VILAS 521 phù hợp bộ tiêu chuẩn quốc tế ISO/IEC 17025:2017.

Danh sách những người tham gia thực hiện lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 1. Danh sách các thành viên tham gia lập báo cáo ĐTM

TT	Họ và tên người tham gia	Chức vụ - học hàm, học vị	Nội dung phụ trách	Số năm kinh nghiệm	Chữ ký
I Chủ dự án: Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển Bất động sản Miền Đông					
1	Ông Trần Đăng Toàn	Giám đốc	Duyệt nội dung của dự án và báo cáo ĐTM	-	
2	Bà Phạm Thị Bích Vân	Phó Giám Đốc Pháp lý dự án Khu vực III	Cung cấp thông tin cho đơn vị tư vấn và kiểm tra nội dung ĐTM	-	
II Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Bách Việt Đồng Nai					
1	Ông Lê Tuấn Anh	Giám đốc. Kỹ sư hóa môi trường	Điều hành chung	19 năm	
2	Ông Võ Lê Duy Khánh	Phó Giám đốc kiêm trưởng phòng phân tích. Kỹ sư hóa môi trường	Duyệt nội dung ĐTM	20 năm	
3	Bà Trần Khánh Linh	Phó Giám đốc. Kỹ sư kỹ thuật môi trường	Kiểm tra chuyên môn toàn bộ báo cáo. ĐTM.	7 năm	
4	Ông Cao Vũ Ngọc Trai	Phó Giám đốc. Kỹ sư môi trường	Kiểm tra nội dung ĐTM.	10 năm	
5	Bà Huỳnh Thị Pha	Nhân viên. Kỹ sư khoa học môi trường	Điều tra, khảo sát, thu thập số liệu; Lập báo cáo chuyên đề tại chương 3 và hoàn chỉnh báo cáo ĐTM.	11 năm	
6	Bà Dương Thùy Linh	Nhân viên. Cử nhân khoa học môi trường	Điều tra, khảo sát, thu thập số liệu; Lập báo cáo chuyên đề tại Chương 1, 2 của báo cáo.	8 năm	
8	Bà Nguyễn Ngọc Quế Trân	Nhân viên. Kỹ sư công nghệ kỹ thuật môi trường	Điều tra, khảo sát, thu thập số liệu, tài liệu hiện trạng khu vực triển khai dự án, viết chuyên đề tại Chương 4, 5 của báo cáo.	1 năm	
9	Bà Hồ Thị Thảo Trinh	Trưởng nhóm	Phân tích chất lượng các thành phần môi trường trong phòng	8 năm	

TT	Họ và tên người tham gia	Chức vụ - học hàm, học vị	Nội dung phụ trách	Số năm kinh nghiệm	Chữ ký
		phân tích. Kỹ sư công nghệ môi trường	thí nghiệm; tổng hợp kết quả phân tích, số liệu, dữ liệu thành các bảng biểu, sơ đồ và lập báo cáo chuyên đề kết quả quan trắc môi trường.		
10	Bà Đỗ Thị Mai	Nhân viên. Kỹ sư công nghệ môi trường	Phân tích môi trường trong phòng thí nghiệm, đảm bảo chất lượng, kiểm soát chất lượng trong quá trình quan trắc; đánh giá hiện trạng môi trường và lập báo cáo chuyên đề.	10 năm	
11	Ông Lâm Anh Chiến	Trưởng nhóm quan trắc. Kỹ môi trường	Quan trắc hiện trường, kiểm soát chất lượng trong quá trình quan trắc; đánh giá hiện trạng môi trường.	04 năm	

❖ **Tóm tắt sơ lược quá trình các bước lập báo cáo ĐTM:**

- Xác định phạm vi thực hiện dự án:
 - + Xác định các vấn đề môi trường liên quan và giới hạn phạm vi nghiên cứu đánh giá tác động môi trường.
 - + Khảo sát thu thập thông tin liên quan đến dự án.
 - + Chủ dự án cung cấp thông tin về dự án: quy mô, khối lượng thi công, vị trí dự án, bản vẽ quy hoạch,....
 - + Đơn vị tư vấn: Khảo sát, thu thập các thông tin bổ sung bao gồm: điều kiện địa lý tự nhiên khu vực, khí tượng thủy văn, dòng chảy ở khu vực dự án và điều kiện phát triển KT – XH (2024-2025) tại phường Hồ Nai. Các số liệu thu thập được thể hiện trong Chương 1 và Chương 2 và phục vụ công tác đánh giá tại Chương 3
- Đánh giá hiện trạng môi trường:
 - + Chủ dự án hỗ trợ khảo sát hiện trường, đo đạc thủy văn, thủy lực dòng chảy khu vực dự án.
 - + Đơn vị tư vấn phối hợp với Đơn vị phân tích mẫu khảo sát và lấy mẫu môi trường, phân tích mẫu nước mặt, không khí, đất.
- Xác định các nguồn gây ô nhiễm của dự án trong quá trình thi công xây dựng và khi dự án đi vào hoạt động: Dựa vào nội dung thiết kế và biện pháp thi công công trình, các nguồn phát sinh chất thải:

- + Khí thải và tiếng ồn: phát sinh từ quá trình sử dụng dầu DO, bụi và khí thải từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, thi công xây dựng, từ quá trình hoạt động khu đô thị.

- + Nước thải: xây dựng, sinh hoạt.

- + CTR: rác sinh hoạt của công nhân, chất thải xây dựng, CTNH (dầu nhớt thải, giẻ lau...).

- + Các sự cố: cháy nổ, tai nạn lao động, tai nạn giao thông, sạt lở,... Các đánh giá được thể hiện trong Chương 3.

- Đánh giá mức độ tác động ảnh hưởng của các nguồn ô nhiễm trên đến các yếu tố tài nguyên, môi trường, con người xung quanh khu vực dự án:

- + Trên cơ sở dự báo các nguồn chất thải phát sinh báo cáo xác định phạm vi tác động chính:

- + Ảnh hưởng đến tình hình KT- XH khu vực: hoạt động kinh doanh, an ninh trật tự, vệ sinh môi trường,...

- + Ảnh hưởng môi trường nước mặt: hệ sinh thái, giao thông thủy/ bộ...

- + Ảnh hưởng môi trường không khí: phạm vi lan truyền các chất ô nhiễm đến môi trường xung quanh.

- Xây dựng các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm trong giai đoạn xây dựng dự án, các biện pháp quản lý môi trường trong hoạt động và dự phòng sự cố môi trường. Đề xuất phương án xử lý nước thải, phương án thu gom và xử lý chất thải rắn từ hoạt động dự án.

- Xây dựng chương trình quản lý và giám sát môi trường: Trên cơ sở đánh giá các tác động và các biện pháp giảm thiểu từ hoạt động của dự án chương trình quản lý và giám sát môi trường.

- Tiến hành đăng tải nội dung báo cáo ĐTM trên trang thông tin điện tử của Sở Nông nghiệp và Môi trường.

- Tham vấn ý kiến UBND, UBMTTQ Việt Nam phường Tam Phước và cộng đồng dân cư nơi thực hiện dự án.

- + Tham vấn ý kiến của UBND địa phương và cộng đồng dân cư nơi thực hiện dự án;

- + Tổ chức họp dân và thu thập ý kiến phản hồi của UBND địa phương và người dân về khu vực dự án.

- + Giải trình các thắc mắc của người dân về vấn đề môi trường.

- Hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường, trình nộp cơ quan có thẩm quyền thẩm định và phê duyệt.

4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường

4.1. Phương pháp ĐTM

❖ Phương pháp đánh giá nhanh

Phương pháp đánh giá nhanh theo hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới thiết lập: Phương pháp nhằm ước tính tải lượng các chất ô nhiễm trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị và hoạt động dự án. Từ đó có thể dự báo khả năng tác động đến môi trường của các nguồn gây ô nhiễm.

Phương pháp đánh giá nhanh theo hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế thế giới thiết lập được áp dụng trong tính toán nồng độ bụi phát sinh trong quá trình xây dựng dự án tại chương 3, báo cáo ĐTM nhằm ước tính tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải từ hoạt động thi công của dự án.

❖ Phương pháp lập bảng liệt kê

Phương pháp lập bảng liệt kê được sử dụng tại chương 3 của báo cáo ĐTM nhằm liệt kê thành danh mục tất cả các hoạt động của dự án và các tác động đến các thành phần môi trường để đánh giá tổng hợp ảnh hưởng của các tác động của dự án đến môi trường. Phương pháp này dùng để 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.

Phương pháp trình bày cách tiếp cận rõ ràng, cung cấp tính hệ thống cho việc xây dựng báo cáo đánh giá tác động môi trường.

4.2. Phương pháp khác

❖ Phương pháp thống kê

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 từ các trung tâm nghiên cứu khác và các số liệu thống kê từ các kết quả đo đạc của nhiều dự án loại hình tương tự.

❖ Phương pháp so sánh

Phương pháp so sánh được dùng để tổng hợp các số liệu thu thập được, so sánh với các Tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam về môi trường do Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành và các tiêu chuẩn của Bộ Y tế tại chương 2, báo cáo ĐTM. Từ đó đánh giá hiện trạng môi trường nền tại khu vực dự án, dự báo đánh giá và đề xuất các biện pháp phòng ngừa và giảm thiểu các tác động tới môi trường do các hoạt động của dự án.

Ngoài ra, phương pháp dùng để So sánh về lợi ích kỹ thuật và kinh tế, lựa chọn và đề xuất phương án giảm thiểu các tác động do hoạt động của dự án gây ra đối với môi trường, kinh tế và xã hội;

❖ Phương pháp nghiên cứu, khảo sát thực địa

- Thu thập tài liệu và khảo sát thực tế bao gồm:

- + Địa hình, địa chất;
- + Khí tượng thủy văn;
- Thu thập tài liệu về cơ sở hạ tầng kỹ thuật:
 - + Hệ thống đường giao thông;
 - + Hệ thống cấp nước;
 - + Hệ thống cấp điện;
 - + Hệ thống thoát nước;
- Khảo sát hiện trạng môi trường khu vực dự án;

Phương pháp 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 tại chương 2.

❖ Phương pháp lấy và phân tích mẫu

Phương pháp lấy mẫu và phân tích mẫu được tiến hành theo đúng tiêu chuẩn Việt Nam, tiêu chuẩn Quốc tế (Standard methods for the examination of water and waste water) và ISO tương ứng, áp dụng cụ thể tại chương 2, báo cáo, quá trình lấy mẫu, phân tích mẫu không khí, nước mặt, đất môi trường nền của khu vực triển khai dự án, từ đó đánh giá khả năng tiếp nhận của môi trường khi dự án đi vào hoạt động.

❖ Phương pháp so sánh

Phương pháp so sánh được dùng để tổng hợp các số liệu thu thập được, so sánh với các Tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam về môi trường do Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành và các tiêu chuẩn của Bộ Y tế tại chương 2, báo cáo ĐTM. Từ đó đánh giá hiện trạng môi trường nền tại khu vực dự án, dự báo đánh giá và đề xuất các biện pháp phòng ngừa và giảm thiểu các tác động tới môi trường do các hoạt động của dự án.

Ngoài ra, phương pháp dùng để so sánh về lợi ích kỹ thuật và kinh tế, lựa chọn và đề xuất phương án giảm thiểu các tác động do hoạt động của dự án gây ra đối với môi trường, kinh tế và xã hội;

5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM

5.1. Thông tin về dự án

a. Thông tin chung

- Tên dự án: Nhà ở xã hội tại khu đất 2,85 ha phường Hồ Nai, tỉnh Đồng Nai.
- Địa điểm thực hiện dự án: Phường Hồ Nai, tỉnh Đồng Nai (địa chỉ cũ: Phường Tân Hòa, thành phố Biên Hòa, tỉnh Đồng Nai).
- Chủ dự án: Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển Bất động sản Miền Đông. Địa chỉ trụ sở chính: Ô 25-25, Lô B, Đường Lê Lợi, Phường Bình Dương, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam.

b. Phạm vi, quy mô, công suất

- Phạm vi của dự án gồm:
 - + Đất giao thông phân khu: Diện tích 1.347,1 m² (Nhà đầu tư thực hiện và bàn giao cho địa phương).
 - + Khu đất xây dựng chung cư NOXH: Diện tích 21.536,1 m².
 - + Khu đất xây dựng chung cư thương mại: Diện tích 5.315,6 m².
- Quy mô của dự án bao gồm các hạng mục sau:
 - + Chung cư nhà ở xã hội: Dân số 2.921 người, 1.382 căn hộ ở. Diện tích đất: 21.536,1 m². Diện tích sàn xây dựng tối đa: 120.568,1 m². Số tầng: 22 tầng.
 - + Chung cư thương mại: Dân số 1.060 người, 425 căn hộ ở, 9 căn hộ kinh doanh. Diện tích đất: 5.315,6 m². Diện tích sàn xây dựng tối đa: 44.713,1 m². Số tầng: 22 tầng + 01 hầm.
- Quy mô dân số: khoảng 3.981 người.

c. Công nghệ sản xuất

Dự án nhà ở không có công nghệ sản xuất khi đi vào vận hành.

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

*** Đất nhóm nhà ở: Diện tích 26.851,7 m²**

- Đất nhà chung cư nhà ở xã hội: Diện tích 21.536,1 m²
 - + Đất xây dựng công trình: Diện tích 8.818,0 m²
 - + Đất cây xanh - cảnh quan (bao gồm hồ bơi): Diện tích 5.878,0 m²
 - + Đất bãi đỗ xe: Diện tích 1.727,0 m²
 - + Đất giao thông nội bộ: Diện tích 5.113,1 m²
- Đất nhà chung cư thương mại: Diện tích 5.315,6 m²
 - + Đất xây dựng công trình: Diện tích 2.386,2 m²
 - + Đất cây xanh - cảnh quan: Diện tích 1.079,1 m²
 - + Đất bãi đỗ xe: Diện tích 131,2 m²
 - + Đất giao thông nội bộ: Diện tích 1.719,1 m²

*** Đất ngoài nhóm nhà ở: Diện tích 1.347,1 m²**

- Đất giao thông theo QHPK: Diện tích 1.347,1 m²

e. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Dự án có xả nước thải sau xử lý (Đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung - QCVN 14:2025/BTNMT, bảng 1 (cột A ,

$F \leq 2.000 \text{ m}^3/\text{ngày}$) vào nguồn nước tiếp nhận là suối Săn Máu, sau đó chảy ra Rạch Suối Lớn, sau đó chảy ra nguồn tiếp nhận cuối cùng là sông Đồng Nai nên có yếu tố nhạy cảm về môi trường quy định tại điểm b Khoản 4 Điều 25 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường (được sửa đổi, bổ sung tại khoản 6 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ).

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

5.2.1. Giai đoạn xây dựng

- Hoạt động xây dựng các hạng mục công trình của dự án phát sinh bụi, khí thải, nước thải, đất đá thải, chất thải rắn xây dựng, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải rắn nguy hại, tiếng ồn, độ rung.

- Hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công xây dựng phát sinh chất thải rắn sinh hoạt, nước thải sinh hoạt.

5.2.2. Giai đoạn hoạt động

- Hoạt động của các phương tiện giao thông đường bộ phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn.

- Hoạt động sinh hoạt của khu chung cư phát sinh bụi, khí thải, nước thải sinh hoạt, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại.

- Hoạt động của hệ thống xử lý nước thải phát sinh khí thải gây mùi hôi, bùn thải; hoạt động nạo vét, bảo dưỡng hệ thống thoát nước mưa và hệ thống thu gom nước thải định kỳ phát sinh bùn thải.

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

5.3.1. Nước thải, khí thải

5.3.1.1. Nước thải

a. Giai đoạn thi công xây dựng

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân viên trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án. Tổng lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tối đa khoảng $36 \text{ m}^3/\text{ngày}$ (thời gian thi công xây dựng Dự án là 60 tháng). Thông số ô nhiễm đặc trưng: chất rắn lơ lửng (SS), BOD, COD, tổng Nitơ, tổng Photpho, dầu mỡ, Coliforms.

- Nước thải xây dựng phát sinh từ quá trình rửa xe vận chuyển nguyên vật liệu, nước rửa máy móc thiết bị thi công. Tổng lưu lượng nước thải xây dựng phát sinh tối đa khoảng $5 \text{ m}^3/\text{ngày}$ (thời gian thi công xây dựng dự án khoảng 48 tháng). Thông số ô nhiễm đặc trưng: chất rắn lơ lửng (SS).

b. Giai đoạn vận hành

Nước thải sinh hoạt: phát sinh từ quá trình sinh hoạt, vệ sinh của các hộ dân sinh sống trong khu nhà ở, khu trường học, công trình công cộng,... Lượng nước thải này xuất phát từ các nhà bếp, nhà ăn, nhà vệ sinh, nhà tắm, bồn lavabo,... Tổng lưu lượng nước thải phát sinh của toàn bộ dự án ước tính khoảng 629 m³/ngày đêm. Đặc trưng nước thải 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,...

5.3.1.2. Khí thải

a. Giai đoạn thi công xây dựng

- Bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Bụi, CO, NO_x, SO₂.

- Bụi phát sinh do hoạt động bóc dỡ, tập kết nguyên vật liệu, quá trình đào lấp đất hố móng phục vụ thi công xây dựng. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Bụi.

- Bụi, khí thải phát sinh từ các hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình (thời gian thi công xây dựng dự án khoảng 48 tháng), khí thải phát sinh từ các thiết bị, máy móc phục vụ thi công xây dựng. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Bụi, CO, NO_x, SO₂.

- Khí thải phát sinh từ quá trình hàn, cắt cơ khí lắp thiết bị thi công, lắp đặt các máy móc thiết bị dự án. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Khói hàn, CO, NO_x, SO₂.

b. Giai đoạn vận hành

- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện giao thông trong phạm vi khu vực dự án. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Bụi, SO₂, NO_x, CO, VOC_s.

- Mùi phát sinh từ điểm thu gom chất thải rắn sinh hoạt, trạm xử lý nước thải tập trung. Thông số ô nhiễm đặc trưng: mùi hôi, H₂S, CH₄.

5.3.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

5.3.2.1. Chất thải rắn thông thường

a. Giai đoạn thi công xây dựng

- Chất thải rắn sinh hoạt: phát sinh từ các hoạt động sinh hoạt của công nhân, cán bộ quản lý thi công xây dựng tại công trường, ước tính khối lượng phát sinh khoảng 150 kg/ngày. Thành phần chủ yếu của chất thải rắn sinh hoạt là các thực phẩm thừa, bao nylon, hộp xốp, giấy vụn, các vật dụng cá nhân cũ,...

- Chất thải rắn xây dựng: phát sinh từ các hoạt động thi công xây dựng dự án, ước tính khối lượng phát sinh khoảng 6,35 tấn/tháng (thời gian thi công xây dựng dự án khoảng 48 tháng). Thành phần chủ yếu là các loại phế thải rơi vãi trong quá trình xây dựng như đất đá, gạch, xi măng, sắt thép vụn, vữa dư thừa,...

b. Giai đoạn vận hành

- Chất thải rắn sinh hoạt: phát sinh từ khu nhà ở gồm các căn hộ chung cư, nhà phố và nhà biệt thự, khu thương mại - dịch vụ, khu công trình công cộng, văn hóa, giáo dục. Ước tính khối lượng phát sinh tối đa khoảng 4.379 kg/ngày, tương đương khoảng 1.598 tấn/năm. Thành phần chủ yếu gồm các loại thức ăn thừa, bao bì, chai lọ,...

- Bùn từ bể tự hoại với khối lượng phát sinh khoảng 1.395.760 kg/năm và bùn thải phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải tập trung khoảng 69.627 kg/năm.

5.3.2.2. Chất thải nguy hại

a. Giai đoạn thi công xây dựng

Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thi công xây dựng dự án ước tính có khối lượng khoảng 113,2 kg (thời gian thi công xây dựng dự án là 48 tháng). Thành phần gồm: thùng sơn, cặn sơn thừa, bóng đèn huỳnh quang hư hỏng sử dụng trong việc chiếu sáng khi xây dựng công trình, giẻ lau, bao tay nhiễm dầu mỡ và dầu mỡ thải từ việc sửa máy móc thiết bị hư hỏng,... đây là chất thải rắn khó phân hủy, chứa các chất nguy hại cần được thu gom và xử lý theo quy định.

b. Giai đoạn vận hành

Chất thải nguy hại: phát sinh từ các khu vực dịch vụ, khu nhà ở. Ước tính khối lượng chất thải nguy hại phát sinh khoảng 231 kg/năm. Thành phần chủ yếu là bóng đèn huỳnh quang thải, pin, ắc quy thải, bao bì, chai lọ đựng thuốc diệt côn trùng, thiết bị điện tử thải, bao bì mềm đựng hóa chất phục vụ trạm xử lý nước thải, giẻ lau, bao tay nhiễm dầu nhớt, hóa chất thải, dầu nhớt tổng hợp thải, vật liệu hấp phụ từ hệ thống xử lý mùi.

5.3.3. Tiếng ồn, độ rung

- Giai đoạn thi công xây dựng: Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, từ các thiết bị thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án. Các thiết bị có độ rung lớn dùng trong thi công xây dựng như: lu rung, đầm rung, ép cọc,...

- Giai đoạn vận hành: Tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện giao thông đường bộ ra vào khu vực dự án và hoạt động sinh hoạt của người dân trong khu chung cư, công trình thương mại - dịch vụ, công trình công cộng,...; từ hoạt động của các máy móc, thiết bị vận hành hệ thống xử lý nước thải (máy bơm, máy thổi khí,...).

5.3.4. Các tác động khác

- Giai đoạn thi công xây dựng: Tác động đến kinh tế - xã hội trong giai đoạn xây dựng, tác động đến hạ tầng kỹ thuật giao thông trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu.

- Giai đoạn vận hành: Tác động đến giao thông trong khu vực như làm gia tăng áp lực lên hệ thống giao thông trong khu vực, nhất là tuyến đường tiếp giáp dự án là đường Điều Xiển; Tác động bởi sự cố cháy nổ, tai nạn lao động, tai nạn giao thông, sự cố hệ thống xử lý nước thải.

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

5.4.1. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải, khí thải

5.4.1.1. Đối với thu gom, xử lý nước thải

a. Giai đoạn thi công xây dựng

- Hệ thống thoát nước mưa của dự án: toàn bộ nước mưa được thu gom bằng các hố ga thu nước mưa dọc các tuyến đường nội bộ, chảy theo mạng lưới cống thoát nước mưa bằng bê tông cốt thép tại các tuyến đường nội bộ.

- Nước thải sinh hoạt: Bố trí 10 nhà vệ sinh di động nguyên khối đồng bộ có bể chứa chất thải và bồn nước dự trữ với bồn phân 1.000 lít. Nước thải và bùn từ nhà vệ sinh di động được hợp đồng với đơn vị có đầy đủ năng lực và chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định.

- Nước thải từ trạm trộn bê tông và nước thải từ hoạt động rửa bánh xe tại công trường thi công được thu gom qua các rãnh thu lắng cạnh tại các hố lắng, tách riêng với hệ thống thu gom nước mưa chảy tràn, sau đó được tái sử dụng tưới ẩm cho bê tông.

- Bùn đất và cát tại hố lắng, lọc được nạo vét, phơi bùn và vận chuyển xử lý cùng chất thải thi công; váng dầu mỡ được thu gom định kỳ và vận chuyển đến khu lưu giữ theo phương án thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại trong giai đoạn thi công xây dựng dự án.

- Nước mưa chảy tràn: thường xuyên khơi thông hệ thống thoát nước mưa xung quanh khu vực thi công, dọc tuyến thoát nước mưa bố trí song chắn rác; thực hiện che chắn và hạn chế vật liệu xây dựng rơi vãi trên công trường.

b. Giai đoạn vận hành

- Toàn bộ nước thải phát sinh trong giai đoạn vận hành của dự án được thu gom và dẫn về 02 trạm xử lý nước thải tập trung có tổng công suất thiết kế 755 m³/ngày đêm để xử lý đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung - QCVN 14:2025/BTNMT, bảng 1 (cột A, $F \leq 2.000 \text{ m}^3/\text{ngày}$). Nước thải sau xử lý được đầu nối vào tuyến thoát nước trên đường D1 (phía Nam dự án) bằng đường cống thoát nước thải HDPE hoặc uPVC đường kính từ D150 đến D200. Hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án bao gồm:

+ Mạng lưới thu gom nước thải tách riêng biệt với mạng lưới thu gom, thoát nước mưa.

+ 01 hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 555 m³/ngày đêm tại khu chung cư NOXH bố trí ở tầng trệt.

+ 01 hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 200 m³/ngày đêm tại chung cư thương mại bố trí ở tầng hầm.

+ Quy trình công nghệ xử lý nước thải: Nước thải sinh hoạt của dự án sau khi được xử lý sơ bộ → Thiết bị tách rác → Bể lắng sơ bộ → Bể điều hòa → Bể Anoxic → Bể Aerotank → Bể lắng sinh học → Bể lọc áp lực → Bể khử trùng → Nguồn tiếp nhận (suối Săn Máu, sau đó chảy ra sông Đồng Nai).

+ Nguồn tiếp nhận nước thải sau xử lý của dự án: Nước thải sau khi xử lý đạt chuẩn được xả thải ra suối Săn Máu, sau đó chảy ra sông Đồng Nai.

+ Tọa độ vị trí xả nước thải (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực $107^{\circ}45'$, vĩ độ 3°): X (m) = 1212050,6; Y(m) = 407298,0.

+ Lưu lượng xả nước thải lớn nhất: $629 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.

+ Phương thức xả thải: Tự chảy.

+ Quy chuẩn áp dụng: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung - QCVN 14:2025/BTNMT, bảng 1 (cột A, $F \leq 2.000 \text{ m}^3/\text{ngày}$).

+ Hệ thống quan trắc tự động, liên tục:

Dự án có tổng lưu lượng xả nước thải (tính theo công suất thiết kế của 02 HTXL nước thải) là $755 \text{ m}^3/\text{ngày}$ nên không thuộc đối tượng phải lắp đặt thiết bị quan trắc nước thải tự động liên theo quy định tại Điều 97 Nghị định 08/2022/NĐ-CP.

5.4.1.2. Đối với thu gom, xử lý bụi, khí thải

a. Giai đoạn thi công xây dựng

- Lắp đặt hàng rào bằng tôn cao 02 m xung quanh khu vực công trường.
- Các phương tiện chuyên chở vật liệu san lấp, vật liệu thi công đảm bảo quy định về an toàn kỹ thuật, giao thông vận tải trong thi công xây dựng; che phủ bạt kín khi vận chuyển, không để rơi rớt vật liệu, không chở quá tải trọng cho phép.
- Bố trí công nhân quét dọn nguyên vật liệu rơi vãi trên tuyến đường ra vào Dự án.
- Sử dụng lưới kép quây 04 mặt công trình và lưới đỡ vật liệu khi thi công các tầng cao để không rơi vãi vật liệu xây dựng, đồng thời hạn chế tác động của gió làm phát tán bụi ảnh hưởng tới khu vực lân cận.
- Bố trí cầu rửa xe tại cổng ra, vào khu vực thi công.
- Tiến hành phun nước làm ẩm tuyến đường cạnh Dự án, tần suất 02 lần/ngày, tăng tần suất trong mùa khô và các ngày nắng.
- Bố trí bãi tập kết nguyên vật liệu được che phủ hợp lý.

b. Giai đoạn vận hành

- Trồng cây xanh hợp lý tại khu vực trạm xử lý nước thải, cây xanh hai bên đường giao thông để giảm thiểu ô nhiễm không khí, tạo cảnh quan, giảm bức xạ nhiệt, giảm lượng bụi phát tán trong không khí và tiếng ồn phát sinh.

- Đảm bảo diện tích trồng cây xanh, thảm cỏ trong khuôn viên Dự án theo đúng Quy hoạch được phê duyệt và phù hợp với cảnh quan khu vực.

- Quy định tốc độ đối với phương tiện ra vào khu vực, tắt động cơ ngay khi dừng và đỗ xe.

- Các khu vực tập kết rác thải, thùng chứa rác thải được vệ sinh và phun khử mùi định kỳ hàng ngày.

- Lắp đặt tại mỗi hệ thống xử lý nước thải tập trung một hệ thống thu gom, xử lý khí thải và mùi hôi. Tại hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 555 m³/ngày đêm xây dựng 01 hệ thống xử lý khí thải và mùi công suất 700 m³/h; Tại hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 200 m³/ngày xây dựng 01 hệ thống xử lý khí thải và mùi công suất 300 m³/h.

+ Quy trình công nghệ xử lý mùi phát sinh tại hệ thống xử lý nước thải tập trung: Mùi từ khu vực xử lý nước thải tập trung → Đường ống thu gom → Quạt hút → Tháp hấp thụ (Dung dịch NaOH) → Tháp hấp phụ (than hoạt tính) → Ống thoát khí thải → Môi trường.

+ Lưu lượng xả khí thải lớn nhất: 1.000 m³/giờ.

+ Quy chuẩn áp dụng: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp - QCVN 19:2024/ BTNMT, cột B.

+ Than hoạt tính được thay thế định kỳ dựa trên chỉ số Iodine để đảm bảo hiệu quả hoạt động của hệ thống xử lý khí thải và được thu gom, lưu giữ tạm thời, hợp đồng với các đơn vị có đầy đủ chức năng và năng lực thu gom, vận chuyển, xử lý như chất thải nguy hại.

5.4.2. Các công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại

5.4.2.1. Các công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn thông thường

a. Giai đoạn thi công xây dựng

- Đất bóc hữu cơ được tận dụng để trồng cây trong các lô đất công viên, cây xanh.

- Chất thải rắn xây dựng được tiến hành thu gom và phân loại tại nguồn, sau đó tập trung về khu vực tập kết đã được quy hoạch theo các nhóm và xử lý như sau:

+ Các loại cốp pha bằng gỗ được bán để làm nguyên liệu đốt.

+ Các loại sắt thép vụn được thu gom và bán cho các cơ sở tái chế kim loại.

+ Các loại rác khác như bao giấy (bao xi măng), thùng nhựa, dây nhựa... được tách riêng để bán cho các cơ sở tái chế.

+ Che chắn các phương tiện vận chuyển nguyên, vật liệu để giảm phát sinh chất thải rắn rơi vãi trên đường vận chuyển.

+ Bố trí công nhân vệ sinh chuyên thu gom các loại chất thải rắn phát sinh.

+ Bố trí khu vực tập kết rác thải xây dựng với diện tích khoảng 100 m² để tập kết chất thải rắn xây dựng phát sinh trong quá trình thi công, khu vực này được bê tông hóa, có tường bao và mái che.

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân viên phục vụ Dự án được thu gom vào các thùng rác dung tích 240 lít, có nắp đậy đặt tại các vị trí khu vực gần nhà vệ sinh lưu động, khu vực văn phòng điều hành, cổng ra và cổng vào công trường để thu gom, lưu chứa tạm thời trong ngày và hợp đồng với đơn vị có đầy đủ năng lực và chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định, tần suất tối thiểu 03 lần/tuần.

- Hợp đồng với các đơn vị có đầy đủ chức năng và năng lực thu gom, vận chuyển, xử lý định kỳ theo đúng quy định của pháp luật hiện hành (tần suất tùy thuộc vào khối lượng chất thải phát sinh thực tế).

b. Giai đoạn vận hành

- Đối với khu nhà ở: Toàn bộ các hộ gia đình được bố trí các thùng rác riêng ở vị trí thuận tiện. Nhân viên vệ sinh của khu chung cư thu gom rác với tần suất 01 lần/ngày.

- Đối với các công trình công cộng: lập tổ vệ sinh chuyên quét dọn vệ sinh khu công cộng và khu vực sân đường của dự án; bố trí thùng chứa rác dung tích 100 lít có nắp đậy tại các vị trí thích hợp, khoảng cách 50m/thùng. Nhân viên vệ sinh thu gom, vận chuyển và xử lý cùng với chất thải rắn sinh hoạt, tần suất 01 lần/ngày.

- Đối với bùn thải từ bể tự hoại: quy định về việc thuê đơn vị có chức năng hút bùn, xử lý bùn theo quy định, định kỳ 06 tháng/lần.

- Đối với bùn thải của trạm xử lý nước thải tập trung: bùn thải sau khi qua máy ép bùn được hợp đồng với đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng vận chuyển và xử lý theo quy định, tần suất 01 tháng/lần.

5.4.2.2. Các công trình, biện pháp quản lý chất thải nguy hại

a. Giai đoạn thi công xây dựng

- Thu gom toàn bộ các loại chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thi công xây dựng, phân loại và lưu giữ trong 04 thùng chuyên dụng có nắp đậy tại công trường thi công.

- Xây dựng kho chứa chất thải nguy hại tạm thời trên công trường thi công, diện tích kho chứa 10 m² (tháo dỡ sau khi kết thúc thi công), bảo đảm lưu chứa an toàn, không tràn đổ, có dán nhãn dấu hiệu cảnh báo và hợp đồng với các đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

b. Giai đoạn vận hành

- Bố trí 01 kho chứa chất thải tạm thời tại tầng 1 chung cư thương mại có diện tích 66,5m² và 01 kho chứa chất thải tạm thời tại tầng trệt chung cư NOXH (chung 2 block) có diện tích 137,5m². Kho chứa chất thải nguy hại được xây dựng tường gạch bao xung quanh, mái lợp tôn, nền tôn cao hơn cos nền hoàn thiện để tránh nước mưa xâm nhập. Cửa kho có gắn biển cảnh báo dấu hiệu phòng ngừa. Trong kho bố trí rãnh, hố thu gom theo đúng quy định. Bên trong bố trí thùng chứa rác có nắp đậy và bánh xe đẩy đảm bảo tiêu chuẩn để lưu chứa. Hợp đồng với đơn vị có đầy đủ năng lực và chức năng để định kỳ thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

- Xây dựng quy định chung về hoạt động quản lý chất thải nguy hại trong khu chung cư. Tổ chức thực hiện, hướng dẫn, giám sát công tác quản lý chất thải nguy hại cùng các đơn vị quản lý vận hành. Hợp đồng với đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

5.4.3. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

a. Giai đoạn thi công xây dựng

- Không thi công xây dựng sau 22h đến 06h sáng; kiểm tra, bảo dưỡng phương tiện thường xuyên; các phương tiện chuyên chở vật liệu san lấp, vật liệu thi công phải đảm bảo quy định về an toàn kỹ thuật, giao thông vận tải trong thi công xây dựng.

- Che chắn xung quanh khu vực công trường bằng vật liệu bạt hoặc tôn với chiều cao 02 m; chỉ sử dụng máy ép cọc để giảm tiếng ồn, độ rung trong quá trình thi công xây dựng.

- Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương đảm bảo an ninh trật tự, an toàn xã hội.

- Phương tiện sử dụng không chở vượt quá tải trọng cho phép, tắt máy khi không cần thiết.

- Lựa chọn máy móc, thiết bị có mức độ ồn thấp khi thi công xây dựng.

- Thực hiện bảo dưỡng thiết bị, máy móc thi công thường xuyên trong suốt thời gian thi công xây dựng.

- Sửa chữa, hoàn trả nguyên trạng các tuyến đường giao thông bị hư hỏng do hoạt động vận chuyển nguyên, vật liệu phục vụ dự án.

- Thi công xây dựng công trình đảm bảo theo quy hoạch được phê duyệt, san nền đảm bảo tôn trọng địa hình tự nhiên khu vực.

b. Giai đoạn vận hành

- Các máy phát điện dự phòng được đặt trong phòng cách âm; bảo dưỡng định kỳ; xây dựng hàng rào bao quanh khu đặt máy phát điện.

- Đảm bảo diện tích cây xanh, mặt nước theo quy hoạch được phê duyệt.

- Vệ sinh sạch sẽ các tuyến đường đảm bảo giảm thiểu lượng bùn cát, rác thải rơi xuống các dòng chảy trong khu vực.

- Lắp đặt hệ thống xử lý mùi của trạm xử lý nước thải tập trung.

- Nước mưa chảy tràn: thu gom nước mưa chảy tràn theo hệ thống mương, rãnh riêng biệt với hệ thống thu gom nước thải; vệ sinh, quét dọn sân đường hàng ngày để hạn chế cành, lá cây rơi vào hệ thống thu gom gây tắc nghẽn. Nạo vét, khơi thông hệ thống thu gom nước mưa và cống thoát nước định kỳ 06 tháng/lần; định kỳ kiểm tra và cải tạo hệ thống thu

gom, đặc biệt vào trước mùa mưa để tăng khả năng tiêu thoát nước. Nước mưa thoát ra ngoài môi trường qua 04 cửa xả.

5.4.4. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác

Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

+ Các công trình, biện pháp khác

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

a. Giai đoạn thi công xây dựng

❖ Giám sát môi trường không khí xung quanh

- Vị trí giám sát: 02 vị trí (01 điểm tại khu vực thi công công trình, 01 điểm tại khu vực lưu giữ nguyên vật liệu xây dựng).

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần trong quá trình thi công xây dựng.

- Thông số giám sát: Bụi tổng (TSP), SO₂, NO₂, Tiếng ồn, Độ rung.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

❖ Giám sát nước thải xây dựng

- Vị trí giám sát: Tại điểm xả nước thải trước khi thoát nước ra khu vực xung quanh.

- Thông số giám sát: pH, COD, BOD₅, TSS, NH₄⁺, Tổng N, tổng P, Dầu mỡ khoáng, Coliform.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2025/BTNMT.

❖ Chương trình quản lý, giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại

- Thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định khác có liên quan.

- Định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

b. Giai đoạn vận hành

❖ Giám sát nước thải định kỳ

- Vị trí giám sát: Vị trí trước cửa xả ra ngoài môi trường của hệ thống xử lý nước thải tập trung.

- Thông số giám sát: Các chỉ tiêu quy định trong QCVN 14:2025/BTNMT.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Quy chuẩn kỹ thuật áp dụng: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung - QCVN 14:2025/BTNMT, bảng 1 (cột A, $F \leq 2.000 \text{ m}^3/\text{ngày}$).

❖ Chương trình quản lý, giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại

- Thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định khác có liên quan.

- Định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

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 2,85 ha phường Hồ Nai, tỉnh Đồng Nai.

1.1.2. Tên chủ dự án

- Tên chủ dự án: Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển Bất động sản Miền Đông.
- Địa chỉ trụ sở chính: Ô 25-25, Lô B, Đường Lê Lợi, Phường Bình Dương, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam (địa chỉ cũ: Ô 25-25, Lô B, Đường Lê Lợi, Phường Hòa Phú, Thành phố Thủ Dầu Một, Tỉnh Bình Dương, Việt Nam).
- Điện thoại: 0274 3803274
- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án:
Đại diện: Ông Trần Đăng Toàn Chức danh: Tổng Giám đốc.
- Tiến độ thực hiện dự án: từ quý IV/2025 đến quý I/2028.

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

- Địa điểm thực hiện dự án: Phường Hồ Nai, tỉnh Đồng Nai (địa chỉ cũ: Phường Tân Hòa, thành phố Biên Hòa, tỉnh Đồng Nai). Khu đất dự án có phạm vi ranh giới như sau:

- + Phía Bắc : Giáp đất dân cư hiện hữu;
- + Phía Nam : Giáp đất dân cư hiện hữu và đường Điều Xiển;
- + Phía Đông : Giáp đất dân cư hiện hữu;
- + Phía Tây : Giáp đường hiện hữu (đường D23-TB theo quy hoạch phân khu B4) và đất dân cư hiện hữu.

(Theo Quyết định số 269/QĐ-UBND ngày 07/11/2025 của UBND phường Hồ Nai về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết đô thị tỷ lệ 1/500 dự án Nhà ở xã hội tại khu đất 2,85ha phường Hồ Nai)

- Giới hạn khu đất dự án được xác định bởi các mốc tọa độ sau:

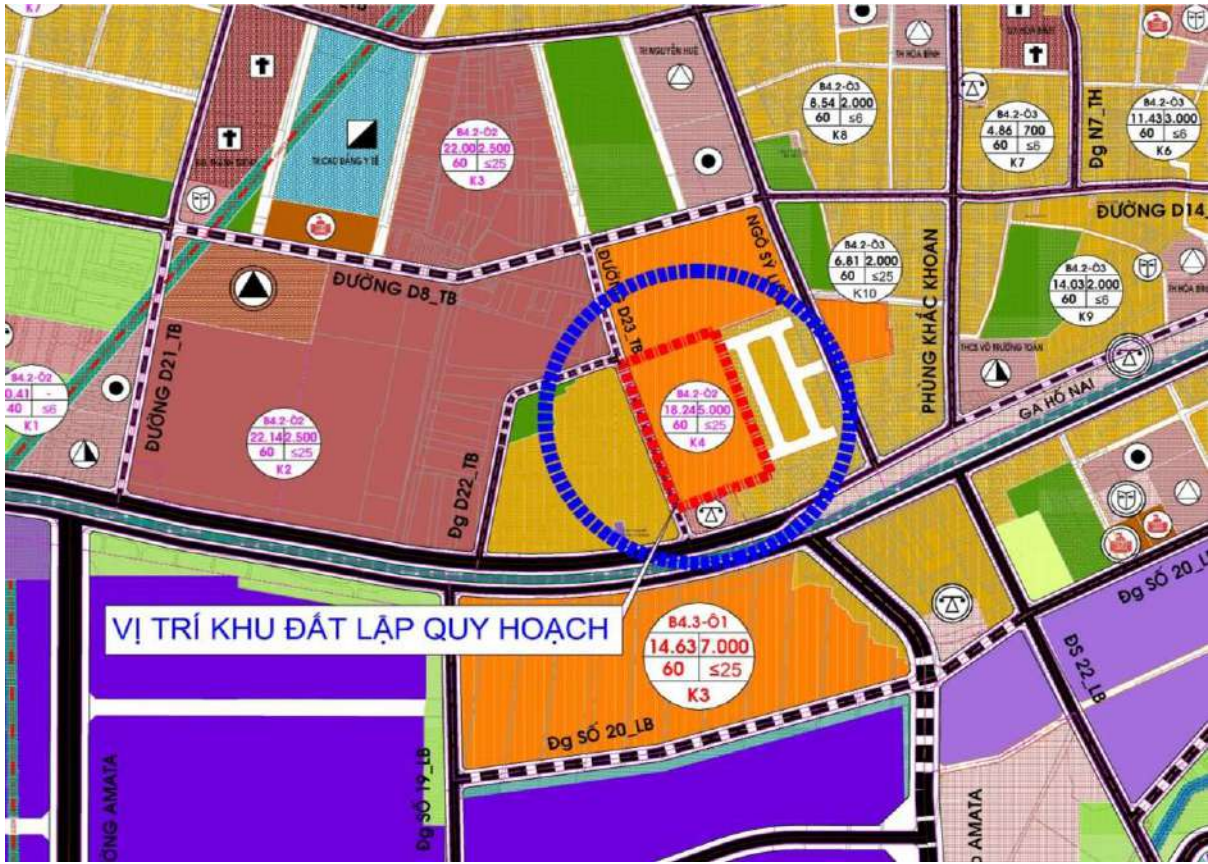
Bảng 1. 1. Thống kê tọa độ mốc ranh giới khu đất quy hoạch

Tọa độ đỉnh thửa			Kích thước cạnh (m)
Đỉnh	X	Y	
1	1212272.46	407274.86	17,99
2	1212255.56	407281.03	114,75
3	1212148.42	407322.11	46,71
			34,22
			19,48

Tọa độ đỉnh thửa			Kích thước cạnh (m)
Đỉnh	X	Y	
4	1212104.80	407338.83	20,31
5	1212072.84	407351.07	11,33
6	1212065.86	407332.88	4,25
7	1212058.56	407313.93	12,88
8	1212054.46	407303.37	4,23
9	1212054.41	407299.11	55,20
10	1212049.73	407287.11	26,97
11	1212047.24	407283.69	6,92
12	1212027.64	407232.09	186,54
13	1212052.94	407222.75	85,97
14	1212050.49	407216.28	46,56
15	1212225.24	407151.04	
16	1212255.17	407231.63	
1	1212272.46	407274.86	
13	1212052.94	407222.75	26,97
12	1212027.64	407232.09	
17	1212025.24	407225.84	
18	1212040.92	407219.83	
14	1212050.49	407216.28	
13	1212052.94	407222.75	

(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết đô thị tỷ lệ 1/500 dự án Nhà ở xã hội tại khu đất 2,85ha phường Hố Nai, tỉnh Đồng Nai)

- Vị trí dự án trong tổng thể khu vực được thể hiện ở hình sau:



Hình 1. 1. Vị trí khu đất dự án (trích Quy hoạch phân khu đô thị B4 tỷ lệ 1/5.000)

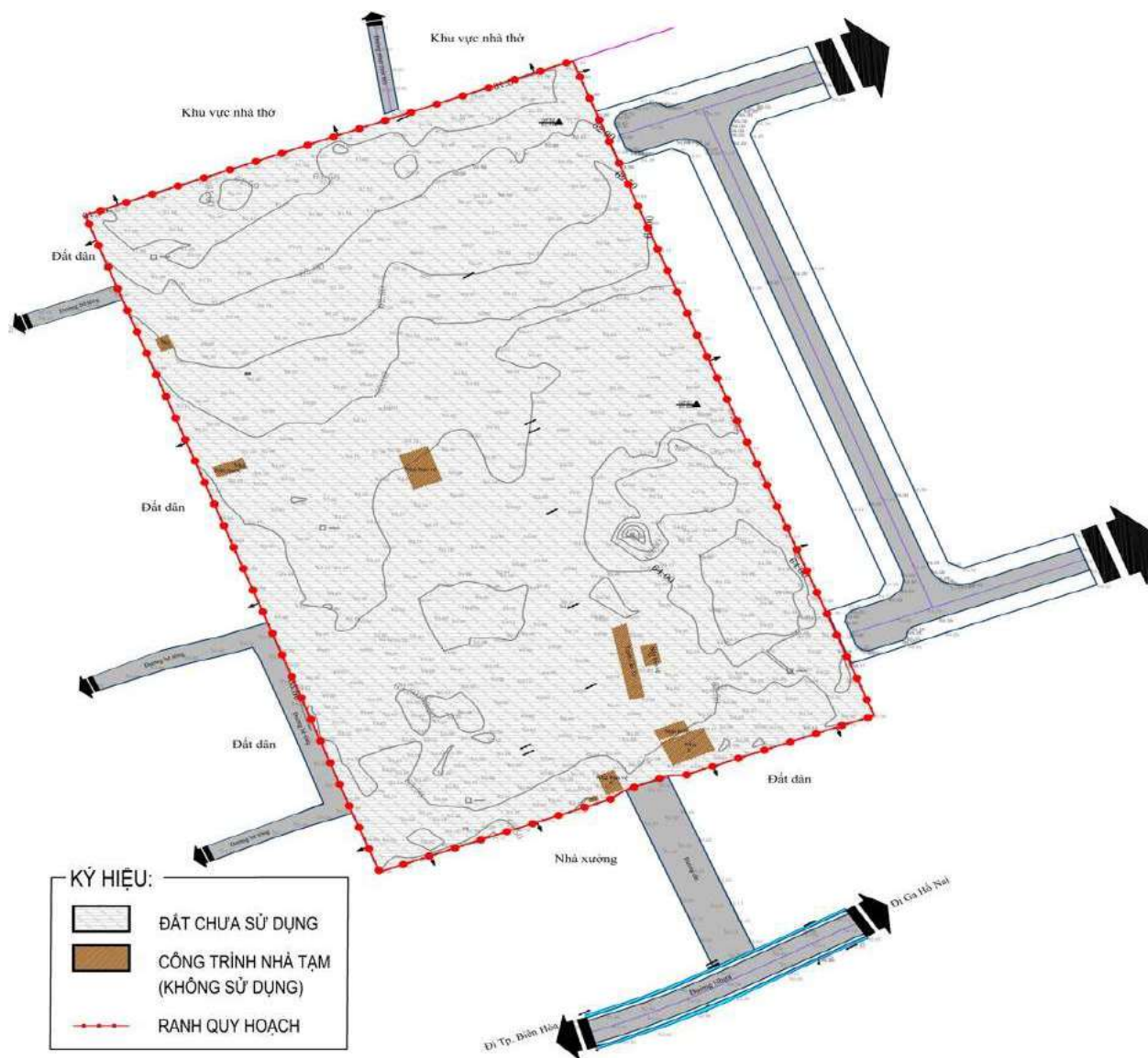


Hình 1. 2. Vị trí khu đất dự án và các đối tượng xung quanh

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

- Hiện trạng sử dụng đất của dự án: Phần lớn diện tích là đất chưa sử dụng (Diện tích 27.970,4 m², chiếm tỷ lệ 98,7%) và đất công trình nhà tạm (Diện tích 380,2 m², chiếm tỷ lệ 1,3%). Toàn bộ diện tích đất của dự án được công ty chuyển nhượng đất để thực hiện dự án.

Bản đồ hiện trạng sử dụng đất của dự án:



Hình 1. 3. Bản đồ hiện trạng sử dụng đất của dự án

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

Trong bán kính 2km tính từ dự án, có một số công trình hạ tầng xã hội hiện hữu đáp ứng nhu cầu sử dụng của người dân, cụ thể như sau:

* Về giáo dục:

- Trường tiểu học Nguyễn Huệ cách dự án khoảng 0,5 km về phía Bắc;

- Trường tiểu học Hòa Bình cách dự án khoảng 0,6 km về phía Đông Bắc;
- Trường trung học cơ sở Võ Trường Toản cách dự án khoảng 0,4 km về phía Đông;
- Trường trung học phổ thông Nguyễn Trãi cách dự án khoảng 1,0 km về phía Tây Bắc;
- Trường Cao đẳng Y tế Đồng Nai cách dự án khoảng 0,6 km về phía Tây Bắc.

*** Về thương mại dịch vụ:**

- Chợ Thánh Tâm cách dự án khoảng 0,9 km về phía Bắc;
- Chợ Thái Bình cách dự án khoảng 1,2 km về phía Đông Bắc;
- Chợ Tân Biên cách dự án khoảng 1,8 km về phía Tây Bắc.

*** Về y tế:**

- Bệnh viện đa khoa Thống Nhất Đồng Nai cách dự án khoảng 0,9 km về phía Bắc;
- Bệnh viện Âu Cơ cách dự án khoảng 1,8 km về phía Tây.

1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án

1.1.6.1. Mục tiêu của dự án

- Cụ thể hóa chủ trương giải quyết cơ bản về nhu cầu nhà ở xã hội trên địa bàn phường Hố Nai. Hoàn thành đưa các dự án đầu tư xây dựng nhà ở xã hội đã được phê duyệt đi vào hoạt động phục vụ nhu cầu về nhà ở cho người dân.

- Trong giai đoạn đến năm 2030, tập trung triển khai các dự án nhà ở xã hội theo quy hoạch được duyệt đảm bảo đủ nhà ở cho các đối tượng phù hợp trên địa bàn phường Hố Nai.

- Làm cơ sở cho công tác quản lý đất đai, quản lý xây dựng, ngăn ngừa sự phát triển tự phát của dân cư trên địa bàn.

- Đảm bảo đáp ứng cho quá trình đô thị hóa đạt hiệu quả cao về kinh tế xã hội, bảo vệ môi trường và đáp ứng yêu cầu về phòng cháy chữa cháy. Nâng cao điều kiện sống cho người dân, đem lại lợi ích dân sinh, dân trí.

- Phù hợp với các đặc điểm của địa phương về địa hình, địa chất, khí hậu, thủy văn, cảnh quan và tiềm năng phát triển. Quy hoạch khu vực này phải đề xuất được kế hoạch sử dụng đất hợp lý. Cơ cấu phân khu chức năng phải phù hợp với mục tiêu đầu tư là đáp ứng tối ưu nhu cầu định cư lâu dài của người dân, đồng thời đảm bảo tạo được môi trường xanh, sạch và thoáng mát. Các công trình hạ tầng kỹ thuật phục vụ khu vực phải được nối kết với bên ngoài để trở thành một hệ thống hoàn chỉnh.

- Tuân thủ các tiêu chuẩn và quy hoạch xây dựng đô thị như hệ thống hạ tầng kỹ thuật, công trình kiến trúc văn hóa, thể dục thể thao, cây xanh,... nhằm tạo nên một tổng thể kiến trúc hài hòa và thẩm mỹ.

Dự án cũng góp phần hoàn thành Đề án “Đầu tư xây dựng ít nhất 01 triệu căn hộ nhà ở xã hội cho đối tượng thu nhập thấp, công nhân khu công nghiệp giai đoạn 2021 – 2030” được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 338/QĐ-TTg ngày 03/4/2023 và đóng góp quỹ nhà ở xã hội vào Kế hoạch phát triển nhà ở công nhân, nhà ở xã hội giai đoạn đến năm 2025 trên địa bàn tỉnh Đồng Nai được UBND tỉnh Đồng Nai phê duyệt tại Quyết định số 1122/QĐ-UBND ngày 18/5/2023.

1.1.6.2. Loại hình của dự án

Loại hình của dự án là khu nhà ở đầu tư mới, không có hoạt động sản xuất, không phát sinh chất thải độc hại ra ngoài môi trường.

1.1.6.3. Quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án

a. Quy mô, công suất của dự án

Quy mô và phạm vi của dự án bao gồm các hạng mục sau:

- Chung cư nhà ở xã hội: Dân số 2.921 người, 1.382 căn hộ ở. Diện tích đất: 21.536,1 m². Diện tích sàn xây dựng tối đa: 120.568,1 m². Số tầng: 22 tầng.

- Chung cư thương mại: Dân số 1.060 người, 425 căn hộ ở, 9 căn hộ kinh doanh. Diện tích đất: 5.315,6 m². Diện tích sàn xây dựng tối đa: 44.713,1 m². Số tầng: 22 tầng + 01 hầm.

b. Công nghệ sản xuất của dự án

Dự án nhà ở không có công nghệ sản xuất khi đi vào vận hành.

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

Theo Quyết định số 269/QĐ-UBND ngày 07/11/2025 của UBND phường Hồ Nai về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết đô thị tỷ lệ 1/500 dự án Nhà ở xã hội tại khu đất 2,85ha phường Hồ Nai, quy hoạch sử dụng đất và phân khu chức năng của dự án như sau:

Bảng 1. 2. Cơ cấu sử dụng đất toàn khu

TT	Chức năng	Diện tích (m ²)	Ghi chú
1	Tổng diện tích khu đất dự án	28.198,8	
1.1	Diện tích nằm trong đất giao thông phân khu	1.347,1	Nhà đầu tư thực hiện và bàn giao cho địa phương
1.2	Diện tích khu đất xây dựng chung cư NOXH	21.536,1	
1.3	Diện tích khu đất xây dựng chung cư thương mại	5.315,6	

Bảng 1. 3. Thông số kỹ thuật khu đất xây dựng chung cư NOXH

TT	Chức năng	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
	Diện tích khu đất xây dựng chung cư NOXH	21.536,1	100,0

TT	Chức năng	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
1	Đất xây dựng chung cư NOXH (tính diện tích sàn tầng 1)	8.818,0	41,0
2	Đất cây xanh - cảnh quan (bao gồm hồ bơi)	5.878,0	27,3
3	Đất giao thông nội bộ, sân bãi	6.840,1	31,7

Bảng 1. 4. Thông số kỹ thuật khu đất xây dựng chung cư thương mại

TT	Chức năng	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
	Diện tích khu đất xây dựng chung cư thương mại	5.315,6	100,0
1	Phần trên mặt đất		
1.1	Đất xây dựng chung cư thương mại (tính diện tích sàn tầng 1)	2.386,2	44,9
1.2	Đất cây xanh - cảnh quan (bao gồm hồ bơi)	1.079,1	20,3
1.3	Đất giao thông nội bộ, sân bãi (bao gồm cả đường nội bộ và hành lang quanh nhà trên sân mái tầng hầm)	1.850,3	34,8
2	Phần ngầm		
2.1	Đất xây dựng tầng hầm của khối nhà	4.971,7	

Bảng 1. 5. Tổng hợp quy hoạch cơ cấu sử dụng đất của dự án

TT	Hạng mục	Diện tích (m ²)	Số căn hộ ở (căn)	Số căn hộ kinh doanh (căn)	Dân số (người)	MĐXD tối đa (%)	Tầng cao XD tối đa (tầng)	Tỷ lệ (%)	Tổng diện tích sàn XD tối đa (m ²)
A	Đất nhóm nhà ở	26.851,7	1.807	9	3.981	≤ 41,7	22		165.281,2
1	Đất nhà chung cư nhà ở xã hội	21.536,1	1.382	-	2.921				120.568,1
1.1	Đất xây dựng công trình	8.818,0				≤ 40,9	22	41,0	120.568,1
	Khối đế 1	5.819,0				≤ 40,9	2		120.568,1
	Khối đế 2	2.999,0							
	Khối tháp 1	1.626,1				≤ 22,7	20		
	Khối tháp 2	1.626,1							
	Khối tháp 3	1.626,1							
1.2	Đất cây xanh - cảnh quan (bao gồm hồ bơi)	5.878,0						27,3	
	Đất cây xanh - cảnh quan 1	83,5							
	Đất cây xanh - cảnh quan 2	1.054,3							

TT	Hạng mục	Diện tích (m ²)	Số căn hộ ở (căn)	Số căn hộ kinh doanh (căn)	Dân số (người)	MĐXD tối đa (%)	Tầng cao XD tối đa (tầng)	Tỷ lệ (%)	Tổng diện tích sàn XD tối đa (m ²)
	Đất cây xanh - cảnh quan 3	1.349,2							
	Đất cây xanh - cảnh quan 4	2.916,1							
	Hồ bơi 1	389,0							
	Hồ bơi 2	85,9							
1.3	Đất bãi đỗ xe	1.727,0						8,0	
	Đất bãi đỗ xe 1	96,0							
	Đất bãi đỗ xe 2	64,0							
	Đất bãi đỗ xe 3	87,5							
	Đất bãi đỗ xe 4	128,0							
	Đất bãi đỗ xe 5	136,4							
	Đất bãi đỗ xe 6	48,0							
	Đất bãi đỗ xe 7	57,6							
	Đất bãi đỗ xe 8	152,5							
	Đất bãi đỗ xe 9	46,4							
	Đất bãi đỗ xe 10 (Bãi đỗ xe 1 tầng trên mặt đất có mái che: Diện tích khoảng 515,0m ²)	910,6							
1.4	Đất giao thông nội bộ	5.113,1						23,7	
2	Đất nhà chung cư thương mại	5.315,6	425	9	1.060				44.713,1
2.1	Đất xây dựng công trình	2.386,2				≤ 44,9	22	44,9	44.713,1
	Khối đế	2.386,2				≤ 44,9	2		44.713,1
	Khối tháp	1.657,3				≤ 31,2	20		
	Phần ngầm	4.971,7				≤ 93,5	1		
2.2	Đất cây xanh - cảnh quan	1.079,1						20,3	
	Đất cây xanh - cảnh quan 5	823,9							
	Đất cây xanh - cảnh quan 6	255,2							
2.3	Đất bãi đỗ xe	131,2						2,5	
	Đất bãi đỗ xe 11	32,0							

[illegible]

Journal of Management Studies, 2006, 43(7), 1295–1318
DOI: 10.1111/j.1365-3113.2006.03511.x

1000



1. $\frac{1}{2}$ 2. $\frac{1}{2}$ 3. $\frac{1}{2}$ 4. $\frac{1}{2}$ 5. $\frac{1}{2}$ 6. $\frac{1}{2}$ 7. $\frac{1}{2}$ 8. $\frac{1}{2}$ 9. $\frac{1}{2}$ 10. $\frac{1}{2}$

1.2.1. Quy hoạch sử dụng đất của dự án

- Chỉ tiêu sử dụng đất:

- + Đất nhà chung cư: Diện tích sử dụng tối thiểu của căn hộ chung cư không nhỏ hơn 25m²;
- + Đất giáo dục – trường mầm non (bố trí tại khối đế chung cư): 50 cháu/1000 người, 12 m²/1 cháu;
- + Đất cây xanh – cảnh quan: $\geq 1,0\text{m}^2/\text{người}$;

- Chỉ tiêu mật độ xây dựng:

- + Mật độ xây dựng toàn khu : $\leq 45,0\%$;
- + Đất nhà chung cư nhà ở xã hội : Khối đế $\leq 40,9\%$, khối tháp $\leq 22,7\%$;
- + Đất nhà chung cư thương mại : Khối đế $\leq 44,9\%$, khối tháp $\leq 31,2\%$;

- Chỉ tiêu tầng cao xây dựng:

- + Công trình nhà chung cư nhà ở xã hội : ≤ 22 tầng;
- + Công nhà chung cư thương mại : ≤ 22 tầng, 01 tầng hầm;

- Chỉ giới xây dựng công trình:

- + Đất nhà chung cư nhà ở xã hội: $\geq 6,0\text{m}$ đối với khối đế và $\geq 10,0\text{m}$ đối với khối tháp;
- + Đất nhà chung cư thương mại: $\geq 6,0\text{m}$ đối với khối đế và $\geq 10,0\text{m}$ đối với khối tháp.

- Chỉ tiêu chính của hệ thống hạ tầng kỹ thuật:

- + Chỉ tiêu cấp nước:
 - Cấp nước sinh hoạt : 150 lít/người/ngày đêm.
 - Cấp nước trường học (mầm non) : 75 lít/cháu/ngày đêm.
 - Cấp nước sinh hoạt cộng đồng : 2 lít/m² sàn.
 - Tưới cây công viên : 3 lít/m²/ngày đêm.
 - Rửa đường : 0,4 lít/m²/ngày đêm.
 - Cấp nước chữa cháy : 15 l/s/đám cháy.
- + Chỉ tiêu thoát nước thải : 100% lượng nước cấp.
- + Chỉ tiêu rác thải : 1,0 kg/người/ngày.
- + Chỉ tiêu cấp điện:
 - Căn hộ chung cư nhà ở thương mại : 1.400 W/người (~ 3,4 kW/hộ).

- Căn hộ chung cư nhà ở xã hội : 1.520 W/người (~ 3,4 kW/hộ).
 - Trường mầm non : 0,5 kW/cháu.
 - Chiếu sáng giao thông nội bộ : 0,1 kW/bóng.
 - Công viên, vườn hoa : 1,0 W/m².
 - Hạ tầng kỹ thuật (trạm XLNT) : 1000 kW/ha.
- + Lượng chất thải rắn phát sinh tính toán: 1,3 kg/người/ngày đêm.
- + Dự phòng cho các công trình khác : 10%

Bảng 1. 6. Tổng hợp chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật

STT	Hạng mục	Đơn vị	Chỉ tiêu theo đồ án
I	Dân số trong khu vực thiết kế	Người	Khoảng 3.981
II	Số căn hộ thiết kế	Căn	Khoảng 1.816
III	Chỉ tiêu công trình kiến trúc		
1	Diện tích sử dụng tối thiểu của căn hộ chung cư nhà ở xã hội	Tối thiểu là 25 m ² , tối đa là 77 m ² , trong đó số lượng căn trên 70m ² không quá 10% tổng số căn trong dự án	
2	Diện tích sử dụng tối thiểu của căn hộ chung cư thương mại	m ² sàn/căn	≥ 25
3	Đất giáo dục - trường mầm non (bố trí tại khối để chung cư)	m ² /cháu	≥ 12
		cháu/1.000 người	≥ 50
4	Đất cây xanh – cảnh quan	m ² /người	≥ 1,0
5	Đất giao thông	%	≥ 18
6	Hệ số sử dụng đất toàn khu	Lần	≤ 5,1
IV	Tầng cao công trình tối đa	Tầng	≤ 22 tầng, tối đa 01 tầng hầm
V	Mật độ xây dựng gộp toàn khu	%	≤ 45,0
VI	Hạ tầng kỹ thuật đô thị		
1	Giao thông		
-	Tỷ lệ đất giao thông	%	≥ 18%
2	Cấp nước		
-	Sinh hoạt	lít/người/ngàydêm	150
-	Trường học (mầm non)	lít/người/ngàydêm	75
-	Sinh hoạt cộng đồng	lít/m ² sàn	2
-	Tưới cây công viên	lít/m ² /ngàydêm	3
-	Rửa đường	lít/m ² /ngàydêm	0,4
-	Chữa cháy	l/s/đámcháy	15

STT	Hạng mục	Đơn vị	Chỉ tiêu theo đồ án
3	Thoát nước bản và XLCTR		
-	Thoát nước thải sinh hoạt	% Nước cấp	100%
-	Rác thải	kg/ người/ngàym	1,0
-	Tỷ lệ thu gom	%	100
4	Cấp điện		
-	Căn hộ chung cư nhà ở xã hội	W/người (kW/hộ)	1.520 (~3,4)
-	Căn hộ chung cư nhà ở thương mại	W/người (kW/hộ)	1.400 (~3,4)
-	Cơ sở giáo dục mầm non	kW/cháu	0,5
-	Sinh hoạt cộng đồng	W/m ²	50
-	Chiếu sáng gia thông nội bộ	W/m ²	1,0
-	Công viên, vườn hoa	W/m ²	1,0
5	Viễn thông thụ động		
-	Căn hộ chung cư nhà ở xã hội	Thuê bao/căn	1,0
-	Căn hộ chung cư nhà ở thương mại	Thuê bao/căn	1,0
-	Cơ sở giáo dục mầm non	Thuê bao/ha	200
-	Công trình công cộng, HTKT, TM-DV	Thuê bao/ha	200
-	Công viên, vườn hoa	Thuê bao/ha	30

(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết đô thị tỷ lệ 1/500 dự án Nhà ở xã hội tại khu đất 2,85ha phường Hồ Nai, tỉnh Đồng Nai)

1.2.2. Quy hoạch phân khu chức năng

a. Đất nhóm nhà ở:

Có tổng diện tích là 26.851,7 m² với hai loại hình nhà ở là đất nhà chung cư nhà ở xã hội và đất nhà chung cư thương mại, góp phần tăng quỹ đất ở trong đô thị, nâng cao chất lượng sống của người dân trong khu vực.

Đối với công trình chung cư nhà ở xã hội

- Tầng cao xây dựng tối đa: 22 tầng;
- Cao độ hoàn thiện sàn tầng 01 (tầng trệt): tối thiểu + 0,15m đến + 0,5m so với cao độ hoàn thiện vỉa hè hay mặt hồ ga tại ranh giới khu đất;
- Cao độ hoàn thiện trần tầng 01 (tầng trệt): + 2,7m đến + 4,5m tính từ sàn tầng 01 đến trần tầng 01;
- Chiều cao tầng 01: 4,5m;
- Chiều cao xây dựng công trình: ≤ 75,8m.
- Diện tích đất: 21.536,1 m², trong đó:

+ Đất xây dựng công trình (kinh doanh): Có diện tích 8.818,0m²; mật độ xây dựng khối đế ≤ 40,9%, mật độ xây dựng khối tháp ≤ 22,7%; hệ số sử dụng đất ≤ 4,8 lần; tầng cao xây dựng ≤ 22 tầng (khối đế ≤ 02 tầng, khối tháp ≤ 20 tầng). Diện tích sử dụng mỗi căn hộ tối thiểu là 25 m², tối đa là 77 m², trong đó số lượng căn hộ có diện tích sử dụng trên 70 m² không quá 10% tổng số căn hộ nhà ở xã hội trong dự án. Chức năng chính gồm căn hộ ở, không gian sinh hoạt cộng đồng, nhà trẻ, bãi đỗ xe, hồ bơi, sân vườn,...

+ Đất cây xanh – cảnh quan: (không kinh doanh): Có diện tích 5.878,0m², đảm bảo tỷ lệ ≥ 20% đất tối thiểu trồng cây xanh trong lô đất xây dựng nhà chung cư và chỉ tiêu tối thiểu 1,0 m²/người đối với các dự án có quy mô dân số < 4.000 người theo QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng. Tầng cao tối đa ≤ 01 tầng.

+ Đất bãi đỗ xe (không kinh doanh): Có diện tích 1.727,0m² được bố trí trong khuôn viên ngoài trời và khoảng 7.747,8m² ở khối đế chung cư (tầng 1, tầng 2), đảm bảo chỉ tiêu theo quy định tại QCVN 04:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nhà chung cư.

+ Đất giao thông nội bộ (không kinh doanh): Gồm đường nội bộ trong dự án có diện tích 5.113,1m², chiếm tỷ lệ ≥ 18,0% tổng diện tích nhà chung cư nhà ở xã hội.

Bảng 1. 7. Các chỉ tiêu quy hoạch kiến trúc chung cư nhà ở xã hội

STT	Hạng mục	Phương án thiết kế	Đơn vị
1	Đất nhà chung cư nhà ở xã hội	21.536,1	m²
2	Chiều cao công trình (từ nền sân đến đỉnh mái)	≤ 77,5	m
3	Mật độ xây dựng	40,9%	%
	<i>Khối đế</i>	<i>40,9%</i>	<i>%</i>
	<i>Khối tháp</i>	<i>22,7%</i>	<i>%</i>
4	Tầng cao (không kể hầm)	22	tầng
	<i>Khối đế</i>	<i>2</i>	<i>tầng</i>
	<i>Khối tháp</i>	<i>20</i>	<i>tầng</i>
5	Diện tích xây dựng tính theo MĐXD	8.818,0	m²
6	Tổng diện tích sàn xây dựng	120.568,1	m²
7	Tổng diện tích sàn xây dựng (không tính kỹ thuật, PCCC, để xe)	102.168,1	m²
8	Hệ số sử dụng đất (không tính kỹ thuật, PCCC, để xe)	4,8	lần
9	Dân số (căn hộ ở)	2.921	người
10	Số căn hộ ở	1.382	căn
11	Tổng diện tích đỗ xe	9.474,8	m²
	<i>Ngoài nhà</i>	<i>1.727,0</i>	<i>m²</i>
	<i>Khối đế (được bố trí ở tầng 1, tầng 2) (lọt lòng)</i>	<i>7.747,8</i>	<i>m²</i>

STT	Hạng mục	Phương án thiết kế	Đơn vị
12	Diện tích sinh hoạt cộng đồng (được bố trí ở tầng 1, tầng 2) (lọt lòng)	828,7	m ²
13	Diện tích nhà trẻ (được bố trí ở tầng 1, tầng 2) (lọt lòng)	1.852,4	m ²
14	Diện tích đất cây xanh	5.878,0	m ²

(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết đô thị tỷ lệ 1/500 dự án Nhà ở xã hội tại khu đất 2,85ha phường Hồ Nai, tỉnh Đồng Nai)

Đối với chung cư thương mại

- Tầng cao xây dựng tối đa: 22 tầng, 01 tầng hầm;
- Cao độ hoàn thiện sàn tầng 01 (tầng trệt): tối thiểu + 0,15m đến + 0,5m so với cao độ hoàn thiện vỉa hè hay mặt hồ ga tại ranh giới khu đất;
- Cao độ hoàn thiện trần tầng 01 (tầng trệt): + 2,7m đến + 5,0m tính từ sàn tầng 01 đến trần tầng 01;
- Chiều cao tầng 01: 5,0m.
- Chiều cao xây dựng công trình: $\leq 82,6\text{m}$.
- Diện tích đất 5.315,6 m², trong đó:
 - + Đất xây dựng công trình (kinh doanh): Có diện tích 2.386,2m²; mật độ xây dựng khối đế $\leq 44,9\%$, mật độ xây dựng khối tháp $\leq 31,2\%$, mật độ xây dựng phần ngầm $\leq 93,5\%$; hệ số sử dụng đất $\leq 6,6$ lần; tầng cao xây dựng ≤ 22 tầng (khối đế ≤ 02 tầng, khối tháp ≤ 20 tầng, 01 tầng hầm). Diện tích sử dụng tối thiểu của căn hộ chung cư $\geq 25\text{m}^2$ sàn/căn và tỷ lệ căn hộ chung cư có diện tích nhỏ hơn 45m² không vượt quá 25% tổng số căn hộ chung cư của dự án. Chức năng chính gồm căn hộ ở, căn hộ kinh doanh, không gian sinh hoạt cộng đồng, nhà trẻ, bãi đỗ xe, hồ bơi, sân vườn, ...
 - + Đất cây xanh – cảnh quan (không kinh doanh): Có diện tích 1.079,1m², đảm bảo tỷ lệ $\geq 20\%$ đất tối thiểu trồng cây xanh trong lô đất xây dựng nhà chung cư và chỉ tiêu tối thiểu 1,0 m²/người đối với các dự án có quy mô dân số < 4.000 người theo QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng. Tầng cao tối đa ≤ 01 tầng.
 - + Đất bãi đỗ xe (không kinh doanh): Có diện tích 131,2m² được bố trí trong khuôn viên ngoài trời và khoảng 4.030,0m² ở tầng hầm, khoảng 1.719,4m² ở khối đế chung cư (tầng 1, tầng 2), đảm bảo chỉ tiêu theo quy định tại QCVN 04:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nhà chung cư.
 - + Đất giao thông nội bộ (không kinh doanh): Gồm đường nội bộ trong dự án có diện tích 1.719,1m², chiếm tỷ lệ $\geq 18,0\%$ tổng diện tích nhà chung cư nhà ở xã hội.

Bảng 1. 8. Các chỉ tiêu quy hoạch kiến trúc chung cư thương mại

STT	Hạng mục	Phương án thiết kế	Đơn vị
1	Đất chung cư thương mại	5.315,6	m²
2	Chiều cao công trình (từ nền sân đến đỉnh mái)	≤ 82,6	m
3	Mật độ xây dựng	44,9%	%
	<i>Khối đế</i>	<i>44,9%</i>	<i>%</i>
	<i>Khối tháp</i>	<i>31,2%</i>	<i>%</i>
	<i>Phân ngầm</i>	<i>93,5%</i>	<i>%</i>
4	Tầng hầm	1	tầng
5	Tầng cao (không kể hầm)	22	tầng
	<i>Khối đế</i>	<i>2</i>	<i>tầng</i>
	<i>Khối tháp</i>	<i>20</i>	<i>tầng</i>
6	Diện tích xây dựng tính theo MĐXD	2.386,2	m²
7	Tổng diện tích sàn xây dựng	44.713,1	m²
8	Tổng diện tích sàn xây dựng (không tính kỹ thuật, PCCC, để xe)	34.784,6	m²
9	Hệ số sử dụng đất (không tính kỹ thuật, PCCC, để xe)	6,6	lần
10	Dân số	1.060	người
	<i>Căn hộ ở</i>	<i>1.029</i>	<i>người</i>
	<i>Căn hộ kinh doanh</i>	<i>31</i>	<i>người</i>
11	Số căn hộ ở	425	căn
12	Số căn hộ kinh doanh	9	căn
13	Tổng diện tích đỗ xe	5.880,6	m²
	<i>Hầm (lọt lòng)</i>	<i>4.030,0</i>	<i>m²</i>
	<i>Ngoài nhà</i>	<i>131,2</i>	<i>m²</i>
	<i>Khối đế (được bố trí ở tầng 1, tầng 2) (lọt lòng)</i>	<i>1.719,4</i>	<i>m²</i>
14	Diện tích sinh hoạt cộng đồng (được bố trí ở tầng 1, tầng 2) (lọt lòng)	388,0	m²
15	Diện tích nhà trẻ (được bố trí ở tầng 1, tầng 2) (lọt lòng)	759,9	m²
16	Diện tích đất cây xanh	1.079,1	m²

(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết đô thị tỷ lệ 1/500 dự án Nhà ở xã hội tại khu đất 2,85ha phường Hố Nai, tỉnh Đồng Nai)

b. Đất ngoài nhóm nhà ở (không kinh doanh):

Đất giao thông theo quy hoạch phân khu: Có diện tích 1.347,1m², gồm đường D23-TB lộ giới 17m theo quy hoạch phân khu tiếp giáp phía Tây khu vực lập quy hoạch.

1.2.3. Chỉ tiêu sử dụng đất đối với từng lô đất

Các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật (mật độ xây dựng, tầng cao, hệ số sử dụng đất ...) được quy định phù hợp với từng khu chức năng và đúng với tiêu chuẩn quy chuẩn hiện hành. Các chỉ tiêu cụ thể như sau:

a. Đất nhóm nhà ở

Đất nhà chung cư nhà ở xã hội:

- Diện tích sử dụng của căn hộ chung cư tối thiểu là 25 m², tối đa là 77 m², trong đó số lượng căn hộ có diện tích sử dụng trên 70 m² không quá 10% tổng số căn hộ nhà ở xã hội trong dự án.

- Tầng cao xây dựng tối đa: 22 tầng (khối đế 2 tầng, khối tháp 20 tầng).
- Mật độ xây dựng khối đế: $\leq 40,9\%$.
- Mật độ xây dựng khối tháp: $\leq 22,7\%$.
- Chiều cao xây dựng khối đế (2 tầng): $\leq 9,0\text{m}$.
- Chiều cao xây dựng khối tháp (đã bao gồm khối đế): $\leq 77,5\text{m}$.
- Hệ số sử dụng đất: $\leq 4,8$ lần.
- Tầng hầm: Không sử dụng tầng hầm.
- Đất giáo dục (trường mầm non): Bố trí ở khối đế chung cư, đảm bảo chỉ tiêu theo QCVN 01:2021/BXD là 50 cháu/1.000 người; 12m²/1 cháu.
- Đất sinh hoạt cộng đồng: Bố trí ở khối đế chung cư, đảm bảo chỉ tiêu $\geq 0,8\text{m}^2/\text{căn hộ}$ theo mục 2.2.7 QCVN 04:2021/BXD.
- Tỷ lệ đất cây xanh trong lô đất xây dựng chung cư nhà ở xã hội: $\geq 20\%$.
- Bãi đỗ xe: Đảm bảo chỉ tiêu theo quy định tại QCVN 04:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nhà chung cư.

- Ngoài các chỉ tiêu trên, chung cư nhà ở xã hội phải tuân thủ các chỉ tiêu khác theo Nghị định số 100/2024/NĐ-CP ngày 26/7/2024 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật Nhà ở về phát triển và quản lý nhà ở xã hội; Thông tư số 03/2021/TT-BXD Ban hành QCVN 04:2021/BXD quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Nhà chung cư; Nghị định số 35/2023/NĐ-CP ngày 20/6/2023 của Chính phủ về Sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định thuộc lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Xây dựng và các quy định pháp luật có liên quan.

Đất nhà chung cư thương mại:

- Diện tích sử dụng tối thiểu của căn hộ chung cư $\geq 25\text{m}^2$ sàn/căn, tỷ lệ căn hộ chung cư có diện tích nhỏ hơn 45m² không vượt quá 25% tổng số căn hộ chung cư của dự án.
- Tầng cao xây dựng tối đa: 22 tầng (khối đế 2 tầng, khối tháp 20 tầng).

- Mật độ xây dựng khối đế: $\leq 44,9\%$.
- Mật độ xây dựng khối tháp: $\leq 31,2\%$.
- Mật độ xây dựng phần ngầm: $\leq 93,5\%$.
- Chiều cao xây dựng khối đế (2 tầng): $\leq 10,3\text{m}$.
- Chiều cao xây dựng khối tháp (đã bao gồm khối đế): $\leq 82,6\text{m}$.
- Hệ số sử dụng đất: $\leq 6,6$ lần.
- Tầng hầm: 01 tầng.
- Đất giáo dục (trường mầm non): Bố trí ở khối đế chung cư, đảm bảo chỉ tiêu theo QCVN 01:2021/BXD là 50 cháu/1.000 người; $12\text{m}^2/1$ cháu.
- Đất sinh hoạt cộng đồng: Bố trí ở khối đế chung cư, đảm bảo chỉ tiêu $\geq 0,8\text{m}^2/\text{căn}$ hộ theo mục 2.2.7 QCVN 04:2021/BXD.
- Tỷ lệ đất cây xanh trong lô đất xây dựng chung cư nhà ở xã hội: $\geq 20\%$.
- Bãi đỗ xe: Đảm bảo chỉ tiêu theo quy định tại QCVN 04:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nhà chung cư.
- Ngoài các chỉ tiêu trên, chung cư thương mại phải tuân thủ các chỉ tiêu khác theo Thông tư số 03/2021/TT-BXD Ban hành QCVN 04:2021/BXD quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Nhà chung cư; Nghị định số 35/2023/NĐ-CP ngày 20/6/2023 của Chính phủ về Sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định thuộc lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Xây dựng và các quy định pháp luật có liên quan.

b. Đất ngoài nhóm nhà ở

Gồm đường D23-TB lộ giới 17m theo quy hoạch phân khu tiếp giáp phía Tây khu vực lập quy hoạch.

1.2.4. Giải pháp kiến trúc

a. Nhóm nhà ở

Thiết kế mặt bằng

Công trình có 04 tháp A, B, C, D cao 22 tầng.

- Tầng hầm: Chiều cao tầng hầm 4,5m. Chức năng chính là bãi đậu xe, kết hợp các chức năng sau:

+ Các phòng kỹ thuật: phòng máy biến áp, phòng hạ thế, phòng trung thế, phòng bơm PCCC, trạm xử lý nước thải

+ Thang bộ, thang máy, sảnh thang

- Tầng 1 – Trệt: Chiều cao tầng 4,5m-5,0m. Chức năng chính là căn hộ ở, kết hợp với các chức năng sau:

- + Sân đón.
 - + Sinh hoạt cộng đồng.
 - + Ban quản lý toà nhà.
 - + Nhà trẻ.
 - + Phòng trực PCCC.
 - + Bãi đỗ xe.
 - + Các phòng kỹ thuật: phòng máy biến áp, phòng hạ thế, phòng trung thế, phòng bơm PCCC, trạm xử lý nước thải, kho rác.
 - + Khu vệ sinh công cộng, kho dụng cụ.
 - + Thang bộ, thang máy, sảnh thang và hàng lang bộ kết nối các toà tháp.
 - Tầng 2: Chiều cao tầng 4,2m-5,0m, Chức năng chính là căn hộ ở, kết hợp với các chức năng sau:
 - + Nhà trẻ.
 - + Bãi đỗ xe.
 - + Phòng sinh hoạt cộng đồng
 - + Các phòng kỹ thuật: phòng kỹ thuật điện, nước, điều hoà thông gió, phòng rác.
 - + Khu vệ sinh công cộng, kho dụng cụ.
 - + Thang bộ, thang máy, sảnh thang và hàng lang bộ kết nối các toà tháp.
 - Tầng 3 : Chiều cao tầng 3,1m-5,0m. Chức năng chính là căn hộ ở, kết hợp các chức năng sau :
 - + Sân vườn
 - + Các khu tiện ích : gym, khu vui chơi trẻ em, thư viện,...
 - Tầng 4 – 22: Chiều cao tầng 3,1m-3,2m. Chức năng chính là căn hộ ở.
 - + Khoảng 22 căn hộ/1 tầng điển hình, có diện tích từ 43 – 77m².
 - + Các phòng kỹ thuật: phòng kỹ thuật điện, nước, điều hoà thông gió, phòng rác.
 - + Thang bộ, thang máy, sảnh thang và kỹ thuật
 - Tầng tum được bố trí phòng kỹ thuật thang máy và các phòng kỹ thuật khác.
- Các căn hộ được thiết kế đảm bảo công năng phù hợp cho các hộ gia đình có từ 2 đến 4 người, diện tích mỗi căn hộ đảm bảo tuân thủ quy định theo Nghị định 100/2015/NĐ-CP. Có 3 loại hình căn hộ, bao gồm: loại C – căn hộ 1 phòng ngủ mở rộng (diện tích sử dụng khoảng 43,55m²-46,55 m²), loại B - căn hộ 2 phòng ngủ (diện tích sử dụng khoảng

55,75m²-63,96 m²), loại A - căn hộ 3 phòng ngủ (diện tích sử dụng khoảng 76,92m²).

Mỗi căn hộ đều được thiết kế đảm bảo có thông gió, chiếu sáng tự nhiên. Mỗi căn hộ đều có không gian lô gia tiếp xúc trực tiếp với không gian bên ngoài. Hành lang căn hộ được thiết kế thông thoáng.

Giải pháp về PCCC

- Hệ thống thang thoát hiểm gồm 01 thang máy chữa cháy, 02 thang bộ loại N1 hoặc N2 được tổ chức vào 2 phân điểm giữa của mỗi tầng điển hình. Đảm bảo bán kính phục vụ tối ưu, tổ chức giao thông ngắn gọn nhất, khoảng cách từ căn hộ đến thang thoát hiểm đáp ứng với tiêu chuẩn là $\leq 25\text{m}$ đối với hành lang cắt, $\leq 40\text{m}$ đối với các vị trí ở giữa các lối thoát hiểm.

- Giao thông theo trục ngang là các hành lang chạy dọc kết hợp với các sảnh thang, chiều dài hành lang đảm bảo khoảng cách thoát nạn an toàn.

- Chiều rộng của bản thang bộ dùng để thoát người có chiều rộng bản thang là 1,2m. Chiều rộng bậc thang 0,25m, chiều cao bậc 0,16m đến 0,175m. Các chiều nghỉ trung gian trong bản thang bộ thẳng và có chiều rộng chiều nghỉ là 1,2m đáp ứng tiêu chuẩn không nhỏ hơn kích thước bản thang, toàn bộ đáp ứng theo quy chuẩn QCVN 06:2022/BXD.

- Cửa trên các lối thoát hiểm là cửa chống cháy, giới hạn chịu lửa và quy cách cửa tuân thủ quy chuẩn.

- Toàn bộ không gian toà nhà được thiết kế cấp nước chữa cháy theo quy chuẩn, các căn hộ, hành lang chung được bảo vệ bằng các đầu chữa cháy tự động Sprinkler.

- Hệ thống báo cháy được lắp đặt để cảnh báo tình trạng sự cố cháy. Sử dụng loại hệ thống báo cháy địa chỉ.

Giải pháp kỹ thuật – hạ tầng

- Hệ thống hạ tầng kỹ thuật như: Cấp điện, cấp thoát nước, thông tin liên lạc,... được xây dựng đồng bộ, đảm bảo mỹ quan cho toàn khu.

- Chiếu sáng đường đi sân bãi, bảo đảm yêu cầu, an ninh khu vực và mỹ thuật đặc biệt là ban đêm.

- Vệ sinh môi trường:

+ Nước thải bản từ các khối công trình được xử lý tại các bể tự hoại 3 ngăn, sau đó theo hệ thống ống dẫn chính đến hệ thống xử lý nước thải tập trung. Nước thải sau xử lý đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung - QCVN 14:2025/BTNMT, bảng 1 (cột A, $F \leq 2.000 \text{ m}^3/\text{ngày}$) được đầu nối vào tuyến thoát nước trên đường D1 (phía Nam dự án) bằng đường công thoát nước thải HDPE hoặc uPVC đường kính từ D150 đến D200.

+ Hệ thống thoát nước mưa trên mái được đưa xuống bằng các hệ thống ống gom đứng đi vào các ga thu ngoài rồi mới đầu nối vào hệ thống ngoài nhà, đảm bảo thoát nhanh không để ngập úng.

+ Rác thải phải được thu gom theo tầng đưa xuống bằng thang dịch vụ đến phòng tập kết rác ở tầng 1 trước khi đưa ra xe vận chuyển của công ty thu gom rác (được ký hợp đồng thu gom vận chuyển rác đến nơi quy định). Các phòng chứa rác được thiết kế kín và có hệ thống hút mùi.

b. Quản lý quy hoạch giao thông đô thị

Giao thông đối ngoại

Các trục đường giao thông đối ngoại bao gồm:

- Đường D1: có lộ giới 12,5m trong đó mặt đường là 6,0m, vỉa hè mỗi bên 2,5 đến 3,0m. Đây là tuyến đường giao thông kết nối vào dự án đến các công trình, kết nối dự án ra đường Điều Xiển đi các khu vực lân cận và trung tâm thành phố.

- Đường D23-TB: Đây là tuyến đường theo quy hoạch phân khu có lộ giới 17,0m trong đó mặt đường là 7,0m, vỉa hè mỗi bên 5,0m. Là tuyến đường giao thông kết nối vào dự án ở phía Tây đến các công trình, kết nối dự án ra đường Điều Xiển và các tuyến đường khác xung quanh. Hiện trạng mới đầu tư với bề rộng đường khoảng 7,3m, chủ đầu tư sẽ tiến hành đầu tư mở rộng thêm phần đường này trong phạm vi thuộc ranh của dự án để đảm bảo mặt đường đủ 7m và vỉa hè giáp ranh 5m.

Giao thông đối nội

Bố trí các trục đường giao thông nội bộ dọc theo công trình nhằm kết nối công trình với các tuyến đường giao thông đối ngoại tạo các lối ra vào, tiếp cận thuận lợi. Hệ thống giao thông nội bộ được bố trí phù hợp với phương án quy hoạch của các công trình cao tầng và đảm bảo công tác cho phòng cháy chữa cháy. Giao thông nội bộ có bề rộng mặt đường từ 6,0m đến 14,4m.

Bảng 1. 9. Thống kê thông số giao thông

TT	Tên đường	Chiều dài (m)	Ký hiệu mặt cắt	Chiều rộng (m)			
				Vỉa hè trái	Dải phân cách/bãi đậu xe	Lòng đường	Vỉa hè phải
I	Giao thông đối ngoại						
1	Đường D23-TB	186,5	1-1	5,00	0,00	7,00	5,00
2	Đường D1	68,0	2-2	2,40÷2,50	0,00	6,00	3,00÷3,10
II	Giao thông đối nội	732,30					
1	Đường nội bộ	732,30	3-3	-	2,00÷5,00	6,00÷6,80	-

TT	Tên đường	Chiều dài (m)	Ký hiệu mặt cắt	Chiều rộng (m)			
				Vĩa hè trái	Dải phân cách/bãi đậu xe	Lòng đường	Vĩa hè phải
2			4-4	-	2,00÷5,00	6,00÷7,00	-
3			5-5	-	2,00+3,50	12,00	-
Tổng diện tích đường giao thông nội bộ khoảng: 5.571 m²							
Tổng diện tích bãi đậu xe ngoài trời khoảng: 1.858,2 m²							
Tổng diện tích lối đi bao quanh + lối đi vào khối chung cư khoảng: 2.608,2 m²							

(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết đô thị tỷ lệ 1/500 dự án Nhà ở xã hội tại khu đất 2,85ha phường Hố Nai, tỉnh Đồng Nai)

Các chỉ tiêu kỹ thuật

Mạng lưới đường giao thông trong dự án được thiết kế theo TCVN 13592:2022 với các thông số kỹ thuật như sau:

- + Đường phố nội bộ, tốc độ thiết kế 15-20 Km/h, tải trọng trục thiết kế ≥ 100 KN.
- + Độ dốc ngang mặt đường 2%, độ dốc dọc từ $\geq 0,1\%$.
- + Kết cấu đường: mặt đường bê tông nhựa nóng, vĩa hè lát gạch kết hợp bố trí cây xanh, tiểu cảnh,...
- + Bó vỉa đúc bằng bê tông hoặc các vật liệu khác.

Hệ thống tiện ích giao thông

Vĩa hè

+ Vĩa hè trên từng tuyến đường phải được thiết kế, xây dựng đồng bộ về vật liệu, kết cấu, hình dạng, kích thước, màu sắc của bó vỉa, gạch lát. Đồng thời, đảm bảo bền vững về khả năng chịu lực và mỹ quan đô thị.

+ Cao độ vĩa hè phải đảm bảo độ dốc ngang thoát nước từ 1,0% đến 2,0%, cao độ vĩa hè mới phải phù hợp với cao độ khu vực liền kề, đảm bảo thoát nước chung và thuận lợi khi sử dụng, đặc biệt là thuận tiện cho người khuyết tật tiếp cận sử dụng; Vĩa hè phải tạo điều kiện thuận lợi nhất cho người đi bộ và tạo được mảng xanh, cây xanh với diện tích hợp lý, tiết kiệm. Tùy theo đặc điểm của từng tuyến đường, dành mặt cắt ngang từ 1,0m đến 2,5m cho người đi bộ, phần diện tích còn lại phải thực hiện tăng cường mảng xanh và cây xanh đường phố.

Sơn kẻ vạch

+ Vạch kẻ đường phải đảm bảo cho xe chạy trên đường êm thuận, đảm bảo độ bám giữa lốp xe và mặt đường, không bị trơn trượt, không cao quá mặt đường 6mm.

+ Khi sử dụng, lựa chọn vạch kẻ đường phải đảm bảo hợp lý về tổ chức giao thông đối với từng tuyến đường và căn cứ vào chiều rộng bề mặt đường phân xe chạy, tốc độ xe chạy, lưu lượng, phương tiện và người đi bộ tham gia giao thông để quy định.

Cống qua đường

Lắp đặt, lựa chọn kết cấu cống phải phù hợp với tải trọng và kết cấu nền đường. Chiều dài cốt cống và phân đoạn quy định tùy thuộc vào điều kiện địa phương và điều kiện chế tạo nhưng không vượt quá 5m, khi dùng cống bê tông cốt thép có chiều dài cốt cống từ 3m trở lên phải kiểm soát sức chịu uốn của cống theo phương ngang đường. Hình dạng và kích thước các cửa cống phải đảm bảo cho nước chảy được thuận lợi và đảm bảo ổn định của nền cạnh cống. Đảm bảo không thấm nước ở các khe nối giữa các đợt cống và đảm bảo ổn định chống thấm cho nền đường.

Các tuyến hạ tầng ngầm theo đường

- + Tuân thủ Quy chuẩn về xây dựng ngầm và giấy phép xây dựng.
- + Công trình xây dựng vượt quá chỉ giới xây dựng đã được xác định thì phải được cơ quan nhà nước có thẩm quyền cho phép.
- + Xây dựng các cống, bể kỹ thuật hoặc hào, tuy nèn kỹ thuật để bố trí các đường dây và đường ống kỹ thuật.

Cây xanh và mặt nước trong phạm vi quy hoạch

- Cây xanh:

- + Các trục đường giao thông phải bố trí loại cây xanh đường phố (loại thân thẳng và cao, tán lá rộng) hai bên vỉa hè, khoảng cách tùy thuộc vào lộ giới đường. Vị trí trồng cây trên vỉa hè nên bố trí tại ranh giữa hai công trình.
- + Đất công viên cây xanh được quy hoạch thành từng khu vực chức năng khác nhau trên nguyên tắc phân bố đều diện tích thảm xanh trên toàn khu nhà ở, nhằm mục đích phục vụ yêu cầu sinh hoạt, sản xuất, dịch vụ, thể thao của người dân, cải thiện môi trường sống và khí hậu trong lành của đô thị.
- + Cây xanh đường phố: Do chủ đầu tư trồng, quản lý và chăm sóc, các ô trồng cây xanh đường phố không có gờ hoặc có gờ không đặc để nước mưa có thể chảy trực tiếp vào gốc cây và thấm xuống lòng đất.

- Mặt nước trong công viên: tổ chức linh hoạt với các hình thức đa dạng và phong phú, thiết kế các hồ nước kết hợp với đài phun nước, bố trí các kiến trúc nhỏ, chiếu sáng nghệ thuật,... làm tăng tính sinh động cho không gian công viên trung tâm.



Công viên cây xanh



Cây xanh đường phố



Cây xanh không gian công cộng

Hình 1. 5. Hình ảnh minh họa bố trí cây xanh

Quy định quản lý điện và điện chiếu sáng

- Tổng nhu cầu dùng điện dự kiến khoảng 8.000kVA. Tổng công suất đầu nối dự kiến khoảng: 6.400kVA.

- Nguồn cấp điện: Nguồn điện cấp cho khu quy hoạch lấy từ tuyến đường dây trung thế 3 pha 22kV hiện hữu, đi nối – đoạn ngang qua dự án trên đường Điều Xiển.

- Giải pháp thiết kế:

+ Mạng lưới trung thế:

Lưới điện 22kV: lưới trung thế trong dự án được quy hoạch đi ngầm, kết cấu mạng vòng.

Cáp ngầm trung thế được luồn trong ống nhựa và chôn trong đất dưới lòng đường và vỉa hè.

Kết cấu lưới trung thế là lưới 22kV là 3 pha 4 dây, trung tính nối đất trực tiếp.

+ Trạm biến áp:

Các công trình chung cư cao tầng được quy hoạch trạm biến áp riêng theo từng cụm gồm nhiều máy biến áp vận hành song song; công suất các trạm biến áp này sẽ được tính toán cụ thể, phù hợp nhu cầu phụ tải thực tế ở bước thiết kế xây dựng chi tiết của mỗi công trình tương ứng, giai đoạn quy hoạch chỉ dự báo nhu cầu dự kiến.

Máy biến áp: máy biến áp cho các trạm biến áp công cộng sử dụng loại máy biến áp 3 pha, loại siêu giảm tổn thất công suất để đảm bảo tiết kiệm điện năng và tăng độ tin cậy cung cấp điện.

Vị trí đặt trạm: trạm biến áp được đặt tại phòng máy biến áp trong tòa nhà chung cư, tầng bố trí phòng máy biến áp được xác định ở giai đoạn thiết kế sau quy hoạch, phù hợp yêu cầu kinh tế - kỹ thuật và yếu tố an toàn.

+ Mạng lưới hạ thế:

Lưới hạ thế trong tòa nhà chung cư sử dụng mạng tia, trung tính nối đất trực tiếp. kết cấu lưới điện và hướng tuyến được triển khai cụ thể ở giai đoạn thiết kế sau quy hoạch, phù hợp yêu cầu kinh tế - kỹ thuật và yếu tố an toàn.

+ Mạng lưới chiếu sáng:

Nguồn cung cấp: cấp điện cho hệ thống chiếu sáng thông qua tủ điều khiển chiếu sáng, các tủ điều khiển chiếu sáng được cấp nguồn từ các trạm biến áp trong dự án.

Lưới điện chiếu sáng: Lưới điện chiếu sáng được quy hoạch đi ngầm. sử dụng đèn Led hiệu suất cao để tiết kiệm năng lượng theo các quy định hiện hành về sử dụng năng lượng hiệu quả. Chiều cao treo đèn và khoảng cách trụ được tính toán đảm bảo độ chói theo QCVN 07-2023.

Cáp ngầm chiếu sáng được luồn trong ống nhựa và chôn trong đất dưới vỉa hè kết hợp lòng đường..

Quy định quản lý hệ thống thông tin liên lạc

- Nguồn cấp tín hiệu viễn thông cho khu quy hoạch lấy từ tuyến cáp viễn thông hiện hữu, đi nổi trên đường Điều Xiển.

- Giải pháp thiết kế:

+ Tỷ lệ ngầm cáp viễn thông: 100%.

+ Hệ thống viễn thông của khu quy hoạch được bố trí đi ngầm dưới vỉa hè kết hợp dưới lòng đường để đến các công trình trong dự án.

+ Hệ thống cáp mạng, thiết bị và anten viễn thông sẽ được các nhà cung cấp dịch vụ viễn thông đầu tư khi các hộ dân có nhu cầu sử dụng. Chủ đầu tư dự án chỉ đầu tư hệ thống công bố dọc đường.

+ Tuyến cống trục đường chính đến tủ/phòng IBS tổng được quy hoạch đi ngầm trên vỉa hè/hành lang kết hợp đi dưới lòng đường. Dung lượng tuyến cống là 1 đến 2 ống PVC Ø110/HI- PVC Ø110.

+ Hệ thống ăng ten thu phát sóng: Nhà cung cấp, khai thác dịch vụ viễn thông sẽ dựa vào nhu cầu thực tế để xem xét lắp đặt; phải ưu tiên lắp đặt các loại cột ăng ten không cồng kềnh; lắp đặt ẩn trong các công trình công cộng, chung cư cao tầng,... trường hợp phạm vi cột ăng ten không cồng kềnh không đảm bảo bán kính phủ sóng, nhà cung cấp dịch vụ có thể xây dựng cột ăng ten (loại cột thép đơn thân, chiều cao tối đa 25 mét) tại các khu vực đất công cộng (công viên, khu vực cây xanh cách ly,...). Trạm BTS được cấp nguồn từ tủ điện hoặc trạm điện gần nhất trong dự án. Hiện tại, gần khu vực dự án đã có các trạm phát sóng BTS, do vậy ở giai đoạn này chưa bố trí lắp đặt thêm trạm phát sóng BTS trong dự án.

Quy định quản lý hệ thống cấp nước

- Nguồn cấp nước: Nguồn cấp nước của dự án được cấp từ nhà máy cấp nước Đồng Nai kết nối vào tuyến ống cấp nước hiện hữu trên đường Điều Xiển.

- Giải pháp thiết kế:

+ Mạng lưới cấp nước của khu quy hoạch được thiết kế dạng mạng lưới vòng kết hợp với mạng lưới cụt.

+ Đường ống chính cấp nước sử dụng HDPE đường kính D110.

+ Phụ tùng thiết bị dùng phụ tùng phù hợp với từng loại vật liệu ống, đảm bảo về chất lượng.

- Cấp nước PCCC:

+ Dựa vào phương án quy hoạch sử dụng đất, bố trí các trụ cứu hỏa phục vụ nhu cầu PCCC ngoài nhà ở các công trình với bán kính phục vụ của mỗi trụ là 75m, khoảng cách giữa hai trụ kế nhau không quá 150m. Tổng số trụ cứu hỏa của khu vực quy hoạch 04 trụ, các trụ cứu hỏa loại D100mm gồm 3 cổng, trụ cứu hỏa được bố trí trên, cách mép lòng đường 2,5m. Cách mép công trình không nhỏ hơn 1m.

+ Lưu lượng cấp nước chữa cháy là 15 lít/s cho mỗi đám cháy, với 1 đám cháy xảy ra đồng thời, Tổng lưu lượng nước chữa cháy: 162 m³/01 đám cháy/3h.

+ Tổ chức lực lượng phòng cháy chữa cháy và giáo dục ý thức của người dân sinh sống và làm việc trên địa bàn khu vực quy hoạch về phòng cháy chữa cháy.

Quy định quản lý hệ thống thoát và xử lý nước thải

Dựa trên mạng lưới thoát nước chính tổ chức các tuyến ống thoát nước đi dưới vỉa hè để thu gom nước thải của các công trình về trạm xử lý, sau đó theo hệ thống cống gom và cống chính theo địa hình.

Dự kiến xây dựng 2 hệ thống xử lý nước thải tập trung tại 2 công trình: Chung cư NOXH: 555 m³/ngày đêm được bố trí ở tầng trệt; Chung cư thương mại: 200 m³/ngày đêm được bố trí ở tầng hầm. Nước thải được xử lý đạt tiêu chuẩn xả thải theo Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung - QCVN 14:2025/BTNMT, bảng 1 (cột A, $F \leq 2.000 \text{ m}^3/\text{ngày}$) sẽ được đầu nối vào tuyến thoát nước trên đường D1 (phía Nam dự án) bằng đường cống thoát nước thải HDPE hoặc uPVC đường kính từ D150 đến D200.

- Giải pháp thiết kế:

+ Hệ thống thoát nước thải của khu quy hoạch được thiết kế tách riêng với hệ thống thoát nước mưa.

+ Cống thoát nước thải sử dụng cống HDPE hoặc uPVC đường kính từ D150 đến D200 kết hợp với các hố ga thu gom, các hố ga thu gom được đặt cách khoảng 20-60m/1 hố ga, đặt tại các vị trí chuyển hướng, giao cắt giữa các đường ống hoặc chờ để đầu nối đường ống từ trong công trình đầu ra.

+ Tại các công trình nhà vệ sinh phải có bể tự hoại để xử lý sơ bộ nước thải trước khi xả vào cống thoát nước thải chung của toàn khu vực quy hoạch để đảm bảo vệ sinh môi trường. Tiến hành nạo vét định kỳ hố ga thoát nước thải.

+ Độ dốc tối thiểu đối với cống thoát nước thải $i = 1/D$. Độ sâu chôn cống tối thiểu đối với cống thoát nước thải là 0,5m (cả vỉa hè và băng đường).

+ Các tuyến cống được bố trí theo nguyên tắc tự chảy và đảm bảo thời gian nước chảy trong cống là nhanh nhất.

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

1.3.1. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hoá chất sử dụng và nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư trong giai đoạn thi công xây dựng

1.3.1.1. Nhu cầu nguyên vật liệu

Nguồn cung cấp nguyên vật liệu chủ yếu của dự án chủ yếu là các đại lý chuyên kinh doanh vật liệu xây dựng trên địa bàn tỉnh Đồng Nai và các tỉnh lân cận. Tổng hợp nhu cầu nguyên vật liệu chính sử dụng cho thi công xây dựng được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1. 10. Nhu cầu nguyên vật liệu chính sử dụng cho thi công xây dựng dự án

STT	Tên nguyên, vật liệu	ĐVT	Khối lượng	Khối lượng (tấn)
1	Bê tông đá các loại	m ³	10.778,04	23.711,68
2	Bê tông nhựa hạt mịn	tấn	13.258,82	13.258,82
3	Bê tông nhựa hạt trung	tấn	12.765,02	12.765,02

STT	Tên nguyên, vật liệu	ĐVT	Khối lượng	Khối lượng (tấn)
4	Cát đen	m ³	711,31	853,57
5	Cát mịn ML=1,5-2,0	m ³	1.045,15	1.254,18
6	Cát vàng	m ³	2.270,74	3.179,03
7	Cấp phối đá dăm	m ³	114.574,35	177.590,24
8	Đá 1x2	m ³	4.283,51	6.853,61
9	Đá hộc xây	m ³	2.637,68	3.692,75
10	Dây thép	kg	1.164,98	1,164
11	Thép các loại	tấn	1.180,85	1.180,85
12	Đinh các loại	tấn	2,57	2,57
13	Gỗ các loại	m ³	279,70	279,70
14	Xi măng PC40	tấn	2.721,18	2.721,18
15	Que hàn	kg	59.700	59,7

(Nguồn: Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển Bất động sản Miền Đông)

Ghi chú: Đối với nguồn nguyên vật liệu là bê tông thương phẩm, bê tông nhựa nóng để xây dựng công trình và làm đường nội bộ được nhà thầu thi công xây dựng hợp đồng với các công ty có chức năng trong khu vực miền Nam để cung cấp cho dự án, không trực tiếp trộn bê tông tươi tại dự án.

Nguyên vật liệu được tập kết trong khu vực dự án, tại các khoảng đất dự kiến không diễn ra các hạng mục thi công. Nguyên vật liệu được phân chia theo khu vực cụ thể như khu vực tập kết, gia công sắt, thép, kim loại; khu vực chứa cát đá, khu vực tập kết gạch, xi măng. Đối với các loại nguyên vật liệu là kim loại, gạch, xi măng sẽ có mái che, bạt trùm kín tránh oxy hóa kim loại, ứ đọng hư hỏng nguyên vật liệu. Nguyên vật liệu xây dựng sẽ được nhập về từng đợt tùy theo nhu cầu của dự án, không tập kết toàn bộ nguyên vật liệu cùng lúc để tránh hư hỏng, thất thoát trong quá trình tập kết, vận chuyển.

Bố trí khu tập kết các loại vật liệu xây dựng có diện tích 100 m², có mái che bằng tôn sử dụng để tập kết nguyên liệu trong giai đoạn đầu thi công tầng hầm và tầng 1 của dự án. Khi xây dựng hoàn thiện phần thô tầng hầm và tầng 1 thì Chủ đầu tư sẽ tận dụng diện tích các tầng này để bố trí làm khu chứa nguyên vật liệu trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình còn lại của dự án.

1.3.1.2. Nhu cầu sử dụng máy móc, thiết bị phục vụ thi công xây dựng

Căn cứ quy mô xây dựng và tiến độ dự kiến của dự án, các trang thiết bị, máy móc chủ yếu sử dụng trong giai đoạn chuẩn bị và thi công xây dựng của dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1. 11. Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ thi công xây dựng cơ bản

STT	Thiết bị	Đơn vị tính	Số lượng	Tình trạng
1	Ô tô thùng 7 tấn	Cái	5	Tốt
2	Ô tô tưới nước 5m ³	Cái	2	Tốt
3	Ô tô tự đổ 10 tấn	Cái	5	Tốt
4	Máy đào 1,25m ³	Cái	2	Tốt
5	Máy đầm 16 tấn	Cái	2	Tốt
6	Máy lu 10 tấn	Cái	3	Tốt
7	Máy ủi ≤ 110CV	Cái	3	Tốt
8	Máy ủi ≤ 140CV	Cái	2	Tốt
9	Máy rải 130-140CV	Cái	2	Tốt
10	Máy rải 50-60m ³ /h	Cái	3	Tốt
11	Máy san 110CV	Cái	2	Tốt
12	Máy san tự hành 108CV	Cái	3	Tốt
13	Máy trộn bê tông	Cái	2	Tốt

(Nguồn: Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển Bất động sản Miền Đông)

Số lượng máy móc thi công có thể thay đổi tùy từng hạng mục công trình của Dự án. Tất cả các máy móc phục vụ trong quá trình thi công xây dựng đều có nguồn gốc và xuất xứ rõ ràng. Các thiết bị phục vụ trong quá trình thi công sẽ được Chủ dự án yêu cầu các nhà thầu thi công chứng minh rõ nguồn gốc, tình trạng máy móc thiết bị phục vụ thi công sẽ được thể hiện cụ thể trong hồ sơ dự thầu các gói thầu.

1.3.1.3. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu

Nhiên liệu của dự án phần lớn là xăng dầu phục vụ cho hoạt động của móc thiết bị và xe vận chuyển,... được thống kê theo bảng sau.

Bảng 1. 12. Khối lượng nhiên liệu dự kiến sử dụng của dự án

STT	Loại nhiên liệu	Xuất xứ	Đơn vị tính	Số lượng
1	Dầu DO	Việt Nam	Lít	45.000
2	Xăng E95	Việt Nam	Lít	2.100
3	NaOH	Việt Nam	Kg	5.475

(Nguồn: Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển Bất động sản Miền Đông)

1.3.1.4. Nhu cầu và nguồn cung cấp điện cho thi công

- Nguồn cấp điện: Hệ thống điện lưới quốc gia lấy từ tuyến đường dây trung thế 3 pha 22kV hiện hữu – đoạn ngang qua dự án trên đường Điều Xiển.

- Nhu cầu sử dụng: Ước tính nhu cầu sử dụng điện cho chiếu sáng và vận hành máy móc, thiết bị thi công vào khoảng 1.000 -3000 kwh/tháng.

1.3.1.5. Nhu cầu và nguồn cung cấp nước cho thi công

- Nguồn cấp nước: Nguồn cấp nước của dự án được cấp từ nhà máy cấp nước Đồng Nai kết nối vào tuyến ống cấp nước hiện hữu trên đường Điều Xiển.

- Nhu cầu sử dụng nước: Nhu cầu cấp nước sinh hoạt của công nhân viên tham gia thi công xây dựng khoảng 17,4m³/ngày và nước cấp cho thi công xây dựng khoảng 5 m³/ngày. Tổng nhu cầu sử dụng nước giai đoạn thi công xây dựng là 22,4m³/ngày.

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

1.3.2.1. Nhu cầu nguyên vật liệu, hoá chất

Sau khi xây dựng hoàn tất, các khối công trình sẽ được bàn giao đưa vào sử dụng. Quá trình vận hành dự án chỉ bao gồm theo dõi, giám sát chung, quản lý vận hành hệ thống cấp điện, cấp nước, thoát nước, vệ sinh môi trường và chăm sóc cây xanh. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu, hóa chất của dự án khi vận hành chính thức có thể được kể đến trong bảng dưới đây:

Bảng 1. 13. Nhu cầu sử dụng hóa chất của dự án

STT	Nguyên vật liệu, hoá chất	Mục đích sử dụng	Đơn vị	Khối lượng
1	Phân bón các loại	Chăm sóc cây xanh	Kg/năm	100
2	Chế phẩm vi sinh	Khử mùi khu vực tập kết rác	Kg/năm	50
3	Chlorine	Vận hành HTXL nước thải	Kg/năm	600
2	Dầu DO	Chạy máy phát điện	Lít/năm	200

(Nguồn: Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển Bất động sản Miền Đông)

1.3.2.2. Nguồn cung cấp và nhu cầu tiêu thụ điện năng của dự án đầu tư

- Nguồn điện cấp cho khu quy hoạch lấy từ tuyến đường dây trung thế 3 pha 22kV hiện hữu, đi nổi – đoạn ngang qua dự án trên đường Điều Xiển. Lưới điện quy hoạch trong dự án sử dụng điện áp 22kV/0,4kV ba pha bốn dây, trung tính nối đất trực tiếp.

- Trạm biến áp: Các công trình chung cư cao tầng được quy hoạch trạm biến áp riêng theo từng cụm gồm nhiều máy biến áp vận hành song song; công suất các trạm biến áp này sẽ được tính toán cụ thể, phù hợp nhu cầu phụ tải thực tế ở bước thiết kế xây dựng chi tiết của mỗi công trình tương ứng, giai đoạn quy hoạch chỉ dự báo nhu cầu dự kiến.

- Tổng nhu cầu dùng điện dự kiến khoảng 8.000kVA.

1.3.2.3. Nguồn cung cấp và nhu cầu sử dụng nước của dự án đầu tư

a. Nguồn cung cấp nước

Nguồn cấp nước của dự án được cấp từ nhà máy cấp nước Đồng Nai kết nối vào tuyến ống cấp nước hiện hữu trên đường Điều Xiển.

b. Nhu cầu sử dụng nước của dự án

Theo báo cáo Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết đô thị tỷ lệ 1/500 dự án Nhà ở xã hội tại khu đất 2,85 ha phường Hồ Nai, tiêu chuẩn cấp nước tính toán như sau:

- Sinh hoạt : 150 lít/người/ ngày.đêm
- Trường mầm non : 75 lít/cháu/ngày.đêm
- Sinh hoạt cộng đồng : 2 lít/m² sàn
- Tưới cây : 3 lít/m² ngđ.
- Rửa đường : 0,4 lít/m² ngđ.
- Trạm XLNT : 2 lít/m² ngđ.
- Lưu lượng nước chữa cháy : 15 l/s đám cháy

- Nước cấp cho phòng cháy chữa cháy: Theo QCVN 06:2022, với diện tích khu vực quy hoạch 2,83ha với dân số 3.981 người (nhỏ hơn 5.000 nghìn người), công trình nhà ở chung cư cao tầng thì lưu lượng nước dự phòng chữa cháy cho 01 đám cháy xảy ra đồng thời với lưu lượng $q = 15\text{l/s}$ chữa cháy trong vòng 3 giờ cho mỗi đám cháy. Lượng nước cần dự trữ để cấp cho chữa cháy trong 3 giờ là: $Q_{cc} = 15 \times 3,6 \times 3 \times 1 = 162\text{m}^3$.

Tổng nhu cầu cấp nước lớn nhất cho khu quy hoạch của dự án là 886,5 m³/ngày đêm (bao gồm nước cấp cho phòng cháy chữa cháy). Nhu cầu dùng nước của dự án chi tiết như sau:

Bảng 1. 14. Thông kê nhu cầu dùng nước của dự án

TT	Đối tượng dùng nước	Quy mô	Định mức	Lượng nước cấp (m ³ /ngày)
I	Chung cư nhà ở xã hội			531,73
1	Sinh hoạt	2.921	150 lít/người/ngày	438,15
2	Trường mầm non	146	75 lít/cháu/ngày	10,95
3	Cây xanh	5.878	3 lít/m ²	17,63
4	Rửa đường	6.460,2	0,4 lít/m ²	2,58

TT	Đối tượng dùng nước	Quy mô	Định mức	Lượng nước cấp (m ³ /ngày)
5	Khu sinh hoạt cộng đồng	828,7	2 lít/m ² sàn	1,66
6	Bãi đỗ xe	9.474,8	0,4 lít/m ² sàn	3,79
7	Dự phòng các yếu tố phát sinh khác: hồ bơi, vệ sinh khu vực chứa rác,... + thất thoát	-	12% (1+2+3+4+5+6)	56,97
II	Chung cư thương mại			190,44
1	Sinh hoạt	1.060	150 lít/người/ngày	159,00
2	Trường mầm non	53	75 lít/cháu/ngày	3,98
3	Cây xanh	1.079,1	3 lít/m ²	3,24
4	Rửa đường	1.719,1	0,4 lít/m ²	0,69
5	Khu sinh hoạt cộng đồng	388	2 lít/m ² sàn	0,78
6	Bãi đỗ xe	5.880,6	0,4 lít/m ² sàn	2,35
7	Dự phòng các yếu tố phát sinh khác: hồ bơi, vệ sinh khu vực chứa rác,... + thất thoát	-	12% (1+2+3+4+5+6)	20,40
III	Nước cấp cho chữa cháy (01 đám cháy xảy ra đồng thời)	3 giờ	15 lít/s	162
	TỔNG CỘNG (Không tính PCCC)		(I+II)	722,17

(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết đô thị tỷ lệ 1/500 dự án Nhà ở xã hội tại khu đất 2,85ha phường Hồ Nai, tỉnh Đồng Nai)

Lưu lượng nước thải được tính toán dựa vào lưu lượng nước cấp cho các nhu cầu sử dụng nước của khu quy hoạch. Lưu lượng nước thải chảy vào hệ thống thoát nước lấy bằng 100% lưu lượng nước cấp cho các nhu cầu sinh hoạt có phát sinh nước thải: $Q_{tn} = 100\% \times Q_{cn}$ (l/s). Áp dụng theo QCVN 01-2021 và tiêu chuẩn TCVN 7957-2023.

Tiêu chuẩn thoát nước thải = 100% lưu lượng nước cấp.

Bảng 1. 15. Thống kê lưu lượng nước thải

STT	Đối tượng thải nước	Nước cấp (m ³ /ngày)	Tiêu chuẩn	Nước thải (m ³ /ngày)
I	Chung cư nhà ở xã hội			462,03
1	Sinh hoạt	438,15	100%Q _{cn}	438,15
2	Trường mầm non	10,95	100%Q _{cn}	10,95
3	Khu sinh hoạt cộng đồng	1,66	100%Q _{cn}	1,66

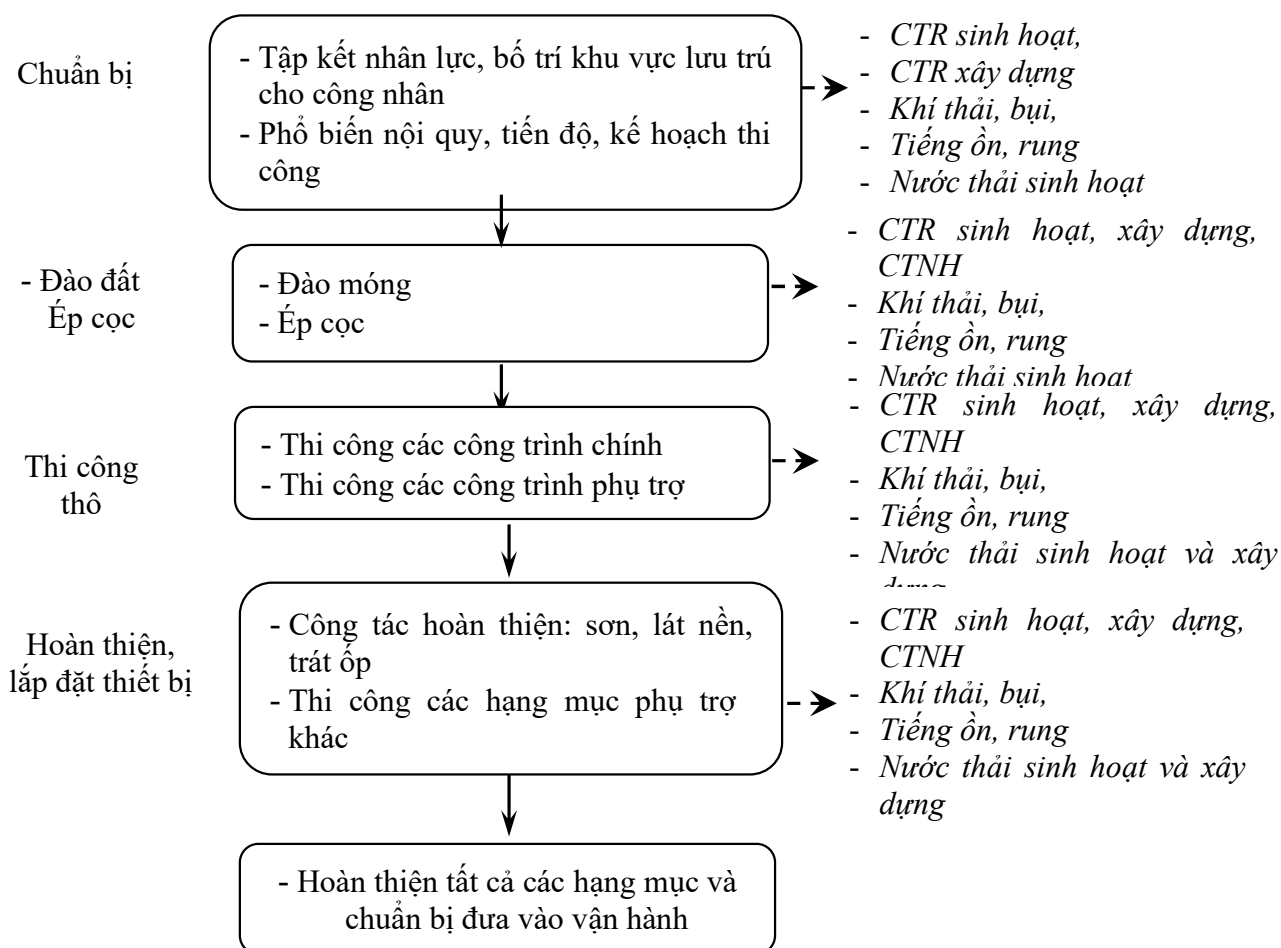
STT	Đối tượng thải nước	Nước cấp (m ³ /ngày)	Tiêu chuẩn	Nước thải (m ³ /ngày)
4	Dự phòng các yếu tố phát sinh khác: vệ sinh khu tập kết rác tạm thời, lọc rửa hồ bơi,...	-	2,5% (1+2+3)	11,27
II	Chung cư thương mại			167,04
1	Sinh hoạt	159,00	100%Q _{cn}	159,00
2	Trường mầm non	3,98	100%Q _{cn}	3,98
3	Khu sinh hoạt cộng đồng	0,78	100%Q _{cn}	0,78
4	Dự phòng các yếu tố phát sinh khác: vệ sinh khu tập kết rác tạm thời, lọc rửa hồ bơi,...	-	2% (1+2+3)	3,28
	Tổng cộng (I+II)			629,07
	Tổng cộng (làm tròn)			629

(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết đô thị tỷ lệ 1/500 dự án Nhà ở xã hội tại khu đất 2,85ha phường Hồ Nai, tỉnh Đồng Nai)

Tổng lưu lượng nước thải dự kiến của toàn khu quy hoạch (làm tròn) là: Q = **629 m³/ngày đêm** (Chung cư NOXH: 462 m³/ngày đêm; Chung cư Thương mại: 167 m³/ngày đêm). Dự kiến xây dựng 2 hệ thống xử lý nước thải tập trung tại 2 công trình: Chung cư NOXH: 555 m³/ngày đêm được bố trí ở tầng trệt; Chung cư thương mại: 200 m³/ngày đêm được bố trí ở tầng hầm.

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

1.4.1. Giai đoạn thi công xây dựng



Hình 1. 6. Sơ đồ quy trình thi công xây dựng

- + Đổ bê tông lót móng, lắp dựng ván khuôn, thi công kết cấu móng.
- + Gia công lắp dựng ván khuôn, lắp dựng cốt thép và thi công kết cấu dầm sàn lần lượt theo thứ tự từ dưới lên.
- + Thi công cốt thép: Tiến hành lắp thép theo bản vẽ kết cấu dưới sự hướng dẫn của cán bộ kỹ thuật. Cốt thép sau khi lắp dựng phải đảm bảo đúng kích thước, đúng số hiệu thiết kế, đúng vị trí khoảng cách của những thanh thép và điểm nối chiều dài các mối nối. Cốp pha được lắp dựng vững chắc, không để xảy ra tình trạng thép bị xô lệch, chuyển vị trí biến dạng trong quá trình đầm đổ bê tông. Sau khi lắp dựng cốt thép xong phải dọn vệ sinh sạch sẽ, tránh không tác động mạnh vào cấu trúc thép đã lắp dựng để đề phòng thép bị xô lệch.
- + Ngoài ra ở công trường còn dùng thép làm hàng rào bảo vệ an toàn cho công nhân làm việc và được hàn vào các cây chống sắt theo các phương làm hệ giằng vững chắc.
- + Công tác bê tông: Bê tông được sử dụng là bê tông thương phẩm được đưa đến công trình bằng xe trộn. Cấp phối bê tông sử dụng cho công trình sẽ được lập và nộp trình ban quản lý thiết kế phê duyệt.
- + Công tác xây: Do tính chất công trình là dạng khung bê tông cốt thép chịu lực nên hệ tường chỉ mang tính chất bao che chủ yếu, ít tham gia chịu lực, vật liệu được dùng khi

xây tường là gạch. Trình tự xây từ dưới lên trên, tường chính xây trước, tường phụ xây sau, xung quanh xây trước, trong xây sau.

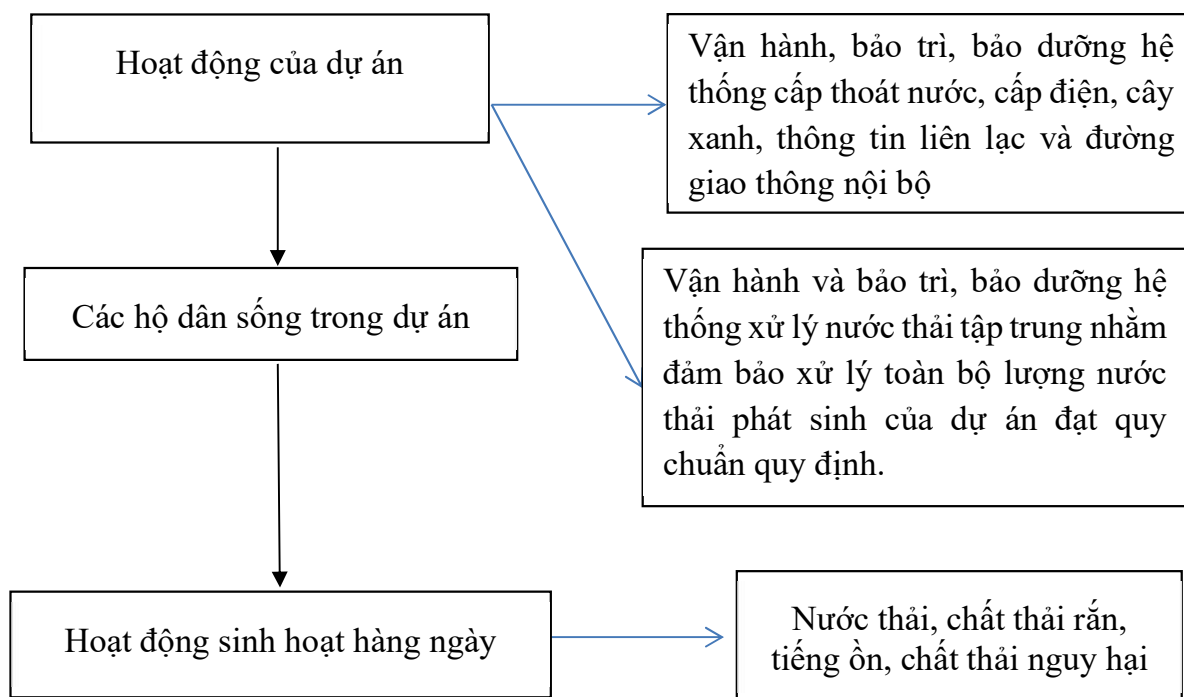
+ Thợ xây tuyệt đối phải chấp hành các biện pháp an toàn lao động khi xây, nhất là khi đứng trên giàn giáo, làm việc trên cao phải có hành lang bảo vệ, đối với các tường ngoài thì phải có lưới bao che để phòng vật rơi xuống dưới.

+ Tổ chức mặt bằng thi công tiện lợi phù hợp gồm 03 khu: khu vực thao tác xây, khu vực chứa vật liệu và khu vực chuyển tiếp vật liệu. Ba khu vực này không tách rời với nhau. Đặc biệt là khi làm việc trên giàn giáo thì giàn giáo phải vững, sàn công tác phải chắc chắn để chứa vật liệu và thao tác xây.

+ Quá trình hoàn thiện công trình: Quá trình này bao gồm quét vôi, sơn tường và quá trình thu gom các chất thải, quét dọn mặt bằng, ...

1.4.2. Giai đoạn vận hành

Quy trình hoạt động của dự án được mô tả tại hình sau:



Hình 1. 7. Sơ đồ quy trình hoạt động của dự án

hoạt động chính thức chủ yếu là hoạt động sinh hoạt hàng ngày của các hộ dân trong dự án.

Hầu hết các hoạt động đều phát sinh các chất thải như: nước thải sinh hoạt, chất thải rắn sinh hoạt, tiếng ồn, bụi,...

Người dân sinh sống, làm việc trong dự án hàng tháng phải đóng các loại tiền cấp nước sạch, cấp điện, xử lý môi trường,...

Ngoài ra các hoạt động của dự án liên quan đến việc vận hành các công trình hạ tầng kỹ thuật và các công trình bảo vệ môi trường đã được xây dựng, bao gồm:

- Vận hành, bảo trì, bảo dưỡng hệ thống cấp thoát nước, cấp điện, cây xanh, thông tin liên lạc và đường giao thông nội bộ;

- Vận hành và bảo trì, bảo dưỡng hệ thống xử lý nước thải tập trung nhằm đảm bảo xử lý toàn bộ lượng nước thải phát sinh của dự án đạt quy chuẩn quy định trước khi xả thải vào nguồn tiếp nhận.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

❖ Trình tự các bước thi công như sau:

- Xác định vị trí công trình;
- Giải tỏa các công trình trong khu vực;
- Các công tác chuyển bị: lán trại, đường công vụ, cấp điện, chiếu sáng,
- Bố trí các bãi tập kết vật liệu, vật tư, xe máy;
- Phát quang, dọn dẹp cây cối;
- Thi công, san nền;
- Thi công đất đắp nền đường;
- Thi công các đường ống chôn ngầm: cấp nước, thoát nước mưa, thoát nước thải, cấp điện lực, cáp thông tin liên lạc,...
- Thi công các kết cấu bên trên: cột điện, đường dây;
- Thi công dải phân cách, cây xanh;
- Công tác hoàn thiện và bàn giao.

(1). Công tác chuẩn bị thi công

- Liên hệ với chính quyền địa phương: Công tác này được triển khai ngay sau khi có lệnh khởi công. Nhà thầu sẽ tiến hành làm việc với chính quyền địa phương, thông báo trên phương tiện thông tin của địa phương, khai báo tạm trú và các vấn đề liên quan đến an ninh.

- Chuẩn bị văn phòng và nhà ở cho công nhân: Nhà thầu dự kiến lập khu văn phòng và nhà ở công nhân, bãi tập kết nguyên liệu, xe máy thiết bị ở gần khu vực thi công. Nhà thầu tiến hành lắp đặt khu văn phòng, nhà ở các loại dưới dạng công trình tạm, nhà vệ sinh bố trí nhà vệ sinh di động.

- Điện, nước thi công và sinh hoạt:

- o Hệ thống cấp điện: Nhà thầu sử dụng 01 máy phát điện có công suất 150 KVA phát điện cho sinh hoạt và phục vụ thi công. Dây dẫn điện từ tủ điện được phân phối thành 2 nguồn chính:

+ Lưới điện phục vụ thi công

+ Lưới điện phục vụ sinh hoạt

- o Hệ thống cấp nước: Nhà thầu sử dụng xe cấp nước để cung cấp nước cho sinh hoạt và thi công.

- Khảo sát tuyến, xây dựng hệ thống mốc phụ: sau khi Chủ đầu tư bàn giao mặt bằng và hồ sơ mốc giới công trình, Nhà thầu sẽ tiến hành ngay các công việc sau:

- o Kiểm tra lại các mốc giới trên thực địa so với hồ sơ Chủ đầu tư giao và bản vẽ thiết kế của công trình. Nếu có mâu thuẫn, Nhà thầu sẽ kiến nghị ngay với Chủ đầu tư để kiểm tra lại.
- o Từ các mốc được giao và bản vẽ thiết kế đã được duyệt, Nhà thầu xây dựng một hệ thống mốc phụ (các mốc này sẽ được xây dựng ở bên ngoài công trình). Các mốc sẽ được TVGS nghiệm thu và sử dụng trong suốt quá trình thi công cùng với các mốc của Chủ đầu tư bàn giao.
- o Từ các mốc phụ và mốc chính này đơn vị tiến hành xác định cọc biên của vị trí thi công và đo đạc lưới ô vuông của bãi san nền. Cọc này được làm bằng cọc tre và được đóng xuống mặt bằng hiện trạng.

- Tập kết nhân lực và thiết bị thi công.

(2). Công tác dọn dẹp mặt bằng

Trước khi san nền phải tiến hành đào bỏ rễ cây, cỏ rác, đất phủ bên trên, chiều sâu đào lớp đất phủ bên trên đối với nền đắp là 0,1m và đối với nền đào là 0,3m.

Các cây cối hoặc các chương ngại vật khác trong khu vực sẽ được hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

Việc dọn dẹp mặt bằng thi công có thể làm bằng thủ công hay bằng máy.

- Dọn cây cỏ, phát quang: dùng thủ công với phương tiện là dao phát.

- Đối với cây cối dùng biện pháp chặt, cưa cây, sau đó thì đào bỏ gốc, đối với cây lớn có thể dùng máy kéo, máy ủi để nhổ bỏ cây.

- Công tác đào đất hữu cơ: dùng nhân công, dùng máy ủi hay máy xúc chuyên.

Các biện pháp bảo đảm thoát nước trong thi công được áp dụng:

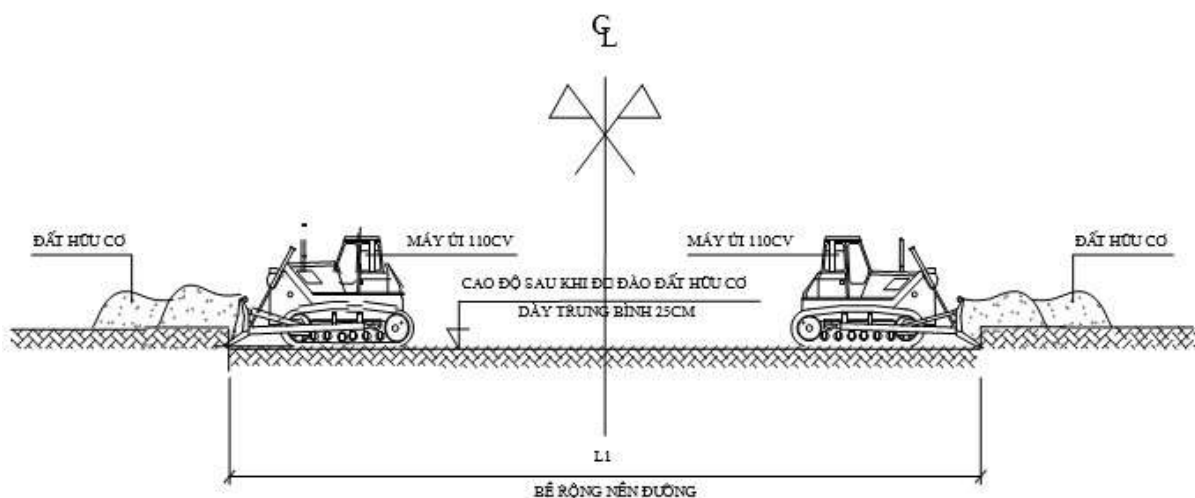
- Trong suốt quá trình thi công, phải chú ý đảm bảo thoát nước để tránh các trường hợp không tốt có thể xảy ra như phải đình chỉ thi công một thời gian, phải làm thêm công tác mới do mưa gây ra hoặc có khi phải phá bỏ để làm lại.

- Để bảo đảm thoát nước trong thi công, cần chú ý tổ chức thi công đầu tiên các công trình thoát nước có trong thiết kế, đồng thời cần làm thêm một số công trình thoát nước phụ như mương, rãnh tạm thời.

(3). Thi công đường công vụ vào khu vực san nền

Công việc thi công đường dẫn vào khu vực san nền được triển khai thi công bằng cơ giới là chính. Các bước thi công như sau:

- Định vị vị trí thi công bằng máy toàn đạc điện tử.
- Đắp đất nền đường dẫn theo từng lớp dày trung bình 30cm, tiến hành lu lèn đảm bảo độ chặt và triển khai thi công đến cao độ thiết kế. Thiết bị thi công là tổ hợp ô tô vận chuyển, ủi, lu rung, xe tưới nước.
- Dự án không có bãi đổ thải, đất đào tầng hầm lên được đắp lại cho các công trình hạng mục khác của Dự án.
- *Biện pháp thi công:*
 - Công tác định vị thi công trên thực địa được thực hiện bằng máy toàn đạc điện tử kết hợp với thước thép để xác định và dùng cọc tre đóng xuống nền hiện trạng để đánh dấu các vị trí.
 - Sử dụng máy ủi 110CV tiến hành đào bỏ lớp đất hữu cơ đổ thành đống. Đất hữu cơ được đào bỏ hết khỏi phạm vi nền đường. Trong quá trình thi công nếu nước mặt nhiều thì phải tiến hành bơm hút cạn nước ra khỏi phạm vi thi công. Các đống đất hữu cơ này được máy đào xúc lên phương tiện vận chuyển và ô tô vận chuyển đến khu vực san lấp trong khu vực dự án.



Hình 1. 8. Mô tả biện pháp thi công đường công vụ

- Tiến hành nghiệm thu bóc lớp đất hữu cơ về: cao độ, kích thước hình học
- Đất đắp được vận chuyển đổ thành đống bằng ô tô tự đổ.
- San gạt lớp đất bằng máy ủi (trong quá trình san cần chú ý đến độ dốc ngang, dốc dọc của nền đường).
- Tiến hành lu đầm lớp cát đắp đạt độ chặt. Trong quá trình lu lèn nếu độ ẩm đất đắp khô cần sử dụng xe tưới nước để tưới ẩm đất đảm bảo độ ẩm tối ưu. Quá trình trên được tiến hành lặp đi lặp lại và được thi công đến cao độ thiết kế.

- Nhà thầu sẽ bảo vệ nền đường khỏi bị hư hại bằng cách thi hành các biện pháp bảo vệ bảo đảm bề mặt nền đường luôn được giữ trong điều kiện sẵn sàng thoát nước.

(4). San nền

- Chia khu vực san nền theo lưới ô vuông kích thước 40m x 40m, nội suy cao độ tự nhiên tại các mắt lưới;

- Xác định chênh cao tại các mắt lưới, chênh cao mắt lưới bằng cao độ thiết kế trừ cao độ tự nhiên;

- Tiến hành đắp bờ chắn đất trước khi san lấp, khi san lấp có độ dốc về hướng rạch để không gây ngập, úng cho khu vực.

a. Thi công nền

Sau khi đã dùng máy ủi bóc lớp đất màu dày 10-30cm tùy từng vị trí. Dùng thiết bị chuyển vật liệu đắp đổ vào khu vực thiết kế. Tuân tự rải từng lớp đều trên khuôn viên trong lô đất thiết kế, mỗi lớp dày khoảng 40 - 50cm. Sau đó dùng máy lu chân cừu, lu bánh hơi hoặc lu rung để đầm nén. Lu đến lúc nào độ đầm chặt đạt yêu cầu với hệ số đầm nén = 0,9 thì lúc đó mới đảm bảo yêu cầu kỹ thuật. Tiếp tục rải cát lên nền, mỗi lớp dày khoảng 40 - 50cm, sau đó tiếp tục lu lèn cho đến độ chặt đạt yêu cầu với hệ số đầm nén = 0,9. Tiếp tục rải theo từng lớp cho đến cao độ thiết kế theo bản vẽ san nền không chế. Đối với đường giao thông nền phải độ đầm chặt đầm nén = 0,95 trở lên. Đối với khu vực xây dựng công trình phải khoan khảo sát riêng từng khu vực, kỹ lưỡng để xác định địa chất và có phương án xử lý nền móng cụ thể.

b. Gia cố nền đất yếu

Khu vực thuộc vùng nền đất yếu nên khi thi công san đắp nền cần phải kiểm tra độ đầm chặt nếu không đạt thì cần phải có biện pháp gia cố nền để đảm bảo đúng độ đầm chặt đúng quy định. Sử dụng công nghệ gia cố nông, xử lý nền đất yếu theo phương pháp ổn định toàn khối sẽ giúp phần cải tạo, biến đổi nền đất bùn, đất yếu thành nền đất có cường độ cao, khắc phục được hiện tượng sụt lún, chịu được tải trọng của các dạng công trình khác nhau từ các công trình xây dựng dân dụng. Công nghệ này giúp tận dụng đất bùn phế thải, là loại đất chỉ có thể đổ bỏ đi, gây ô nhiễm môi trường thành một loại đất mới có thể sử dụng được làm nền và móng cho công trình xây dựng.

(5). Thi công hệ thống thoát nước

Các tuyến thoát nước mưa và thoát nước thải sẽ được thi công hoàn chỉnh trước khi thi công nền các tuyến đường giao thông trong khu vực dự án. Quá trình thi công cần có sự phối hợp giữa giao thông và thoát nước dự kiến thứ tự thực hiện như sau:

- Định vị các vị trí tim đường ống, các vị trí hàm ga;
- Đào đất hố móng đến cao độ thiết kế, đóng cừ tràm gia cố móng công;
- Thi công lớp đệm cát và bê tông móng công, lấp đặt gối công;

- Lắp đặt ống cống, joint cao su, chỉnh sửa ống cống đúng vị trí;
- Đắp cát phui đào hoàn trả theo hiện trạng cũ;
- Tại các vị trí ống cống kết nối với hầm ga tiến hành thi công như sau:
 - + Trước hết tiến hành thi công móng hầm ga như: gia cố cừ tràm, đệm cát, bê tông lót móng hầm ga;
 - + Lắp đặt ván khuôn, cốt thép đổ bê tông hầm ga đến cao độ đáy cống dọc thiết kế;
 - + Lắp đặt các ống cống vào đúng vị trí. Miệng cống kê lên phần thành hố ga đang chờ;
 - + Lắp dựng ván khuôn, cốt thép thi công bê tông thân hầm ga;
 - + Lắp dựng khuôn nắp, nắp hầm ga;
 - + Hoàn trả phui đào hầm ga;
 - + Lưới chắn rác sẽ lắp đặt trong quá trình thi công nền mặt đường.

(6). Thi công hệ thống cấp nước

Công tác thi công lắp đặt đường ống cấp thoát nước được thực hiện theo trình tự như sau:

a. Công tác đất

- Mương đặt ống được thi công kiểu cuốn chiếu, đào từng đoạn dài $L=50-100m$, sau đó kiểm tra mương đào đảm bảo đáp ứng yêu cầu trong hồ sơ thiết kế kỹ thuật
- Xác định tim tuyến ống và kẻ bằng sơn, cột mốc, căng dây chỉ giới. Xác định cốt đào của từng đoạn ống theo mặt cắt mương.
- Tại các tuyến ống nằm trong khu vực có mặt bằng thuận lợi, đường giao thông rộng, thuận tiện cho việc di chuyển máy móc, sử dụng máy đào, kết hợp sửa mương đào bằng thủ công. Trong khi thi công luôn luôn túc trực máy bơm để bơm nước khi gặp trời mưa. Khi bơm nước phải tìm nơi thoát nước, không làm ngập nước và ảnh hưởng tới các công trình khác.
- Đất dùng để lấp mương được bố trí gọn gàng không gây nguy hiểm cho người và xe cộ. Đất thừa được xúc lên xe ô tô ben có vải bạt che chắn chở đến nơi đổ được Chủ đầu tư cho phép.
- Mương đào xong được kiểm tra nghiêm ngặt về độ dốc, kích thước. Đáy mương phải phẳng, độ sâu của mương đúng theo bản vẽ thiết kế đảm bảo độ dốc, kích thước.
- Sau khi đã đệm cát, kiểm tra lại cao độ và độ phẳng của đáy mương thì mới tiến hành lắp đặt ống, cát lót đỡ ống là cát không đóng cục, không lẫn cuội sỏi, chất hữu cơ, sét hoặc đất mùn.

b. Công tác lắp và nối ống

- Vật tư, phụ kiện được vận chuyển đến các điểm thi công trước khi lắp đặt. Rải ống dọc theo mương đào, sau đó tiến hành lắp ống, ống được làm vệ sinh sạch sẽ rồi mới tiến hành lắp đặt.

- Phương pháp lắp đặt ống và các thiết bị tuân theo hướng dẫn lắp đặt của nhà sản xuất, gồm các bước:

- + Dùng giẻ lau sạch bề mặt mối nối;
- + Đánh dấu phần ống sẽ nối vào phụ tùng;
- + Lắp gioăng cao su vào rãnh chứa gioăng của ống;
- + Bôi trơn phần gioăng tiếp xúc với đầu ống đã vát mép bằng mỡ;
- Cao độ đáy ống: Được đặt theo thiết kế kỹ thuật của công trình;
- Sau khi lắp ống xong kiểm tra độ kín của gioăng theo hướng dẫn của nhà sản xuất;
- Khi thi công xong đoạn ống nào phải tiến hành lấp đất đường ống ngay đoạn đó, tránh xê dịch, hư hại ống và ống nổi do nước mưa;
- Sau khi lắp đặt ống và các phụ kiện, đổ bê tông gối đỡ tiến hành lấp cát chèn mang ống. Lớp cát đệm mang ống phải đảm bảo độ dày, cao độ thiết kế, cát được đảm bảo các tiêu chuẩn quy phạm hiện hành.

c. Quy trình súc xả đường ống

Khi tắt cả các mối nối trên tuyến, các điểm lắp phụ tùng, các gối đỡ tê, cút...bằng bê tông đã đủ cường độ chịu lực, nền móng đã ổn định thì tiến hành súc xả các tuyến ống bằng cách bơm nước sạch vào đường ống cho đến khi đầy, mở van chặn cuối tuyến xả hết nước cùng các cặn bẩn ra ngoài.

d. Quy trình thử áp lực

Trong quá trình thử áp lực, đường ống được thử tại công trường như sau:

- Bơm nước từ từ vào ống, sau khi nước được bơm đầy mở van xả khí đặt ở cuối tuyến sao cho khí ở trong đường ống được xả ra hết rồi đóng lại.
- Tăng áp lực trong đường ống đạt áp lực yêu cầu 6at tại điểm thấp nhất của đường ống, áp lực thử được giữ trong thời gian 120 phút và độ giảm áp lực cho phép $<0,5$ at là đạt yêu cầu.
- Tại các vị trí thử áp lực, đơn vị thi công tiến hành lắp đặt các Bu, BE, Bu, BE...văng chống, gối đỡ...đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

e. Công tác lấp đất hoàn trả mặt bằng.

- Việc lấp cát, đất được thực hiện ngay sau khi đặt ống. Đơn vị thi công sẽ áp dụng mọi biện pháp cần thiết để các nơi bị đào đặt ống nước sớm được lập lại tình trạng cũ, tránh việc gây trở ngại giao thông, giảm tối thiểu mọi phiền nhiễu cho người và xe qua đường.

- Sau khi đặt ống xong, Đơn vị thi công sẽ lấp cát, sau đó tiếp tục lấp đến cốt thiết kế của hồ sơ thiết kế.

(7). Thi công trạm xử lý nước thải

Toàn khu dự án dự kiến xây dựng 03 trạm XLNT tổng công suất là 2.340 m³/ngày.đêm, công suất trạm XLNT số 1 là 1.350 m³/ngày.đêm, trạm XLNT số 2 là 900 m³/ngày.đêm (trạm số 2 chia 2 môđul 450 m³/ngày), trạm XLNT số 3 là 90 m³/ngày.đêm, Dự kiến tiến độ hoàn thành 1 môđun 450 m³ của trạm số và trạm XLNT số 3 90 m³/ngày.đêm trong tháng 9/2025, đối với trạm trạm XLNT số 1 là 1.350 m³/ngày.đêm sẽ được hoàn thành khi Dự án được bàn giao diện tích đất còn lại. Với phương án đầu tư xây dựng này, việc vận hành hệ thống XLNT sẽ phù hợp về mặt kỹ thuật và đáp ứng được các yêu cầu pháp luật về bảo vệ môi trường cũng như cam kết của Chủ đầu tư dự án trong công tác bảo vệ môi trường. Biện pháp thi công hệ thống XLNT được tiến hành như sau:

a. Giai đoạn thi công các bể

- Công tác chuẩn bị:

+ Chuẩn bị mặt bằng thi công bể, định vị tim bể theo thiết kế.

+ Chuẩn bị máy móc, vật liệu.

- Thi công bể:

+ Dùng máy đào kết hợp nhân lực đào xúc bùn hữu cơ.

+ Dùng nhân công sửa sang hố móng theo thiết kế.

+ Đổ lớp cát đệm hạt trung, tưới nước và đầm chặt K=0,95.

+ Thi công lớp đệm bê tông dày 10cm.

+ Lắp dựng ván khuôn cốt thép đổ bê tông đầm giằng và sàn dưới.

+ Công tác ván khuôn cốt thép: Ván khuôn được lắp dựng, cân chỉnh và chốt cứng ván khuôn, làm sạch sau đó tiến hành uốn, nối và hàn cố định cốt thép, lắp đặt cốt thép trên ván khuôn.

+ Công tác đổ bê tông: dùng bê tông thương phẩm mua tại nơi sản xuất và vận chuyển tới công trường thi công.

+ Lắp dựng ván khuôn, cốt thép đổ bê tông tường thân.

+ Lắp dựng ván khuôn, cốt thép đổ bê tông sàn trên và các chi tiết khác.

- Tiến hành công tác hệ thống ống âm dưới đất và âm tường trong khi thi công xây dựng các hồ bể và nhà điều hành để tránh trường hợp đục tường bê tông khi đã xây dựng

xong. Thực hiện bản vẽ chi tiết các đế đặt thiết bị để bộ phận xây trước để tiện trong việc lắp đặt sau này.

b. Lắp đặt đường ống

Toàn bộ đường ống kỹ thuật được lắp đặt theo tiêu chuẩn quốc tế

- Đường ống dẫn nước thải và bùn:

+ Phần nổi trên mặt nước: PVC

+ Phần chìm dưới bể và dưới nước: PVC

- Đường ống dẫn hóa chất: PVC

- Đường ống dẫn khí:

+ Phần nổi trên mặt nước: Thép không gỉ

+ Phần chìm dưới bể và dưới nước: PVC

- Các giá đỡ ống, bulong, tắc kê:

+ Phần nổi trên mặt nước: thép

+ Phần chìm dưới nước: thép

Tùy theo yêu cầu của môi trường làm việc và chức năng của từng công trình đơn vị mà độ dày, vật liệu ống sẽ được chọn lựa cách thích hợp bảo đảm tiết kiệm và độ bền cao.

c. Tổng vệ sinh sau xây dựng và bàn giao công trình

Sau mỗi một giai đoạn thi công xây dựng nhà phố, thông thường nhà thầu đều tiến hành dọn vệ sinh cơ bản để chuẩn bị cho giai đoạn tiếp theo. Tuy nhiên khi hoàn tất quá trình thi công cần tiến hành tổng vệ sinh sau xây dựng một lần nữa để có thể bàn giao cho người dân đưa vào sử dụng.

(8). Thi công các công trình dân dụng (nhà liên kế, nhà ở xã hội.....)

Gồm các hoạt động như xây móng, đổ bê tông trụ, xây tường, xây dựng bể tự hoại, hệ thống cấp thoát nước và quá trình lắp đặt các kết cấu thép, mái tole. Cùng với giai đoạn xây dựng cơ bản sẽ có các hoạt động như phối trộn nguyên vật liệu, đóng tháo cốp pha,... Các loại nguyên vật liệu sử dụng trong giai đoạn này gồm có xi măng, cát, gạch, đá,... và sắt thép.

+ Đổ bê tông lót móng, lắp dựng ván khuôn, thi công kết cấu móng.

+ Gia công lắp dựng ván khuôn, lắp dựng cốt thép và thi công kết cấu dầm sàn lần lượt theo thứ tự từ dưới lên.

+ Thi công cốt thép: Tiến hành lắp thép theo bản vẽ kết cấu dưới sự hướng dẫn của cán bộ kỹ thuật. Cốt thép sau khi lắp dựng phải đảm bảo đúng kích thước, đúng số hiệu thiết kế, đúng vị trí khoảng cách của những thanh thép và điểm nổi chiều dài các mối nối. Cốp pha được lắp dựng vững chắc, không để xảy ra tình trạng thép bị xô lệch, chuyển vị

trí biến dạng trong quá trình đầm đổ bê tông. Sau khi lắp dựng cốt thép xong phải dọn vệ sinh sạch sẽ, tránh không tác động mạnh vào cấu trúc thép đã lắp dựng để đề phòng thép bị xô lệch.

+ Ngoài ra ở công trường còn dùng thép làm hàng rào bảo vệ an toàn cho công nhân làm việc và được hàn vào các cây chống sắt theo các phương làm hệ giằng vững chắc.

+ Công tác bê tông: Bê tông được sử dụng là bê tông thương phẩm được đưa đến công trình bằng xe trộn. Cấp phối bê tông sử dụng cho công trình sẽ được lập và nộp trình ban quản lý thiết kế phê duyệt.

+ Công tác xây: Do tính chất công trình là dạng khung bê tông cốt thép chịu lực nên hệ tường chỉ mang tính chất bao che chủ yếu, ít tham gia chịu lực, vật liệu được dùng khi xây tường là gạch. Trình tự xây từ dưới lên trên, tường chính xây trước, tường phụ xây sau, xung quanh xây trước, trong xây sau.

+ Thợ xây tuyệt đối phải chấp hành các biện pháp an toàn lao động khi xây, nhất là khi đứng trên giàn giáo, làm việc trên cao phải có hành lang bảo vệ, đối với các tường ngoài thì phải có lưới bao che để phòng vật rơi xuống dưới.

+ Tổ chức mặt bằng thi công tiện lợi phù hợp gồm 03 khu: khu vực thao tác xây, khu vực chứa vật liệu và khu vực chuyển tiếp vật liệu. Ba khu vực này không tách rời với nhau. Đặc biệt là khi làm việc trên giàn giáo thì giàn giáo phải vững, sàn công tác phải chắc chắn để chứa vật liệu và thao tác xây.

+ Quá trình hoàn thiện công trình: Quá trình này bao gồm quét vôi, sơn tường và quá trình thu gom các chất thải, quét dọn mặt bằng, ...

Thi công ván khuôn:

+ Tại mỗi nối ghép giữa các mảng ván với nhau được đệm kín bằng đệm cao su để tránh nước xi măng rò rỉ ra ngoài.

+ Bề mặt tiếp xúc giữa ván khuôn và bê tông được bôi trơn bằng lớp dầu chống dính bám.

+ Ván khuôn hông được neo chặt để chịu được các lực phát sinh do quá trình đầm nén bê tông.

Công tác lắp dựng ván khuôn:

+ Trước khi lắp dựng ván khuôn cần xác định chính xác vị trí và cao độ của cấu kiện bằng máy kinh vĩ, thủy bình và thước thép.

+ Khi vận chuyển và lắp đặt ván khuôn cần cẩn thận tránh va đập làm biến dạng ván khuôn.

Giải pháp gia công, vận chuyển và lắp đặt cốt thép:

Gia công cốt thép:

+ Các thanh cốt thép được gia công phải thẳng, không cong cục bộ, sai số tìm thanh so với đường thẳng không quá giới hạn cho phép của quy trình.

+ Cốt thép trước khi đặt cần làm sạch bụi bám, gỉ sắt, vảy sắt.

+ Các móc uốn ở đầu thanh được nhà thầu gia công nguội đúng theo bản vẽ thiết kế quy định, sai số của quá trình cắt uốn nằm trong giới hạn cho phép của quy trình.

Vận chuyển và lắp đặt cốt thép:

+ Các thanh cốt thép đã gia công xong, khi vận chuyển ra vị trí lắp đặt cần cẩn thận để tránh làm biến dạng.

+ Khi lắp đặt các thanh cốt thép, để đảm bảo chiều dày lớp Bê tông bảo vệ, nhà thầu sẽ đặt các đệm kê bằng BTCT.

+ Dùng các thép D = 1mm để buộc các cốt thép để giữ khoảng cách giữa các thanh cốt thép cạnh nhau trong cùng cấu kiện.

+ Trước khi đổ Bê tông cần kiểm tra lại vị trí các thanh thép, nếu có sai lệch tiến hành sửa lại kịp thời để đảm bảo đúng yêu cầu thiết kế.

Giải pháp thi công bê tông

Xi măng trộn bê tông:

+ Xi măng dùng trong công trình là loại pooclăng, chất lượng của xi măng đảm bảo đúng theo TCVN 2682 – 2009: Xi măng póoc lăng – yêu cầu kỹ thuật.

+ Ngoài ra nhà thầu sẽ lấy mẫu để thí nghiệm kiểm tra lại chất lượng của xi măng.

Nước dùng để trộn bê tông:

+ Nước dùng để trộn Bê tông và vữa theo tiêu chuẩn TCVN 4506-2012.

+ Nước có hàm lượng pH ≥ 4 .

+ Không được dùng nước có hàm lượng sulphat lớn hơn 1% trọng lượng của nó.

Cốt liệu:

+ Cát và đá được dùng để trộn Bê tông thỏa mãn theo TCVN 7570 – 2006.

+ Khi mua cát, đá, nhà thầu sẽ thí nghiệm xác định rõ các tính chất cơ lý và trình kết quả lên TVGS sau khi thí nghiệm xong.

Trộn bê tông:

+ Trước khi trộn bê tông nhà thầu sẽ thiết kế mác bê tông, để xác định thành phần cốt liệu sao cho tiết kiệm và thỏa theo TCVN 4453 – 1995.

+ Khi cần thiết có thể dùng thêm phụ gia Sika R4 để tăng nhanh cường độ.

+ Để quá trình trộn bê tông đúng theo thành phần Mác đã thiết kế trong một mẻ trộn, Nhà thầu sẽ ghi rõ thành phần cát, nước, xi măng, đá, phụ gia trong bảng hướng dẫn đặt tại

công trường. Sai số trong quá trình cân đong của thành phần vật liệu làm bê tông như sau: xi măng, nước và chất phụ gia là $\pm 2\%$, cốt liệu $\pm 5\%$.

+ Nhà thầu bố trí máy trộn tùy thuộc vào khối lượng hạng mục công việc, để sao cho bê tông được đảm bảo đổ liên tục cũng như không dư thừa. Dự kiến Nhà thầu bố trí 2 máy có dung tích 250L đặt tại công trường.

+ Chiều dày mỗi lớp từ 10 – 30 cm, chiều cao rơi của bê tông khi đổ không quá 1,5m.

Việc đầm bê tông được nhà thầu đầm đúng theo các nguyên tắc sau:

+ Khoảng cách đặt đầm dùi không vượt quá 1,5 đường kính tác dụng của máy và không kéo ngang đầm.

+ Khi đầm lớp trên cần cắm đầm dùi sâu vào lớp dưới từ 5 – 10cm để hai lớp liên khối.

+ Khoảng cách đặt máy đầm rung trên mặt phẳng bảo đảm cho bàn rung chum lên biên của vệt đầm bên cạnh chừng 4÷5cm.

+ Dấu hiệu nhận biết quá trình đầm đã đủ là: hỗn hợp bê tông thôi không lún và trên mặt xuất hiện nước xi măng.

Bảo dưỡng bê tông và tháo dỡ ván khuôn:

+ Để tạo điều kiện thuận lợi cho bê tông đông kết, tránh cho Bê tông khỏi bị co không đều nhà thầu sẽ tiến hành che phủ và tưới nước mặt ngoài của Bê tông.

+ Việc che phủ được tiến hành sau 2 – 3 giờ kể từ khi kết thúc quá trình đổ.

+ Sau khi kết thúc quá trình bảo dưỡng Bê tông, chỉ được tiến hành tháo dỡ khi bê tông đạt > 25% cường độ thiết kế.

Cơ sở lựa chọn các biện pháp tổ chức, công nghệ thi công xây dựng và lắp đặt

Công nghệ thực hiện tổ chức thi công xây dựng, cải tạo và lắp đặt dựa vào các tiêu chí sau:

Công nghệ thực hiện thi công được thực hiện nghiêm ngặt hạn chế phát sinh chất thải một cách thấp nhất có thể.

Đảm bảo đầy đủ các khâu về kỹ thuật, độ an toàn trong lao động.

Công nghệ thi công đảm bảo tiến độ thi công.

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

Tiến độ thực hiện các mục tiêu hoạt động chủ yếu của dự án đầu tư:

- Hoàn thành các thủ tục đầu tư: Quý I/2026;
- Đầu tư hạ tầng kỹ thuật: Từ quý IV/2025 đến quý IV/2027.
- Đầu tư công trình chung cư nhà ở xã hội: Quý I/2026

- Đầu tư công trình chung cư nhà ở thương mại: Quý II/2026
- Hoàn thành toàn dự án đưa vào hoạt động: Quý I/2028.



Tiến độ xây dựng cơ bản và đưa công trình vào hoạt động:

- Thực hiện các thủ tục pháp lý thẩm định thiết kế, thẩm duyệt PCCC và khởi công xây dựng: Quý III/2025 đến quý I/2026.
- Khởi công xây dựng hạ tầng kỹ thuật: Quý IV/2025.
- Khởi công xây dựng công trình chung cư nhà ở xã hội: Quý I/2026.
- Khởi công xây dựng công trình chung cư nhà ở thương mại: Quý II/2026.
- Nghiệm thu toàn bộ công trình và đưa dự án vào hoạt động: Quý I/2028.

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. Tổng hợp dữ liệu về các điều kiện tự nhiên

2.1.1.1. Điều kiện về địa lý

a. Về địa hình

Khu vực dự kiến lập quy hoạch có địa hình bằng phẳng, tương đối thuận lợi cho xây dựng, cao độ trung bình khoảng 63,5m.

b. Về địa chất công trình

Khu đất xây dựng nằm tại khu vực có cường độ chịu nén khá tốt, trong quá trình triển khai chi tiết sẽ có giải pháp móng phù hợp.

c. Về cảnh quan thiên nhiên

Khu vực nghiên cứu nằm trong vùng quy hoạch chung thành phố Biên Hòa và quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/5.000 phân khu B4 tại phường Long Bình, phường Tân Biên, phường Tân Hòa theo quy hoạch chung thành phố Biên Hòa. Trong hồ sơ quy hoạch cần lưu ý về tầm nhìn, điểm nhìn, tiểu cảnh, các vườn hoa, vườn dạo.... phải được tổ chức hợp lý, mỹ quan kết hợp với các công trình tạo nên một tổng thể hoàn chỉnh.

2.1.1.2. Điều kiện về khí hậu, khí tượng

Khu vực dự án thuộc phường Phước Tân, Tp. Biên Hòa, tỉnh Đồng Nai. Do đó, khu dự án sẽ chịu ảnh hưởng của điều kiện khí tượng của tỉnh Đồng Nai.

Tỉnh Đồng Nai là vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa, phân chia thành hai mùa rõ rệt trong năm: mùa mưa và mùa khô. Mùa mưa kéo dài từ tháng 5 đến cuối tháng 10, mùa khô kéo dài từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau. Trong mùa khô, hướng gió chủ yếu trong nửa đầu mùa là Bắc – Đông Bắc, nửa cuối mùa chuyển sang hướng Đông – Đông Nam. Trong mùa mưa, gió chủ yếu là gió mùa Tây Nam thịnh hành từ cuối tháng 5 đến đầu tháng 8. Một số các đặc điểm về nhiệt độ không khí, độ ẩm, số giờ nắng, lượng mưa được thống kê tại Trạm Đồng Nai như sau:

a. Nhiệt độ không khí

Biến trình ngày của nhiệt độ thường đồng pha với biến thiên của năng lượng bức xạ hàng ngày. Nhiệt độ cao nhất trong ngày xảy ra vào khoảng giữa trưa (12h -14h), thấp nhất vào khoảng nửa đêm về sáng (2h -4h).

Nhiệt độ trung bình các tháng trong mùa khô là 23,9-29,1 °C, cao nhất trong mùa khô ở mức 29,1 °C (tháng 4/2019), thấp nhất 23,9 °C (tháng 2/2021).

Nhiệt độ trung bình các tháng trong mùa mưa là 25,6 – 29,1 °C so với mùa khô thì mùa mưa dao động không lớn (4,0 °C), nhiệt độ thấp nhất vào là 25,6 °C (10/2020), cao nhất vào 5 năm 2020 là 29,1 °C.

Nhiệt độ không khí trung bình năm ở Đồng Nai 26,7 °C. Độ chênh lệch giữa nhiệt độ trung bình tháng cao nhất và tháng thấp nhất (biên độ năm) của tỉnh khoảng 5,2 °C.

Bảng 2. 1. Nhiệt độ trung bình các tháng trong năm

Đơn vị: °C

Năm	2019	2020	2021	2022	2023
Tháng					
Tháng 1	25,5	25,6	24,3	25,3	25,0
Tháng 2	26,8	25,8	23,9	26,3	26,0
Tháng 3	27,8	27,9	27,4	27,6	26,2
Tháng 4	29,1	28,5	28,0	27,4	28,5
Tháng 5	27,8	29,1	28,1	27,1	27,8
Tháng 6	27,4	26,8	27,1	26,9	27,3
Tháng 7	26,7	26,9	26,7	26,2	26,4
Tháng 8	26,4	26,6	26,8	26,0	27,2
Tháng 9	25,7	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	26,4	26,0	26,5
Tháng 12	24,5	25,2	25,2	24,6	26,4
TB năm	26,7	26,7	26,3	26,3	26,7

(Nguồn: Niên giám Thống kê tỉnh Đồng Nai, năm 2023)

b. Độ ẩm không khí

Độ ẩm không khí cũng như nhiệt độ không khí là một trong những yếu tố tự nhiên ảnh hưởng đến quá trình chuyển hoá và phát tán ô nhiễm, đến quá trình chuyển hoá và phát tán ô nhiễm đến quá trình trao đổi nhiệt của cơ thể và sức khoẻ con người. Trong ngày, độ ẩm tương đối đạt cao nhất vào 4-5 giờ và thấp nhất lúc 12-14 giờ.

Độ ẩm không khí tương đối đều trong năm, trung bình năm cao 82%, độ ẩm có độ phân hoá theo mùa:

- Độ ẩm trung bình vào mùa mưa cao (78%-91%), cao nhất là 91% vào 10/2020.
- Mùa khô độ ẩm thấp (68%-86%), thấp nhất 68% vào tháng 02/2019 cao nhất vào tháng 11/2022.

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

ĐVT: %

Năm Tháng	2019	2020	2021	2022	2023
Tháng 1	70	71	75	75	76
Tháng 2	68	69	72	73	71
Tháng 3	69	70	71	73	70
Tháng 4	71	71	76	80	75
Tháng 5	81	75	81	86	82
Tháng 6	85	86	85	85	85
Tháng 7	85	86	85	87	89
Tháng 8	88	87	88	88	86
Tháng 9	89	88	89	89	88
Tháng 10	83	91	90	85	87
Tháng 11	83	83	84	86	84
Tháng 12	76	81	79	78	74
TB năm	79	80	81	82	81

(Nguồn: Niên giám Thống kê tỉnh Đồng Nai, năm 2023)

c. Chế độ mưa

Đồng Nai chịu sự chi phối của loại hình khí hậu nhiệt đới gió mùa, vì vậy khí hậu phân thành mùa mưa và mùa khô rất rõ rệt. Hàng năm do tình hình biến động của hoàn lưu khí quyển trên quy mô lớn mà mùa mưa bắt đầu và kết thúc sớm hay muộn.

Mùa mưa kéo dài từ tháng 5 đến tháng 10, mùa khô kéo dài từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau. Trong mùa khô, hướng gió chủ yếu trong nửa đầu mùa là Bắc – Đông Bắc, nửa cuối mùa chuyển sang hướng Đông – Đông Nam. Trong mùa mưa, gió chủ yếu là gió mùa Tây Nam thịnh hành từ cuối tháng 5 đến đầu tháng 8.

Bảng 2. 3. Đặc trưng về lượng mưa trung bình năm

Đơn vị: mm

Năm Tháng	2019	2020	2021	2022	2023
Tháng 1	2,3	-	-	20,8	36,5
Tháng 2	-	1,4	38,8	48,2	0,4
Tháng 3	-	-	2,9	25,3	-
Tháng 4	22,8	112,2	126,6	172,2	70,4
Tháng 5	277,2	79,1	269,5	272,1	313,4
Tháng 6	240,4	395,5	138,4	283,5	264,0
Tháng 7	227,4	206,5	325,4	225,0	477,5
Tháng 8	260,8	327,3	263,7	342,5	194,5
Tháng 9	323,1	225,5	466,6	328,0	349,9

Năm Tháng	2019	2020	2021	2022	2023
Tháng 10	173,9	256,7	312,5	126,3	301,3
Tháng 11	89,8	55,6	72,1	104,2	48,9
Tháng 12	-	48	16,0	23,2	12,9
TB năm	1.617,7	1.707,8	2.032,5	1.971,3	2.070,0

(Nguồn: Niên giám Thống kê tỉnh Đồng Nai, năm 2023)

d. Số giờ nắng

Tại Đồng Nai, số giờ nắng tăng lên trong mùa khô và giảm xuống trong mùa mưa. Số giờ nắng xuất hiện nhiều vào tháng 3, tại các nơi đều đạt từ 236 giờ/tháng trở lên, sang tháng 4 số giờ nắng đã bắt đầu giảm vì xuất hiện các trận mưa trong thời kỳ chuyển tiếp giữa mùa khô và mùa mưa. Tháng có số giờ nắng ít nhất thường rơi vào tháng 6 và tháng 8.

Bảng 2. 4. Số giờ nắng trong các tháng

Đơn vị: giờ

Năm Tháng	2019	2020	2021	2022	2023
Tháng 1	222,5	255,7	201,2	238	168,1
Tháng 2	248,3	248,5	213,2	206,5	211,8
Tháng 3	270,6	335,1	269,5	219,2	260,8
Tháng 4	242,2	233,3	226,6	226,7	219,2
Tháng 5	211,2	235,6	204,3	171,4	192,8
Tháng 6	160,0	176,3	212,1	209,3	203,7
Tháng 7	193,0	203,1	190,4	165,5	158,8
Tháng 8	181,6	195,9	200,2	183,8	212
Tháng 9	151,5	172,3	170,1	149,4	163,4
Tháng 10	238,4	91	136,4	150,9	184,8
Tháng 11	196,7	172,5	144,5	159,2	164,2
Tháng 12	248,1	156,6	191,8	201,4	194,5
TB năm	2.564,1	2.478,9	2.360,3	2.281,3	2.334,1

(Nguồn: Niên giám Thống kê tỉnh Đồng Nai, năm 2023)

Số giờ nắng trung bình >2.000h/năm, tức là từ 6 –7h/ngày. Số giờ nắng trung bình trong mùa khô từ 144,5 – 335,1 h/tháng, trong khi mùa mưa từ 94 – 238,4 h/tháng.

e. Chế độ gió

Tốc độ gió và hướng gió thay đổi theo mùa. Các hướng gió chính của khu vực như sau:

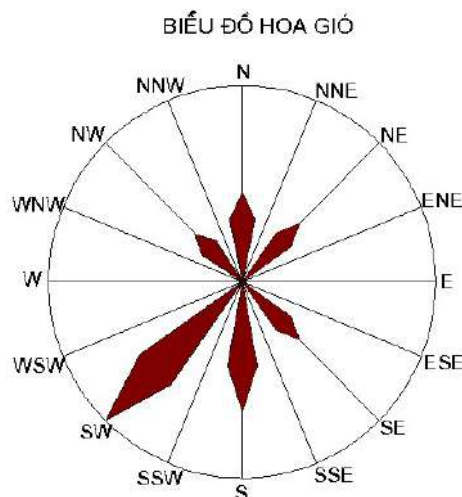
Từ tháng 11 tới tháng 4 năm sau là mùa khô với hướng gió thịnh hành là Nam-Đông Nam, vận tốc gió trung bình 1,13 m/s, trung bình lớn nhất 8,8m/s.

Từ tháng 5 tới tháng 10 là mùa mưa với hướng gió thịnh hành là gió Tây-Tây Nam, vận tốc gió trung bình 1,03 m/s, trung bình lớn nhất 9,9 m/s.

Tốc độ gió trung bình trong năm là 1m/s.

Tốc độ gió mạnh nhất là 20m/s (tháng 3/2011-gió của bão), ứng với hướng gió Đông Nam (SE).

Theo số liệu thống kê từ năm 2013 đến năm 2023, khu vực khảo sát chịu ảnh hưởng của các hướng gió chủ đạo là SW, S và N



Hình 1.1. Biểu đồ hoa gió theo năm từ năm 2013 đến năm 2023

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 chất lượng môi trường không khí xung quanh

Để đánh giá hiện trạng môi trường không khí xung quanh khu vực triển khai dự án, chủ dự án đã phối hợp cùng đơn vị quan trắc lấy 03 mẫu không khí trong 03 đợt quan trắc (Đính kèm phiếu kết quả quan trắc ở phần phụ lục).

- Thời gian lấy mẫu quan trắc:

+ Đợt 1: Ngày 06/10/2025,

+ Đợt 2: Ngày 07/10/2025,

+ Đợt 3: Ngày 08/10/2025.

- Thời tiết lấy mẫu: Trời nắng

- Vị trí các điểm lấy mẫu quan trắc:

+ KK1: Không khí xung quanh tại vị trí đầu khu đất dự án. Tọa độ: X(m) = 1212081; Y(m) = 407307.

+ KK2: Không khí xung quanh tại vị trí cuối khu đất dự án. Tọa độ: X(m) = 1212229; Y(m) = 407230.

- Thông số thực hiện quan trắc: Nhiệt độ, độ ẩm, độ ồn, SO₂, NO₂, CO, Bụi.

- Kết quả đo đạc, phân tích:

Bảng 2. 5. Kết quả đo đạc, phân tích chất lượng không khí xung quanh tại vị trí đầu khu đất dự án

Ký hiệu	Đợt quan trắc	Nhiệt độ	Độ ẩm	Độ ồn	Bụi	NO ₂	SO ₂	CO
		°C	%	dBA	µg/Nm ³	µg/Nm ³	µg/Nm ³	µg/Nm ³
KK1	Đợt 1	32,6	57,2	61,3	131	60	58	< 9.000
	Đợt 2	32,3	60,8	62,6	130	59	56	< 9.000
	Đợt 3	28,9	78,7	56,7	131	60	57	< 9.000
KK2	Đợt 1	32,5	56,9	60,8	134	62	60	< 9.000
	Đợt 2	32,6	60,6	63,1	133	61	59	< 9.000
	Đợt 3	30,7	75,3	54,4	136	63	61	< 9.000
QCVN 26:2010/BTNMT		—	—	70	—	—	—	—
QCVN 05:2023/BTNMT		—	—	—	300	200	350	30.000

Ghi chú:

(—): Không quy định.

- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

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

Nhận xét:

Từ kết quả đo đạc và phân tích hiện trạng chất lượng không khí xung quanh, vi khí hậu tại khu vực dự án cho thấy chất lượng môi trường không khí tại các khu vực này đều đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí QCVN 05:2023/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT.

2.2.1.2. Hiện trạng chất lượng môi trường nước

- Thời gian lấy mẫu quan trắc:

+ Đợt 1: Ngày 06/10/2025,

+ Đợt 2: Ngày 07/10/2025,

+ Đợt 3: Ngày 08/10/2025.

- Vị trí điểm lấy mẫu quan trắc: 01 điểm tại vị trí suối Săn Máu đoạn khu vực phường

Hố Nai (Tọa độ: X(m) = 1213469; Y(m) = 406427).

- Thông số thực hiện quan trắc: pH, BOD₅, COD, DO, Amoni, Clorua, Nitrit, As, Cd, Pb, Fe, Zn, Ni, Cu, Crom (VI), Coliform.

- Kết quả đo đạc, phân tích:

Bảng 2. 6. Kết quả đo đạc, phân tích chất lượng nước mặt suối Săn Máu đoạn khu vực dự án phường Hồ Nai

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả quan trắc			QCVN08: 2023/BTNMT	
			Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	Bảng 1	Bảng 2, Mức B
1	pH	-	7,19	7,17	7,10	-	6,0 – 8,5
2	BOD ₅	mg/L	6	8	4	-	≤ 6
3	COD	mg/L	20	24	11	-	≤ 15
4	Oxy hòa tan (DO)	mg/L	3,02	2,99	2,87	-	≥ 5,0
5	Amoni (NH ₄ ⁺) (tính theo N)	mg/L	2,31	2,30	2,10	0,3	-
6	Clorua (Cl ⁻)	mg/L	40,86	41,97	40,55	250	-
7	Nitrit (NO ₂ ⁻) (tính theo N)	mg/L	0,94	0,94	0,93	0,05	-
8	Asen (As)	mg/L	KPH	KPH	KPH	0,01	-
9	Cadimi (Cd)	mg/L	KPH	KPH	KPH	0,005	-
10	Chì (Pb)	mg/L	KPH	KPH	KPH	0,02	-
11	Sắt (Fe)	mg/L	KPH	KPH	KPH	0,5	-
12	Kẽm (Zn)	mg/L	KPH	KPH	KPH	0,5	-
13	Niken (Ni)	mg/L	KPH	KPH	KPH	0,1	-
14	Đồng (Cu)	mg/L	KPH	KPH	KPH	0,1	-
15	Crom VI (Cr ⁶⁺)	mg/L	KPH	KPH	KPH	0,01	-
16	Coliform	MPN/100mL	>160.000	>160.000	>160.000	-	≤ 5.000

Nhận xét:

- Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt tại 01 điểm trên suối Săn Máu đoạn khu vực phường Hồ Nai trong đợt 1 và đợt 2 cho thấy có 10/16 thông số luôn đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt QCVN 08:2023/BTNMT, bảng 1 và bảng 2 (mức B) gồm: pH, Clorua (Cl⁻), Asen (As), Cadimi (Cd), Chì (Pb), Sắt (Fe), Kẽm (Zn), Niken (Ni), Đồng (Cu), Crom VI (Cr⁶⁺). Có 06/16 thông số thực hiện không đạt quy

chuẩn gồm: BOD₅ (20⁰C), COD, Oxy hòa tan (DO), Amoni (NH⁴⁺), Nitrit (NO²⁻) và Coliform.

- Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt tại 01 điểm trên suối Săn Máu đoạn khu vực phường Hồ Nai trong đợt 3 cho thấy có 12/16 thông số đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt QCVN 08:2023/BTNMT, bảng 1 và bảng 2 (mức B) gồm: pH, BOD₅ (20⁰C), COD, Clorua (Cl⁻), Asen (As), Cadimi (Cd), Chì (Pb), Sắt (Fe), Kẽm (Zn), Niken (Ni), Đồng (Cu), Crom VI (Cr⁶⁺). Có 04/16 thông số thực hiện không đạt quy chuẩn gồm: Oxy hòa tan (DO), Amoni (NH⁴⁺), Nitrit (NO²⁻) và Coliform.

2.2.1.3. Hiện trạng chất lượng môi trường đất

Để đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường đất khu vực triển khai dự án, chủ dự án đã phối hợp cùng đơn vị tư vấn lấy 03 mẫu đất trong 03 đợt quan trắc (*Đính kèm phiếu kết quả quan trắc ở phần phụ lục*).

- Thời gian lấy mẫu quan trắc:
 - + Đợt 1: Ngày 06/10/2025,
 - + Đợt 2: Ngày 07/10/2025,
 - + Đợt 3: Ngày 08/10/2025.
- Thời tiết lấy mẫu: Trời nắng
- Vị trí điểm lấy mẫu quan trắc: 01 vị trí giữa khu đất dự án. Tọa độ: X(m) = 1212149; Y(m) = 407250.
- Thông số thực hiện quan trắc: As, Cd, Pb, Cu, Zn.
- Kết quả đo đạc, phân tích:

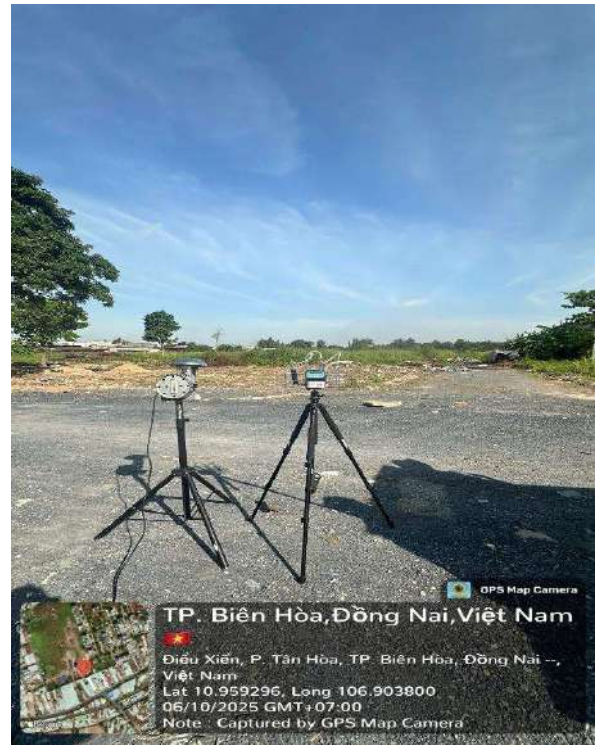
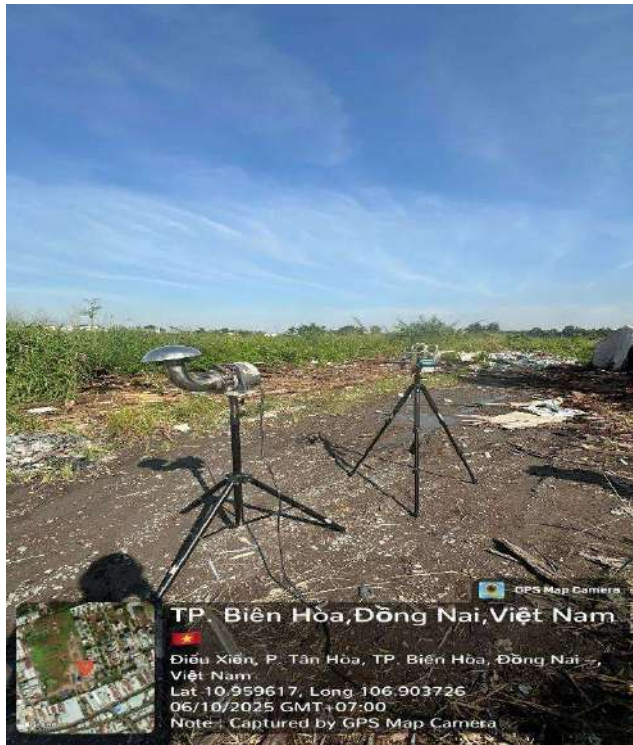
Bảng 2. 7. Kết quả phân tích chất lượng đất tại vị trí giữa khu đất dự án

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 03:2023/BTNMT (Loại 2)
			Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	
1	Asen (As)	mg/kg	KPH	KPH	KPH	50
2	Cadimi (Cd)	mg/kg	KPH	KPH	KPH	10
3	Chì (Pb)	mg/kg	30,9	30,7	33,6	400
4	Đồng (Cu)	mg/kg	143,7	156,4	136,3	500
5	Kẽm (Zn)	mg/kg	82	71,7	82,46	600

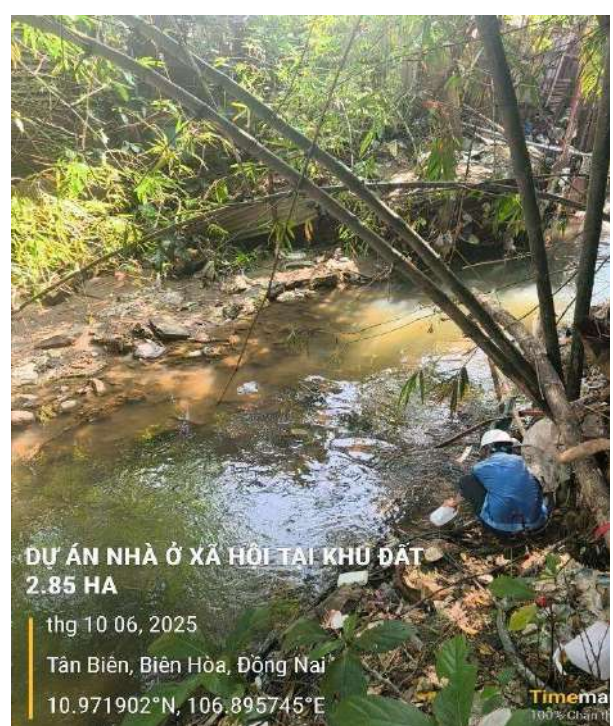
Nhận xét:

Từ kết quả phân tích các mẫu đất tại vị trí giữa khu đất dự án cho thấy chất lượng đất tại các thời điểm lấy mẫu đều đạt giới hạn cho phép của quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng đất dùng cho mục đích thương mại, dịch vụ - QCVN 03:2023/BTNMT (loại 2).

Một số hình ảnh lấy mẫu quan trắc môi trường khu vực dự án được thể hiện trong hình sau:



Lấy mẫu không khí xung quanh khu vực dự án



Lấy mẫu nước mặt suối Sắn Máu đoạn khu vực dự án phường Hồ Nai



Lấy mẫu đất tại vị trí giữa khu đất dự án

Hình 2. 1. Một số hình ảnh lấy mẫu quan trắc môi trường khu vực dự án

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

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. 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.....

Do sự nghèo nàn về thảm thực vật, nên hệ động vật khu vực dự án cũng rất nghèo nàn, động vật chủ yếu hiện nay là gia súc, gia cầm, một số loài chim cảnh, cá cảnh. Động vật tự nhiên có các loài như thạch sùng, ếch, nhái, chuột... Động vật nuôi chính là các gia súc, gia cầm như trâu, chó, bò, gà, vịt, ngan, ngỗng. Tuy thành phần các loài động vật không phong phú nhưng lại có vai trò quan trọng không những đối với môi trường sinh thái mà còn có ý nghĩa rất lớn trong việc phát triển kinh tế cải thiện đời sống, góp phần tăng thu nhập đáng kể cho người dân.

Dưới tán cây: một số loài chim nhỏ di cư sinh sống, các loại sâu, rết, các ấu trùng của bướm, bướm phượng, bướm cái, bướm đen, ong vàng.....

Trong khu vực dự án không phát hiện loài động vật nào có giá trị quý hiếm và cần được bảo tồn.

Như vậy, hệ động thực vật tại khu vực dự án là nghèo, do đó, hoạt động thi công xây dựng dự án cũng như quá trình vận hành dự án sau này sẽ không ảnh hưởng nhiều đến yếu tố này.

2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án

2.3.1. Các đối tượng bị tác động bởi dự án

*** Về giáo dục:**

- Trường tiểu học Nguyễn Huệ cách dự án khoảng 0,5 km về phía Bắc;
- Trường tiểu học Hòa Bình cách dự án khoảng 0,6 km về phía Đông Bắc;
- Trường trung học cơ sở Võ Trường Toản cách dự án khoảng 0,4 km về phía Đông;
- Trường trung học phổ thông Nguyễn Trãi cách dự án khoảng 1,0 km về phía Tây Bắc;
- Trường Cao đẳng Y tế Đồng Nai cách dự án khoảng 0,6 km về phía Tây Bắc.

*** Về thương mại dịch vụ:**

- Chợ Thánh Tâm cách dự án khoảng 0,9 km về phía Bắc;
- Chợ Thái Bình cách dự án khoảng 1,2 km về phía Đông Bắc;
- Chợ Tân Biên cách dự án khoảng 1,8 km về phía Tây Bắc.

*** Về y tế:**

- Bệnh viện đa khoa Thống Nhất Đồng Nai cách dự án khoảng 0,9 km về phía Bắc;
- Bệnh viện Âu Cơ cách dự án khoảng 1,8 km về phía Tây.

2.3.2. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án

Dự án có xả nước thải sau xử lý (Đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung - QCVN 14:2025/BTNMT, bảng 1 (cột A , $F \leq 2.000 \text{ m}^3/\text{ngày}$) vào nguồn nước tiếp nhận là suối Săn Máu, sau đó chảy ra Rạch Suối Lớn, sau đó chảy ra nguồn tiếp nhận cuối cùng là sông Đồng Nai nên có yếu tố nhạy cảm về môi trường quy định tại điểm b Khoản 4 Điều 25 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường (được sửa đổi, bổ sung tại khoản 6 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ).

2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án

Dự án Nhà ở xã hội tại khu đất 2,85ha phường Hố Nai đã được cập nhật vào Kế hoạch sử dụng đất năm 2025 của thành phố Biên Hòa theo Quyết định số 927/QĐ-UBND ngày 24/3/2025 của UBND tỉnh Đồng Nai. Khu đất thực hiện dự án được xác định theo quy hoạch là đất ở tại đô thị và đất giao thông.

Dự án phù hợp với Chương trình phát triển nhà ở giai đoạn 2021 – 2030 trên địa bàn tỉnh Đồng Nai được UBND tỉnh Đồng Nai phê duyệt tại Quyết định số 320/QĐ-UBND ngày 27/01/2022 và Quyết định số 467/QĐ-UBND ngày 22/3/2023 về việc sửa đổi, bổ sung một số nội dung của Điều 1 Quyết định số 320/QĐ-UBND.

Ngoài ra, dự án cũng phù hợp Kế hoạch phát triển nhà ở giai đoạn 2021-2025 trên địa bàn tỉnh Đồng Nai được UBND tỉnh Đồng Nai phê duyệt tại Quyết định số 1258/QĐ-UBND ngày 17/5/2022 và Quyết định số 2280/QĐ-UBND ngày 31/7/2024 về việc sửa đổi, bổ sung một số nội dung Quyết định số 1258/QĐ-UBND.

Yêu cầu, định hướng chính tại quy hoạch chung: Khu vực lập dự án thuộc phân khu K2 điều chỉnh tổng thể quy hoạch chung tỷ lệ 1/10.000 thành phố Biên Hòa giai đoạn đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 được UBND tỉnh Đồng Nai duyệt tại Quyết định số 2302/QĐ-UBND ngày 25/07/2014 với chức năng đất khu ở cải tạo chỉnh trang.

Phương án, giải pháp chủ yếu tại quy hoạch phân khu đã được phê duyệt kèm theo quy định quản lý đã được ban hành liên quan đến phạm vi quy hoạch: Khu vực lập dự án thuộc phân khu B4 theo quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/5.000 phân khu B4 tại phường Long Bình, phường Tân Biên, phường Tân Hòa theo quy hoạch chung thành phố Biên Hòa, tỉnh Đồng Nai được UBND tỉnh Đồng Nai duyệt tại Quyết định số 1487/QĐ-UBND ngày 08/6/2022 với chức năng đất khu ở dự án - mật độ cao và đất giao thông.

Phương án, giải pháp theo quy hoạch phân khu: Vị trí dự án thuộc phân khu B4 tại phường Long Bình, phường Tân Biên, phường Tân Hòa theo quy hoạch chung thành phố Biên Hòa được định hướng tập trung đầu tư cải tạo chỉnh trang các khu dân cư hiện hữu kết hợp phát triển mới đáp ứng nhu cầu nhà ở, phát triển công nghiệp với các hoạt động thương mại, dịch vụ và hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội hoàn chỉnh đồng bộ, gắn kết với các khu vực lân cận, đảm bảo các yêu cầu phát triển bền vững.

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

3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.1.1.1. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải

a. Tác động do nước thải

a1. Nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng

Trong giai đoạn thi công các hạng mục công trình của dự án, nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân viên làm việc tại công trường.

Thành phần các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt có chứa cặn bã, các chất rắn lơ lửng (SS), các chất hữu cơ (BOD_5 , COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh gây bệnh (Coliform, E.Coli). Nước thải sinh hoạt chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy, chứa hàm lượng lớn các vi khuẩn E.Coli và các vi khuẩn gây bệnh khác nên có thể gây ô nhiễm nguồn nước mặt và nước dưới đất.

Trong giai đoạn thi công vào thời kỳ cao điểm, số lượng công nhân viên tập trung trên công trường có thể lên tới khoảng 300 người, thời gian làm việc là 8h/ngày tùy vào hạng mục công việc. Theo tiêu chuẩn quy hoạch cấp nước của công nhân theo quy định QCVN 01:2021/BXD của Bộ Xây dựng là 120 lít/người/ngày, lượng nước cấp sinh hoạt tối đa được tính toán như sau:

$$300 \text{ người} \times 120 \text{ lít/người/ngày} = 36.000 \text{ lít/ngày} = 36 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Lượng nước thải phát sinh tính bằng 100% lượng nước cấp là 36 m³/ngày.

Hệ số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt tính cho một người trong một ngày đêm theo hệ số ô nhiễm của Rapid Environment Assessment, WHO, 1993 như sau:

Bảng 3. 1. Hệ số ô nhiễm do mỗi người hàng ngày đưa vào môi trường

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số (g/người/ngày)
1	BOD_5	45 – 54
2	COD	85 – 102
3	Chất rắn lơ lửng (SS)	70 – 145
4	Amoni ($N-NH_4$)	3,6 – 7,2
5	Tổng Nitơ (N)	6 – 12

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số (g/người/ngày)
6	Tổng Photpho (P)	0,6 – 4,5
7	Dầu mỡ động thực vật	10 – 30
8	Coliform	$10^6 - 10^9$

(Nguồn: Rapid Environment Assessment, WHO, 1993)

Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt được tính toán theo công thức:
 $Tải\ lượng\ (kg/người/ngày) = Hệ\ số\ ô\ nhiễm\ (g/người/ngày) \times Số\ người\ (người) \times 10^{-3}$.

Bảng 3. 2. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi chưa qua xử lý

STT	Chất ô nhiễm	Tải lượng (kg/ngày)
1	BOD ₅	13,5 - 16,2
2	COD	25,5 - 30,6
3	Chất rắn lơ lửng (SS)	21,0 - 43,5
4	Amoni (N-NH ₄)	1,08 - 2,16
5	Tổng Nito (N)	1,8 - 3,6
6	Tổng Photpho (P)	0,18 - 1,35
7	Dầu mỡ động thực vật	3,0 - 9,0
8	Coliform	$3,0 \times 10^5 - 3,0 \times 10^8$

(Nguồn: Kết quả tính toán)

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của công nhân trong quá trình thi công được đưa ra trong bảng sau:

Bảng 3. 3. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Nồng độ trung bình chất ô nhiễm	QCVN 14:2025/ BTNMT, Bảng 2, cột A
1	pH	-	5 - 9	5 - 9
2	TSS	mg/l	220	≤ 50
3	BOD ₅	mg/l	220	≤ 30
4	COD	mg/l	500	≤ 80
5	Tổng N	mg/l	40	≤ 25
6	Tổng P	mg/l	8	≤ 4,0
7	Coliform	MNP/100ml	$10^7 - 10^8$	≤ 3.000

(Nguồn: Xử lý nước thải đô thị và công nghiệp, Lâm Minh Triết)

Nhận xét: Các chỉ tiêu ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt đều vượt so với quy chuẩn QCVN 14:2025/BTNMT, bảng 2 (cột A), do đó cần xử lý nước thải bằng các biện pháp thích hợp trước khi thải ra môi trường tiếp nhận.

Nước thải sinh hoạt của công nhân tại khu vực dự án là một trong những nguyên nhân chính ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt khu vực xung quanh. Thành phần nước thải sinh hoạt chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy, chứa lượng lớn các khuẩn Coli và các vi khuẩn gây bệnh khác, các thông số đều vượt quy chuẩn cho phép đối với nước thải sinh hoạt. Do đó nếu nước thải không được xử lý thải ra môi trường sẽ gây ô nhiễm nguồn nước, là nguồn gây bệnh truyền nhiễm đối với cộng đồng dân cư sống trong khu vực thông qua việc sử dụng nguồn nước bị ô nhiễm.

Quá trình xả thải lâu ngày sẽ làm giảm khả năng thấm nước của đất, tạo ra sự ứ đọng ở những vùng trũng. Tại những vị trí này diễn ra sự phân hủy và tạo ra các chất ô nhiễm thứ cấp, không những tác động đến môi trường đất mà còn ảnh hưởng đến chất lượng nước ngầm do quá trình thẩm thấu. Ở những nơi nước thải tù đọng là điều kiện lý tưởng cho các sinh vật gây bệnh như ruồi, muỗi sinh sôi, phát triển và truyền bệnh cho người và sinh vật xung quanh khu vực dự án.

Trong giai đoạn thi công lượng công nhân thời điểm tập trung đông nhất là 300 người, tuy nhiên công nhân đi vệ sinh không cùng lúc, vì vậy chủ dự án sẽ đề xuất đơn vị thi công bố trí 10 nhà vệ sinh di động trong khu vực dự án nhằm hạn chế ảnh hưởng của nước thải sinh hoạt của công nhân đến môi trường.

a2. Nước thải xây dựng

- Nguồn nước thải phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng chủ yếu là nước thải từ súc rửa, vệ sinh các dụng cụ thi công như thước, bay, thùng xô đựng vữa,... và nước vệ sinh các phương tiện giao thông (xe vận chuyển nguyên vật liệu, đất đào, bùn thải bỏ,...) trước khi ra khỏi công trường.

Nước rửa (bánh) xe vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng trước khi rời công trường cũng có thể bị nhiễm bẩn bởi dầu, mỡ, vụn vật liệu xây dựng trong thời gian xây dựng. Lượng nước rửa cho mỗi xe khoảng $0,09 \text{ m}^3/\text{xe}$, như vậy lượng nước rửa xe cho 47 lượt xe/ngày ước tính khoảng $4,23 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Cùng với lượng nước rửa nguyên vật liệu, nước vệ sinh máy móc thiết bị thi công, nước thải từ quá trình đào móng, tầng hầm... thì ước tính lượng nước thải từ quá trình thi công xây dựng dự án khoảng $5 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Thành phần nước thải từ quá trình thi công xây dựng chứa lẫn cát bụi, vật liệu san nền nên có nồng độ chất rắn lơ lửng khá cao (nồng độ trung bình khoảng 70 – 80mg/lít), tuy nhiên ít bị ô nhiễm hữu cơ, coliform. Ngoài ra, việc rửa các phương tiện máy móc dẫn đến nước thải chứa dầu mỡ khoáng (nồng độ trung bình 3 – 4 mg/lít).

Với đặc thù của một số chất có khả năng gây ô nhiễm cao: chất rắn lơ lửng, dầu mỡ khoáng có trong nước thải thi công xây dựng sẽ gây tác động ô nhiễm môi trường nước nếu nước thải này được thải ra ngoài môi trường mà không qua xử lý gây hiện tượng đục nguồn nước, làm cản trở dòng chảy, ảnh hưởng đến môi trường sống của các sinh vật dưới nước. Ngoài ra, do thi công trên nền đất cát nên khả năng tự thấm là rất cao, rất dễ làm ô nhiễm tầng nước dưới đất nếu không được thu gom và xử lý nguồn nước thải này. Do đó, chủ đầu tư cần phối hợp chặt chẽ với đơn vị thi công xây dựng, tư vấn giám sát đề ra các quy định trong quá trình thi công và thu gom xử lý nước thải thi công xây dựng để giảm thiểu tối đa tác động từ nguồn nước thải này. Các biện pháp giảm thiểu được trình bày tại mục sau của báo cáo.

Nước thải từ quá trình thi công móng tầng hầm

Quá trình thi công đào móng, khoan cọc nhồi sẽ tác động đến nguồn nước ngầm tại khu vực và làm phát sinh lượng nước ngầm, những tác động đến mạch nước ngầm có thể xảy ra như sau:

- Chất lượng nước ngầm bị ảnh hưởng do các vi sinh vật trong đất xâm nhập vào nguồn nước ngầm.

- Làm thay đổi dòng chảy của mạch nước ngầm.

- Khi đào móng xây dựng, áp lực xung quanh bị mất cân bằng, dẫn đến sụt lún nền đất. Công trình đào càng sâu thì mức độ nguy hiểm càng cao. Do vậy, cần có các biện pháp chặn nước ngầm từ bên ngoài xâm nhập để giữ cân bằng áp lực.

- Ngoài ra, quá trình thi công làm phát sinh lượng nước ngầm, lượng nước này chủ yếu có thành phần là cặn đất cát sét và có chứa thành phần bentonite từ quá trình khoan. Việc thải bỏ trực tiếp lượng nước này vào môi trường sẽ làm gia tăng độ đục, nghẹt đường cống thoát nước.

- Theo báo cáo khảo sát địa chất công trình của dự án mực nước ngầm mạnh nông xuất hiện tại độ sâu -5m dưới mặt đất.

- Độ sâu tầng hầm có đoạn đào sâu nhất là 5 m, do đó nước ngầm có khả năng sẽ phát sinh trong quá trình xây dựng tầng hầm. Chất lượng thi công công trình, vệ sinh môi trường thi công và khu vực xung quanh công trường sẽ bị ảnh hưởng và có thể gây nên hiện tượng ngập úng khu vực nếu không được thoát kịp. Để đảm bảo chất lượng công trình, đơn vị thi công cần có biện pháp chống thấm và chuẩn bị máy bơm để hút nước khi thi công đào hầm. Việc hút nước khi thi công hố móng có thể gây mất cân bằng dòng chảy trong khu vực, ảnh hưởng đến độ ổn định của nền đất, có thể gây hiện tượng sụt lún trên diện rộng. Khi mức độ lún nhiều có thể làm hư hỏng các công trình, tuyến đường xung quanh khu vực dự án, ảnh hưởng đến an toàn trong quá trình thi công xây dựng. Ngoài ra việc xả bỏ lượng nước

ngầm phát sinh cũng có khả năng gây ngập úng cục bộ tại công trình sẽ xảy ra nếu không có biện pháp thi công và quản lý thích hợp.

a3. Nước mưa chảy tràn

Theo nguyên tắc, nước mưa được quy ước là nước sạch nếu không tiếp xúc với các nguồn ô nhiễm: nước thải, khí thải, đất bị ô nhiễm,... Khi chảy qua các vùng chứa các chất ô nhiễm, nước mưa sẽ cuốn theo các thành phần ô nhiễm đến nguồn tiếp nhận, tạo điều kiện lan truyền nhanh các chất ô nhiễm.

Thời gian xây dựng các hạng mục công trình của dự án tương đối dài. Nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án trong thời gian thi công vào mùa mưa cuốn theo đất, cát, xi măng, xăng dầu và các loại rác sinh hoạt gây ô nhiễm khu vực xung quanh. Lưu lượng nước mưa được xác định theo phương pháp cường độ giới hạn và tính toán theo công thức sau:

$$Q = q.F.\varphi \text{ (l/s)}.$$

Trong đó:

- Q: Lưu lượng tính toán (l/s);
- q: cường độ mưa ($q = 2.291,4 \text{ mm/năm}$);
- φ : Hệ số dòng chảy (Theo TCVN 7957:2008 – Thoát nước - mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế, đối với diện tích là mặt cỏ chọn $\varphi = 0,34$);
- F: Diện tích lưu vực ($28.198,8 \text{ m}^2$);

Toàn bộ diện tích trên khu vực là đất trống và tính lưu lượng nước mưa đổ trên khu vực như sau:

$$Q = (2.291,4 \text{ mm} \times 0,34 \times 28.198,8 \text{ m}^2) / 12 / 1000 = 1.830,75 \text{ m}^3/\text{tháng} = 0,706 \text{ l/s}.$$

Trước khi triển khai dự án, thảm thực vật đóng vai trò vật cản, giảm tốc độ chảy tràn của nước mưa, đất vốn thấm nước rất tốt đã lưu giữ được một lượng lớn nước mưa. Khi thảm thực vật bị tróc bỏ, nền đất được tôn cao thì đất rất dễ bị xói mòn. Vào mùa mưa, nước chảy tràn gây ngập úng và rửa trôi lớp đất mặt; bên cạnh đó đất được bê tông hóa dẫn đến khả năng thấm nước mưa giảm đáng kể kéo theo chất lượng đất giảm vì thiếu hụt chất dinh dưỡng, mùn, lân kali....

Theo “PGS.TS. Hoàng Văn Huệ, Giáo trình cấp thoát nước, 1997”, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn được cho trong bảng sau:

Bảng 3. 4. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn

Thông số ô nhiễm	Khoảng nồng độ (mg/l)	Nồng độ trung bình (mg/l)
Tổng Nitơ	0,5 - 1,5	1,0
Tổng Phospho	0,004 - 0,03	0,017

COD	10 - 20	15
Tổng chất rắn lơ lửng	30 - 50	40

(Nguồn: PGS.TS. Hoàng Văn Huệ, *Giáo trình cấp thoát nước*, 1997)

- Tác động:

Thời gian thi công xây dựng dự án diễn ra trong vòng 48 tháng. Do đó, trong quá trình xây dựng nước mưa cuốn theo các chất rắn, bụi, đất, cát,... là không thể tránh khỏi. So với các nguồn thải khác, nước mưa chảy tràn khá sạch. Tuy nhiên, khi lượng mưa lớn tạo thành dòng chảy mạnh cuốn theo đất cát, bụi, các loại vật liệu xây dựng ảnh hưởng đến chất lượng nước nguồn tiếp nhận. Do đó chủ dự án và đơn vị thi công cần có biện pháp quản lý để tránh gây ô nhiễm các nguồn nước xung quanh của dự án gây ảnh hưởng đến môi trường, ảnh hưởng đến đời sống, sức khỏe của người dân xung quanh dự án. Ngoài ra còn có khả năng gây bồi lắng ở các khu vực lân cận.

Thi công trong mùa mưa lũ, chủ dự án và đơn vị thi công cần tuân thủ các quy định thi công, tập kết nguyên vật liệu xây dựng đúng nơi và dọn dẹp sau mỗi ngày làm việc, tránh tình trạng mưa mưa cuốn theo nguyên vật liệu rơi vãi làm tắc nghẽn cống thoát nước cũng như gây ô nhiễm môi trường. Từ đó ô nhiễm do nước mưa có thể được kiểm soát.

b. Tác động do bụi, khí thải

b1. Đánh giá tác động từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị

❖ Bụi phát sinh do hoạt động bốc dỡ, tập kết nguyên vật liệu

Trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình cần phải vận chuyển, tập kết nguyên vật liệu nguyên vật liệu, máy móc thiết bị thi công dự án. Các loại nguyên vật liệu này bao gồm đất, cát, xi măng, sắt thép...việc vận chuyển, tập kết sẽ làm phát sinh bụi và khí thải trên khu vực, ảnh hưởng đến môi trường không khí xung quanh khu vực dự án.

Như đã tính toán khối lượng nguyên vật liệu xây dựng của dự án được trình bài chương I, khối lượng nguyên vật liệu như cát, đá, xi măng, sắt thép, bentonite cần thiết cho xây dựng công trình (thời gian xây dựng khoảng 48 tháng) cũng như các hạng mục công trình trán nhựa đường, đổ bê tông sàn dự án được ước tính vào khoảng 300.343,5 tấn (trong đó cát, xi măng là 84.001,5 tấn; đá, gạch, bê tông thương phẩm, nhựa đường và các vật liệu khác là 216.342 tấn).

Dựa vào các hệ số ô nhiễm của WHO (1993) có thể ước tính tổng sản lượng bụi phát sinh trong vận chuyển và bốc dỡ vật liệu xây dựng dự án như trình bài bảng sau:

Bảng 3. 5. Hệ số nhiễm bụi phát sinh do bốc dỡ, tập kết vật liệu xây dựng

Nội dung đánh giá	Hệ số ô nhiễm của WHO	Tải lượng ô nhiễm trung bình/ngày
Cát, xi măng xây dựng	0,134 kg/tấn	15,634 kg/ngày
Vật liệu xây dựng (đá, bê tông,...)	0,17 kg/tấn	51,08kg/ngày
Tổng cộng	66,71kg/ngày	

(Nguồn: Tính toán theo Tổ chức y tế thế giới WHO, 1993)

Ghi chú:

- Tải lượng bụi do bốc dỡ cát xây dựng là: $(0,134 \text{ kg/tấn} \times 84.001,5 \text{ tấn}) / (720 \text{ ngày}) = 15,63 \text{ kg/ngày}$.

- Tải lượng bụi do bốc dỡ đá là: $(0,17 \text{ kg/tấn} \times 216.342 \text{ tấn}) / (720 \text{ ngày}) = 51,08 \text{ kg/ngày}$.

Mức độ ô nhiễm bụi ở quy mô toàn bộ khu vực trong điều kiện đứng gió được đánh giá theo mô hình Gauss cải tiến theo bảng sau:

Bảng 3. 6. Đánh giá mức độ ô nhiễm do bốc dỡ vật liệu xây dựng

Tải lượng (kg/ngày)	Hệ số phát thải bụi bề mặt (*) g/m ² /ngày	Nồng độ bụi trung bình tính toán (**) (mg/m ³)	Nồng độ bụi trung bình (***) (mg/m ³)	QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 1h) (mg/m ³)
66,71	2,9	46,25	46,515	0,30

Ghi chú:

(*): Hệ số phát thải bụi bề mặt (g/m²/ngày) = Tải lượng (kg/ngày) x 10³/Diện tích (m²).

- Diện tích mặt bằng Dự án là $S = (19.508 + 3.219) = 22.637 \text{ m}^2$ (bao gồm 19.508 m² khu đất dự kiến xây nhà công vụ và 3.219 m² khu đất dự kiến xây Trường mầm non)

(**): Nồng độ bụi trung bình (mg/m³) = hệ số tải lượng (g/m²/ngày) x 10³/8 giờ/H (m).

(***): Nồng độ bụi trong điều kiện có cộng giá trị nồng độ bụi nền theo giá trị đo được tại thực tế dự án là 0,265 mg/m³.

H = 10m (vì chiều cao đo các thông số khí tượng là 10m);

Nhận xét: Qua kết quả tính toán trên và so sánh với quy chuẩn kỹ thuật cho phép QCVN 05:2013/BTNMT–Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường không khí xung quanh, ta thấy nồng độ bụi theo tính toán vượt cao hơn so với quy định cho phép.

Trong điều kiện có gió, bụi do bốc dỡ và tập kết nguyên vật liệu sẽ theo gió phát tán vào môi trường không khí xung quanh gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân làm việc tại công trường, người dân xung quanh khu vực.

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

Căn cứ bảng khối lượng nguyên vật liệu phục vụ thi công xây dựng đã trình bày ở chương 1, tổng khối lượng vật liệu đưa vào phục vụ thi công công trình khoảng 5.118,4 tấn.

Nồng độ bụi phát sinh tùy thuộc nhiều vào điều kiện chất lượng đường xá, quản lý công trình và phương thức vận chuyển. Nồng độ bụi sẽ tăng cao trong những ngày khô, nắng gió. Bụi phát sinh ra sẽ được gió phát tán vào không khí gây nên ô nhiễm cho các khu vực xung quanh.

Kết quả tính tải lượng bụi trong quá trình vận chuyển, tập kết vật liệu xây dựng theo AIR CHIEF, CỤC MÔI TRƯỜNG MỸ, 1995 như sau:

$$E = 1,7 * k * (s/12) * (S/48) * (W/2,7)^{0,7} * (w/4)^{0,5} * [(365-p)/365]$$

Trong đó:

E: tải lượng bụi (kg/km/lượt xe/năm).

k: hệ số không thứ nguyên, thường chọn k= 1.

s: lượng đất trên đường; đường nhựa chọn s=5

S: tốc độ trung bình của xe; chọn S=40 km/h

W: trọng lượng có tải của xe; chọn W=12 tấn

w: số bánh xe; chọn w=6 bánh;

p: số ngày mưa trung bình trong năm, theo Trung tâm khí tượng thủy văn Đồng Nai thì p = 159.

Thay số vào công thức trên ta có: 1,16 kg bụi /km/lượt xe.

Dự án sử dụng phương tiện vận chuyển là xe 12 tấn để chuyên chở, vận chuyển vật liệu đưa vào công trường. Xe sẽ vận chuyển từ địa điểm lấy vật liệu về địa điểm tập kết và ngược lại, số lượt xe ra vào khu vực dự án để chuyên chở là:

$$5.118,4 \text{ tấn} \div 12 \text{ tấn/xe} = 427 \text{ lượt xe (loại 12 tấn)}$$

Lượng bụi đường phát sinh trong quá trình vận chuyển là:

$$1,16 \text{ kg/km/lượt xe} \times 427 \text{ lượt xe} = 495 \text{ kg bụi đường.}$$

Dự tính thời gian thi công xây dựng dự án là 06 tháng, tải lượng bụi đường do vận chuyển phát sinh hàng ngày là:

$$495 \text{ kg} \div (6 \text{ tháng} \times 26 \text{ ngày/tháng}) = 3,17 \text{ kg/ngày.}$$

Dự án sử dụng các loại xe vận tải với tải trọng trung bình là 12 tấn/xe, sử dụng nhiên liệu là dầu Diesel với hàm lượng lưu huỳnh (S) trong dầu Diesel là 0,05%. Theo đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế thế giới WHO đối với xe vận tải sử dụng dầu Diesel có công suất từ 3,5 – 16 tấn, có hệ số phát thải các chất gây ô nhiễm như sau:

Bảng 3. 7. Hệ số ô nhiễm của các phương tiện giao thông

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm theo tải trọng xe (kg/1.000km)
1	Bụi	1
2	SO ₂	4,62S
3	NO ₂	10,4
4	CO	8,89
5	VOC	2,6

(Nguồn: Rapid Environment Assessment, WHO 1993/UNEP 2013)

Nguồn cung cấp vật tư, vật liệu xây dựng dự án lấy từ nguồn cung cấp là các công ty liên doanh, các cơ sở nhà máy sản xuất sẵn có tại khu vực thành phố Biên Hòa (gạch men Thanh Thanh, VLXD Khang Thành Lợi, Hồng Vân,...), huyện Long Thành (cửa hàng VLXD Lâm Lan, Hải Châu,...). Ước tính chiều dài đoạn đường vận chuyển nguyên vật liệu từ nơi cung cấp đến dự án trung bình khoảng 15 km.

Tải lượng các chất ô nhiễm phụ thuộc vào lưu lượng, tình trạng kỹ thuật xe qua lại và tình trạng đường giao thông. Tổng số lượt xe hoạt động trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng là 427 lượt xe (đã tính ở trên) trong thời gian thi công xây dựng 06 tháng, như vậy số lượt xe trong ngày là: $427 \text{ lượt xe} \div (6 \text{ tháng} \times 26 \text{ ngày/tháng}) = 2,74 \text{ lượt/ngày} \sim 3 \text{ lượt/ngày}$.

Dựa vào hệ số ô nhiễm của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) áp dụng đối với loại xe vận tải sử dụng dầu DO, thì tổng tải lượng khí thải từ các phương tiện giao thông vận chuyển nguyên vật liệu thi công ước tính theo công thức: hệ số ô nhiễm (g/km) x quãng đường (km/lượt) x số lượt xe (lượt/ngày), kết quả tính tải lượng ô nhiễm khí thải trong bảng sau:

Bảng 3. 8. Tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện vận tải nguyên vật liệu

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/1.000km)	Tổng chiều dài (1.000km)	Tổng tải lượng (kg/km)	Thời gian thi công (s)	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5) = (3) × (4)	(6)	(7) = (5) × (6)
1	Bụi	1	6,405	6,41	4.492.800	0,0014
2	SO ₂	4,62S	6,405	1,48	4.492.800	0,0003
3	NO ₂	10,4	6,405	66,61	4.492.800	0,0148

4	CO	8,89	6,405	56,94	4.492.800	0,0127
5	VOC	2,6	6,405	16,65	4.492.800	0,0037

(Nguồn: Rapid Environment Assessment, WHO 1993/ UNEP 2013)

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

- Tác động: Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu thi công xây dựng là điều không thể tránh khỏi khi xây dựng các công trình. Trong thực tế mức độ gây ô nhiễm do bụi, khí thải từ các công trình xây dựng phụ thuộc nhiều vào điều kiện tự nhiên, điều kiện chất lượng đường xá, phương thức bốc dỡ và tập kết nguyên liệu. Nếu thời tiết khô, nắng, gió nhiều thì bụi sẽ sinh ra nhiều và phạm vi ảnh hưởng cũng lớn hơn là khi trời ít nắng, gió. Tuy nhiên, do bụi, khí thải của các phương tiện vận tải là trong điều kiện có gió pha loãng và phát tán khí thải nên tác động ảnh hưởng ô nhiễm do khí thải giao thông vận chuyển trên khu vực dự án và lân cận là không nhiều. Để giảm thiểu ô nhiễm chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị thi công, vận chuyển phân chia thời gian vận chuyển tránh tình trạng gây ùng tắc giao thông và biện pháp phân luồng xe để tránh gia tăng tải lượng ô nhiễm môi trường.

❖ **Bụi phát sinh do đào móng thi công tầng hầm, đào đất hố móng và thi công hệ thống xử lý nước thải**

Theo báo cáo Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết đô thị tỷ lệ 1/500 dự án Nhà ở xã hội tại khu đất 2,85 ha phường Hồ Nai, khối lượng đất san lấp của công trình xây dựng dự án được tính theo cốt nền thấp nhất của các công trình phụ trợ ngoài khối công trình chính đến nền tự nhiên hiện hữu. Khối lượng đào đắp sẽ được tính toán điều phối phù hợp giữa việc lấy đất từ các khu vực tầng hầm hoặc hạng mục ngầm để đắp cho các khu vực cần đắp thêm nhằm tiết kiệm kinh phí, tránh phải được vận chuyển từ nơi khác vào. Khối lượng đất san lấp của công trình xây dựng dự án được thống kê trong bảng sau:

Bảng 3. 9. Thống kê khối lượng hạng mục san nền dự kiến

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Khối lượng đắp đất	m ³	15.700
2	Khối lượng đào đất	m ³	650

Bảng 3. 10. Hệ số phát sinh bụi trong xây dựng

Stt	Nguồn phát sinh bụi	Hệ số phát thải
1	Hoạt động đào đất, san ủi mặt bằng (bụi đất, cát,...)	1 – 100 g/m ³
2	Hoạt động bốc dỡ vật liệu xây dựng (xi măng, đất, cát...)	0,1 – 1 g/m ³

Stt	Nguồn phát sinh bụi	Hệ số phát thải
3	Hoạt động vận chuyển cát, đất đá rơi vãi trên mặt đường (bụi đất, cát...)	0,1 – 1 g/m ³

(Nguồn: *Rapid inventory technique in environmental control*, WHO, 2013)

Căn cứ vào hệ số phát thải và khối lượng đất đào trong quá trình thi công tầng hầm, đào đất hố móng và thi công hệ thống cấp thoát nước, thi công hệ thống xử lý nước thải của dự án ước tính lượng bụi phát sinh bay vào không khí trong thời gian này như sau:

Với thời gian thi công hầm tòa nhà khoảng 3 tháng và thi công hệ thống cấp thoát nước, thi công hệ thống xử lý nước thải khoảng 1 tháng (làm việc 30 ngày/tháng và 8h/ngày), tải lượng bụi phát sinh tính toán như sau:

$$650 \text{ m}^3 \times (1 - 100 \text{ g/m}^3) / (4 \text{ tháng} \times 30 \text{ ngày/tháng} \times 8 \text{ h/ngày}) = 0,68 - 67,71 \text{ g/h.}$$

Từ tải lượng trên, ta tính được nồng độ bụi phát sinh trong phạm vi phát thải trung bình của toàn dự án 28.198,8 m² với chiều cao phát thải là 10m trung bình trong 1 giờ như sau:

$$[(0,68 - 67,71 \text{ g/h}) \times 1 \text{ h} \times 10^3 : (28.198,8 \text{ m}^2 \times 10 \text{ m})] = 0,0024 - 0,24 \text{ mg/m}^3.$$

Như vậy, trung bình trong 1 giờ, nồng độ bụi phát sinh do quá trình đào móng làm tầng hầm, đất hố móng và đào đất thi công hệ thống cấp thoát nước, thi công hệ thống xử lý nước thải là đạt cực đại là 0,24 mg/m³, đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí QCVN 05:2023/BTNMT (đối với bụi là 0,3 mg/m³ - Trung bình trong 1 giờ). Tuy nhiên, nồng độ bụi phát sinh trong quá trình này phụ thuộc vào phương pháp thi công, thời tiết và tính chất của loại đất đào.

❖ Bụi do xây dựng các tầng cao

Khi bốc dỡ các nguyên vật liệu xây dựng từ các phương tiện vận chuyển, nguyên vật liệu lên cao hoặc khi thi công các hạng mục trên cao sẽ làm gia tăng khả năng phát tán bụi làm ảnh hưởng đến các khối công trình lân cận đang hoạt động (làm dơ bản tường) hoặc mái nhà, vách tường do các nhà lân cận.

Bụi phát sinh trong quá trình hoàn thiện công trình như cắt hàn sắt, thép, cắt gạch men để lát tường và sảnh, chà nhám,... sẽ làm phát sinh bụi gây ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân trực tiếp làm việc và các công trình lân cận. Bụi là khía cạnh môi trường đáng kể nhất trong quá trình thi công. Dạng bụi mịn dễ phát tán ra không khí và ảnh hưởng tới môi trường xung quanh, nhất là khi có gió.

Do đó để giảm thiểu bụi phát sinh ảnh hưởng đến công nhân và dân cư xung quanh, Chủ dự án sẽ tiến hành thực hiện các biện pháp quản lý nội vi nhằm hạn chế đến mức thấp

nhất lượng bụi phát sinh trong quá trình thi công xây dựng.

❖ **Khí thải phát sinh từ các thiết bị, máy móc phục vụ thi công xây dựng**

Hoạt động của các phương tiện cơ giới như: Máy thi công tường vây, lu rung sắt, lu rung bánh lốp, máy đầm, máy đào đất, máy cắt thép, máy khoan bê tông, máy ủi, xe tải,... Các phương tiện này chạy bằng dầu Diesel nên thải ra một lượng bụi, khí thải như: SO₂, NO₂, CO, VOC,... gây ô nhiễm môi trường không khí, tác động đến sức khỏe công nhân xây dựng và tác động đến cảnh quan trong khu vực.

Quá trình tính toán tải lượng đề cập dưới đây chỉ với giả thiết trong trường hợp các thiết bị, phương tiện thi công trên công trường hoạt động tập trung (vận hành đồng bộ trong cùng một ngày). Nồng độ các chất trong khí thải được tính tại miệng thải của từng thiết bị, phương tiện thi công.

Bảng 3. 11. Định mức tiêu hao nhiên liệu của một số thiết bị thi công

TT	Thiết bị, phương tiện	Số lượng	Lượng dầu DO/ thiết bị (lít/8giờ)	Tổng lượng dầu DO sử dụng (lít/8giờ)
1	Lu rung 10 tấn	02	40,32	80,64
2	Đầm chân cừu 5,5 tấn	01	25,92	25,92
3	Máy ủi 45 CV	01	22,95	22,95
4	Xe tải 10 tấn	20	56,70	1.134,00
5	Máy đào đất 0,4m ³	01	42,66	42,66
6	Máy xúc lật 0,6m ³	01	29,10	29,10
7	Máy thi công tường vây/cọc nhồi	02	51,60	258,00
8	Máy nén 5,50m ³ /h	01	0,63	0,63
Lượng dầu DO sử dụng 1 ca (8h)		12	1.593,9/8 giờ	
Lượng dầu trung bình trong 1 giờ			200 lít/giờ	

(Nguồn: Tính toán theo TT 06/2010/TT- BXD ngày 26/5/2010)

Theo nguồn tham khảo ở trên, ta có thể tích khí phát sinh do đốt 01kg dầu DO (S = 0,05%) ở điều kiện chuẩn khoảng 22 - 24 m³ khí thải/kg dầu DO (tùy phương tiện). Như vậy, tổng lưu lượng khí thải do đốt dầu DO khi vận hành toàn bộ máy móc tại công trường là: 200 lít/giờ x 0,85 kg/lít x 24 m³/kg = 4.080m³/h = 1,13 m³/s.

Tính tải lượng và nồng độ ô nhiễm:

- Tải lượng (g/s) = 200 × 0,85 × hệ số ô nhiễm/3600.

- Nồng độ (mg/m³) = Tải lượng (g/s) × 10³/lưu lượng khí thải (m³/s).

Dựa vào hệ số ô nhiễm do (WHO) lập, tính được tải lượng ô nhiễm từ các phương tiện

thi công như trong bảng sau:

Bảng 3. 12. Tải lượng ô nhiễm do phương tiện thi công cơ giới

Các chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg chất ô nhiễm/tấn dầu)	Tải lượng (g/s)
Bụi	0,28	0,013
SO ₂	20*S	0,00047
NO _x	2,84	0,134
SO ₂	0,28*S	0,0000066
CO	0,71	0,033
VOC	0,035	0,00165

(Nguồn: Tính toán theo Tổ chức Y tế thế giới, 1993)

Ghi chú: S: Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO = 0,05 %

Dựa vào định mức tiêu thụ nhiên liệu và hệ số ô nhiễm và tải lượng ta tính được nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu DO như sau:

Bảng 3. 13. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải

Chất ô nhiễm	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 05:2023/BTNMT
Bụi	11,50	0,3
SO ₂	4,15	0,35
NO _x	118,58	0,2
CO	292,03	3,0
VOC	1,46	-

Nhận xét: Kết quả tính toán trên ta thấy hầu hết các chỉ tiêu đều cao hơn so với quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí QCVN 05:2023/BTNMT. Khí thải từ các phương tiện giao thông vận tải và các thiết bị thi công cơ giới sử dụng các loại nhiên liệu (xăng, dầu DO,...) có chứa bụi, SO_x, NO_x, CO_x, THC và aldehyt gây tác động trực tiếp đến công nhân thi công và môi trường không khí xung quanh.

- Tác động: Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án có thể gây ra những ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của công nhân làm việc trực tiếp tại công trường nếu không có biện pháp xử lý thích hợp, tác hại của chúng cụ thể như bảng sau:

Bảng 3. 14. Các tác động ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân làm việc tại công trường

STT	Chất gây ô nhiễm	Tác động
1	Bụi	- Kích thích hô hấp, xơ hoá phổi, ung thư phổi - Gây tổn thương da, giác mạc mắt, bệnh ở đường tiêu hoá
2	Khí thải (SO _x , NO _x)	- Gây ảnh hưởng hệ hô hấp, phân tán vào máu - SO ₂ có thể nhiễm độc qua da, làm giảm dự trữ kiềm trong máu - Tạo mưa axit ảnh hưởng xấu tới sự phát triển thảm thực vật và cây trồng - Tăng cường quá trình ăn mòn kim loại, phá hủy vật liệu bê tông và các công trình nhà cửa - Ảnh hưởng xấu đến khí hậu, hệ sinh thái và tầng ôzon
3	Oxyt cacbon (CO)	- Giảm khả năng vận chuyển ôxy của máu đến các tổ chức, tế bào do CO kết hợp với hemoglobin và biến thành cacboxyhemoglobin
4	Khí cacbonic (CO ₂)	- Gây rối loạn hô hấp phổi - Gây hiệu ứng nhà kính - Tác hại đến hệ sinh thái
5	Tổng hydrocarbons (THC)	- Gây nhiễm độc cấp tính : suy nhược, chóng mặt, nhức đầu, rối loạn giác quan có khi gây tử vong

Nhận xét: Nhìn chung nguồn gây ô nhiễm này mang tính chất cục bộ, chỉ xảy ra trong thời gian thi công các hạng mục công trình, có khả năng tác động đến công nhân và dân cư xung quanh dự án cũng như dân cư dọc tuyến đường vận chuyển. Chủ dự án sẽ tiến hành thực hiện các biện pháp quản lý, nhằm hạn chế đến mức thấp nhất lượng bụi, khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển, thi công xây dựng công trình của dự án.

❖ Khí thải phát sinh từ quá trình hàn, cắt cơ khí lắp thiết bị thi công, lắp đặt các máy móc thiết bị dự án

Máy hàn được sử dụng trong quá trình ghép coppha, đổ bê tông cột, lắp đặt giàn giáo,... và lắp đặt máy móc thiết bị phục vụ cho hoạt động của dự án. Quá trình hàn gắn các máy móc thiết bị cũng sẽ phát sinh khí thải. Khi hoạt động, máy hàn thải ra khói hàn bao gồm các chất ô nhiễm không khí như các oxit kim loại: Fe₂O₃, SiO₂, K₂O, CaO... tồn tại ở dạng bụi khói, ngoài ra còn có các khí khác như CO, NO_x. 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:

Theo Phạm Ngọc Đăng - Môi trường không khí, 2000 thì hệ số phát thải các chất ô nhiễm trong khói hàn như sau:

Bảng 3. 15. Hệ số phát thải các chất ô nhiễm trong khói hàn

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)
--------------	-------------------------

	2,5	3,2	4	5	6
Khói hàn (có chứa các chất ô nhiễm khác) (mg/1 que hàn)	285	508	706	1.100	1.578
CO (mg/1 que hàn)	10	15	25	35	50
NO _x (mg/1 que hàn)	12	20	30	45	70

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng 2000, Môi trường Không khí)

- Khối lượng que hàn sử dụng trong quá trình lắp đặt thiết bị ước tính khoảng 1kg/ngày thi công (khối lượng que hàn khoảng 50 que/kg), như vậy số lượng que hàn sử dụng khoảng 100 que/ngày. Ước tính tỷ lệ sử dụng các loại que hàn là 35% loại đường kính 3,2 mm, 35% loại đường kính 4mm, 30% loại đường kính 5mm. Tải lượng chất ô nhiễm từ quá trình hàn được trình bày tại bảng sau:

Bảng 3. 16. Tải lượng chất ô nhiễm trong quá trình hàn

Stt	Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm (mg/ngày)		
		3,2mm	4mm	5mm
1	Khói hàn	8.890	12.355	16.500
2	CO	262,5	437,5	525
3	NO _x	350	525	675

Kết quả tính toán nồng độ ô nhiễm trong khí thải của máy hàn

Bảng 3. 17. Kết quả tính toán nồng độ ô nhiễm trong khí thải của máy hàn

Thông số	Nồng độ ô nhiễm (mg/m ³) ứng với đường kính que hàn θ			TCVSLĐ 3733/2002/TC-BYT của Bộ Y tế (mg/m ³)
	3,2 mm	4 mm	5 mm	
Khói hàn (*)	0,05	0,07	0,09	5
CO	0,0015	0,0024	0,0029	40
NO ₂	0,0019	0,0029	0,0037	10

Ghi chú:

Giả sử phạm vi ảnh hưởng khí thải của máy hàn trong phạm vi không gian khu vực của dự án. Như vậy thể tích không khí chịu ảnh hưởng là $V = S \times h = 22.637 \times 10 = 226.370 \text{ m}^3$ (xét chiều cao bị ảnh hưởng trong khu vực không gian là 10m).

Tải lượng ô nhiễm của que hàn = Hệ số ô nhiễm (mg/que hàn) x Số que hàn sử dụng.

Nồng độ ô nhiễm của que hàn = Tải lượng ô nhiễm của que hàn/Thể tích V (m³).

Nhận xét: Dựa vào kết quả tính toán nồng độ ô nhiễm của que hàn so với TCVSLĐ 3733/2002/TC-BYT của Bộ Y tế cho thấy với số lượng que hàn đơn vị thi công

sử dụng như trên thì 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 đó, nguồn thải này hầu như không gây tác động đến môi trường. Tuy nồng độ ô nhiễm được đánh giá không cao nhưng ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân hàn, do vậy cần có các phương tiện bảo hộ cho công nhân hàn sẽ hạn chế được mức độ ô nhiễm ảnh hưởng đến công nhân.

- Tác động:

Trong quá trình cắt hàn giai đoạn thi công, các máy hàn khi hoạt động phát sinh khói hàn và ánh sáng hồ quang hàn. Các khói hàn chứa một lượng rất lớn oxit của các kim loại mangan, niken, magie, thép và một số nguyên tố khác. Ngoài ra, còn có bụi silic. Những phân tử khói hàn đủ nhỏ để đi vào và ngưng tụ trên phổi. Theo thời gian các phân tử này sẽ ảnh hưởng tới dòng máu. Các bệnh mang lại cho công nhân nếu tiếp xúc với khói hàn nhiều: viêm phế quản, viêm phổi, hen suyễn, ung thư phổi, các bệnh về mắt, về da,...

Ngoài ra trong quá trình hàn cắt cơ khí trong giai đoạn thi công xây dựng sẽ gây ảnh hưởng đến quá trình giảng dạy của cán bộ, giáo viên và quá trình học tập của học sinh đang học tại trường như gây mất tập trung, gây ồn. Tuy nhiên hoạt động hàn cơ khí diễn ra trong thời gian ngắn, gián đoạn không liên tục, phạm vi ảnh hưởng hẹp.

Chủ dự án sẽ phối hợp cùng đơn vị thi công trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc tại khu vực này như nón, khẩu trang chống bụi, bao tay,... nên ảnh hưởng từ hoạt động này là không đáng kể.

❖ Bụi phát sinh từ các công đoạn xây dựng: trát bột, chà nhám,... hoàn thiện công trình

Bụi do hoạt động chà nhám:

Bụi phát sinh trong quá trình chà nhám bề mặt khi hoàn thiện công trình sẽ khuếch tán vào gió gây ô nhiễm môi trường. Tuy nhiên, công đoạn chà nhám bề mặt tường chỉ diễn ra trong thời gian ngắn và quá trình được che chắn nên tác động này không đáng kể, chỉ tác động cục bộ trực tiếp đến sức khỏe công nhân lao động tại công trường.

Bụi và khí thải quá trình sơn hoàn thiện tòa nhà:

Hàm lượng dung môi phát sinh trong quá trình sơn bề mặt công trình được tính toán theo công thức:

$$g = \frac{A \times m \times F}{100 \times Z} \quad (g/h)$$

Trong đó:

- A: Lượng sơn tiêu thụ trong 1m² bề mặt vật liệu (g/m²);
- F: Tổng diện tích bề mặt sơn dự án ước tính khoảng 59.961,44m²;

- Z: Thời gian khô sơn (h) là 2h cho 01 lần sơn (để hoàn thiện bề mặt ta tiến hành sơn 02 lần);
- Thời gian thi công sơn trong vòng 1 tháng;
- m: Hàm lượng chất bay hơi trong sơn (%) ta lựa chọn theo bảng sau:

Bảng 3. 18. Hệ số lượng sơn và hàm lượng chất bay hơi trong sơn

STT	Loại Sơn và phương pháp sơn	A (g/m ²)	m (%)
1	Sơn không màu quét bằng chổi	200	92
2	Sơn màu và men tráng bằng máy	180	75
3	Chất phủ nito quét bằng chổi	100 - 180	35 - 10
4	Keo nito quét bằng chổi	160	80 - 5
5	Sơn phun	60 - 90	35

Như vậy, hàm lượng dung môi phát sinh trong quá trình sơn hoàn thiện của dự án như sau: $g = \frac{200 \times 92\% \times 59.961,44}{100 \times 1} = 110.329,05 \text{g/h}$.

Nồng độ hơi dung môi phát sinh từ công đoạn sơn hoàn thiện của dự án như sau:

Áp dụng công thức tính nồng độ các chất ô nhiễm $C \text{ (mg/m}^3\text{)} = \text{tải lượng (g/h)}/V \text{ (m}^3\text{)}$; trong đó:

- Tải lượng: 110.329,05g/h;
- V: Thể tích vùng ảnh hưởng (m³). $V = S \times h = 226.370 \text{m}^3$.

Trong đó:

+ Diện tích khu vực bị ảnh hưởng trong quá trình sơn là toàn bộ khu đất quy hoạch cho dự án 22.370 m²;

+ Chiều cao vùng ảnh hưởng là 10m.

Nồng độ hơi dung môi phát sinh trong khu vực dự án là: $C = 110.329,05 \text{g/h} / 226.370 \text{ m}^3 = 0,48 \text{g/m}^3 = 487 \text{ mg/m}^3$.

Nhận xét: Từ tính toán nồng độ hơi dung môi tại quá trình sơn hoàn thiện dự án là 487 mg/m³ vượt so với Tiêu chuẩn vệ sinh lao động số 3733/2002/QĐ-BYT (toluene <300mg/m³; xylene <300mg/m³). Do vậy cần phải có giải pháp kỹ thuật để xử lý các nguồn ô nhiễm này nhằm đảm bảo các quy chuẩn về nguồn thải cũng như tiêu chuẩn cho phép trong môi trường lao động để đảm bảo cho sức khỏe của công nhân.

Tuy nhiên, đây không phải là nguồn gây ô nhiễm nghiêm trọng nhưng dự án sẽ có các biện pháp thích hợp nhằm đảm bảo các cho phép trong môi trường lao động để đảm

bảo cho sức khỏe của công nhân.

- Tác động:

Mức độ ô nhiễm không khí phụ thuộc nhiều vào điều kiện tự nhiên, cũng như phương pháp thi công. Nếu thời tiết khô, nắng, gió kéo dài thì bụi sẽ sinh ra nhiều và phạm vi ảnh hưởng cũng lớn hơn là khi thời tiết ẩm ướt.

+ Bụi phát sinh từ công đoạn chà nhám thường là bụi xi măng. Bụi xi măng có kích thước nằm trong khoảng từ 1,5 μm – 100 μm , những hạt bụi có kích thước nhỏ hơn 3 μm có thể gây tác hại đối với đường hô hấp do chúng dễ dàng theo đường hô hấp vào tận màng phổi. Đặc biệt, khi trong bụi xi măng có trên 2% silic tự do thì có thể phát sinh bệnh bụi phổi - silic khi thời gian tiếp xúc dài.

+ Khi tiếp xúc lâu ngày với bụi, người lao động thường mắc các loại bệnh về đường hô hấp (mũi, họng, khí quản, phế quản...), bệnh bụi phổi xuất hiện có khả năng làm xơ hóa phổi và làm giảm chức năng hô hấp. Ngoài ra, người lao động còn mắc các loại ngoài da (nhiễm trùng da, khô da, viêm da,...), các loại bệnh về đường tiêu hóa,... Tuy nhiên tác động này là mang tính tạm thời và sẽ chấm dứt khi kết thúc quá trình thi công.

+ Bụi phát sinh sẽ gây ảnh hưởng đến cán bộ, giáo viên và học sinh đang học tại trường nếu không được che chắn trong quá trình thi công. Nếu tiếp xúc bụi trong thời gian dài sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe của cán bộ, giáo viên và học sinh tại trường.

Do đó, chủ dự án phối hợp với nhà thầu xây dựng thực hiện các biện pháp không chế ô nhiễm do bụi nhằm giảm thiểu tác động đến người lao động trên công trường và môi trường xung quanh.

❖ Bụi, hơi dung môi phát sinh từ quá trình sơn bảo vệ tường, trang trí

Dự án sử dụng sơn dầu và sơn nước cho quá trình sơn bao gồm sơn nước cho tường, sơn chống gỉ và sơn dầu hoàn thiện cho một số kết cấu trong công trình.

- Sơn gốc nước được sử dụng phổ biến trong nhiều công trình hiện nay. Không chỉ mang đến bề mặt công trình đẹp, sơn gốc nước còn hội tụ nhiều ưu điểm như dễ lau chùi, không bám bẩn, mùi nhẹ, an toàn cho con người và thân thiện với môi trường, nhất là với những loại sơn cao cấp được làm từ công nghệ nhựa polymer tân tiến. Sơn gốc nước giữ màu lâu, chống phấn hóa tốt. Khi nước bốc hơi, những phân tử còn lại trong sơn sẽ tụ lại với nhau. Những phân tử này không bị oxy hóa bởi các tác nhân của môi trường, ngược lại, còn hình thành một màng sơn có độ co giãn, đàn hồi tốt, không bị thấm nước. Hầu hết những dòng sơn nước hiện nay đều áp dụng công nghệ sản xuất đan chéo - CrossLinking nên trong lớp màng của sơn sẽ tồn tại các khe hở, nhờ vậy mà hơi nước thoát ra dễ dàng. Chính vì đặc tính này mà trong suốt thời gian dài sử dụng, lớp sơn nước ít bị ảnh hưởng bởi điều kiện thời tiết và các yếu tố môi trường. Tuy nhiên, trong sơn cũng có nhiều hợp chất vòng, vì vậy khi tiếp xúc với mùi sơn mà không sử dụng khẩu trang có thể gây chóng mặt, nhức đầu, kích ứng mắt.

- Sơn dầu: có độ bám dính tốt và độ phủ cao, khả năng chống thấm nước, kháng vi khuẩn, nấm mốc cho các công trình và vật liệu giúp bảo vệ công trình trước các tác động của môi trường bên ngoài. Sơn dầu là hỗn hợp của chất tạo màu và dầu sơn. Sơn dầu hiện nay đa số cần pha loãng bằng các dung môi trước khi sử dụng. Việc sử dụng các dung môi trong quá trình sơn sẽ làm phát sinh các hợp chất hữu cơ bay hơi. Ngoài ra, dung môi hữu cơ dùng cho sơn là loại dễ cháy, hơi của chúng khi bốc lên sẽ kết hợp với không khí tạo thành hỗn hợp khí dễ bắt cháy khi có nguồn nhiệt hoặc các tác nhân kích thích khác như tia lửa điện, hồ quang điện,... Các dung môi hữu cơ đều độc đối với con người, hơi của chúng có tác hại cho đường hô hấp, đường máu và tác dụng vào da gây bệnh ngoài da. Trong quá trình khô của lớp màng sơn, dung môi sẽ từ từ thoát ra khỏi bề mặt và khuếch tán vào không khí. Lượng dung môi càng lớn, diện tích sơn phủ càng nhiều thì nồng độ dung môi trong không khí càng cao, thời gian tiếp xúc lâu dài sẽ tác động đến sức khỏe con người càng nhiều.

Tùy thuộc vào thành phần, tính chất và nồng độ có trong môi trường không khí mà mức độ ảnh hưởng đến sức khỏe con người và hệ động thực vật,... ở mức độ nặng nhẹ khác nhau. Theo phương pháp đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), hệ số các chất ô nhiễm khi sơn như sau:

Bảng 3. 19. Hệ số chất ô nhiễm khi sơn

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn sơn)
1	Bụi sơn	60 - 80
2	VOC	560

(Nguồn: Rapid Environment Assessment, WHO, 1993)

Với lượng sơn sử dụng (bảng 1.3) khoảng 0,95 tấn, chỉ tính riêng tại công trường.

Tải lượng ô nhiễm sơn tính theo công thức: hệ số ô nhiễm (kg/tấn)* số tấn (tấn)

Bảng 3. 20. Tải lượng chất ô nhiễm do sơn

STT	Chất ô nhiễm	Tải lượng (kg)	Trung bình (kg)
1	Bụi sơn	57 – 76	66,5
2	VOC	532	532

Theo bảng tiến độ thi công dự án, thời gian khoảng 01 tháng, do đó tải lượng ô nhiễm từ quá trình sơn = khối lượng chất ô nhiễm/ (1 tháng x 26 ngày/ tháng x 8 giờ/ ngày), và đưa ra trong bảng sau:

Bảng 3. 21. Tải lượng chất ô nhiễm do sơn

STT	Chất ô nhiễm	Tải lượng trung bình (kg/giờ)
1	Bụi sơn	0,32

STT	Chất ô nhiễm	Tải lượng trung bình (kg/giờ)
2	VOC	2,56

Theo như ước tính trong bảng trên cho thấy nồng độ hơi hợp chất hữu cơ khu vực sơn công trình thấp hơn mức cho phép QCVN 03:2019/BYT và quy chuẩn QCVN 20:2009/BTNMT. Bên cạnh đó, quá trình sơn công trình chỉ phát sinh trong 01 tháng nên Chủ dự án sẽ có biện pháp giảm thiểu nhằm tránh ảnh hưởng đến công nhân làm việc tại công trường.

- Tác động:

Bụi sơn 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 đến sức khỏe người lao động. Các dung môi này nếu tiếp xúc nhiều sẽ gây ảnh hưởng xấu tới sức khỏe con người. Cụ thể:

+ 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 tới các bệnh nhức đầu mãn tính và các bệnh về đường máu (ung thư máu).

Dung môi pha sơn của dự án chủ yếu là este (butyl acetate, etyl acetate) và toluene. Các dung môi này nếu tiếp xúc nhiều sẽ gây ảnh hưởng xấu tới sức khỏe con người. Tuy nhiên hoạt động này diễn ra trong thời gian ngắn, phạm vi ảnh hưởng hẹp và chủ Dự án sẽ phối hợp cùng đơn vị thi công trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc tại khu vực này như nón, khẩu trang chống bụi, bao tay, ... nên ảnh hưởng là không đáng kể.

c. Tác động do chất thải rắn sinh hoạt

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh do các hoạt động sinh hoạt của công nhân, cán bộ quản lý thi công xây dựng tại công trường.

- Thành phần chủ yếu của chất thải rắn sinh hoạt là các thực phẩm thừa, bao nylon, hộp xốp, giấy vụn, các vật dụng cá nhân cũ,...

- Theo mức tính trung bình, lượng chất thải rắn phát sinh tính trên đầu người tại công trường xây dựng là 0,5 kg/ngày. Trong giai đoạn thi công xây dựng thì số lượng công nhân tại công trường khoảng 300 người nên số lượng rác thải sinh hoạt phát sinh là:

$$0,5 \text{ kg/người/ngày} \times 300 \text{ người} = 150 \text{ kg/ngày.}$$

- Lượng rác thải sinh hoạt nếu không được quản lý thu gom hiệu quả sẽ gây tác động đến nguồn nước mặt tại khu vực dự án do quá trình phân hủy và cuốn trôi của nước mưa. Các chất thải vô cơ khó phân hủy như chai lọ, túi nylon và các vật dụng khác có mặt trong nước sẽ làm mất mỹ quan, ảnh hưởng đến chất lượng nước và làm giảm khả năng khuếch

tán oxy vào nước qua đó tác động đến các sinh vật thủy sinh. Ngoài ra, thời gian phân hủy của các chất vô cơ rất dài, khi thải vào môi trường đất sẽ làm mất mỹ quan và ảnh hưởng đến chất lượng đất. Túi nylon và các vật liệu nhựa có trong đất sẽ làm bó rễ cây hạn chế quá trình sinh trưởng và phát triển của cây. Để đảm bảo tuân thủ vệ sinh môi trường, dự án cần có biện pháp thu gom và xử lý rác thải hợp lý tránh gây ô nhiễm môi trường cho khu vực và vùng lân cận.

d. Tác động do chất thải rắn thông thường

Chất thải rắn xây dựng phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu là các loại phế thải rơi vãi trong quá trình xây dựng như đất đá, gạch, xi măng, sắt thép vụn,... Lượng chất thải này sinh ra tùy thuộc vào đặc điểm công trình và phương thức quản lý của dự án. Phần chất thải rắn này không gây ảnh hưởng đáng kể đến sức khỏe con người nhưng lại gây mất cảnh quan của khu vực nếu không có các biện pháp thu gom, xử lý thích hợp. Theo Định mức vật tư trong xây dựng được công bố kèm theo *Quyết định số 1329/QĐ-BXD ngày 19/12/2016 của Bộ Xây dựng* thì khối lượng vật tư hao hụt phổ biến trong khoảng 0,5 – 2,5% tổng lượng nguyên nhiên liệu phục vụ xây dựng dự án. Tổng lượng chất thải này được ước tính như sau:

Bảng 3. 22. Định mức hao hụt vật liệu do thi công

STT	Loại vật tư	% hao hụt (*)	Khối lượng nguyên liệu (tấn)	Khối lượng vật liệu hao hụt (tấn)
1	Cát	0,5	999	5,00
2	Đất	0,5	1.550	7,75
3	Xi măng	1	182	1,82
4	Đá các loại	1,5	456	6,84
5	Sắt thép các loại	2,0	456	9,12
6	Bê tông	0,5	380	1,90
7	Đá granit	0,5	45,6	0,23
8	Gạch các loại	0,5	228	1,14
9	Đinh	1	0,03	0,0003
10	Cống bê tông các loại	0,5	350	1,75
11	Ống nhựa các loại	0,5	3,04	0,015
12	Dây điện, dây cáp các loại	1	0,91	0,009
13	Bột trét tường	0,5	9,88	0,049
14	Cọc bê tông	0,5	258	1,29
15	Vật liệu phụ khác	0,5	152	0,76
16	Que hàn	0,5	0,46	0,002

STT	Loại vật tư	% hao hụt (*)	Khối lượng nguyên liệu (tấn)	Khối lượng vật liệu hao hụt (tấn)
17	Sơn các loại	0,5	1,44	0,007
18	Gỗ ván các loại	1	46,04	0,46
	Tổng		5.118,40	38,14

Chất thải rắn xây dựng hầu hết là có thể tái sử dụng và tái chế được. Một số chất thải không tái sử dụng được Chủ đầu tư sẽ có biện pháp thu gom và xử lý theo đúng quy định. Khối lượng vật liệu hao hụt là 38,14 tấn/6 tháng, tương đương khoảng 6,35 tấn/tháng. Khối lượng vật liệu hao hụt lớn nên chủ đầu tư sẽ yêu cầu và giám sát đơn vị thi công thực hiện ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý đúng quy định.

Đối với rác thải từ quá trình xây dựng sẽ gây cản trở công việc đi lại của công nhân, các mảnh vỡ và sắt thép vụn có thể gây nên các tai nạn lao động, các bao bì có thời gian phân hủy lâu khi không được thu gom triệt để sẽ chôn vùi trong đất gây ô nhiễm đất.

Bùn thải từ hầm chứa của các nhà vệ sinh di động:

Bùn thải phát sinh tại các hầm chứa của nhà vệ sinh di động được tính toán dựa trên lượng cặn tích lũy vào bể như sau:

- Thể tích bể tự hoại được tính toán theo công thức: $W = W_L + W_b$

+ Thể tích phần lắng: $W_L = \frac{a \times N \times T}{1000}$

+ Thể tích phần bùn: $W_b = \frac{b \times N \times T_b \times C}{1000}$

Trong đó:

a: Định mức nước thải nhà vệ sinh (20 lít/người/ngày).

N: Số người (300 người).

T: Thời gian lưu nước trong bể tự hoại (1 – 3 ngày). Lấy trung bình là 2 ngày.

b: tiêu chuẩn cặn lắng cho một người trong một ngày, chọn $b = 0,5$ lít/người/ngày.

T_b : Thời gian lưu bùn trong bể tự hoại, $T = 2$ tháng.

C: Hệ số tính đến 20% cặn được giữ trong bể tự hoại đã bị nhiễm vi khuẩn khi hút cặn giúp cho quá trình lên men cặn tươi tiếp theo được nhanh chóng và dễ dàng hơn, $C=1,2$.

Dựa vào công thức trên, kích thước bể tự hoại được tính toán như sau:

+ Thể tích phần lắng: $W_L = (20 \times 300 \times 2)/1.000 = 12 \text{ m}^3$

+ Thể tích phần bùn: $W_b = (0,5 \times 300 \times 2 \times 1,2)/1.000 = 0,36 \text{ m}^3$

+ Thể tích bể tự hoại đảm bảo tải lượng cho 300 người:

$$W = W_L + W_b = 12 + 0,36 = 12,36 \text{ m}^3$$

Bùn thải từ các hầm chứa nhà vệ sinh di động là bùn không nguy hại, chủ dự án sẽ thuê đơn vị có đầy đủ chức năng bơm hút bùn đi xử lý.

e. Tác động do chất thải rắn nguy hại

Trong giai đoạn xây dựng dự án, chất thải rắn nguy hại bao gồm: thùng sơn, cặn sơn thừa, bóng đèn huỳnh quang hư hỏng sử dụng trong việc chiếu sáng khi xây dựng công trình, giẻ lau, bao tay nhiễm dầu mỡ và dầu mỡ thải từ việc sửa máy móc thiết bị hư hỏng,... đây là chất thải rắn khó phân hủy, chứa các chất nguy hại cần được thu gom và xử lý theo quy định.

Dự tính khối lượng chất thải rắn nguy hại phát sinh được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 3. 23. Chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công

STT	Tên chất thải	Mã CTNH	Ký hiệu phân loại	Tổng khối lượng (kg)
1	Que hàn thải	07 04 01	KS	5
2	Cặn sơn, sơn thừa	08 01 01	KS	11
3	Bóng đèn huỳnh quang	16 01 06	NH	1,2
4	Bao bì cứng thải bằng kim loại (thùng sơn, thùng chứa keo, dung môi pha sơn)	18 01 02	KS	75
5	Giẻ lau dính dầu/hóa chất thải (dính sơn, dầu nhớt, dung môi)	18 02 01	KS	9
6	Các loại dầu mỡ thải	17 02 04	NH	12
	Tổng khối lượng	-		113,2

Ghi chú:

- NH: Chất thải nguy hại trong mọi trường hợp được ký hiệu là NH.
- KS: Chất thải công nghiệp phải kiểm soát được ký hiệu là KS. Cần áp dụng ngưỡng CTNH (hay ngưỡng nguy hại của chất thải) theo quy định tại Quy chuẩn kỹ thuật môi trường về ngưỡng CTNH để phân định là CTNH hoặc CTRCNTT.
- Tác động:
 - + Gây độc cấp tính: Các chất thải có các thành phần nguy hại gây tử vong, tổn thương nghiêm trọng hoặc tức thời cho sức khỏe thông qua đường ăn uống, hô hấp hoặc qua da.
 - + Gây hại: Các chất thải có các thành phần nguy hại gây các rủi ro sức khỏe ở mức độ thấp thông qua đường ăn uống, hô hấp hoặc qua da.

+ Gây độc từ từ hoặc mãn tính: Các chất thải có các thành phần nguy hại gây ảnh hưởng xấu cho sức khỏe một cách từ từ hoặc mãn tính thông qua đường ăn uống, hô hấp hoặc qua da.

+ Có độc tính sinh thái: Các chất thải có các thành phần nguy hại gây tác hại nhanh chóng hoặc từ từ đối với môi trường và các hệ sinh vật thông qua tích lũy sinh học.

3.1.1.2. Tác động từ tiếng ồn, độ rung

a. Tiếng ồn:

- Nguồn phát sinh tiếng ồn độ rung từ các hoạt động của các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng, từ hoạt động đào đắp, công tác gia cố nền móng, thi công xây dựng.

- Mức ồn: tham khảo mức ồn phát sinh từ các thiết bị thi công khi đo ở vị trí cách nguồn phát sinh 1,5 m được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 24. Mức ồn của các thiết bị thi công

STT	Thiết bị	Mức ồn (dBA), cách nguồn 1,5 m		QCVN 26:2010/BTNMT
		Tài liệu (1)	Tài liệu (2)	
1	Máy ủi	93,0	-	Từ 6 ÷ 21 giờ: 70 dBA
2	Máy đầm nén (xe lu)	-	72,0 – 74,0	
3	Máy đào gầu ngược	-	72,0 – 93,0	
4	Xe tải	-	82,0 – 94,0	
5	Máy đầm bê tông	85,0	-	

(Nguồn: Tài liệu (1): Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự, 2002 Tài liệu (2): Mackernize, L.da, 1985)

Trên thực tế, khu vực công cộng có rất nhiều nguồn và các hoạt động phát sinh tiếng ồn khác nhau, chúng cộng hưởng với nhau, do đó tiếng ồn trong thực tế sẽ lớn hơn. Độ ồn cần được bổ sung do cộng hưởng được trình bày trong bảng sau.

Bảng 3. 25. Độ ồn cần bổ sung khi có nhiều hoạt động xảy ra cùng 1 lúc

Sự khác nhau giữa các độ ồn (dB)	Độ ồn cần bổ sung (dB)	Sự khác nhau giữa các độ ồn (dB)	Độ ồn cần bổ sung (dB)
0	3,0	7	0,8
1	2,6	8	0,6
2	2,1	10	0,4
3	1,8	12	0,3
4	1,5	14	0,2

Sự khác nhau giữa các độ ồn (dB)	Độ ồn cần bổ sung (dB)	Sự khác nhau giữa các độ ồn (dB)	Độ ồn cần bổ sung (dB)
5	1,2	16	0,1
6	1,0		

(Nguồn: Lê Trình, Đánh giá tác động môi trường-Phương pháp và ứng dụng, 2000)

Như vậy, độ ồn của các phương tiện, máy móc trên công trường khi có sự cộng hưởng ở mức lớn nhất như bảng sau:

Bảng 3. 26. Dự báo tiếng ồn phát sinh bởi một số máy móc, phương tiện khi có sự cộng hưởng ở mức lớn nhất tại các khoảng cách

Stt	Thiết bị	Độ ồn (dBA)			
		Cách 1m	Cách 10m	Cách 20m	Cách 30m
1	Thiết bị thi công tường vữa/cọc	82 – 97,8	65 – 77,8	59 – 71,8	55 – 67,8
2	Máy khoan lỗ	77 – 99	57,2 – 79	51,2 – 73	47,2 – 69
3	Xe tải	84,6 – 96,5	64,6 – 76,5	58,6 – 70,5	54,6 – 66,5
4	Máy xúc	83,6 – 99,1	63,6 – 79,1	57,6 – 73,1	53,6 – 69,1
5	Máy đầm	72,4 – 88,35	52,4 – 68,35	46,4 – 62,4	42,4 – 58,4
6	Máy kéo	75,2 – 94,15	55,2 – 74,15	49,2 – 68,15	45,2 – 64,2
7	Máy ủi	80,8 – 94	60,8 – 74	54,8 – 68	50,8 – 64
8	Máy trộn bê tông	75,8 – 87,3	55,8 – 67,3	49,8 – 61,3	45,8 – 57,3
9	Máy phát điện	71,35 – 82	51,35 – 62	45,35 – 56	41,4 – 52
10	Máy rung	70,3 – 80	50,3 – 60	44,3 – 54	40,3 – 50
11	Xe lu	72,4 – 75	52,4 – 55	46,4 – 49	32,4 – 45
QCVN 26:2010/BTNMT (từ 6h – 21h)		70			
QCVN 26:2010/BTNMT (từ 21h – 6 h)		55			

Tiếng ồn do quá trình đổ bê tông

Trong quá trình xây dựng, chủ đầu tư hợp đồng với các đơn vị cung cấp bê tông tươi để đổ bê tông các hạng mục công trình như sàn các tầng, vách cầu thang, sân nền, đường nội bộ.... Quá trình này phát sinh tiếng ồn chủ yếu như sau:

Tiếng ồn từ máy bơm bê tông:

- Bơm động: còn gọi là máy bơm cần, thường được gắn trên xe ô tô tải, nó gắn liền với một hệ cần ống bơm gấp lại như một cánh tay có thể điều khiển từ xa, để có thể vươn

tới những vị trí cần đổ bê tông với độ chính xác nhất định. Chủ đầu tư sử dụng máy bơm bê tông loại này để đổ bê tông các tầng hầm và các tầng thấp của tòa nhà (tầng 3 trở xuống).

- Bơm tĩnh: Là loại máy gồm phần máy bơm chính không kèm hệ thống đường ống bơm mà sẽ được đầu vào đường ống bơm đặt sẵn tại công trình. Loại máy bơm này không tự di chuyển được mà phải gắn vào xe tải và được kéo đến công trường. Từ tầng 4 của công trình, chủ đầu tư sẽ áp dụng loại bơm tĩnh.

Các loại bơm bê tông đều phát sinh tiếng ồn do pit tông của máy bơm sử dụng áp lực để đẩy bê tông trong ống tới vị trí cần đổ, tiếng ồn do động cơ nổ. Ước tính, độ ồn giao động khoảng 80-83dBA. Thông thường máy bơm bê tông được đặt bên trong khu vực công trình, khoảng cách tới các công trình xung quanh tương đối xa nên hạn chế được độ ồn.

Tiếng ồn do máy đầm rung, đầm dùi bê tông:

- Tiếng ồn do máy đầm rung, đầm dùi bê tông là thiết bị xây dựng không thể thiếu trong quá trình thi công các khối bê tông dạng khối. Máy đầm rung bê tông là phương thức đầm bê tông là tạo lực rung lắc để nén chặt hỗn hợp, quá trình đầm, lèn bê tông giúp bê tông rắn chắc và bền vững là một việc vô cùng quan trọng.

- Cấu tạo máy đầm rung được làm theo nguyên lý chấn động để giảm ma sát và có lực đánh giữa các hạt vật liệu, và dùng khối lệch tâm quay với vận tốc cao hoặc có thể dùng vật nặng để dao động với tần số lớn nhằm mang lại tác dụng nhanh chóng. Trong quá trình thi công, cần thiết phải sử dụng các loại đầm để làm tăng độ kết dính, độ chặt bê tông. Quá trình đổ bê tông sàn cần sử dụng khoảng 4 máy đầm rung cầm tay, thời gian sử dụng tương đối ngắn, khoảng 8 tiếng, chính vì vậy đây là nguồn gây ồn phân tán và ảnh hưởng ít đáng kể.

- Tác động: Tiếng ồn cao hơn tiêu chuẩn sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe như mất ngủ, mệt mỏi, gây tâm lý khó chịu. Tiếng ồn còn làm giảm năng suất lao động, làm giảm khả năng tập trung lao động dễ dẫn đến tai nạn. Ngoài ra, tiếng ồn có thể át đi các hiệu lệnh cần thiết, gây nguy hiểm cho công nhân xây dựng trên công trường.

Ngoài ra, sự cộng hưởng của tiếng ồn do vận hành cùng lúc các loại máy móc thiết bị gây ồn sẽ làm tăng cường độ ồn trong khu vực thi công. Do đó cần có biện pháp bố trí phân công vận hành máy móc hợp lý trên công trường xây dựng.

Tiếng ồn dẫn đến các tổn thương chức năng (gây stress, rối loạn về tim mạch, tiêu hóa) và thực thể (gây tổn thương tại ốc tai, cơ quan tiếp nhận âm thanh). Nó cũng tác động đến tâm sinh lý, hành vi ứng xử của con người trong xã hội.

b. Độ rung

- Nguồn phát sinh: phát sinh từ các thiết bị, máy móc dùng trong thi công xây dựng như: lu rung, đầm rung, ép cọc,... trong quá trình làm việc thường sinh ra những rung động

lớn ảnh hưởng trực tiếp tới sức khỏe của công nhân thao tác vận hành máy, cũng như lan truyền trên nền đất ra môi trường xung quanh, gây tác động nhất định đối với các kết cấu công trình xây dựng lân cận và thậm chí là nguyên nhân của các sự cố gây rạn nứt hoặc sập đổ nhà cửa.

Tham khảo mức độ rung động của phương tiện, máy móc thiết bị trong báo cáo của *Transit Noise And Vibration Impact Assessment, FTA, 2006*, thì mức độ rung động của các phương tiện, máy móc thiết bị được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 27. Mức độ rung động của các phương tiện, máy móc thiết bị

STT	Thiết bị	Mức rung động cách nguồn 7,5m (dB)	QCVN 27:2010/BTNMT, (Từ 6h-21h) - Khu vực thông thường
1	Xe tải	86	75dB
2	Máy ủi/gạt	87	
3	Máy đào	94	
4	Máy đóng cọc	104	
5	Máy lu	94	

(Nguồn: *Transit Noise And Vibration Impact Assessment, FTA, 2006*)

- Tác động:

+ Ảnh hưởng đến công nhân trực tiếp vận hành: Ảnh hưởng của rung động đối với công nhân vận hành lu rung chủ yếu là ảnh hưởng rung toàn thân, do các rung động sinh ra trong quá trình làm việc của thiết bị và lan truyền tới các vị trí sàn cũng như ghế ngồi điều khiển của công nhân vận hành, làm cho toàn bộ cơ thể bị rung động.

+ Ảnh hưởng đến môi trường xung quanh: Rung động sinh ra trong quá trình hoạt động làm việc của lu rung không những chỉ gây ảnh hưởng tới môi trường lao động tới sức khỏe người công nhân vận hành, thao tác máy, mà còn lan truyền dưới dạng sóng mặt trên nền đất gây những tác động nhất định tới môi trường xung quanh và đặc biệt đối với các công trình xây dựng nhà cửa, cũng như điều kiện sinh hoạt của con người trong các khu vực dân cư lân cận.

+ Trong điều kiện khu vực dự án, ảnh hưởng của tác động này đến cộng đồng là không thể tránh khỏi vì hầu như có dân cư sinh sống trên các tuyến hiện hữu.

3.1.1.3. Tác động đến đa dạng sinh học, di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa, các yếu tố nhạy cảm khác và các tác động khác (nếu có).

Không có

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

a. Sự cố cháy nổ

Bản chất các quá trình gây ra cháy nổ có thể được chia ra thành 4 nhóm:

- Nhóm 1: lửa cháy do những vật liệu rắn dễ cháy bị bắt lửa như: các loại bao bì giấy, gỗ,...
- Nhóm 2: lửa cháy do các nhiên liệu lỏng dễ cháy như: xăng, dầu, gas,... gặp lửa.
- Nhóm 3: lửa cháy do các thiết bị điện.
- Nhóm 4: cháy nổ do sét đánh.
- Quá trình thực hiện dự án sẽ mang nhiều nguy cơ cháy nổ, hỏa hoạn như sau:

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra gây thiệt hại về người và của trong quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị cụ thể như sau:

- Nguyên nhiên liệu tạm thời phục vụ cho máy móc, thiết bị kỹ thuật (son, xăng, 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.
- Hệ thống cấp điện tạm thời cho các hoạt động lắp đặt máy móc, thiết bị có thể gây ra sự cố giật, chập, cháy nổ,... gây thiệt hại về kinh tế hay tai nạn lao động cho công nhân.
- Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt có thể gây ra cháy, bỏng hay tai nạn lao động nếu như không có các biện pháp phòng ngừa.

Do các trường hợp sự cố này có thể xảy ra bất kỳ lúc nào, nên chủ dự án bảo đảm áp dụng các biện pháp phòng chống, không chế hiệu quả nhằm hạn chế tối đa các tác động tiêu cực này.

b. Sự cố tai nạn lao động

Giai đoạn giải phóng mặt bằng và thi công xây dựng luôn tiềm ẩn rủi ro và sự cố là xảy ra tai nạn lao động do sự bất cẩn của công nhân trong quá trình thi công không đúng quy cách.

- Phương tiện vận chuyển ra vào thường xuyên, có thể dẫn đến tai nạn do các xe cộ hay tai nạn cho người lao động, người đi đường và dân cư xung quanh khu vực dự án.
- Công nhân làm trong người có bia rượu, say xỉn hay do sự bất cẩn cũng dễ dẫn đến tai nạn lao động.
- Khi thi công trong những ngày mưa thì khả năng gây ra tai nạn lao động còn có thể tăng cao: đất trơn dẫn đến trượt té cho người lao động, các sự cố về điện dễ xảy ra hơn, đất mềm và dễ lún sẽ gây ra các sự cố cho người và các máy móc, thiết bị thi công.
- Giai đoạn thi công xây dựng tiềm ẩn rủi ro ảnh hưởng đến an toàn cho cán bộ, giáo viên và học sinh đang học tại trường. Ngoài ra đối với các công trình xây dựng ngầm có các công đoạn đào mức nếu không được che chắn và dán biển cảnh báo sẽ có nguy cơ xảy ra tai nạn cho giáo viên và học sinh.

- Các nguy cơ gây tai nạn lao động khi vận hành xe cơ giới:
 - + Đối với những người lao động xung quanh có thể bị xe lu rung cán kẹp;
 - + Nguy cơ bị lật đổ xe khi thi công sát mép nền đường hoặc do sơ xuất khi điều khiển lùi xe.
- Một số nguy cơ khác có thể xảy ra:
 - + Nguy cơ giẫm phải sắt nhọn, mảnh chai,... lẫn trong lớp đất mặt công trình;
 - + Nguy cơ té ngã do mặt bằng thi công lầy lội và có nhiều hầm hố vào mùa mưa;
 - + Nguy cơ chấn thương do mảnh vỡ lưỡi cắt các loại máy cắt khi gia công thép.

c. Sự cố ách tắc giao thông, tai nạn giao thông

- Quá trình thi công dự án sẽ góp phần làm tăng thêm số lượng phương tiện giao thông trên khu vực. Mật độ giao thông tăng lên gây ảnh hưởng đến vấn đề lưu thông đường bộ.
- Trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ cho giai đoạn thi công xây dựng dự án sẽ làm gia tăng số lượng các phương tiện giao thông tại khu vực, gia tăng mức độ kẹt xe do sự hoạt động của các phương tiện lưu thông đặc biệt là trong giờ cao điểm. Việc gia tăng mật độ xe cộ tại khu vực dự án còn gia tăng lượng khói bụi phát sinh và nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông, gây ảnh hưởng đến chất lượng đường giao thông.
- Giảm chất lượng các tuyến đường: Tạo ra các ổ gà, có thể gây nứt, sụt lún đường.
- Quá trình vận chuyển làm rơi vãi nguyên vật liệu xuống đường, bụi cuốn theo gió gây mất mỹ quan các tuyến đường, giảm tầm nhìn.

Để hạn chế các sự cố này chủ dự án sẽ bố trí thời gian vận chuyển, tập kết nguyên vật liệu hợp lý, bố trí thời gian thi công phù hợp, từ đó các sự cố này có thể giảm thiểu.

d. Sự cố sạt lở, sụt lún trong quá trình thi công

Nguyên nhân của sự sụt lún đất, lở đất xuất phát từ quá trình đào đất thi công, có thể xảy ra trong quá trình thi công, xây dựng như:

- Các phương tiện vận chuyển bằng đường bộ khi ra vào công trình sẽ góp phần ảnh hưởng xấu đến các tuyến đường xung quanh, gây sụt lún, tạo các ổ gà, ổ voi gây nguy hiểm cho các phương tiện lưu thông khác, việc tập trung nhiều phương tiện vận chuyển trên bờ (tại vị trí bốc dỡ nguyên vật liệu) sẽ tạo áp lực xô ngã lớp đất ra ngoài mép kênh rạch gây sạt lở dọc theo bờ kênh.
- Việc lắp đặt máy móc thiết bị thi công không hợp lý trên nền đất yếu sẽ góp phần gây sụt lún, sạt lở tại khu vực dự án;
- Nguyên nhân chủ yếu của sự sụt lún đất, lở đất được đề cập đến chủ yếu từ việc đào đắp đất và đắp đất trên nền tự nhiên để thi công đường và hai bên mái taluy.

- Ngoài ra trong quá trình thi công xây dựng, dự án phải chặt hạ cây trồng các loại. Việc chặt cây sẽ làm mất thảm phủ thực vật vì vậy nguy cơ sụt lún đất có thể xảy ra.

Trong quá trình thi công, nhất là trong mùa mưa lũ thì nguy cơ sụt lún, sạt lở khu vực dự án là hoàn toàn có thể xảy ra, vì vậy chủ dự án cần áp dụng các biện pháp thi công phù hợp để giảm thiểu các nguy cơ này. Việc đào đất trong quá trình thi công nhà thầu phải giám sát trực tiếp theo đúng phương án thiết kế tiêu chuẩn đồng thời có các giải pháp bù lún kịp thời, do vậy tác động này xem như không đáng kể.

3.1.1.1. Các tác động môi trường không có liên quan đến chất thải

a. Đánh giá tác động đến môi trường của việc chiếm dụng đất, mặt nước, giải phóng mặt bằng, di dân, tái định cư

Theo kết quả điều tra đợt khảo sát (ngày 06/10/2025 – 08/10/2025) hiện trạng khu vực dự án là khu đất trống, không có dân cư sinh sống nên các hoạt động di dân tái định cư là không có. Đồng thời khu vực dự án là khu đất trống đã hoàn thiện san lấp mặt bằng.

b. Đánh giá tác động của việc khai thác, vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc, thiết bị

Dự án không thực hiện khai thác vật liệu xây dựng để phục vụ dự án, do vậy các tác động từ khai thác vật liệu xây dựng là không có.

c. Đánh giá tác động từ hoạt động làm sạch đường ống, làm sạch các thiết bị sản xuất, công trình bảo vệ môi trường của dự án

Dự án được đầu tư xây dựng mới hoàn toàn, các thiết bị, máy móc được đầu tư mua mới 100%, tại dự án không có công đoạn làm sạch đường ống, làm sạch các thiết bị sản xuất nên dự án không gây tác động đến môi trường xung quanh từ hoạt động này.

d. Tác động đến kinh tế - xã hội trong giai đoạn xây dựng

Bên cạnh các tác động đến môi trường tự nhiên, hoạt động của Dự án cũng sẽ có một số tác động đáng kể đến các hoạt động xã hội, cụ thể như:

- Tác động tích cực:

+ Tạo cơ hội việc làm cho các công nhân xây dựng tại địa phương; tạo cơ hội kinh doanh dịch vụ cho các cửa hàng vật liệu xây dựng trong khu vực.

+ Tạo điều kiện cho các dịch vụ như cho thuê nhà trọ, kinh doanh ăn uống, các dịch vụ giải trí khác phát triển nhằm phục vụ cho nhu cầu sinh hoạt của công nhân tại khu vực dự án trong giai đoạn này.

- Tác động tiêu cực:

+ Gia tăng sự lưu thông trong khu vực do có thêm lưu thông của công nhân xây

dựng và phương tiện vận chuyển vật liệu, thiết bị; có thể gây hư hỏng mặt đường và gia tăng tỉ lệ gây tai nạn trong khu vực.

+ Ngoài ra, còn gây ảnh hưởng đến cuộc sống của người dân tại khu dân cư lân cận do tiếng ồn, bụi do sự tập trung đông người và máy móc thiết bị thi công.

e. Tác động chất lượng đường giao thông, hạ tầng kỹ thuật giao thông

Trong quá trình tập kết nguyên vật liệu phục vụ xây dựng, vận chuyển xà bần. Lượng các phương tiện giao thông ra vào thường xuyên, tổng số lượt xe vận chuyển 47 lượt xe/ngày, xe vận chuyển với trọng tải lớn gây hư hỏng hệ thống đường giao thông trong vùng như Bùi Văn Hoà, K8, Quốc lộ 6A... Ngoài ra, việc vận chuyển còn gia tăng mật độ giao thông tại khu vực, gia tăng tai nạn lao động, tai nạn giao thông, làm ảnh hưởng đến đời sống, công tác và sinh hoạt của nhân dân sống trong khu vực và vùng lân cận dự án tại phường Long Bình, TP. Biên Hoà.

Khi dự án đi vào thi công, ước tính lượt xe vận chuyển nguyên vật liệu khoảng 17 lượt xe/ngày và với diện tích mặt bằng các xe vận chuyển nguyên vật liệu khá lớn (khoảng 12 - 15m²) cộng với mật độ giao thông hiện hữu trong khu vực và các phương lân cận sẽ gây ra hiện tượng tắc nghẽn giao thông cục bộ. Khí thải từ các phương tiện giao thông thải lượng lớn các chất như: Bụi, CO, NO_x, SO_x, hơi xăng dầu, bụi chì, benzen... vào môi trường không khí. Đặc biệt, tiếng ồn phát sinh từ các hoạt động giao thông cũng đóng vai trò chủ yếu trong việc gây ô nhiễm. Có 60 - 80% các nguyên nhân do tiếng ồn từ động cơ như: Do ống xả, do rung động các bộ phận xe, đóng cửa xe, còi xe, phanh xe, do sự tương tác giữa lốp xe và mặt đường.... Tiếng ồn gây tác hại rất lớn đến toàn bộ cơ thể nói chung và cơ quan thính giác nói riêng. Tiếng ồn mạnh, thường xuyên gây nên bệnh đau đầu, chóng mặt, trạng thái tâm thần bất ổn, mệt mỏi.... Tuy nhiên các tác động này có thể giải quyết bằng cách tổ chức thi công thích hợp.

f. Tác động chéo giữa công trình đang thi công và các dự án lân cận hiện hữu trong khu vực dự án

Hoạt động xây dựng dự án sẽ gây ô nhiễm chéo giữa các công trình đã xây dựng và đang xây dựng, có thể gây tác động đến các hộ dân xung quanh và các công trình lân cận. Điều này có thể dẫn đến một số hiện tượng như bụi làm ố vàng các tường mới quét vôi, hoặc quá trình đóng cọc gây nứt, lún, đổ sập các công trình đã có sẵn gần bên, hay việc đào móng, độ rung của máy móc làm ảnh hưởng công trình đang hiện hữu... Ngoài ra, tác động cộng hưởng giữa các khu vực thi công của các dự án khác nhau cũng có thể làm tăng nguy cơ ô nhiễm về bụi, khí thải, tiếng ồn hoặc gia tăng nguy cơ xảy ra tai nạn lao động trong các hoạt động thi công dự án, tai nạn giao thông.

Tuy nhiên, quá trình thi công dự án được cách ly bằng đường giao thông nội bộ chính, cộng thêm việc kiểm soát nguồn ô nhiễm chặt chẽ nên có thể đánh giá tác động ô nhiễm

chéo trên khu vực dự án là ít có khả năng xảy ra. Song nguy cơ gây ra các thiệt hại về kinh tế và sự cố an toàn lao động trong các trường hợp xảy ra nêu trên, Chủ dự án sẽ quan tâm bố trí kế hoạch thi công, điều động máy móc, xe cộ, thiết bị kỹ thuật một cách khoa học nhằm hạn chế tối đa các tác động có hại 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 nước thải

a. Nước thải sinh hoạt

Tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ công nhân viên trong giai đoạn thi công xây dựng dự án là 36 m³/ngày. Chủ đầu tư sẽ phối hợp với nhà thầu thi công xây dựng sẽ thuê 10 nhà vệ sinh di động (2 hoặc 3 buồng), được trang bị từ khi bắt đầu triển khai dự án đến khi kết thúc giai đoạn xây dựng để phục vụ cho nhu cầu vệ sinh cá nhân của công nhân viên tại dự án (định mức 10 người/1 buồng vệ sinh).

Các nhà vệ sinh di động được bố trí 5 nhà vệ sinh tại tầng trệt trong khuôn viên dự án và 5 nhà vệ sinh di động được bố trí trên các tầng cao công trình (Số lượng nhà vệ sinh được đầu tư theo tiến độ xây dựng dự án, không đầu tư đồng loạt ngay từ khi bắt đầu triển khai dự án). Vị trí 05 nhà vệ sinh di động cố định tại tầng trệt được đặt tại vị trí tương ứng với từng block công trình.

Chất thải từ nhà vệ sinh di động, chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom và xử lý chất thải, tăng tần suất thu gom và xử lý chất thải và tùy theo thực tế khi đầy là thu gom và xử lý ngay. Khi giai đoạn thi công kết thúc, nhà vệ sinh di động sẽ được trả lại dịch vụ cho thuê. Nhà vệ sinh di động được lắp đặt trong khu vực dự án để thu gom hết lượng nước thải sinh hoạt phát sinh của công nhân xây dựng. Một số mẫu nhà vệ sinh di động được minh họa ở hình sau:



Hình 3. 1. Mô hình nhà vệ sinh di động

b. Nước thải từ quá trình thi công xây dựng

Nước thải trong quá trình xây dựng chủ yếu là nước rửa vật liệu, nước vệ sinh máy móc, dụng cụ thi công, nước rửa chất bẩn xe vận chuyển ra vào công trình. Các biện pháp chủ đầu sẽ thực hiện nhằm hạn chế nước thải thi công xây dựng như sau:

- Chỉ sử dụng nước vừa đủ để tránh lãng phí nước;
- Yêu cầu các nhà thầu xây dựng làm hố tách dầu và lắng nước thải từ quá trình thi công để loại bỏ dầu và lắng bùn cát bảo đảm không làm ảnh hưởng môi trường nước mặt, nước ngầm khu vực dự án.
- Nước thải từ quá trình đào móng, tầng hầm:
 - + Đối với nước thải đào móng tầng hầm, đơn vị thi công sẽ trang bị các bơm có công suất lớn để bơm nước vào hệ thống thoát nước khu vực.
 - + Trong khi tiến hành đào bố trí các hố gom nước và máy bơm kết hợp với ống kim lọc để phòng nước ngầm dâng cao ảnh hưởng đến quá trình thi công. Khi gặp mạch nước ngầm có áp ngoài việc bố trí các trạm bơm thoát nước còn chuẩn bị các phương án vật liệu cần thiết để kịp thời ngăn mạch nước. Tiêu nước mặt bằng một trạm bơm phục vụ công tác tiêu nước hố đào được đặt ngay cửa vận chuyển. Dầu ống hút thả xuống hố thu nước, đầu xả được đưa ra ngoài thoát an toàn vào hệ thống thoát nước trên đường nội khu quy hoạch.

c. Nước mưa chảy tràn

- Trong giai đoạn xây dựng, các mương thoát nước mưa tạm thời sẽ được thi công tránh tình trạng tù đọng nước mưa trong khu vực.
- Không để dầu mỡ, xăng nhớt rơi vãi từ các phương tiện sử dụng các loại nhiên liệu trên. Trường hợp xăng, nhớt rơi vãi sẽ được thu gom nhanh chóng bằng các biện pháp hợp lý.
- Trường hợp mưa nhiều và kéo dài sẽ tạm cho ngừng thi công các công việc ngoài trời và tập kết nguyên vật liệu vào khu vực có mái che, có xây gờ cao tránh tình trạng lượng nước mưa lớn làm cuốn trôi nguyên vật liệu gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh và mất mỹ quan đô thị.
- Định kỳ thu dọn vật liệu xây dựng rơi vãi sau mỗi ngày làm việc, tập kết tại nơi có mái che, tránh ảnh hưởng đến nước mưa chảy tràn.
- Lượng nước ngầm phát sinh từ thi công nền móng, cọc tầng hầm sẽ lắng sơ bộ.
- Chủ dự án sẽ lắp đặt các song chắn rác, tấm chắn rác dọc các mương tạm thoát nước mưa nhằm hạn chế nước mưa kéo theo rác và chất bẩn gây ô nhiễm môi trường xung quanh.

- Nước mưa được thu gom, lắng cặn bẩn và dẫn về hệ thống thoát nước mưa của khu vực xung quanh dự án trên các tuyến đường nội bộ.

3.1.2.2. Đối với bụi, khí thải

a. Giảm thiểu ô nhiễm do bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển

Khí thải từ các phương tiện giao thông là nguồn ô nhiễm phân tán và rất khó kiểm soát. Để hạn chế các tác động từ nguồn ô nhiễm trên, chủ dự án thực hiện các biện pháp khống chế ô nhiễm sau:

- Lập tiến độ thi công, bố trí sắp xếp thời gian hợp lý tuân tự các công đoạn: lắp đặt các máy móc.

- Bố trí nhân lực hợp lý, lập các tổ thi công lắp đặt theo từng hạng mục công trình cơ bản, theo tuần tự các công đoạn lắp đặt tạo điều kiện cho công tác quản lý và chịu trách nhiệm toàn diện trong suốt quá trình thi công lắp đặt;

- Áp dụng biện pháp lắp đặt theo từng công đoạn cụ thể, lắp đặt thiết bị máy móc được thực hiện nhanh gọn, hợp lý theo đúng trình tự, đảm bảo rút gọn thời gian thi công, đảm bảo an toàn giao thông và hạn chế các tác động có hại do bụi, khí thải, tiếng ồn đến môi trường;

- Hạn chế lắp đặt, vận hành thử thiết bị máy móc vào những giờ nghỉ trưa (11h30 – 13h) tiến hành các hoạt động thi công có độ ồn cao vào thời gian cho phép (từ 6h – 18h) và hạn chế tối đa các nguồn ồn vào ban đêm để không ảnh hưởng đến các nhà máy trong khu vực lân cận.

- Không nổ máy trong thời gian chờ xếp dỡ nguyên vật liệu, máy móc thiết bị;

- Không được chở quá trọng tải quy định;

- Bảo dưỡng phương tiện theo đúng định kỳ;

- Khi bốc dỡ nguyên vật liệu, trang bị bảo hộ lao động để hạn chế bụi ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân.

- Đối với khu vực ngoài khuôn viên dự án: bố trí các biển báo hiệu công trường cho các người qua lại để đề phòng.

- Vệ sinh, thu dọn nguyên liệu rơi vãi trên đường và duy trì phun nước mặt đường trong ngày nắng.

- Lập lịch trình hoạt động hợp lý cho các loại phương tiện vận chuyển hạn chế việc tập kết vật tư tập trung vào cùng một thời điểm hay vận chuyển vật liệu vào giờ cao điểm (6h – 8h và 16h – 18h);

- Các phương tiện giao thông khi vào dự án phải đậu đúng vị trí quy định và phải tắt máy xe, sau khi bốc dỡ các loại nguyên vật liệu, máy móc xong mới được nổ máy ra khỏi khu vực.

- Máy móc thiết bị phải được kiểm tra vào bảo trì thường xuyên.
- Các phương tiện giao thông vận tải và các máy móc, thiết bị sử dụng phải đúng thiết kế của động cơ, không hoạt động quá công suất thiết kế. Sử dụng dầu DO có hàm lượng lưu huỳnh thấp (0,05%S).
- Các phương tiện đi vào khu vực dự án phải đậu đúng vị trí, tắt máy xe trong quá trình bốc dỡ các loại máy móc, thiết bị. Sau khi hoàn thành thì mới được nổ máy ra khỏi khu vực.
- Quy định chế độ xe ra vào khu vực hợp lý. Yêu cầu các xe ra vào phải giảm tốc độ dưới 10km/giờ.
- Tài xế lái xe tuân thủ các quy định luật giao thông nhằm tránh ùn tắc, an toàn khi di chuyển.
- Các phương tiện sử dụng trong vận chuyển và thi công phải đạt tiêu chuẩn của Cục Đăng kiểm Việt Nam. Thường xuyên kiểm tra, bảo trì, bảo dưỡng và thay thế các linh kiện hư hỏng đảm bảo xe luôn vận hành trong tình trạng tốt nhất.

b. Giảm thiểu bụi phát sinh do đào hố móng, đào móng làm tầng hầm, đào đất thi công hệ thống cấp thoát nước

Để không ảnh hưởng đến việc đi lại và sinh hoạt của các công trình xung quanh, Đơn vị thi công sẽ tiến hành lắp đặt hàng rào bằng tôn sóng, bên trong tường rào hoa sắt có sẵn để không ảnh hưởng tới lối đi chung đồng thời giảm thiểu tác động bụi, khí thải đến môi trường không khí trong khu vực dự án và xung quanh.

- Ban đêm phải có đèn báo hiệu, tránh việc ban đêm người bị ngã, trượt xuống hố đào.
- Chiều sáng phải đảm bảo người công nhân nhìn rõ mục tiêu mình làm việc, đường giao thông trong hố đào tầng hầm phải được lắp đèn điện sáng, công nhân có thể di chuyển dễ dàng trong lòng tầng hầm, ánh sáng phải đủ, tránh cho công nhân bị ngã, bị trượt trong quá trình lao động.
- Không được đào đất theo kiểu hàm ếch để tránh sập vách đất.
- Khi đang đào gặp túi khí độc thì phải nghỉ ngay, kiểm tra độc hại, dùng quạt gió để thông khí độc, công nhân cần được trang bị mặt nạ phòng độc và thở bằng bình oxy cá nhân.
- Việc thông gió phải đảm bảo yêu cầu, tránh gây ngạt do thiếu oxy dưới hố đào.
- Phải có quy trình rõ ràng nơi đổ phế thải, chấp hành đúng vệ sinh môi trường.
- Áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến nhằm hạn chế khí thải, cơ giới hóa các thao tác trong quá trình thi công và thực hiện theo kiểu cuốn chiếu để giảm thiểu mức độ tác động tới môi trường xung quanh.

- Kiểm soát chặt chẽ các hoạt động phát sinh bụi tại khu vực dự án bằng cách tăng cường công tác quản lý các hoạt động thi công và việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường tại công trường.

- Công nhân làm việc tại công trường được sử dụng các thiết bị bảo hộ lao động như khẩu trang, găng tay, quần áo bảo hộ lao động, kính hàn, ủng và được khám sức khỏe định kỳ.

- Phun nước làm ẩm thường xuyên trong quá trình cắt gọt cọc móng khoan nhồi.

- Khi thi công cọc khoan nhồi sẽ gây bắn, ô nhiễm môi trường do bùn đất, nước thải. Phải có quy trình rõ ràng nơi đổ phế thải, chấp hành đúng vệ sinh môi trường.

- Vệ sinh công trường thường xuyên, đặc biệt là khu vực phía trước công trình để hạn chế bụi bay vào các tòa nhà, khu dân cư và khu vực xung quanh. Rửa sạch đường khu vực dự án 1 lần/ngày.

c. Giảm thiểu ô nhiễm do khí thải, bụi từ quá trình thi công xây dựng

Để hạn chế các nguồn ô nhiễm do bụi, khí thải từ máy móc, thiết bị thi công hoạt động trong khu vực dự án, chủ dự án và đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Khu vực thi công xây dựng phải được che chắn xung quanh bằng bạt và tôn với chiều cao tối thiểu là 3m nhằm ngăn ngừa bụi phát tán ra môi trường xung quanh.

- Áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hóa các thao tác và quá trình thi công ở mức tối đa.

- Các máy móc thi công cơ giới phải sử dụng đúng với thiết kế của động cơ, không hoạt động quá công suất thiết kế.

- Trong những ngày nắng, để hạn chế mức độ ô nhiễm bụi tại khu vực công trường xây dựng, thường xuyên phun nước, hạn chế một phần bụi đất cát có thể theo gió phát tán vào không khí.

- Tưới nước trên mặt đất ở những khu vực phối trộn nguyên liệu xây dựng với tần suất 1 ngày/lần và thực hiện che chắn công trình bằng các tấm bạt lưới chuyên dụng khi tiến hành xây tô sẽ giảm thiểu đáng kể lượng bụi phát sinh ảnh hưởng đến công nhân thi công.

- Phun nước trong quá trình thi công xây dựng, tập kết vật liệu với tần suất 1 ngày/lần, mỗi lần phun tưới nước khoảng 200 lít nước.

- Đối với quá trình kẻ đường, sơn bảo vệ đề trang trí, đơn vị thi công sẽ trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc tại khu vực này như: nón, khẩu trang chống bụi, bao tay,...

- Đối với khu vực ngoài khuôn viên dự án: bố trí các biển báo hiệu công trường cho các người qua lại đề phòng.

- Xà bần được vận chuyển đi ngay trong ngày, không để ứ đọng nhiều, choán chỗ thi công.

Giảm thiểu bụi do xây dựng các tầng cao

- Xây dựng hàng rào cao (bằng tôn) bao quanh khu vực thi công để hạn chế bụi phát tán ra môi trường xung quanh.

- Trong quá trình thi công tầng cao để che chắn bụi và vật liệu rơi vãi tác động đối với công trình xung quanh khu vực dự án nên sử dụng lưới có mắt nhỏ (1- 2mm) để bao che xung quanh công trình.

- Quá trình thi công được xây dựng theo từng hạng mục công trình, thực hiện theo hình thức thi công cuốn chiếu.

- Sử dụng lưới chắn để hạn chế rơi vãi vật liệu làm phát tán bụi vào không khí và là giải pháp an toàn lao động khi thi công xây dựng trên cao.

- Không đổ phế thải xây dựng tự do từ trên cao xuống mặt đất hoặc xuống sàn dưới. Vật liệu thả từ trên cao (trên 3m) xuống phải có máng ống kín và được chứa trong các thùng chứa được đậy bằng vải nilon để tránh bụi bốc lên khi xà bần được đổ xuống hoặc bị gió cuốn đi. Không được đổ vật liệu thừa, thả từ trên cao xuống khi bên dưới chưa có rào chắn, chưa đặt biển báo và chưa có người cảnh giới.

- Nguyên vật liệu rời được vận chuyển lên thi công tầng cao phải sử dụng thùng chứa hoặc các thiết bị kín để vận chuyển.

- Phun ẩm vật liệu và khu vực thi công mỗi ngày vào những thời điểm khô nóng có gió hoạt động mạnh. Trang bị bảo hộ lao động cá nhân khi thi công xây dựng để giảm thiểu ảnh hưởng của bụi tới sức khỏe.

- Công nhân làm việc tại công trường được sử dụng các thiết bị bảo hộ lao động như khẩu trang, găng tay, quần áo bảo hộ lao động, kính hàn, ủng và được khám sức khỏe định kỳ.

- Phun sương khu vực xây dựng tầng cao từ trên xuống để giảm thiểu bụi.

d. Giảm thiểu tác động do khí thải từ quá trình gia công cơ khí

- Dùng quạt để phân tán khí thải từ khu vực gia công hàn, cắt nhằm tránh khí thải tập trung ảnh hưởng đến công nhân hàn.

- Máy móc thiết bị phải được kiểm tra và bảo trì thường xuyên.

- Trang bị các dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc như: Găng tay, mắt kính, khẩu trang,... để đảm bảo sức khỏe cho công nhân lao động.

- Sau khi lắp đặt xong phải thu gom và dọn dẹp các loại vật dụng và chất thải đúng nơi qui định không để phát tán ra bên ngoài.

e. Giảm thiểu bụi do quá trình chà nhám, sơn hoàn thiện

Trong quá trình thi công hoàn thiện, để làm sạch nhẵn các bề mặt tường, trần nhà trước khi sơn hoàn thiện, cần trải qua công đoạn chà nhám bề mặt. Các tác động chủ yếu ảnh hưởng tới công nhân lao động gần khu vực chà nhám. Để giảm thiểu các tác động đến công nhân trực tiếp làm việc trong công trường, chủ đầu tư thực hiện một số biện pháp như:

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân như khẩu trang, kính, quần áo bảo hộ, mũ bảo hộ.

- Thường xuyên vệ sinh, quét dọn, tưới nước khu vực thi công tránh phát tán bụi ra bên ngoài.

- Lắp đặt lưới chắn bao quanh công trình.

- Bố trí thời gian sơn tường hợp lý.

- Khí thải từ các phương tiện thi công cơ giới

- Nhằm đảm bảo việc thi công các hạng mục của dự án không gây ra các tác động môi trường lớn, chủ dự án sẽ bố trí kế hoạch thi công, điều động máy móc, xe cộ, thiết bị kỹ thuật một cách khoa học nhằm hạn chế tối đa các tác động có hại.

- Sử dụng các máy móc thiết bị đạt tiêu chuẩn của Cục Đăng kiểm về mức độ an toàn môi trường

- Bố trí thợ vận hành đúng nghề, bậc cao có bằng cấp chính quy, có kinh nghiệm vận hành nhiều năm các loại máy móc thiết bị thi công xây lắp với năng suất, chất lượng, an toàn cao nhất.

- Mỗi máy đều có chế độ kỹ thuật cụ thể: thời gian hoạt động, thời gian kiểm tra, thời gian nghỉ bắt buộc, chế độ và loại nguyên liệu, dầu mỡ, chế độ trực ca, giao nhận ca. Tất cả các xe vận tải và các thiết bị thi công cơ giới 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.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng các thiết bị máy móc, đảm bảo tình trạng kỹ thuật tốt.

- Thường xuyên nhắc nhở các lái xe tuân thủ các quy định về tốc độ, không phóng nhanh, vượt ẩu.

3.1.2.3. Đối với chất thải rắn

a. Chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh chủ yếu từ hoạt động vệ sinh, ăn uống của công nhân xây dựng. Lượng rác thải sinh hoạt của công nhân xây dựng có khối lượng không lớn, biện pháp kiểm soát áp dụng như sau:

- Trang bị 6 thùng rác (loại 60 lít -120 lít) đặt ở các vị trí tập trung đông công nhân để thu gom rác thải sinh hoạt, nhắc nhở công nhân bỏ rác đúng nơi quy định, tránh phóng uế, vứt rác bừa bãi.

- Cuối mỗi ngày công nhân sẽ tập kết rác tại một vị trí thuận lợi để đơn vị thu gom đến đưa rác ra khỏi khu vực và xử lý theo đúng quy định.

- Bố trí khu tập kết chất thải rắn sinh hoạt tập trung bên trong khuôn viên khu vực dự án. Cuối mỗi ngày đơn vị thu gom đến thu gom sẽ được đưa ra bên ngoài cổng dự án để thuận tiện cho công tác thu gom.

- Hợp đồng với Đơn vị có chức năng để thu gom vận chuyển, đưa rác ra khỏi khu vực trong ngày và xử lý theo đúng quy định. Tần suất thu gom: 1 ngày/lần.

- Đối với công nhân làm việc tại công trình, chủ yếu ăn cơm hộp, suất ăn công nghiệp, trong công trường không diễn ra hoạt động nấu nướng. Chính vì vậy, chủ đầu tư yêu cầu các nhà thầu không để xảy ra tình trạng công nhân vứt bao bì, hộp cơm thừa bừa bãi trước cổng công trình và trong khu vực dự án. Tuyên truyền ý thức cho công nhân thải bỏ rác đúng nơi quy định. Nếu vi phạm, tiến hành nhắc nhở và xử phạt nếu tái phạm.

- Ngoài các giải pháp nêu trên, chủ dự án sẽ tiến hành phổ biến nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường cho công nhân. Một môi trường sạch, gọn, đẹp là yêu cầu cần có để thi công hiệu quả và đảm bảo an toàn cho lao động và sức khỏe của công nhân. Định kỳ dọn dẹp tổng vệ sinh công trường và khu vực xung quanh.

b. Chất thải rắn xây dựng

Chất thải rắn xây dựng được phân loại, lưu trữ và xử lý theo đúng Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 24/04/2015 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu và Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16/05/2017 của Bộ xây dựng quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng.

Phân loại chất thải rắn xây dựng:

- Chất thải rắn có khả năng tái chế được: thủy tinh, sắt thép, gỗ, giấy, chất dẻo.

- Chất thải rắn có thể được tái sử dụng ngay trên công trường hoặc tái sử dụng ở các công trường xây dựng khác: đất đá, chất thải rắn từ vật liệu xây dựng bao gồm gạch, ngói, vữa, bê tông được tái chế làm vật liệu xây dựng hoặc hoặc tái sử dụng làm vật liệu san lấp cho các công trình xây dựng.

- Chất thải không tái chế, tái sử dụng được: vật liệu kết dính quá hạn sử dụng, ...

- Chất thải nguy hại được phân loại riêng và quản lý theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP và các văn bản pháp luật hướng dẫn về quản lý CTNH.

- CTRXD sau khi phân loại không được để lẫn với các chất thải khác và phải được lưu giữ riêng theo đúng quy định.

- Trong trường hợp CTRXD thông thường có lẫn với chất thải nguy hại thì phải thực hiện việc phân tách phần chất thải nguy hại. Nếu không thể tách được thì toàn bộ hỗn hợp phải được quản lý như chất thải nguy hại.

Lưu giữ chất thải rắn xây dựng:

- Khi tiến hành thi công xây dựng công trình, chủ dự án phải bố trí thiết bị hoặc khu vực lưu giữ CTRXD trong khuôn viên công trường. Khu lưu chứa tạm CTRXD được đơn vị thi công bố trí bên trong dự án với diện tích khoảng 30m², có mái che chắn tránh mưa, vị trí dự kiến bố trí gần khu vực lán văn phòng kỹ thuật thi công.

- Địa điểm lưu giữ CTRXD được bố trí ở nơi tránh bị ngập nước hoặc nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào, đảm bảo vệ sinh môi trường xung quanh khu vực lưu giữ.

- Thiết bị, khu vực lưu giữ CTRXD phải đảm bảo không gây cản trở giao thông của khu vực và đảm bảo mỹ quan đô thị; phải ghi hoặc dán nhãn thông tin về loại CTRXD.

- Thời gian lưu giữ CTRXD phù hợp theo đặc tính của loại chất thải và quy mô, khả năng lưu chứa của thiết bị, địa điểm lưu giữ.

Thu gom, vận chuyển chất thải rắn xây dựng:

- CTRXD được thu gom, vận chuyển đến điểm tập kết tạm tại dự án. Khu vực tập kết CTRXD được xây dựng phía Tây Bắc dự án, có mái che tránh nước mưa chảy tràn gây ô nhiễm môi trường đất, không khí...

- Việc vận chuyển phải theo thời gian và lộ trình về tuyến đường, an toàn giao thông và tuân thủ các quy định của cơ quan có thẩm quyền về phân luồng giao thông tại địa phương.

- Các phương tiện vận chuyển CTRXD phải là phương tiện bảo đảm các yêu cầu về tiêu chuẩn kỹ thuật và an toàn, đã được kiểm định và được các cơ quan chức năng cấp phép lưu hành theo quy định.

- Trong quá trình vận chuyển, phương tiện vận chuyển phải đảm bảo không làm rò rỉ, rơi vãi chất thải, gây phát tán bụi, mùi.

Tái sử dụng, tái chế chất thải rắn xây dựng:

- CTRXD được tái sử dụng phải đáp ứng các tiêu chuẩn kỹ thuật theo quy định.

- CTRXD có khả năng tái chế, tái sử dụng được thu gom, vận chuyển đến các cơ sở xử lý CTRXD để tái chế, tái sử dụng.

- Các loại CTRXD được tái chế, tái sử dụng theo các mục đích sau:

+ CTRXD dạng bê tông và gạch vụn chủ yếu được tái chế thành cốt liệu thô, có thể sử dụng làm vật liệu sản xuất gạch, tấm tường, gạch lát nền, các sản phẩm vật liệu xây dựng khác hoặc san nền.

+ Đối với CTRXD như gỗ, giấy chủ yếu được tái chế làm nguyên liệu cho sản xuất giấy, gỗ và nhiên liệu đốt.

+ Đối với CTRXD là vật liệu hỗn hợp nhựa đường, có thể tái chế thành vật liệu bê tông nhựa (dạng cốt liệu).

+ Đối với phế liệu là thép và các vật liệu kim loại khác, có thể trực tiếp tái sử dụng hoặc làm nguyên liệu cho ngành luyện kim.

+ Các loại CTRXD khác, tùy theo tính chất và đặc điểm (thành phần), được tái sử dụng, tái chế theo mục đích sử dụng phù hợp.

c. Chất thải nguy hại

Việc phân loại, thu gom, lưu trữ và quản lý chất thải nguy hại (CTNH) được thực hiện theo các quy định nhà nước về quản lý chất thải nguy hại theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ.

- Chủ dự án sẽ yêu cầu nhà thầu xây dựng bố trí khu tập kết chất thải nguy hại diện tích khoảng 10 m² bố trí bên trong khu vực dự án, gờ cao, có mái che kín cho toàn bộ khu vực lưu trữ CTNH bằng vật liệu không cháy. Vị trí dự kiến bố trí gần khu vực lán văn phòng kỹ thuật thi công để thuận tiện cho công tác quản lý, giám sát.

- Đối với CTNH như bóng đèn huỳnh quang, bao bì cứng thải bằng kim loại, que hàn thải có các kim loại nặng hoặc thành phần nguy hại, dầu động cơ hộp số và bôi trơn thải, chất hấp thụ vật liệu lọc, gẻ lau vải bảo vệ thải bị nhiễm thành phần nguy hại sẽ được lưu chứa vào 06 thùng loại 60L chứa CTNH theo từng mã CTNH riêng biệt, là các thùng chuyên dụng, có nắp đậy, biển cảnh báo. Tất cả các thùng được dán nhãn, có ghi mã số CTNH theo quy định và có hình ảnh minh họa để công nhân dễ phân biệt.

- Có bảng hướng dẫn việc phân loại và thải bỏ chất thải nguy hại. Bố trí thùng chứa CTNH có dán nhãn cho từng loại chất thải riêng biệt tại khu vực thi công và nhà chứa chất thải nguy hại.

- Kiểm soát nhà thầu trong quá trình thi công xây dựng không được thải bỏ dầu nhớt vào hệ thống đường cống hay mương thoát nước của khu vực.

- Kiểm soát công nhân trong quá trình thi công xây dựng, không được thải bỏ dầu nhớt vào hệ thống đường cống hay mương thoát nước khu vực.

- Hợp đồng với Đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại phát sinh theo đúng quy định.

3.1.2.4. Đối với tiếng ồn, độ rung

- Trong giai đoạn thi công nhiều phương tiện tham gia thi công cùng lúc như: máy đào, máy cẩu, máy ủi, máy trộn bê tông, phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị,... gây ra tiếng ồn và độ rung nhất định ảnh hưởng đến môi trường khu vực. Để giảm thiểu tiếng ồn cũng như độ rung từ các phương tiện giao thông và các máy móc thiết bị tham gia thi công dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Với những phương tiện vận chuyển, thi công có tiếng ồn lớn không bố trí làm việc từ 18h - 6h sáng ngày hôm sau để không làm ảnh hưởng đến các khu vực dân cư xung quanh.

- Lựa chọn đơn vị thi công có thiết bị và phương tiện thi công cơ giới hiện đại, có kỹ thuật và uy tín cao.

- Các phương tiện vận chuyển, máy móc thiết bị khi hoạt động trong khu vực dự án phải tuân theo các quy định, hướng dẫn tại công trường về tốc độ, thời gian hoạt động,...

- Kiểm tra mức độ ồn rung trong quá trình thi công để sắp xếp lịch vận chuyển và lắp đặt thiết bị phù hợp để giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn.

- Không sử dụng máy móc, thiết bị thi công quá cũ gây tiếng ồn lớn. Thường xuyên kiểm tra bảo dưỡng thiết bị. Các thiết bị thi công phải có chân đế để giảm thiểu độ rung.

- Trong trường hợp vận chuyển xà bần và đổ bê tông vào ban đêm chủ đầu tư sẽ kết hợp với nhà thầu xây dựng sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn như sau:

+ Xe vận chuyển xà bần vào ban đêm thì nhắc nhở tài xế hạn chế bóp còi, không được phóng nhanh vượt ẩu, chở đúng tải trọng quy định, tắt máy xe trong quá trình đổ xà bần lên xe.

+ Phương tiện vận chuyển phải hạn chế sử dụng còi, giảm tốc độ khi đi qua khu vực dân cư, gắn ống giảm thanh cho xe.

+ Các máy móc hoạt động có tiếng ồn, độ rung lớn được trang bị các thiết bị giảm ồn, rung. Máy móc gây tiếng ồn khi hoạt động được đặt cách xa nhau tránh trường hợp cộng hưởng tiếng ồn.

+ Hạn chế sử dụng các máy móc, thiết bị có độ ồn, rung lớn.

+ Hạn chế đổ bê tông vào ban đêm để hạn chế việc gây ồn, rung.

- Sắp xếp lịch vận chuyển, thi công phù hợp để hạn chế việc gây ô nhiễm ồn, rung. Không sử dụng cùng lúc nhiều máy móc, thiết bị thi công để tránh tác động cộng hưởng của tiếng ồn.

- Không được thi công trong giờ nghỉ trưa để không ảnh hưởng đến chất lượng môi trường xung quanh cũng như công nhân làm việc tại dự án.

- Khi vận chuyển xà bần vào ban đêm sẽ có đội điều phối giao thông, nhắc nhở tài xế hạn chế bóp còi trong khu vực dự án.

3.1.2.5. Giảm thiểu nguồn gây tác động do rủi ro, sự cố

a. Các biện pháp an toàn lao động

Để giảm thiểu nguy cơ gây tai nạn lao động khi thi công xây dựng, dự án sẽ:

- Lập ban an toàn lao động và bảo vệ môi trường tại công trường.
- Quy định các nội quy làm việc tại công trường bao gồm nội quy ra, vào làm việc tại công trường; nội quy sử dụng thiết bị nâng cẩu, nội quy về an toàn điện....
- Chỉ huy trưởng công trình và công nhân xây dựng sẽ được tập huấn về an toàn lao động trước khi bắt đầu xây dựng dự án.
- Khi sử dụng dụng cụ cầm tay chạy bằng điện hoặc khí nén, công nhân không đứng thao tác trên các bậc thang tựa mà phải đứng trên các giá đỡ bảo đảm an toàn. Đối với các dụng cụ nặng phải làm giá treo hoặc phương tiện đảm bảo an toàn khác.
- Thiết kế chiếu sáng đầy đủ cho những nơi cần làm việc ban đêm.
- Công nhân trực tiếp thi công xây dựng, vận hành máy thi công phải được huấn luyện và thực hành thao tác đúng cách khi có sự cố và luôn luôn có mặt tại vị trí của mình, thao tác và kiểm tra, vận hành đúng kỹ thuật.
- Tuân thủ tuyệt đối theo các quy phạm an toàn về vận chuyển lắp đặt và vận hành thiết bị điện. Công nhân vận chuyển lắp đặt thiết bị điện được đào tạo về các quy định về an toàn vận chuyển và lắp đặt thiết bị điện.
- Công nhân phải được trang bị đầy đủ các dụng cụ bảo hộ lao động cho như giày bảo hộ, nón bảo hộ, các thiết bị chống ồn, rung và bụi.
- Thi công xây dựng trên cao phải có trang bị dây neo, móc an toàn và lưới bao trên cao để tránh rơi rớt dụng cụ, vật liệu gây tai nạn lao động.
- Lắp đặt các biển cấm người qua lại khu làm việc của thiết bị nâng cẩu.
- Các vách hầm, hố được chống đỡ chắc chắn phòng sạt lở.
- Các thiết bị xây dựng phải được ngắt điện khi không sử dụng, gặp sự cố, mất điện nguồn để tránh tai nạn do đột ngột có điện lại.
- Thi công xây dựng trên dàn giáo cần tuân thủ:
 - + Công nhân nhất thiết phải đeo dây an toàn tại những nơi đã qui định.
 - + Việc đi lại, di chuyển chỗ làm việc phải thực hiện theo đúng nơi, đúng tuyến qui định, cấm leo trèo để lên xuống vị trí ở trên cao, cấm đi lại trên đỉnh tường, đỉnh dầm, xà, dàn mái và các kết cấu đang thi công khác.
 - + Lên xuống ở vị trí trên cao phải có thang bắc vững chắc. Không được mang vác vật nặng, cồng kềnh khi lên xuống thang.

+ Dàn giáo phải được lắp dựng đồng bộ. Trước khi hoạt động phải được kiểm tra tại hiện trường. Việc lắp dựng phải tuân thủ tiêu chuẩn và phù hợp với hướng dẫn của nhà chế tạo.

+ Bảo đảm chân dàn giáo dựng trên nền vững chắc.

+ Việc kiểm tra toàn bộ hệ thống phải được thực hiện trước khi đưa vào sử dụng.

+ Bất kỳ một bộ phận có dấu hiệu hỏng hóc hoặc trục trặc đều phải thay thế.

+ Mọi bộ phận của hệ dàn giáo phải được bảo trì và sử dụng đúng quy trình theo hướng dẫn của nhà chế tạo.

- Có cán bộ chuyên trách thường xuyên kiểm tra việc thực hiện các quy định về an toàn lao động trên công trường.

- Tổ chức theo dõi tai nạn lao động, xác định kịp thời nguyên nhân tai nạn và áp dụng các biện pháp khắc phục kịp thời nhằm tránh lặp lại các tai nạn tương tự.

- Lập trạm y tế tại công trường để kịp thời sơ cứu các ca tai nạn nghiêm trọng trước khi chuyển lên tuyến trên.

b. Biện pháp an toàn khi làm việc với thiết bị nâng cẩu

- Thiết bị nâng chỉ được đưa vào sử dụng sau khi đã được kiểm định kỹ thuật an toàn đạt yêu cầu và đăng ký sử dụng theo đúng quy định.

- Công nhân điều khiển thiết bị nâng phải được đào tạo (có bằng hoặc giấy chứng nhận điều khiển thiết bị nâng đúng với chủng loại thiết bị), huấn luyện kỹ thuật an toàn, được cấp thẻ an toàn và có quyết định bố trí điều khiển thiết bị nâng bằng văn bản.

- Đặt cần trục phải hạ đủ các chân chống, kê lót chống lún bảo đảm ổn định của cần trục.

- Phải đảm bảo khoảng cách từ phần quay của cần trục đến chướng ngại vật ít nhất là 1m.

- Phải có người đánh tín hiệu cho thiết bị nâng. Nếu lái cần cẩu thì nhìn thấy tải thì tín hiệu do công nhân móc cáp thực hiện.

- Phải thường xuyên kiểm tra tình trạng dây cáp thép của thiết bị nâng, xích buộc tải. Nếu có dấu hiệu hư hỏng bị dập, bị mòn, nổ, rỉ sét... quá tiêu chuẩn cho phép thì loại bỏ. Kết quả kiểm tra phải ghi vào sổ theo dõi vận hành thiết bị.

- Phải có phương pháp buộc móc tải an toàn bảo đảm tải không tuột rơi trong quá trình cẩu chuyển. Công nhân móc tải phải được đào tạo kỹ thuật móc tải và phải có thẻ an toàn.

- Khi thiết bị nâng hoạt động: Cấm người đứng giữa tải và chướng ngại vật. Cấm đứng dưới độ vươn tay cần của cần trục, kể cả trong bán kính tay cần rơi xuống khi bị đứt dây chùng và không gian phía trước, sau mâm xe của thiết bị nâng.

- + Cấm cầu quá tải trọng cho phép của thiết bị nâng.
- + Cấm nâng hạ tải lên thùng xe ô tô khi có người đứng trên thùng xe.
- + Cấm cầu tải ở trạng thái dây cáp xiên, cấm kéo lê tải trên mặt đất.
- + Cấm cầu tải bị vùi dưới đất, bị vật khác đè lên hoặc bị liên kết với nền móng và vật khác.

- Lập hàng rào ngăn hoặc lắp đặt biển cấm người qua lại khu làm việc của thiết bị nâng cầu.

- Lắp đặt các hệ thống đèn báo cho các thiết bị nâng cầu cũng như các khu vực làm việc vào ban đêm nhằm xác định đúng vị trí làm việc.

c. Giảm thiểu sự cố cháy nổ

- Ban hành các nội quy làm việc như nội quy về trang phục bảo hộ, bảo hiểm, nội quy sử dụng thiết bị máy móc, nội quy về an toàn điện, nội quy an toàn giao thông và an toàn phòng chống cháy nổ.

- Quy hoạch khu chứa nguyên nhiên liệu, có che chắn, phun nước tưới ẩm trong điều kiện trời nắng nóng.

- Lắp đặt biển báo nguy hiểm tại các khu vực có nguy cơ cháy cao như kho chứa nguyên nhiên liệu, các vật liệu có khả năng cháy nổ cao được lưu trữ xa nguồn có nguy cơ gây cháy nổ.

- Đối với các loại nhiên liệu dễ cháy (như dầu DO, FO dự trữ) phải được bảo quản nơi thoáng mát, có khoảng cách ly hợp lý để ngăn chặn sự cháy tràn lan khi có sự cố. Kho lưu trữ nên niêm yết rõ và không có chướng ngại vật. Định kỳ kiểm tra các dụng cụ chứa, lượng lưu trữ phải có giới hạn.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo trì máy móc, thiết bị, giám sát các thông số kỹ thuật.

- Thiết lập các hệ thống báo cháy, đèn hiệu và hệ thống thông tin tốt. Các phương tiện chữa cháy sẽ được kiểm tra thường xuyên và luôn trong tình trạng sẵn sàng.

- Thiết lập quy trình ứng cứu khi có sự cố cháy nổ xảy ra tại các công trình.

- Trang bị hệ thống phòng cháy chữa cháy, các họng chữa cháy được bố trí quanh khu vực nhà máy.

- Thực hiện nghiêm chỉnh các tiêu chuẩn quy phạm, qui định về PCCC trong quá trình xây dựng và sử dụng công trình từ khâu chuẩn bị thiết kế, thi công đến nghiệm thu đưa vào công trình sử dụng.

- Hạn chế số lượng vật liệu cháy dự trữ như tre, gỗ, các chất lỏng dễ cháy và khí cháy.
- Trang bị hệ thống dây điện hiện đại. Kiểm tra dây dẫn điện tránh sự quá tải trên đường dây.
- Hệ thống dây điện, công tắc, các thiết bị điện đặt cố định được bảo vệ để tránh hư hỏng do va chạm khi di chuyển các phương tiện và thiết bị.
- Thực hiện việc giám sát thi công chặt chẽ, tiến hành xử trí ngay những sự cố môi trường có thể xảy ra (như xà bần, dầu mỡ trên đường đi, kiểm soát chặt chẽ an toàn mạng lưới điện...).
- Thường xuyên kiểm tra hệ thống điện trên công trường nhằm tránh hiện tượng chập điện gây cháy.
- Xây dựng quy trình phòng cháy chữa cháy.
- Công trình phải thiết kế hệ thống PCCC về mặt kiến trúc, công trình xây dựng và các hạng mục kỹ thuật báo cháy tự động, cấp nước chữa cháy, chống sét theo đúng yêu cầu và quy định của các cơ quan quản lý chức năng.
- Thiết lập những tình huống chống cháy phù hợp và hoạt động tốt để phòng trường hợp khẩn cấp; Hệ thống phòng cháy tự động phải luôn sẵn sàng hoạt động;
- Thiết kế lối vào dễ dàng cho xe cứu hỏa;
- Không dùng xe cần trục chạy bằng động cơ đốt trong ở khu vực kho chứa nhiên liệu dễ cháy nổ.
- Bố trí các sơ đồ thoát hiểm tại khu vực mọi người quan sát thấy.
- Thường xuyên kiểm tra bảo dưỡng, đảm bảo không để xảy ra rò rỉ.
- Tập huấn an toàn lao động và phòng chống cháy nổ cho công nhân thi công trước khi bắt đầu lắp đặt thiết bị.
- Bố trí máy móc, thiết bị, nguyên vật liệu một cách thích hợp. Đặc biệt không chứa nhiên liệu gần khu vực gia nhiệt hoặc có nhiều người qua lại.
- Có phương án, chuẩn bị sẵn các phương tiện, vật liệu phòng cháy chữa cháy và ứng cứu sự cố khi cháy nổ xảy ra Trang bị thiết bị điện kín, không để dây điện trần trên nền đang thi công.
- Ngắt tất cả các thiết bị điện khi ngừng thi công.
- Lập sơ đồ phòng cháy chữa cháy của khu vực, sơ đồ này phải đặt ở cửa ra vào và những nơi dễ thấy, dễ quan sát.
- Phối hợp với các đơn vị chức năng, lực lượng, phương tiện tại những cơ sở trọng điểm xây dựng phương án dự kiến một số tình huống cụ thể và tổ chức thực tập, diễn tập các phương án chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ tại các khu vực có nguy cơ xảy ra cháy lớn.

- Xây dựng chương trình, kế hoạch và tổ chức bồi dưỡng, huấn luyện nghiệp vụ chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ cho CBCNV để đảm bảo chủ động triển khai lực lượng đáp ứng yêu cầu ứng phó với cháy nổ. Tất cả người dân phải được tập huấn và huấn luyện thao tác đúng cách khi có sự cố cháy.

- Tổ chức lực lượng thường trực trên công trường 24/24 nhằm ứng phó khẩn cấp khi có sự cố xảy ra.

- Khi xảy ra sự cố cháy nổ:

- Bất kỳ ai, đang làm việc gì, khi phát hiện thấy cháy đều phải:

+ Dùng các biện pháp cần thiết để báo động có cháy.

+ Báo khẩn cấp cho lực lượng chữa cháy địa phương và lực lượng chữa cháy chuyên nghiệp.

+ Báo cho Đội trưởng PCCC của công ty, báo cho người phụ trách đơn vị.

+ Dùng phương tiện, dụng cụ chữa cháy có tại chỗ để cứu chữa.

+ Đội trưởng Đội chữa cháy (hoặc chỉ huy chữa cháy) có trách nhiệm tổ chức, chỉ huy lực lượng chữa cháy, cứu người và tài sản trong khu vực bị cháy đe dọa.

+ Nếu có người bị nạn sẽ kịp thời đưa đi cấp cứu.

+ Ngừng mọi công việc để tập trung vào việc chữa cháy, cứu người, bảo vệ tài sản.

+ Khi lực lượng PCCC chuyên nghiệp có mặt tại nơi cháy thì người đang chỉ huy chữa cháy báo cáo cho lực lượng PCCC chuyên nghiệp.

+ Khi dập tắt đám cháy bảo vệ tốt hiện trường để điều tra, tìm nguyên nhân vụ cháy.

d. An toàn giao thông

- Lắp đặt các biển báo giao thông và hệ thống chiếu sáng xung quanh khu vực sẽ lắp đặt máy móc thiết bị.

- Các xe vận chuyển máy móc thiết bị phục vụ cho quá trình lắp đặt máy móc thiết bị nâng công suất phải chờ đúng tải trọng cho phép và chạy đúng tuyến đường dành cho xe có tải trọng lớn nhằm hạn chế thấp nhất tác động đến đường giao thông nội bộ.

- Triển khai các hướng dẫn, quy định mới về an toàn giao thông, các quy định xử phạt về vi phạm giao thông.

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

a. Nước thải sinh hoạt

- Nguồn phát sinh: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ quá trình sinh hoạt, vệ sinh của các hộ dân sinh sống trong khu nhà ở, khu trường học, công trình công cộng,... Lượng nước thải này xuất phát từ các nhà bếp, nhà ăn, nhà vệ sinh, nhà tắm, bồn lavabo,...

- Thành phần nước thải: 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,...

- Lưu lượng nước thải:

Theo báo cáo Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết đô thị tỷ lệ 1/500 dự án Nhà ở xã hội tại khu đất 2,85 ha phường Hồ Nai, tổng lưu lượng nước thải phát sinh của toàn bộ dự án được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 3. 28. Lưu lượng nước thải phát sinh của dự án

STT	Đối tượng thải nước	Nước cấp (m ³ /ngày)	Tiêu chuẩn	Nước thải (m ³ /ngày)
I	Chung cư nhà ở xã hội			462,03
1	Sinh hoạt	438,15	100%Q _{cn}	438,15
2	Trường mầm non	10,95	100%Q _{cn}	10,95
3	Khu sinh hoạt cộng đồng	1,66	100%Q _{cn}	1,66
4	Dự phòng các yếu tố phát sinh khác: vệ sinh khu tập kết rác tạm thời, lọc rửa hồ bơi,...	-	2,5% (1+2+3)	11,27
II	Chung cư thương mại			167,04
1	Sinh hoạt	159,00	100%Q _{cn}	159,00
2	Trường mầm non	3,98	100%Q _{cn}	3,98
3	Khu sinh hoạt cộng đồng	0,78	100%Q _{cn}	0,78
4	Dự phòng các yếu tố phát sinh khác: vệ sinh khu tập kết rác tạm thời, lọc rửa hồ bơi,...	-	2% (1+2+3)	3,28
	Tổng cộng (I+II)			629,07
	Tổng cộng (làm tròn)			629

(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết đô thị tỷ lệ 1/500 dự án Nhà ở xã hội tại khu đất 2,85ha phường Hồ Nai, tỉnh Đồng Nai)

Hệ số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt tính cho một người trong một ngày đêm theo hệ số ô nhiễm của Rapid Environment Assessment, WHO, 1993 như sau:

Bảng 3. 29. Hệ số ô nhiễm do mỗi người hàng ngày đưa vào môi trường

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số (g/người/ngày)
1	BOD ₅	45 – 54
2	COD	85 – 102
3	Chất rắn lơ lửng (SS)	70 – 145
4	Amoni (N-NH ₄)	3,6 – 7,2
5	Tổng Nitơ (N)	6 – 12
6	Tổng Photpho (P)	0,6 – 4,5
7	Dầu mỡ động thực vật	10 – 30
8	Coliform	10 ⁶ - 10 ⁹

(Nguồn: *Rapid Environment Assessment, WHO, 1993*)

Dự án đầu tư có tổng diện tích sử dụng đất là 28.198,8 m² với quy mô dân số khoảng 3.981 người. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt được tính toán theo công thức: $Tải\ lượng\ (kg/người/ngày) = Hệ\ số\ ô\ nhiễm\ (g/người/ngày) \times Số\ người\ (người) \times 10^{-3}$.

Kết quả tính toán tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của dự án được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 3. 30. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi chưa qua xử lý

STT	Chất ô nhiễm	Tải lượng (kg/ngày)
1	BOD ₅	179,15 – 214,97
2	COD	338,39 – 406,06
3	Chất rắn lơ lửng (SS)	278,67 – 577,25
4	Amoni (N-NH ₄)	14,33 – 28,66
5	Tổng Nitơ (N)	23,89 – 47,77
6	Tổng Photpho (P)	2,39 – 17,91
7	Dầu mỡ động thực vật	39,81 – 119,43
8	Coliform	3,98×10 ⁶ – 3,98×10 ⁹

(Nguồn: *Kết quả tính toán*)

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của dự án được tính toán theo công thức: $Nồng\ độ\ (mg/l) = Tải\ lượng\ (kg/ngày) \div Lưu\ lượng\ (m^3/ngày) \times 10^3$.

Kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của dự án được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 3. 31. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Nồng độ chất ô nhiễm	QCVN 14:2025/ BTNMT, bảng 1 (cột A, F ≤ 2.000)
1	BOD ₅	-	285,80 – 342,96	≤ 30
2	COD	mg/l	539,84 – 647,81	≤ 80
3	Chất rắn lơ lửng (SS)	mg/l	444,58 – 920,91	≤ 50
4	Amoni (N-NH ₄)	mg/l	22,86 – 45,73	≤ 4,0
5	Tổng Nitơ (N)	mg/l	38,11 – 76,21	≤ 25
6	Tổng Photpho (P)	mg/l	3,81 – 28,58	≤ 4,0
7	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	63,51 – 190,53	≤ 10
8	Coliform	MNP/100ml	$6,35 \times 10^6 - 6,35 \times 10^9$	≤ 3.000

(Nguồn: Kết quả tính toán)

Nhận xét: Từ kết quả tính toán trong bảng trên cho thấy hầu hết tất cả các chỉ tiêu ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi chưa qua xử lý của dự án khi đi vào hoạt động đều vượt so với quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung - QCVN 14:2025/BTNMT, bảng 1 (cột A, F ≤ 2.000 m³/ngày). Như vậy nếu nước thải khi chưa qua xử lý của dự án khi đi vào hoạt động không được xử lý hoặc xử lý không đảm bảo sẽ gây tác động nghiêm trọng đến môi trường nguồn tiếp nhận. Các tác động này do các chất ô nhiễm đặc trưng trong nước thải như sau:

- 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 CO₂, N₂, H₂O, CH₄,... 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 phospho 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, 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.

+ 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 thủy sinh.

b. Nước mưa chảy tràn

- Nguồn phát sinh: Nước mưa chảy tràn qua mặt bằng dự án sẽ cuốn theo đất cát, rác, dầu mỡ và các tạp chất rơi vãi trên mặt đất và bám trên mái nhà, hành lang xuống nguồn nước.

Trong quá trình hoạt động dự án, 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, CTR 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: Lưu lượng nước mưa chảy tràn được tính toán trên diện tích dự án 2,85 ha. Lưu lượng nước mưa chảy tràn cao nhất:

$$Q_{\max} = q \times C \times F \text{ (l/s)}^{(*)}$$

Trong đó:

+ C: Hệ số chảy tràn = 0,59 (áp dụng đối với mặt đất san nền)**)

+ F: diện tích lưu vực thoát nước = 2,85 ha.

+ q: Cường độ tính toán (l/s/ha).

$$q = \frac{A(1+C.\log P)}{(t+b)^n}$$

Trong đó:

+ A, C, b, n: tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương; Chọn A = 7.290; C = 0,59; b = 32; n = 0,88.

+ t: thời gian mưa (phút). Chọn t = 90 phút.

P: Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán (năm). Chọn P = 5 năm.

→ q = 148 (l/s/ha)

$Q_{\max} = q \times C \times F = 148 \times 0,59 \times 2,85 = 248,86 \text{ l/s} = 0,249 \text{ m}^3/\text{s}$.

Ghi chú:

(*): Nguồn: TCVN 7957:2023 – Thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài – yêu cầu thiết kế

(**): Hệ số chảy tràn lấy theo Bảng 9.4, Chương 9, Trang 9-11, Giáo trình mạng lưới thoát nước của TS. Nguyễn Trung Việt và TS. Trần Thị Mỹ Diệu.

- Thành phần, nồng độ: Theo “PGS.TS. Hoàng Văn Huệ, Giáo trình cấp thoát nước, 1997”, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn được cho trong bảng sau:

Bảng 3. 32. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn

Thông số ô nhiễm	Khoảng nồng độ (mg/l)	Nồng độ trung bình (mg/l)
Tổng Nitơ	0,5 - 1,5	1,0
Tổng Phospho	0,004 - 0,03	0,017
COD	10 - 20	15
Tổng chất rắn lơ lửng	30 - 50	40

(Nguồn: PGS.TS. Hoàng Văn Huệ, Giáo trình cấp thoát nước, 1997)

- Tác động:

Nước mưa chảy tràn là nguồn phát sinh không thể tránh khỏi đối với bất kỳ dự án nào, đặc biệt khi thi công vào mùa mưa. Bản thân nước mưa không phải là nguồn gây ô nhiễm môi trường, nhưng nước mưa chảy tràn có thể cuốn trôi vật liệu san nền, rác thải, dầu mỡ thải và các chất thải khác trên mặt đất nơi chúng chảy qua gây ô nhiễm môi trường nước mặt và tác động xấu đến hệ thủy sinh. Vì vậy, các chất thải phát sinh trong quá trình xây dựng cũng như vật liệu san nền cần được quản lý thích hợp.

Nước mưa phát sinh, có thể gây nên một số tác động tiêu cực như: Nước mưa gây ứ đọng, ngập úng và sinh lầy cục bộ trên khu đất dự án; Nước mưa cuốn theo chất thải, cặn dầu mỡ, bụi, đất đá,... chảy về các cống thoát nước xung quanh và đổ ra kênh Cầu Sa sông làm tăng độ đục, tăng khả năng ô nhiễm nguồn nước mặt, tăng khả năng bồi lắng.

Tuy nhiên, tác động này diễn ra trong thời gian ngắn, mặt khác chủ dự án sẽ ưu tiên hoàn thành xây dựng hạng mục công trình thoát nước ngay từ lúc bắt đầu thi công dự án.

Do vậy tác động do nước mưa chảy tràn trên khu vực dự án đã được giảm thiểu đến mức thấp nhất.

b. Đối với bụi, khí thải

❖ Bụi, khí thải do hoạt động giao thông

Việc hình thành dự án sẽ kéo theo việc gia tăng hoạt động giao thông trong khu vực vì hầu hết người dân trong khu vực sử dụng xe máy, ô tô phục vụ cho việc đi lại. Do đó, tác động đến môi trường không khí của khu vực dự án chủ yếu là do khí thải, tiếng ồn từ các phương tiện vận chuyển của người dân trong khu vực dự án.

Số lượng người sử dụng phương tiện giao thông cá nhân ước tính chiếm khoảng 70%. Trong đó, tỷ lệ người sử dụng xe máy khoảng 95% (Nguồn: <http://www.giaothongvantai.com.vn>). Tuy nhiên, dự án phát triển theo hướng khu dân cư hiện đại nên dân cư thường có thu nhập khá, do đó, ước tính lượng xe ô tô ra vào dự án chiếm khoảng 15% và xe máy khoảng 85%.

Từ những số liệu thống kê ở trên và số lượng dân cư dự kiến trong dự án là 3.981 người, ước tính số phương tiện cá nhân ra vào giờ cao điểm tối đa khoảng 3.981 xe, trong đó: 3.384 xe máy và 597 xe ô tô.

- 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: NO_x, SO₂, CO, CO₂, VOC và bụi.

- Tốc độ chạy bình quân trong khu vực dân cư khoảng 20 km/h = 0,007 km/s.

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

$$L \text{ (g/s)} = \text{Số lượng xe (chiếc)} \times \text{Tốc độ chạy bình quân (km/s)} \times \text{Hệ số ô nhiễm (g/km)}$$

Dựa vào hệ số ô nhiễm của các khí phát thải theo tài liệu “*Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution*” của Tổ chức sức khỏe thế giới (WHO) và công thức trên kết quả tính toán tải lượng ô nhiễm được trình bày trong bảng sau:

Hiện nay, các phương tiện xe máy chủ yếu sử dụng loại động cơ 4 thì, số lượng động cơ 2 thì không đáng kể.

Hệ số ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện giao thông theo đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới WHO được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 33. Hệ số và tải lượng ô nhiễm của các khí phát thải từ phương tiện là xe

STT	Khí thải	Xe gắn máy 4 thì		Xe ô tô dung tích 1400 – 2000cc	
		Hệ số ô nhiễm (*) (g/km)	Tải lượng ô nhiễm (g/s)	Hệ số ô nhiễm (*) (g/km)	Tải lượng ô nhiễm (g/s)
1	SO ₂	0,76S	0,298	1,94S	1,342
2	NO _x	0,3	23,512	0,25	3,458

STT	Khí thải	Xe gắn máy 4 thì		Xe ô tô dung tích 1400 – 2000cc	
		Hệ số ô nhiễm (*) (g/km)	Tải lượng ô nhiễm (g/s)	Hệ số ô nhiễm (*) (g/km)	Tải lượng ô nhiễm (g/s)
3	CO	20	1.567,440	1,49	20,610
4	Bụi	-	-	0,07	0,968
5	VOC	3	235,116	0,19	2,628

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

Ghi chú: $S = 0,05\%$.

- Tác động:

+ Bụi vào phổi gây kích thích cơ học, xơ hóa phổi dẫn đến các bệnh về hô hấp như khó thở, ho và khạc đờm, ho ra máu, đau ngực,...

+ SO_2 , NO_x là chất kích thích, khi tiếp xúc với niêm mạc ẩm ướt tạo thành axit (HNO_3 , H_2SO_3 , H_2SO_4). Các chất khí trên vào cơ thể qua đường hô hấp hoặc hòa tan vào nước bọt rồi vào đường tiêu hóa, sau đó phân tán vào máu tuần hoàn.

+ SO_2 kết hợp với bụi tạo thành bụi lơ lửng có tính axit, kích thước $< 2-3\mu m$ sẽ vào tới phế nang, bị đại thực bào phá hủy hoặc đưa đến hệ thống bạch huyết.

+ SO_2 nhiễm độc qua da làm giảm dự trữ kiềm trong máu, đào thải amoniac ra nước tiểu và kiềm ra nước bọt. Độc tính chung của SO_2 thể hiện ở rối loạn chuyển hóa protein và đường, thiếu vitamin B và C, ức chế enzym oxydaza.

+ Giới hạn gây độc tính của SO_2 là $20 - 30 \text{ mg/m}^3$, giới hạn gây kích thích hô hấp, ho là 50 mg/m^3 . Giới hạn gây nguy hiểm sau khi hít thở 30 – 60 phút là từ 130 đến 260 mg/m^3

+ Giới hạn gây Ôxít cacbon (CO) kết hợp với hemoglobin (Hb) trong máu thành hợp chất bền vững là cacboxy hemoglobin (HbCO) làm cho máu giảm khả năng vận chuyển ôxy dẫn đến thiếu ôxy trong máu rồi thiếu ôxy ở các tổ chức, tử vong nhanh (30' – 1h) là $1.000-1.300 \text{ mg/m}^3$.

❖ Mùi hôi phát sinh từ hệ thống thoát nước, khu xử lý nước thải, khu tập trung rác thải

- Nguồn phát sinh: Mùi hôi phát sinh chủ yếu từ hệ thống thu gom, thoát nước thải khi bị rò rỉ, hệ thống xử lý nước thải tập trung.

- Đánh giá và thành phần khí thải:

Đối với mùi hôi từ hệ thống xử lý nước thải tập trung phát sinh chủ yếu từ các đơn nguyên mà tại đó có xảy ra quá trình phân hủy kỵ khí. Các công trình có thể phát sinh mùi hôi như bể thu gom, bể hiếu khí, bể lắng. Các khí thải gây ô nhiễm mùi phát sinh như NH_3 ,

H₂S, CH₄, trong đó H₂S và Mercaptane là các chất gây mùi nhất. Tỷ lệ phát thải vào không khí của các công trình xử lý có thể tham khảo bảng sau:

Bảng 3. 34. Tỷ lệ phát thải của các công trình đang xử lý

STT	Các công trình đơn vị	Mức độ (g/s)	Tỷ lệ phát thải vào không khí (%)
1	Công thu gom	0,019	0,1380
2	Sàng rác	0,005	0,0427
3	Bể gom	0,113	1,0000
4	Bể hiếu khí	$6,08 \times 10^{-27}$	0,1427
5	Bể lắng	$7,44 \times 10^{-32}$	0,1928

(Nguồn: *International Conference on Environmental Science and Technology, Odor emission in a small wastewater treatment plant, 2001*)

Ngoài ra, mùi hôi từ khu vực tập kết chất thải sinh hoạt do quá trình lưu trữ (chờ thu gom) sẽ phát sinh các khí gây mùi khó chịu từ việc phân hủy kỵ khí các chất hữu cơ. Thông thường, chất thải rắn sẽ bắt đầu phân hủy sau một ngày lưu trữ. Thành phần các khí chủ yếu sinh ra từ quá trình phân hủy chất hữu cơ bao gồm CO₂, NH₃, H₂S, CH₄, Mercaptan,... Trong đó, các khí gây mùi chủ yếu là NH₃, H₂S, và Mercaptan.

Trong điều kiện thời tiết nóng ẩm, nếu chất thải rắn được lưu trữ trong thời gian dài sẽ tạo điều kiện cho ruồi nhặng phát triển làm tăng nguy cơ lây lan bệnh truyền nhiễm. Bên cạnh đó, rác thải sinh hoạt có đặc trưng là độ ẩm cao, khi rác phân hủy sẽ làm phát sinh nước rỉ rác, gây mùi hôi và ô nhiễm nghiêm trọng đến môi trường xung quanh. Do đó, tiến hành thu gom và vận chuyển 1 ngày/lần bởi đơn vị có chức năng. Do vậy mức độ tác động của mùi hôi và khí độc hại phát sinh từ rác thải của dự án sẽ được giảm thiểu.

- Tác động:

+ Khí CO₂: có tác dụng kích thích trung tâm hô hấp làm thúc đẩy quá trình hô hấp của sinh vật. Tuy nhiên, nếu nồng độ CO₂ trong không khí lên tới 10 – 110 (mg/l) thì sẽ làm ngưng quá trình hô hấp sau 30 – 60 phút. Khí CO₂ còn gây rối loạn hô hấp phổi và tế bào do chiếm lấy oxy. Ở nồng độ 0,5%, khí CO₂ sẽ gây khó chịu về hô hấp. Ở nồng độ 8 – 10% sẽ gây nhức đầu, rối loạn thị giác, mất tri giác, ngạt thở và ở nồng độ 35% có thể gây chết người. Ngoài ra, khí CO₂ còn là nguyên nhân gây hiệu ứng nhà kính, làm tăng nhiệt độ không khí, làm gia tăng mực nước biển tạo ra các rối loạn về khí hậu gây tác hại cho hệ sinh thái cũng như sức khỏe con người.

+ Khí amoniac (NH₃): Amoniac là khí độc có khả năng kích mạnh lên đường hô hấp và niêm mạc ẩm ướt gây bỏng rát do phản ứng kiềm hóa kèm theo tỏa nhiệt. Ngưỡng chịu đựng đối với amoniac là 20 – 40 mg/m³. Khi tiếp xúc với amoniac với nồng độ 100 mg/m³ trong một ngày khoảng thời gian ngắn sẽ không để lại hậu quả lâu dài. Tuy nhiên, khi tiếp xúc với amoniac ở nồng độ 1.500 – 2.000 mg/m³ trong thời gian 30 phút sẽ nguy

hiểm đối với tính mạng. Đối với thực vật, làm mô thực vật bị gãy giòn, lá có thể bị úa vàng. NH_3 nồng độ cao làm lá cây trắng bạch, làm đốm lá và hoa, làm giảm rễ cây, làm cây thấp đi, làm quả bị thâm tím và làm giảm tỷ lệ hạt giống nảy mầm.

+ Khí Hydro sulfua (H_2S): hydro sulfua là khí độc hại không màu nhưng có mùi thối rất khó chịu, giống như mùi trứng thối. Trong thiên nhiên, H_2S là do chất hữu cơ, rau củ thối rữa tạo thành, đặc biệt là ở nơi nước cạn, bờ biển và sông hồ nông cạn. Hydro sulfua có tác dụng làm thương tổn lá cây, làm rụng lá và làm thực vật giảm sinh trưởng. Với nồng độ H_2S thấp đã gây ra nhức đầu, tinh thần mệt mỏi. Nồng độ cao gây hôn mê và có thể tử vong. Một số người đã cảm thấy khó chịu khi H_2S có nồng độ 5 ppm. Với nồng độ 150 ppm có thể gây ra tổn thương bộ máy hô hấp và màng nhầy. Tiếp xúc tiếp xúc với khí H_2S ở nồng độ 500 ppm trong khoảng 15 – 20 phút sẽ sinh ra bệnh tiêu chảy và viêm cuống phổi. Tiếp xúc ngắn với khí H_2S ở nồng độ 700 – 900 ppm, H_2S sẽ nhanh chóng xuyên qua màng túi phổi và thâm nhập vào mạch máu gây tử vong.

+ Khí metan (CH_4): khí metan là sản phẩm cuối cùng của quá trình lên men kỵ khí. Nó ít gây độc và nếu chỉ tồn tại ở nồng độ thấp sẽ không gây nguy hiểm đáng kể. Mối đe dọa lớn nhất là có khả năng phát cháy nổ khi hàm lượng metan đạt 5 – 15 % trong thành phần khí thải. Nồng độ metan trong không khí từ 45 % trở lên gây ngạt thở do thiếu oxy. Khi hít phải khí này có thể gặp các triệu chứng nhiễm độc như say, co giật, ngạt, viêm phổi, áp xe phổi. Khi hít thở không khí có chứa hợp chất hydrocarbon ở nồng độ trên 40.000 mg/m^3 có thể bị tai biến cấp tính với các triệu chứng như tức ngực, chóng mặt, rối loạn giác quan, tâm thần, nhức đầu, buồn nôn, nôn (say). Khi hít thở nồng độ trên 60.000 mg/m^3 sẽ xuất hiện các cơn co giật, rối loạn tim và hô hấp, thậm chí gây tử vong.

+ Khí Mercaptan: là chất dễ cháy, có thể hình thành hỗn hợp nổ và có mùi khó chịu. Khi tiếp xúc khí mercaptan thường xuyên sẽ gây độc, gây đột biến gen (mất nhiễm sắc thể giới tính và đường hô hấp không bị cô lập...) và hệ thống thần kinh ở người và động vật

c. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải

❖ Chất thải rắn thông thường

🌈 Chất thải sinh hoạt

- Nguồn phát sinh: Chất thải rắn phát sinh từ khu ở gồm các căn hộ chung cư, nhà phố và nhà biệt thự; Chất thải rắn phát sinh từ khu thương mại - dịch vụ; Chất thải rắn phát sinh từ khu công trình công cộng, văn hóa, giáo dục.

- Khối lượng và thành phần:

Theo Quyết định số 269/QĐ-UBND ngày 07/11/2025 của UBND phường Hồ Nai về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết đô thị tỷ lệ 1/500 dự án Nhà ở xã hội tại khu đất 2,85ha phường Hồ Nai, tiêu chuẩn rác thải CTR sinh hoạt là 1,0 kg/người/ngày, dự phòng các công trình khác là 10%.

Với tổng số dân trong khu vực là 3.981 người thì chất thải rắn sinh hoạt của người dân trong khu vực dự án được ước tính khoảng 4.379 kg/ngày, tương đương khoảng 1.598 tấn/năm.

Thành phần chất thải rắn sinh hoạt có thể tham khảo từ kết quả nghiên cứu của Trung tâm Nghiên cứu Ứng dụng Công nghệ và Quản lý Môi trường (Centema) được trình bày tóm tắt ở bảng sau:

Bảng 3. 35. Thành phần chất thải rắn sinh hoạt

STT	Thành Phần	Tỷ lệ (%)	
		Khoảng dao động	Trung bình
1	Thực phẩm	61,0 ÷ 96,6	79,17
2	Giấy	1,0 ÷ 19,7	5,18
3	Carton	0 ÷ 4,6	0,18
4	Nilon	0 ÷ 36,6	6,84
5	Nhựa	0 ÷ 10,8	2,05
6	Vải	0 ÷ 14,2	0,98
7	Gỗ	0 ÷ 7,2	0,66
8	Cao su cứng	0 ÷ 2,8	0,13
9	Thủy tinh	0 ÷ 25,0	1,94
10	Lon đồ hộp	0 ÷ 10,2	1,05
11	Kim loại màu	0 ÷ 3,3	0,36
12	Sành sứ	0 ÷ 10,5	0,74
13	Xà bần	0 ÷ 9,3	0,69
Tổng cộng			100

(Nguồn: Trung Tâm Công Nghệ và Quản Lý Môi Trường, 2005)

- Tác động:

Các loại chất thải nêu trên nếu không có biện pháp xử lý sẽ có một số tác động tiêu cực đến môi trường không khí và môi trường đất. Cụ thể tác động của chúng như sau:

Bảng 3. 36. Các tác động của các loại chất thải

Nguồn thải	Tác động
Các thành phần hữu cơ dễ phân hủy	Sẽ sinh ra các chất khí gây mùi hôi, tác động đến chất lượng môi trường không khí xung quanh, ảnh hưởng trực tiếp đến CB-CNV và hành khách tại khu vực.
Các thành phần trơ trong rác sinh hoạt: Giấy, ni lông, kim loại, nhựa, thủy tinh,...	Khi vứt bừa bãi sẽ lẫn lộn vào đất gây tác động đến môi trường đất, làm mất mỹ quan trong dự án.

Các loại nhựa và bao bì ni lông	Gây ra sự tắc nghẽn các cống thoát nước, gây hại cho hệ vi sinh vật đất, tạo điều kiện cho vi khuẩn có hại, ruồi muỗi phát triển là nguyên nhân của các dịch bệnh.
Chất dẻo nhựa PE	Rất bền trong môi trường đất, tùy theo từng loại chất dẻo mà thời gian phân hủy có thể từ 20 – 5000 năm, vì vậy PE tích lũy trong môi trường đất sẽ gây nên những tác động môi trường lâu dài.

Loại chất thải này rất dễ bị phân hủy tạo ra các khí H_2S , NH_3 là các khí gây mùi hôi thối rất khó chịu. Do đó, nếu không được thu gom và xử lý theo đúng quy định sẽ gây ô nhiễm nghiêm trọng đến môi trường đất, nước và không khí của khu vực đổ bỏ, đồng thời gây các tác động nguy hại đến sức khỏe nhân viên của các khu vực văn phòng, khu thương mại trong cùng tòa nhà, ảnh hưởng đến cư dân và các hộ dân xung quanh dự án và mỹ quan của khu vực.

Dầu mỡ thải từ bể tách dầu:

Dầu mỡ thải từ bể tách dầu được xác định dựa trên nồng độ dầu mỡ có trong nước thải đầu vào và lưu lượng xử lý của hệ thống. Đối với nước thải sinh hoạt chưa xử lý, hàm lượng các chất béo và dầu mỡ thường khoảng 50-100mg/l. Đối với dự án lựa chọn hệ số nồng độ là 100 mg/l, khối lượng dầu mỡ phát sinh được tính toán như sau:

$$M_{\text{dầu mỡ}} = 100 \text{ mg/l} \times 629 \text{ m}^3/\text{ngày} = 62,9 \text{ kg/ngày.}$$

Dầu mỡ là nguyên nhân gây nên các hiện tượng tắc nghẽn đường ống do sinh phản ứng xà phòng hoá với các loại chất tẩy rửa. Tại bể tách dầu sẽ bố trí thùng chứa thu gom lượng dầu mỡ thải chuyển giao cho các đơn vị chức năng thu gom, xử lý.

- Tác động:

Đối với bùn thải từ bùn từ bể tự hoại nếu không được đem đi xử lý sẽ là môi trường thuận lợi cho các vi trùng phát triển, làm phát sinh và lây lan các nguồn bệnh do côn trùng (chuột, ruồi, gián,...) ảnh hưởng đến sức khỏe con người. Ngoài ra bùn thải nếu không được thu gom xử lý sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường đất, nước mặt, nước ngầm xung quanh khu vực dự án.

Bùn thải từ hệ thống hầm tự hoại:

Bùn thải phát sinh tại các hầm chứa của nhà vệ sinh được tính toán dựa trên lượng cặn tích lũy vào bể như sau:

- Thể tích bể tự hoại được tính toán theo công thức: $W = W_L + W_b$

+ Thể tích phần lắng: $W_L = \frac{a \times N \times T}{1000}$

+ Thể tích phần bùn: $W_b = \frac{b \times N \times T_b \times C}{1000}$

Trong đó:

a: Định mức nước thải nhà vệ sinh (20 lít/người/ngày).

N: Số người (3.981 người).

T: Thời gian lưu nước trong bể tự hoại (1 – 3 ngày). Lấy trung bình là 2 ngày.

b: tiêu chuẩn cặn lắng cho một người trong một ngày, chọn $b = 0,5$ lít/người/ngày.

T_b: Thời gian lưu bùn trong bể tự hoại, T = 2 tháng.

C: Hệ số tính đến 20% cặn được giữ trong bể tự hoại đã bị nhiễm vi khuẩn khi hút cặn giúp cho quá trình lên men cặn tươi tiếp theo được nhanh chóng và dễ dàng hơn, $C=1,2$.

Dựa vào công thức trên, kích thước bể tự hoại được tính toán như sau:

+ Thể tích phần lắng: $W_L = (20 \times 3.981 \times 2)/1.000 = 159,24 \text{ m}^3$

+ Thể tích phần bùn: $W_b = (0,5 \times 3.981 \times 2 \times 1,2)/1.000 = 4,78 \text{ m}^3$

+ Thể tích bể tự hoại đảm bảo tải lượng cho 3.981 người:

$$W = W_L + W_b = 159,24 + 4,78 = 164,02 \text{ m}^3$$

Bùn thải từ các hầm chứa nhà vệ sinh là bùn không nguy hại, chủ dự án sẽ thuê đơn vị có đầy đủ chức năng bơm hút bùn đi xử lý.

Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải tập trung:

Theo nguồn “Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải của Trịnh Xuân Lai (NXB Xây dựng)” và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn hoạt động của các dự án tương tự, lượng bùn dư phát sinh từ 02 hệ thống xử lý nước thải của dự án được ước tính như sau:

Lượng bùn nước dư đi vào bể chứa bùn:

$$Q_{b1} = (0,8 \times m_{SS} + 0,3 \times m_{BOD5}) \text{ (kg/ngày)}$$

Trong đó:

+ Q : Lưu lượng nước thải ($\text{m}^3/\text{ngày}$): $Q = 755 \text{ m}^3/\text{ngày}$

+ m_{SS} : Hàm lượng bùn dư tính theo SS (kg/ngày): $m_{SS} = Q \times m'_{SS}$

m'_{SS} : nồng độ SS đầu vào của hệ thống xử lý nước thải (mg/l)

$$(m'_{SS} = 220 \text{ mg/l})$$

+ m_{BOD5} : Hàm lượng bùn dư tính theo BOD₅ (kg/ngày): $m_{BOD5} = Q \times m'_{BOD5}$

m'_{BOD5} : Nồng độ BOD₅ đầu vào của hệ thống xử lý nước thải (mg/l)

$$(m'_{BOD5} = 250 \text{ mg/l})$$

Bùn phát sinh từ 02 hệ thống xử lý nước thải, tổng công suất $755 \text{ m}^3/\text{ngày}$ đêm:

$$\rightarrow Q_{b1} = [0,8 \times (755 \times 220) + 0,3 \times (755 \times 250)] / 1.000 = 189,51 \text{ kg/ngày.}$$

Như vậy, lượng bùn dư phát sinh từ 02 hệ thống xử lý nước thải là 190,76 kg/ngày.

❖ Chất thải nguy hại

- Nguồn phát sinh: Chất thải nguy hại phát sinh từ các thiết bị văn phòng, đồ gia dụng (hộp mực in thải, bóng đèn huỳnh quang thải, thủy tinh thải, pin thải, ắc quy thải, hộp chứa thuốc diệt côn trùng thải...), từ quá trình bảo trì, bảo dưỡng thiết bị (dầu nhớt thải, giẻ lau dính dầu nhớt...).

- Thành phần và khối lượng: Do dự án chưa đi vào hoạt động nên lượng CTNH phát sinh sẽ được ước đoán dựa trên tổng lượng chất thải sinh hoạt phát sinh hàng ngày của dự án.

Tham khảo kết quả phân tích thành phần chất thải rắn trong *Chương trình phân loại chất thải rắn tại nguồn tại các quận thí điểm trên địa bàn TP.HCM*, ước tính lượng CTNH chiếm khoảng 0,6% lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh, như vậy ước tính thành phần và khối lượng chất thải nguy hại của dự án như sau:

Bảng 3. 37. Thành phần và khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn hoạt động của dự án

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Số lượng (kg/năm)	Mã CTNH	Ký hiệu phân loại
1	Bao bì mềm thải (bao bì chứa phân bón cây trồng)	Rắn	1	14 01 05	KS
2	Bao bì nhựa thải (bao bì đựng hóa chất XLNT, xà phòng, nước tẩy rửa nhà vệ sinh, vỏ chai thuốc BVTV)	Rắn	10	14 01 06	KS
3	Bóng đèn huỳnh quang thải	Rắn	5	16 01 06	NH
4	Các thiết bị, linh kiện điện tử thải hoặc các thiết bị điện 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	12	16 01 13	NH
5	Bao bì kim loại cứng thải (bình xịt côn trùng, vỏ hộp sơn)	Rắn	3	18 01 02	KS
	Tổng cộng	-	31	-	-

Ghi chú:

NH: Chất thải nguy hại trong mọi trường hợp được ký hiệu là NH.

KS: Chất thải công nghiệp phải kiểm soát được ký hiệu là KS. Cần áp dụng ngưỡng CTNH (hay ngưỡng nguy hại của chất thải) theo quy định tại Quy chuẩn kỹ thuật môi trường về ngưỡng CTNH để phân định là CTNH hoặc CTRCNTT.

Than hoạt tính thải từ các hệ thống xử lý khí

Dự án bố trí 02 hệ thống xử lý khí thải từ 02 hệ thống HTXL nước thải. Tần suất thay thế than hoạt tính là 6 tháng/lần. Lượng than hoạt tính bố trí vào các hệ thống theo thiết kế kỹ thuật bao gồm:

$2 \text{ hệ thống} \times 2 \text{ khung than/hệ thống} \times 20 \text{ kg/khung} + 01 \text{ hệ thống} \times 02 \text{ khung than/hệ thống} \times 10 \text{ kg/khung} = 100 \text{ kg}.$

Lượng than hoạt tính thải bỏ trong mỗi 6 tháng là 100 kg.

Do than hoạt tính hấp phụ các thành phần gây mùi chủ yếu là các hợp chất hữu cơ từ quá trình phân huỷ sinh học nên được thu gom và quản lý như đối với chất thải công nghiệp thông thường. Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý ngay thời điểm thay than, không tổ chức lưu chứa tại dự án.

- 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 huỷ, 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.

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.

3.2.1.2. Đánh giá, dự báo tác động không có liên quan đến chất thải

a. Tác động do tiếng ồn, độ rung

Nguồn phát sinh tiếng ồn từ chủ yếu từ hoạt động của của con người trong khu nhà ở, công trình thương mại - dịch vụ, công trình công cộng,...; từ các phương tiện giao thông ra vào Khu dân cư; từ hoạt động của các máy móc, thiết bị vận hành HTXLNT (máy bơm, máy thổi khí...).

Tiếng ồn và rung đáng kể nhất là từ các phương tiện giao thông. Tiếng ồn này phát sinh từ động cơ, sự rung động của các bộ phận xe, từ ống xả khói...

Quá trình vận chuyển của các phương tiện giao thông chắc chắn sẽ phát sinh tiếng ồn và rung động trên đường, góp phần gây ảnh hưởng đến môi trường sống của các hộ dân sống trong Khu dân cư cũng như dân cư xung quanh.

Mức độ ồn của các loại xe được trình bày ở bảng sau:

Bảng 3. 38. Mức ồn của các loại xe cơ giới

STT	Loại xe	Tiếng ồn (dBA)
1	Xe ô tô	77
2	Xe mini bus	84
3	Xe mô tô 4 thì	94
4	Xe mô tô 2 thì	80 – 100

(Nguồn: Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự, 2000)

Có thể tính toán mức độ gây ồn của các phương tiện giao thông ra vào Khu dân cư đến môi trường xung quanh ở khoảng cách dưới 100m. Kết quả tính toán được trình bày ở bảng sau:

Bảng 3. 39. Mức ồn tối đa theo khoảng cách từ các phương tiện giao thông

Phương tiện giao thông	Mức ồn cách nguồn 10 m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 20 m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 50 m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 100 m (dBA)
Xe ô tô	60,5	54,5	46,5	40,5
Xe mini bus	67,5	61,5	53,5	47,5
Xe mô tô 4 thì	77,5	71,5	63,5	57,5
Xe mô tô 2 thì	73,5	67,5	69,5	63,5
QCVN 26:2010/BTNMT (6h-21h)	70 dBA			

Nhận xét: Các kết quả tính toán ở trên cho thấy tại vị trí cách nguồn điểm dưới 20m thì mức độ ồn đa số đều vượt giới hạn cho phép của QCVN 26:2010/BTNMT. Đối với vị trí cách nguồn trên 50m thì mức độ ồn đều đạt tiêu chuẩn cho phép.

Vào những giờ cao điểm như giờ vào làm việc và giờ tan sở sẽ có một số lượng lớn các loại xe đổ vào các tuyến đường chính như QL51, chẳng những có thể gây ùn tắc giao thông mà còn gây ồn ở một thời điểm nhất định. Bên cạnh đó, nền đất khu vực dự án khá yếu nên khả năng xảy ra rung động trên đường và các công trình xung quanh là rất lớn. Do đó, các phương tiện ra vào khu nhà ở sẽ được phân luồng hợp lý, tránh ứ đọng cục bộ trên một tuyến đường và gây rung động lớn ảnh hưởng đến hoạt động của khu vực xung quanh và người đi đường.

Ngoài ra, tiếng ồn có thể phát sinh từ máy thổi khí từ trạm XLNT tập trung của dự án. Tuy nhiên, các máy móc, thiết bị vận hành trạm XLNT được đặt trong nhà kín, có tường bao quanh, có khả năng cách âm tốt và máy thổi khí được trang bị ống giảm thanh đầu hút, ống giảm thanh đầu đẩy nên tác động do tiếng ồn từ máy thổi khí là không đáng kể.

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

a. Sự cố cháy nổ

Các vấn đề về cháy nổ có thể gây ra các thiệt hại trầm trọng về người, tài sản và môi trường tự nhiên. Nguyên nhân xảy ra cháy nổ có thể là:

- Tàng trữ các chất dễ cháy không đúng quy định;
- Phát sinh từ các khu lưu trữ các chất dễ cháy như khu vực tập kết rác (bao bì carton, bao bì nilon, giấy,...);
- Không bố trí các thiết bị phòng cháy chữa cháy đúng quy định tại các hành lang của dự án;
- Sự cố do các thiết bị điện, do các thiết bị quá tải, cũ không được kiểm tra và thay mới thường xuyên;
- Do sự bất cẩn từ hoạt động của người dân sinh hoạt tại dự án;
- Phát sinh từ tầng hầm để xe và tầng 3 đến tầng 4 để xe tại dự án.
- Bất cẩn trong quá trình sinh hoạt và nấu nướng của cư dân như chập bếp điện, nấu cơm, ủi đồ, quạt,... rò rỉ gas từ bếp gas của khu cửa hàng cho thuê,...
- Vứt bừa bãi tàn thuốc hay những nguồn phát sinh lửa khác vào các khu vực dễ cháy.

Sự cố xảy ra sẽ gây ra hậu quả nghiêm trọng đến tính mạng của công nhân viên và tài sản cũng như uy tín của Chủ dự án. Do đó, vấn đề phòng chống các sự cố xảy ra trong quá trình hoạt động sẽ được Chủ dự án đặc biệt chú trọng.

*** Sự cố cháy nổ từ các tầng để xe:**

Các nguyên nhân gây ra cháy nổ:

- Do đặc thù tại các khu vực lưu giữ xe tại tầng hầm, tầng 2, tầng 3 và tầng 4 luôn tập trung số lượng rất lớn các nguyên nhiên liệu có nguy hiểm về cháy nổ như xăng, dầu, nhựa,... nếu không may có hỏa hoạn xảy ra đây sẽ là nguồn chất cháy dồi dào;
- Về nguồn nhiệt: Nhìn chung tại hầu hết các bãi giữ xe luôn có quy định cấm hút thuốc, tuy nhiên một số nơi nhân viên và khách đến liên hệ cộng tác vẫn không thực hiện đúng quy định này, đây là một trong những nguy cơ tiềm ẩn gây cháy nổ;
- Về hiểm họa tiềm ẩn gây nên những tai nạn, sự cố khác: Tại tầng hầm khi nhiều phương tiện khởi động cùng lúc trong điều kiện không gian chật hẹp sẽ dẫn đến khí oxy bị loãng, thậm chí, khi xăng chưa được đốt cháy hoàn toàn sẽ sinh ra khí Carbon monoxide (khí CO). Loại khí này rất độc, làm giảm lượng oxy trong không khí và khi lượng oxy còn dưới 14% người hít phải sẽ bị hoa mắt, ngất xỉu. Lượng xe tập trung đông với bình xăng và dầu đầy nếu có sự cố sẽ nhanh chóng bắt lửa và gây ra hỏa hoạn.

Sự cố gây cháy nổ khi xảy ra có thể dẫn tới các thiệt hại lớn về kinh tế - xã hội và làm ô nhiễm cả 3 hệ thống sinh thái nước, đất, không khí một cách nghiêm trọng. Hơn nữa còn ảnh hưởng tới tính mạng con người, tài sản và tác động về mặt tinh thần. Do đó chủ đầu tư cần áp dụng các biện pháp phòng chống cháy nổ nhằm hạn chế tối thiểu các rủi ro do sự cố cháy nổ gây ra trong suốt quá trình hoạt động.

b. Sự cố từ các công trình bảo vệ môi trường

❖ Sự cố rò rỉ hoặc vỡ đường ống cấp thoát nước

- Nguyên nhân xảy ra sự cố:
 - + Phương tiện đi lại nhiều tại khu vực lắp đặt hệ thống cấp thoát nước;
 - + Rơi, vỡ dụng cụ có trọng lượng lớn trên đường ống cấp thoát nước nổi trên mặt bằng khu vực;
 - + Do quá trình lắp đặt đường ống không đúng kỹ thuật gây rò rỉ nước thải;
 - + Do lắp đặt không đúng theo quy phạm độ sâu lắp đặt của đường ống hoặc độ bền và độ ổn định của đường ống không đảm bảo tiêu chuẩn.
- Tác động: Sự cố rò rỉ, vỡ đường ống trên xảy ra sẽ dẫn đến toàn bộ các chất ô nhiễm và vi sinh vật trong nước thải phát thải toàn bộ vào môi trường với nồng độ chưa đạt quy chuẩn quy định gây ô nhiễm môi trường. Nước thải chảy tràn trên mặt bằng công trình gây mất mỹ quan và tạo mùi hôi thối.

❖ Sự cố từ bể tự hoại

- Nguyên nhân
 - + Tắc nghẽn bồn cầu;
 - + Tắc đường ống dẫn do có rác kích thước lớn thải vào;
 - + Tắc đường ống dẫn khí;
 - + Bùn bể tự hoại đầy mà không tiến hành thu gom, xử lý.
- Tác động
 - + Phân, nước tiêu không tiêu thoát được gây ứ đọng.
 - + Gây mùi hôi thối trong nhà vệ sinh hoặc có thể gây nổ hầm cầu.
 - + Bùn bể tự hoại đầy gây ứ đọng và khó phân hủy dẫn đến tràn bùn qua ngăn lọc và ra hố ga thoát nước sau xử lý.

❖ Sự cố từ hệ thống xử lý nước thải

- Các sự cố như chết vi sinh xử lý, sự cố quá tải, vi sinh vật thiếu dinh dưỡng, vận hành không đúng quy định dẫn đến tình trạng hiệu suất xử lý của hệ thống xử lý nước thải giảm, không đạt quy chuẩn thải ra môi trường và sẽ gây ô nhiễm môi trường.

- Nguyên nhân do bề hiếu khí quá tải, tuổi bùn cao làm xuất hiện nhiều bông bùn mịn ở lớp nước trên mặt bằng đầu kim trôi vào máng thu nước bề lắng. Nước thải sau khi xử lý bị đục và khả năng lắng kém, tuổi bùn quá thấp, xáo trộn quá mạnh phá vỡ bông bùn, DO thấp.

- Nước thải tại bề lắng xuất hiện cục bùn màu nâu nổi lên mặt bề lắng, có kèm theo bọt khí do quá trình nitrate hóa xảy ra.

- Các đám bùn lớn nổi lên trong toàn bộ bề lắng do quá tải trọng thủy lực; quá nhiều cặn trong bề lắng.

- Nhiều sóng bọt trắng do tuổi bùn quá thấp, do nước thải chứa nhiều chất hoạt động bề mặt khó phân hủy sinh học.

- Váng nổi dày màu nâu sẫm do tuổi bùn quá cao.

3.2.1.4. Các tác động khác

a. Sự cố thang máy

Thang máy là một trong những hệ thống thiết bị quan trọng trong công trình cao tầng. Tuy nhiên, vì nhiều lý do như chất lượng thiết bị kém, lỗi hệ thống điều khiển, trình độ thợ lắp đặt không đạt yêu cầu, bảo dưỡng không đúng quy cách sẽ gây ra những sự cố như kẹt thang, lên xuống không điều khiển, rơi thang.

b. Sự cố ngập tầng hầm

Sự cố ngập tầng hầm có thể xảy ra trong quá trình hoạt động của dự án khi mưa kéo dài. Sự cố này sẽ dẫn đến sự bất tiện cho cư dân trong dự án. Ngoài ra còn làm hư hỏng thiệt hại về tài sản. Vì vậy chủ dự án sẽ có các biện pháp chống ngập tầng hầm.

c. Dịch bệnh

Khi dự án đi vào hoạt động, sẽ có quy mô 1.188 người lưu trú thường xuyên, ngoài ra còn có một lượng lớn khách vãng lai đến thăm thân, công tác. Việc tập trung nhiều người cũng tiềm ẩn nhiều nguy cơ phát sinh dịch bệnh, đặc biệt là trong bối cảnh dịch bệnh Covid 19 vẫn đang có diễn biến khó lường.

d. Tác động đến giao thông trong khu vực

Khu vực lập quy hoạch dự án với hai hướng tiếp cận chính gồm đường D1 (lộ giới khoảng 12m) tiếp cận phía Nam dự án và đường hiện trạng tiếp cận phía Tây dự án (lộ giới khoảng 3,5m) kết nối với tuyến đường Điều Xiển đi các khu vực lân cận và trung tâm thành phố.

Hoạt động của dự án sẽ làm gia tăng áp lực lên hệ thống giao thông trong khu vực, nhất là tuyến đường tiếp giáp dự án là đường Điều Xiển, làm gia tăng mức độ kẹt xe, chất lượng đường giao thông khu vực nhanh bị xuống cấp. Hiện nay tại khu vực dự án, mật độ giao thông không cao, do đó khi dự án đi vào hoạt động sẽ làm gia tăng mật độ giao thông

tại khu vực. Từ đó, kéo theo khả năng ùn tắc giao thông hoặc xảy ra tai nạn giao thông, đặc biệt là vào những giờ cao điểm trong ngày, gây tác động đến môi trường chủ yếu từ các phương tiện tham gia giao thông trên tuyến đường, tiềm ẩn nguy cơ phát sinh tiếng ồn, bụi đường và khí thải từ các phương tiện giao thông. Tuy nhiên nguồn ô nhiễm này có tải lượng không lớn và là nguồn ô nhiễm phát tán nên ít gây ô nhiễm đến môi trường không khí.

Tuy nhiên, đây là tác động không thể tránh khỏi. Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp thích hợp nhằm giảm thiểu tác động này.

e. Tác động qua lại giữa dự án và các đối tượng xung quanh

Các nội dung đánh giá trên cho thấy các tác động của dự án là dài hạn (xuyên suốt quá trình hoạt động của dự án), phạm vi tác động của dự án có thể ảnh hưởng đến các đối tượng bên ngoài dự án. Các tác động sau đây cần được quan tâm:

- Tác động do khí thải từ hoạt động của dự án;
- Tác động do nước thải sinh hoạt;
- Tác động do chất thải rắn sinh hoạt và chất thải nguy hại.

Đối tượng tác động đáng quan tâm nhất là cư dân sinh sống tại dự án, không khí khu vực xung quanh dự án. Đặc biệt, đối với nước thải phát sinh từ dự án, nếu không được thu gom và xử lý đạt quy chuẩn thì sẽ gây ra ô nhiễm cục bộ, làm suy giảm chất lượng nguồn nước tiếp nhận. Tất cả các tác động trên sẽ được chủ dự án kiểm soát và giảm thiểu bằng các biện pháp được đề xuất bên dưới.

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. Đối với công trình xử lý nước thải

a. Hệ thống thu gom, thoát nước mưa

- Hệ thống thu gom, thoát nước mưa được thiết kế, xây dựng tách riêng biệt với hệ thống thu gom nước thải.

- Nước mưa trong khu vực quy hoạch được định hướng theo hướng dốc san nền nhằm giảm chiều sâu đào đắp, thuận lợi thoát nước cũng như giảm kích thước mương.

- Nước mưa trong dự án sau khi được thu gom bằng các tuyến mương bê tông (hoặc BTCT) có nắp đậy dọc theo các đường nội bộ trong dự án sẽ được thoát về các mương thoát nước hiện hữu nằm ở đường D1 (phía Nam dự án) và đường D23-TB (ở phía Tây dự án).

- Kết cấu thoát nước sử dụng Mương bê tông (hoặc BTCT) có nắp đậy, dự kiến bố trí trên vỉa hè kết hợp đi dưới lòng đường. Kết cấu đảm bảo các yêu cầu về chịu lực theo quy định.

- Mương thoát nước chính trên các tuyến đường đi một bên, kích thước mương dự kiến là BxH:500x500mm và BxH:300x500mm.

- Độ dốc mương tối thiểu $i \geq 0.1\%$ đảm bảo khả năng tự làm sạch $i \geq 1/H$.

- Bố trí hố ga thu nước bằng BTCT có cửa thu theo kiểu cửa thu đứng hoặc ngang trên mặt đường và các vị trí nước tập trung từ công trình xuống tùy vào vị trí đặt hầm ga sao cho phù hợp nhất.

- Sử dụng mương bê tông đối các vị trí mương nằm trên vỉa hè hoặc phần đất cây xanh, ở những vị trí mương bằng đường dùng mương BTCT để đảm bảo khả năng chịu lực.

Hệ thống thu gom, thoát nước mưa của dự án được thống kê tại bảng sau:

Bảng 3. 40. Thống kê hệ thống thu gom, thoát nước mưa của dự án

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Mương bê tông BxH:300x500mm	m	130
2	Mương bê tông BxH:500x500mm	m	700
3	Hố ga thu nước	cái	32

(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết đô thị tỷ lệ 1/500 dự án Nhà ở xã hội tại khu đất 2,85ha phường Hố Nai, tỉnh Đồng Nai)

Bảng 3. 41. Thống kê điểm xả nước mưa của dự án

STT	Vị trí cửa xả	Loại cống	i _{cống} (%)	Tọa độ hệ VN 2000, kinh tuyến trực 108 ⁰ 30', múi chiếu 3 ⁰	
				X (m)	Y (m)
1	Cửa xả nước mưa số 01	500x500mm	0,2	1212047,9	407290,5
2	Cửa xả nước mưa số 02	500x500mm	0,2	1212050,6	407298,1
3	Cửa xả nước mưa số 03	500x500mm	0,3	1212144,5	407175,5
4	Cửa xả nước mưa số 04	500x500mm	0,3	1212196,7	407156,1

(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết đô thị tỷ lệ 1/500 dự án Nhà ở xã hội tại khu đất 2,85ha phường Hố Nai, tỉnh Đồng Nai)

Trang 152

b. Hệ thống thu gom, thoát nước thải

Nguồn phát sinh nước thải:

- Nguồn số 01: Nước thải phát sinh từ chung cư nhà ở xã hội với lưu lượng 462 m³/ngày đêm được thu gom dẫn về hệ thống xử lý nước thải của dự án để xử lý.
- Nguồn số 02: Nước thải phát sinh từ chung cư thương mại với lưu lượng 167 m³/ngày đêm được thu gom dẫn về hệ thống xử lý nước thải của dự án để xử lý.

Biện pháp thu gom nước thải:

- Hệ thống thoát nước thải của khu quy hoạch dự án được thiết kế tách riêng với hệ thống thoát nước mưa.
- Tại các công trình nhà vệ sinh lắp đặt bể tự hoại để xử lý sơ bộ nước thải trước khi dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án. Tiến hành nạo vét định kỳ hố ga thoát nước thải.
- Bố trí mạng lưới thu gom nước thải bằng các ống HDPE hoặc uPVC có đường kính từ D150mm đến D200mm kết hợp với các hố ga thu gom, các hố ga thu gom được đặt cách khoảng 30-60m/1 hố ga, đặt tại các vị trí chuyển hướng, giao cắt giữa các đường ống hoặc chờ để đầu nối đường ống từ trong công trình đầu ra.
- Độ dốc tối thiểu đối với cống thoát nước thải $i = 1/D$. Độ sâu chôn cống tối thiểu đối với cống thoát nước thải là 0,5m (cả vỉa hè và băng đường). Các tuyến cống được bố trí theo nguyên tắc tự chảy và đảm bảo thời gian nước chảy trong cống là nhanh nhất.
- Cống thoát nước thải sử dụng cống HDPE hoặc uPVC đường kính từ D150 đến D200 kết hợp với các hố ga thu gom, các hố ga thu gom được đặt cách khoảng 20-60m/1 hố ga, đặt tại các vị trí chuyển hướng, giao cắt giữa các đường ống hoặc chờ để đầu nối đường ống từ trong công trình đầu ra.

Công trình thu gom, thoát nước thải:

- 01 hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 555 m³/ngày đêm tại khu chung cư NOXH bố trí ở tầng trệt.
- 01 hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 200 m³/ngày đêm tại chung cư thương mại bố trí ở tầng hầm.

Nước thải sau xử lý đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung - QCVN 14:2025/BTNMT, bảng 1 (cột A, $F \leq 2.000$ m³/ngày) được đầu nối vào tuyến thoát nước trên đường D1 (phía Nam dự án) bằng đường cống thoát nước thải HDPE hoặc uPVC đường kính từ D150 đến D200.

(Đính kèm bản vẽ mặt bằng thu gom, thoát nước thải của dự án tại phần Phụ lục)

Hệ thống thu gom, thoát nước thải của dự án được thống kê tại bảng sau:

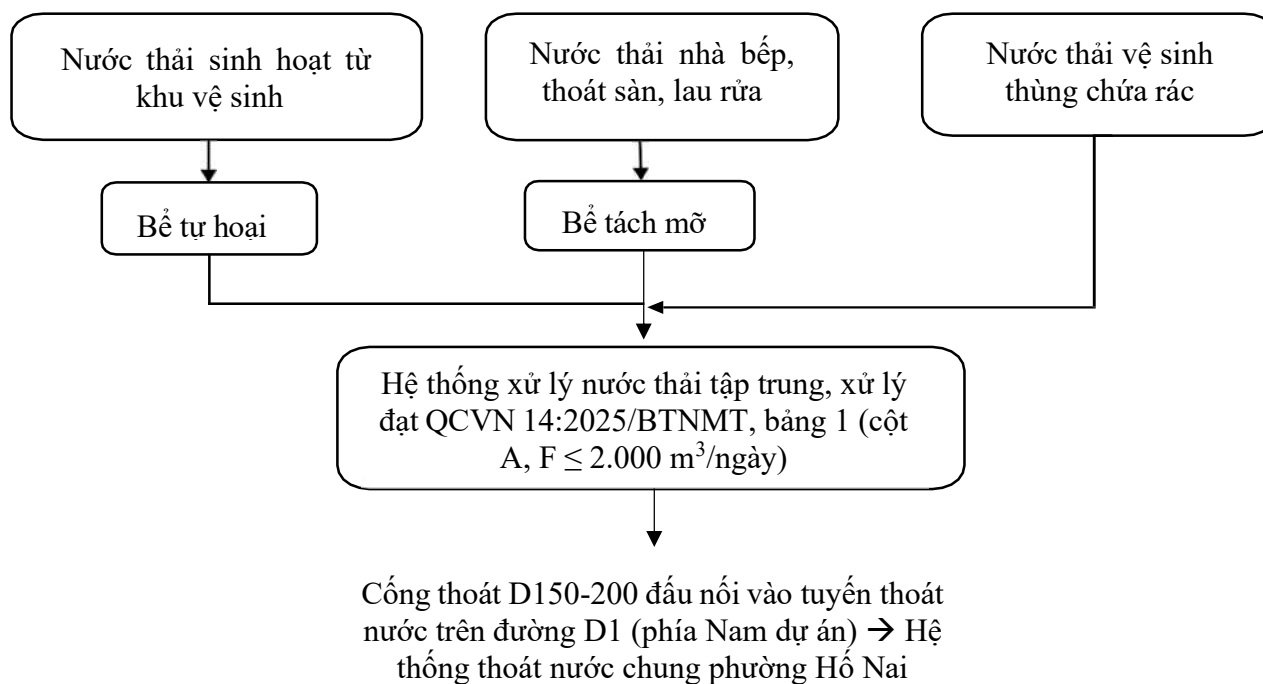
Bảng 3. 42. Thống kê hệ thống thu gom, thoát nước thải của dự án

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống tròn D150mm	m	60
2	Cống tròn D200mm	m	330

Bảng 3. 43. Thống kê điểm xả nước thải của dự án

STT	Vị trí cửa xả	Loại cống	i _{cống} (%)	Tọa độ hệ VN 2000, kinh tuyến trực 108 ⁰ 30', múi chiều 3 ⁰	
				X (m)	Y (m)
1	Cửa xả nước thải			1212050,6	407298,0

Sơ đồ hệ thống thu gom, thoát nước thải của dự án được thể hiện trong hình sau:

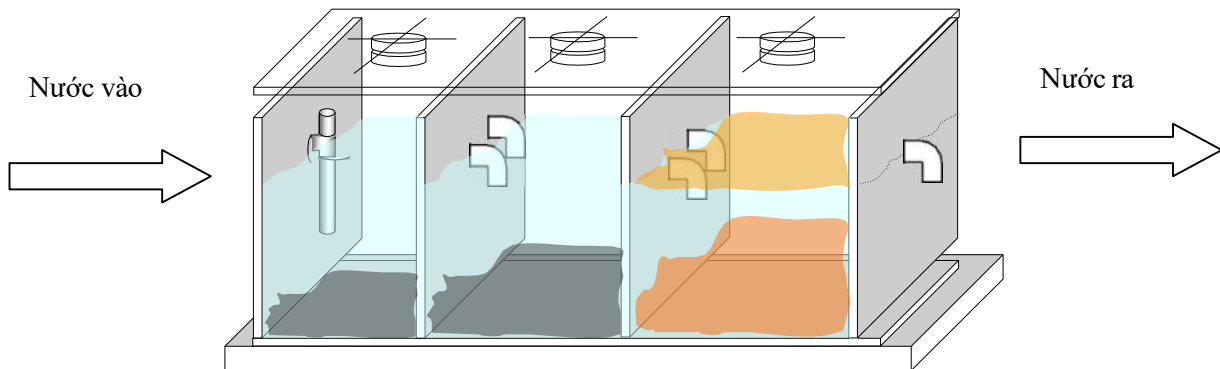


Hình 3. 3. Sơ đồ thu gom, thoát nước thải

c. Công trình xử lý nước thải

❖ Công trình, biện pháp xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt

- Toàn bộ nước thải sinh hoạt được thu gom và xử lý bằng bể tự hoại 3 ngăn.
- Bể tự hoại 3 ngăn có ngăn lọc. Bể tự hoại là công trình đồng thời làm 2 chức năng gồm: lắng và phân huỷ cặn lắng. Cặn lắng được giữ lại trong bể từ 6 – 8 tháng, dưới ảnh hưởng của các sinh vật kỵ khí, các chất hữu cơ sẽ bị phân huỷ từ từ. Hiệu quả xử lý nước thải sinh hoạt bằng bể tự hoại đạt 60 – 65% cặn lơ lửng SS và 20 – 40% BOD.
- Sơ đồ bể tự hoại 3 ngăn:



Hình 3. 5. Sơ đồ bể tự hoại 3 ngăn xử lý nước thải sinh hoạt

Bể tự hoại có hai chức năng chính là lắng cặn và phân huỷ cặn lắng. Thời gian lưu nước trong bể từ 1 – 3 ngày thì có khoảng 90% chất rắn lơ lửng sẽ lắng xuống đáy bể. Cặn được giữ lại trong đáy bể từ 3 – 6 tháng, dưới ảnh hưởng của hệ vi sinh vật kỵ khí, các chất hữu cơ bị phân huỷ một phần, một phần tạo ra các chất khí và một phần tạo thành các chất vô cơ hòa tan. Quá trình lên men chủ yếu diễn ra trong giai đoạn đầu là lên men axit, các chất khí tạo ra trong quá trình phân giải CH_4 , CO_2 , H_2S ,... Cặn trong bể tự hoại được lấy ra định kỳ, mỗi lần lấy phải để lại khoảng 20% lắng cặn đã lên men lại trong bể để làm giống men cho bùn cặn tươi mới lắng, tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình phân huỷ cặn. Nước thải được lưu trong bể một thời gian dài để đảm bảo hiệu suất lắng cao rồi mới chuyển qua ngăn lọc và thoát ra ngoài đường ống dẫn. Mỗi bể tự hoại đều có ống thông hơi để giải phóng khí từ quá trình phân huỷ.

Phần cặn được lưu lại phân huỷ kỵ khí trong bể. Lượng bùn dư sau thời gian lưu thích hợp sẽ được nhà máy thuê xe hút hầm cầu chở đổ đúng nơi quy định.

Nước thải sau khi qua các bể tự hoại 03 ngăn được thu gom bằng ống nhựa HDPE Ø300, $i=0,03\%$ dẫn về HTXL nước thải để tiếp tục xử lý đạt giới hạn quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung - QCVN 14:2025/BTNMT, bảng 1 (cột A, $F \leq 2.000 \text{ m}^3/\text{ngày}$).

Bùn thải từ hệ thống hầm tự hoại:

Bùn thải phát sinh tại các hầm chứa của nhà vệ sinh được tính toán dựa trên lượng cặn tích lũy vào bể như sau:

- Thể tích bể tự hoại được tính toán theo công thức: $W = W_L + W_b$

+ Thể tích phần lắng: $W_L = \frac{a \times N \times T}{1000}$

+ Thể tích phần bùn: $W_b = \frac{b \times N \times T_b \times C}{1000}$

Trong đó:

a: Định mức nước thải nhà vệ sinh (20 lít/người/ngày).

N: Số người (3.981 người).

T: Thời gian lưu nước trong bể tự hoại (1 – 3 ngày). Lấy trung bình là 2 ngày.

b: tiêu chuẩn cặn lắng cho một người trong một ngày, chọn $b = 0,5$ lít/người/ngày.

T_b : Thời gian lưu bùn trong bể tự hoại, $T_b = 3$ tháng.

C: Hệ số tính đến 20% cặn được giữ trong bể tự hoại đã bị nhiễm vi khuẩn khi hút cặn giúp cho quá trình lên men cặn tươi tiếp theo được nhanh chóng và dễ dàng hơn, $C=1,2$.

Dựa vào công thức trên, kích thước bể tự hoại được tính toán như sau:

+ Thể tích phần lắng: $W_L = (20 \times 3.981 \times 2)/1.000 = 159,24 \text{ m}^3$

+ Thể tích phần bùn: $W_b = (0,5 \times 3.981 \times 2 \times 1,2)/1.000 = 4,78 \text{ m}^3$

+ Thể tích bể tự hoại đảm bảo tải lượng cho 3.981 người:

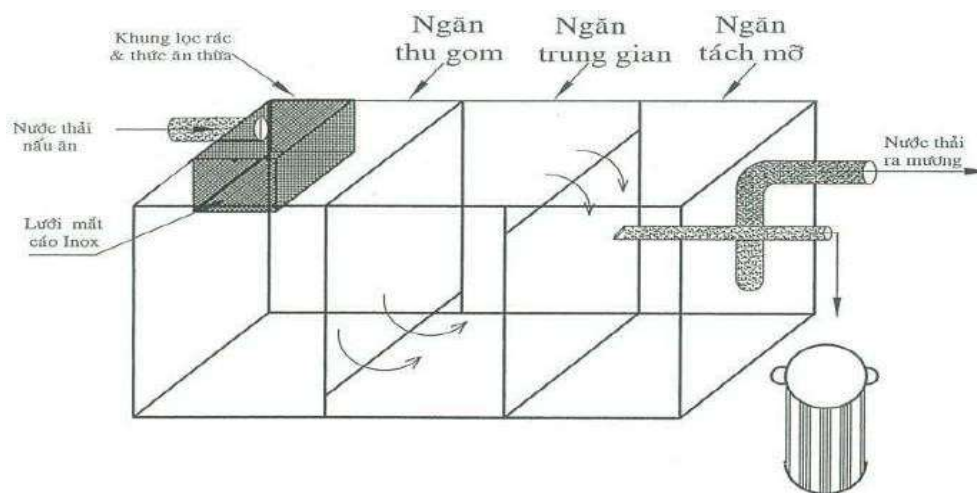
$$W = W_L + W_b = 159,24 + 4,78 = 164,02 \text{ m}^3$$

Bùn thải từ các hầm chứa nhà vệ sinh là bùn không nguy hại, chủ dự án sẽ thuê đơn vị có đầy đủ chức năng bơm hút bùn đi xử lý.

❖ Công trình, biện pháp xử lý sơ bộ nước thải từ nhà ăn

Nước thải từ hoạt động của nhà bếp, thoát sàn, lau rửa được dẫn vào bể tách mỡ sơ bộ sau đó chảy vào hố ga thu gom dẫn về HTXL nước thải tập trung.

Nước thải từ khu nhà ăn được xử lý sơ bộ bằng bể tách dầu (thiết bị tách dầu mỡ được làm inox) để loại bỏ dầu mỡ và cặn bã trong nước thải tránh váng dầu mỡ tích tụ trong làm tắc nghẽn đường ống. Sau đó, nước thải sẽ được thải thu gom tập trung về hệ thống xử lý nước thải tập trung của công ty bằng ống nhựa PVC Ø114 đặt ngầm dưới đất.



Hình 3. 6. Sơ đồ cấu tạo của bể tách dầu mỡ

Nguyên lý hoạt động:

Nước thải từ căn tin, nhà ăn, bếp nấu của dự án chứa một lượng dầu, mỡ tương đối lớn sẽ được đưa vào ngăn chứa thứ nhất thông qua sọt rác được thiết kế bên trong, cho phép giữ lại các chất bẩn như các loại thực phẩm, đồ ăn thừa, xương hay các loại tạp chất khác,... có trong nước thải. Chức năng này giúp cho bể tách mỡ làm việc ổn định mà không bị nghẹt rác. Sau đó nước thải đi sang ngăn thứ hai, ở đây thời gian lưu dài đủ để mỡ, dầu nổi lên mặt nước. Còn phần nước trong sau khi mỡ và dầu đã tách ra lại tiếp tục đi xuống đáy bể và chảy ra ngoài. Lớp dầu mỡ sẽ tích tụ dần dần và tạo lớp váng trên bề mặt nước, định kỳ xả van để loại bỏ lớp dầu mỡ. Lượng dầu mỡ sau khi tách sẽ được thu gom cho vào thùng đầy kín rồi chuyển giao cho đơn vị thu gom rác thải.

Lượng nước thải sau khi qua thiết bị tách dầu mỡ sẽ đầu nối dẫn về HTXL nước thải để tiếp tục xử lý đạt giới hạn tiếp nhận của quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung - QCVN 14:2025/BTNMT, bảng 1 (cột A, $F \leq 2.000 \text{ m}^3/\text{ngày}$).

❖ Công trình xử lý nước thải tập trung của dự án

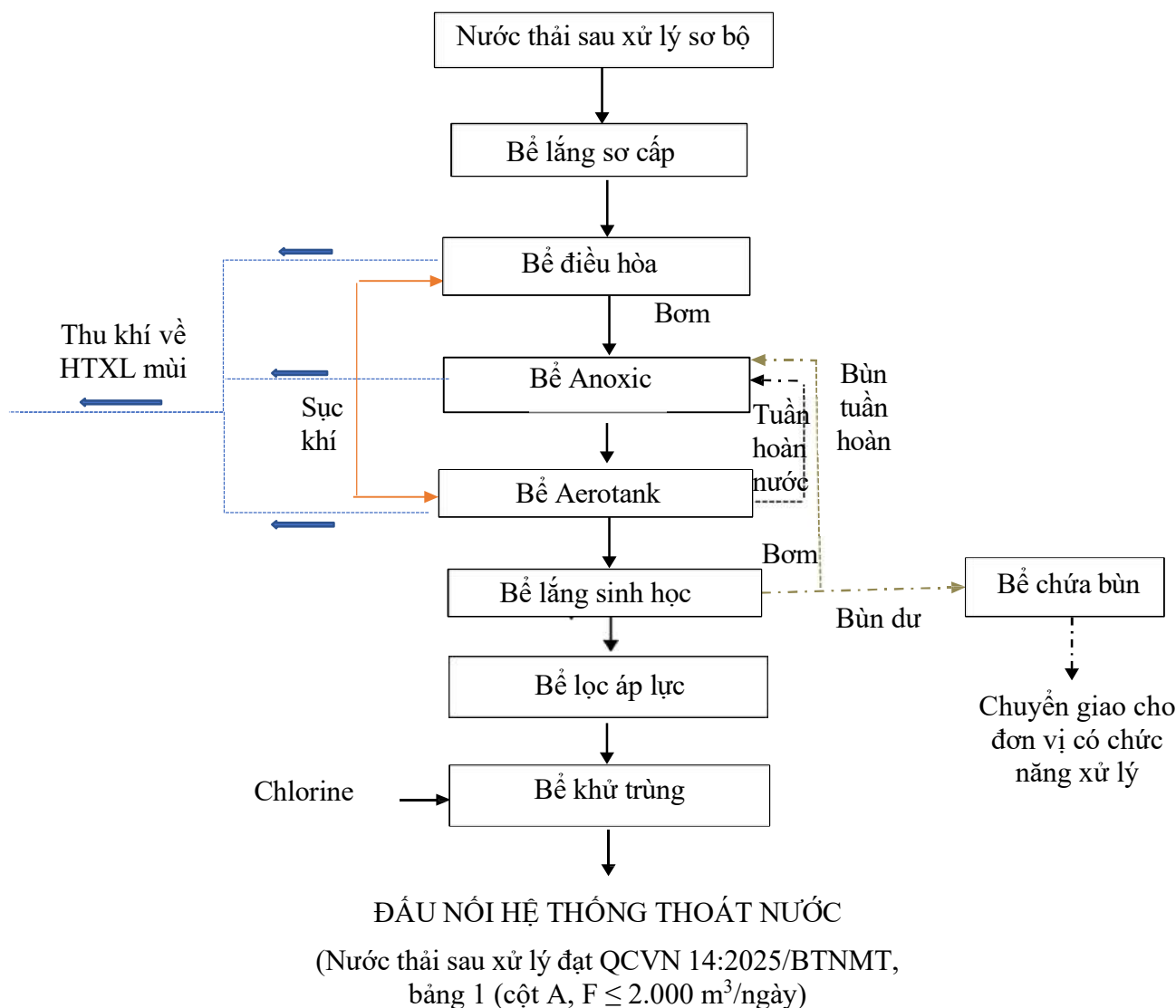
🌈 Lý do đề xuất phương án xử lý nước thải tập trung:

Theo báo cáo Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết đô thị tỷ lệ 1/500 dự án Nhà ở xã hội tại khu đất 2,85 ha phường Hồ Nai, tổng lưu lượng nước thải dự kiến toàn khu quy hoạch là: $Q = 629 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ (Chung cư NOXH: $462 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$; Chung cư Thương mại: $167 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$).

Chủ dự án chọn phương án đầu tư xây dựng 02 hệ thống xử lý nước thải tập trung tại 2 công trình gồm: 01 hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất $555 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ tại khu chung cư NOXH bố trí ở tầng trệt và 01 hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất $200 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ tại chung cư thương mại bố trí ở tầng hầm. Hệ số thiết kế hệ thống xử lý nước thải: $K=1,2$.

Công nghệ xử lý nước thải đề xuất:

Công nghệ xử lý nước thải của dự án chủ yếu sử dụng xử lý sinh học. Sơ đồ dây chuyền công nghệ xử lý nước thải được trình bày dưới đây:



Hình 3. 7. Sơ đồ quy trình xử lý nước thải của dự án

Thuyết minh quy trình xử lý:

Bể điều hòa:

Nước thải sinh hoạt đã xử lý sơ bộ nhập cùng các nguồn thải nước vệ sinh ống rác, sàn kho và dụng cụ từ các khu chứa rác tại bể điều hoà. Lưu lượng và nồng độ nước thải làm thay đổi chế độ làm việc của hệ thống xử lý gây tình trạng mất ổn định vì chúng phụ thuộc vào nhiều yếu tố khác nhau như: Thời gian thải, lưu lượng thải cũng như tải trọng chất bẩn có trong nước thải. Cụ thể như khi nồng độ hoặc lưu lượng tăng lên đột ngột, các công trình đơn vị sẽ làm việc kém hiệu quả đi và nếu muốn ổn định được cần phải thay đổi cách vận hành thường xuyên điều này gây khó khăn cho quá trình vận hành, còn đối với các

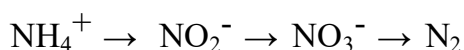
công trình đơn vị xử lý sinh học, nếu lưu lượng và nồng độ thay đổi đột ngột sẽ gây sốc tải trọng đối với vi sinh vật thậm chí gây tình trạng vi sinh chết hàng loạt, làm cho công trình mất hẳn tác dụng. Vì thế cần phải có bể điều hòa để điều hòa lưu lượng và nồng độ nước thải. Tại bể điều hòa sẽ được bố trí hệ thống sục khí để hòa trộn đều nước thải nhằm ổn định nồng độ và lưu lượng nước thải, đồng thời tránh hiện tượng lắng cặn, phân hủy kỵ khí gây mùi hôi, giảm hàm lượng COD, BOD trong nước thải khoảng từ 5–10%. Nước thải sau khi qua bể điều hòa sẽ được bơm điều hòa bơm với một lưu lượng dòng chảy ổn định vào ngăn Anoxic của bể kết hợp xử lý sinh học, thiếu khí, hiếu khí, lắng để thực hiện quá trình xử lý sinh học tiếp theo. Nước thải từ Bể điều hòa được các bơm chìm bơm vào cụm bể xử lý sinh học. Tại đây, hóa chất điều chỉnh pH sẽ được châm vào để điều chỉnh pH đến giá trị tối ưu của quá trình xử lý nitơ, phospho và chất hữu cơ.

Trong quá trình xử lý sinh học, do tính chất nước thải sinh hoạt có hàm lượng Amoni, Nito rất cao, trong quá trình xử lý sinh học chỉ một phần Nito bị loại bỏ khi tham gia vào quá trình tạo tế bào vi sinh. Vì vậy, ngoài nhiệm vụ khử các chất hữu cơ dạng hydrocarbon (COD, BOD), hệ thống cần phải xử lý N, P.

Quá trình xử lý N hữu cơ trong nước thải sẽ được tiến hành theo 2 giai đoạn: Nitrification và De-Nitrification. Trong đó quá trình nitrification là quá trình oxy hóa Nito hữu cơ thành NO_3^- theo quá trình phản ứng như sau:



Quá trình Denitrification là quá trình khử N-NO_3^- , chuyển thành N_2 tự do theo quá trình phản ứng như sau:



Như vậy cuối cùng Nito hữu cơ bị khử thành N_2 tự do, và giải phóng ra ngoài không khí, hàm lượng tổng N trong nước thải sẽ giảm. Quá trình khử P sẽ được xử lý đồng thời với quá trình khử N, hydrocarbon, và chúng sẽ bị loại bỏ theo bùn dư.

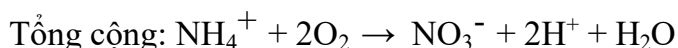
Bể thiếu khí - Anoxic:

Sau khi nước thải qua bể điều hòa sẽ được dẫn về bể thiếu khí. Tại bể anoxic xảy ra quá trình khử Nitơ và photpho nhờ vào sự sinh trưởng – phát triển của vi sinh vật đặc chủng trong điều kiện môi trường thiếu oxy, vi khuẩn Nitrosomonas và Nitrobacter sẽ oxy hóa hàm lượng Amonia thành Nitrate, quá trình khử Nitrate này diễn ra trong môi trường thiếu oxy. Nồng độ oxy hòa tan này $< 1.5 \text{ mg/l}$. Bên cạnh quá trình chuyển hóa các chất hữu cơ thành carbonic CO_2 và nước H_2O , vi khuẩn hiếu khí Nitrisomonas và Nitrobater còn oxy hóa ammonia NH_3 thành nitrite NO_2^- và cuối cùng là nitrate NO_3^- . Sử dụng CH_3OH làm chất

xúc tác cung cấp cacbon cho sự chuyển hóa nitrate NO_3^- thành N_2 .

Giai đoạn 1: Quá trình Nitrat hóa chuyển hóa Nitơ thành Nitrite dưới tác dụng của Vi khuẩn Nitrisomonas: $2\text{NH}_4^+ + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{NO}_2^- + 4\text{H}^+ + 2\text{H}_2\text{O}$

Giai đoạn 2: Chuyển hóa Nitrite thành Nitrate dưới tác dụng của vi khuẩn Nitrobacter: $2\text{NO}_2^- + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{NO}_3^-$

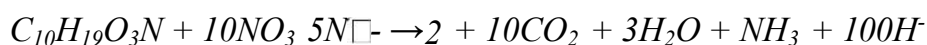


Trên cơ sở phương trình tổng hợp sau:



Giai đoạn 3: Sử dụng các hợp chất hữu cơ có trong nước thải (sử dụng cacbon hữu cơ): Nitrate nitrogen + $\text{CH}_3\text{OH} \rightarrow \text{N}_2$ + độ kiềm.

Quá trình khử nitơ (*denitrification*) từ nitrate NO_3^- thành nitơ dạng khí N_2 được thực hiện nhằm đạt chỉ tiêu cho phép của nitơ. Quá trình sinh học khử nitơ liên quan đến quá trình oxy hóa sinh học của nhiều cơ chất hữu cơ trong nước thải sử dụng nitrate hoặc nitrite như chất nhận điện tử thay vì dùng oxy, trong điều kiện không có DO hoặc dưới nồng độ DO giới hạn ($< 2 \text{ mg O}_2/\text{L}$).



Trong đó:

- $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z$: biểu thị các chất hữu cơ không chứa nitơ.
- $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z\text{N}$: biểu thị các chất hữu cơ có chứa nitơ.
- $\text{C}_5\text{H}_7\text{NO}_2$: là công thức biểu thị thành phần cơ bản của tế bào vi khuẩn.

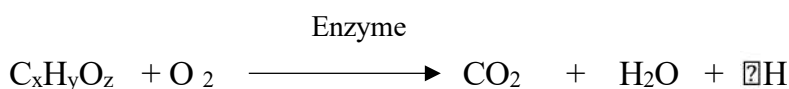
Nitơ tự do N_2 sinh ra từ quá trình phân hủy sẽ được thoát ra ngoài nhờ vào quá trình sục khí ở ngăn tiếp tiếp.

Nước thải sau Anoxic sẽ xử lý hiệu quả: BOD₅ 35%, SS 5%, Nitơ tổng 80%.

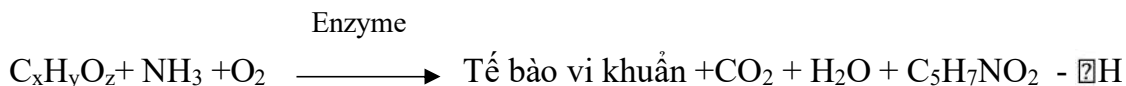
Bể hiếu khí - Aerotank:

Từ bể Anoxic, nước thải tiếp tục tự chảy qua Bể Aerotank, tại đây tiếp tục xảy ra quá trình xử lý các chất bẩn hữu cơ trong nước thải nhờ vào quá trình bùn hoạt tính và quá trình nitrification. Nhờ oxy cung cấp từ máy thổi khí và hệ thống phân phối khí Ecorator, các vi sinh vật hiếu khí sẽ phân hủy các chất hữu cơ trong nước thải thành CO_2 , H_2O ,... một phần được chuyển hóa làm phát triển thành sinh khối

Oxy hoá các chất hữu cơ:



Tổng hợp tế bào mới:



Phân hủy nội bào:



Quá trình cấp khí cho bể MBBR và Aerotank được thực hiện thông qua máy thổi khí và thiết bị phân phối khí dạng Ecorator hiệu suất cao, tiết kiệm điện năng.

Đặc điểm của thiết bị sục khí Ecorator

- Ecorator, giải pháp cung cấp khí tiên tiến cho ngành xử lý nước thải;
- Thiết bị thổi khí chất lượng cao cho các hệ thống xử lý nước thải;
- Tuổi thọ dài lâu (>18 năm);
- Không bị nghẽn bùn;
- Không đóng cặn dưới đáy bể;
- Lắp đặt đơn giản, ít tốn kém;
- Hiệu quả hòa tan oxy vào nước vẫn duy trì không thay đổi sau nhiều năm sử dụng,...
- Lắp đặt không cần tháo cạn nước trong bể (đặc biệt phù hợp với các công trình cải tạo, thay thế);
- Không cần bảo trì, bảo dưỡng; hoặc rất hiếm khi, không thường xuyên;

Quy trình xử lý sinh học được tuần hoàn khép kín và liên tục nên hiệu quả xử lý Amonia và Nitrate rất cao.

Như vậy, tại đây các chất hữu cơ có hại cho môi trường sẽ được vi sinh vật hiếu khí sử dụng làm nguồn thức ăn để tạo nên tế bào mới. Sản phẩm của quá trình này chủ yếu là CO₂, H₂O và sinh khối vi sinh vật, các sản phẩm chứa Nitơ, Photpho và lưu huỳnh sẽ được vi sinh vật hiếu khí chuyển thành dạng NO₃⁻, PO₄³⁻, SO₄²⁻ và các sản phẩm này tiếp tục bị khử bởi các vi sinh vật khoáng hóa. Hiệu quả xử lý sau quá trình xử lý Aerotank như sau: BOD₅ 80%, SS 10%, Nito tổng 20%.

Nước thải sau khi ra khỏi bể hiếu khí sẽ tự chảy qua Bể lắng sinh học.

Bể lắng sinh học:

Nước thải trong bể lắng cùng với thời gian sẽ hoàn thành quá trình tách cặn. Phần bùn lắng này chủ yếu là vi sinh vật trôi ra từ bể hiếu khí. Phần bùn sau khi lắng được thu gom và được các bơm bùn bơm tuần hoàn về bể thiếu khí nhằm duy trì nồng độ vi sinh vật hoạt động, phần bùn dư được bơm về Bể chứa bùn. Phần nước sau khi qua Bể lắng sinh học sẽ

tự chảy vào Bể khử trùng.

Bồn lọc áp lực:

Nước thải sau xử lý tại bể lắng sinh học được đưa đến bồn lọc áp lực để xử lý tinh triệt để các chất rắn không tan và tan đều được giữ lại khi nước đi qua các lớp vật liệu lọc, nước trở nên sạch hơn sau khi qua hệ thống. Sau mỗi chu kỳ lọc, cặn dính bám trên bề mặt lớp vật liệu lọc ở những lớp trên cùng được lấy ra bằng phương pháp rửa ngược, cặn bẩn sẽ được xối tung lên và các hạt vật liệu lọc va chạm, ma sát vào nhau sẽ tự làm sạch bề mặt của chúng, nước nhiễm bẩn được tháo ra khỏi bồn bằng đường thải riêng biệt dẫn về bể điều hòa.

Bể khử trùng:

Trong quá trình xử lý nước thải bằng phương pháp sinh học, nước ra khỏi quá trình còn chứa nhiều vi sinh vật, trong đó có nhiều loài vi sinh vật gây bệnh.

Do đó, việc tiêu diệt các vi sinh vật này là điều cần thiết trước khi thải nước vào môi trường. Bản chất tác dụng khử trùng của Chlorine là sự oxy hóa phân hủy màng tế bào của vi sinh vật do đó chúng bị tiêu diệt. Chlorine được bơm định lượng vào bể khử trùng. Hiệu suất xử lý đạt 95% E.Coli và Coliforms, 100% các vi trùng gây bệnh khác.

Nước thải sau bể khử trùng đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung - QCVN 14:2025/BTNMT, bảng 1 (cột A, $F \leq 2.000 \text{ m}^3/\text{ngày}$).

Bể chứa bùn:

Phân bùn nén trong bể chứa bùn được bơm bùn bơm về bể chứa bùn. Lượng bùn phát sinh sẽ được Chủ đầu tư hợp đồng với đơn vị có chức năng đến hút định kỳ, tần suất 3- 6 tháng/lần (tùy vào tình hình phát sinh thực tế).

 Các hạng mục công trình hệ thống xử lý nước thải:

Bảng 3. 44. Kích thước các hạng mục công trình của HTXL nước thải

STT	Hạng mục	Số lượng (bể)	Thông số kỹ thuật
I	Hệ thống xử lý nước thải, công suất 555 m³/ngày đêm		
1	Bể lắng sơ bộ	1	- Thời gian lưu nước: 3,8h - Kích thước bể: D x R x H = 2,75x6,25x4 (m) - Vật liệu: BTCT chống thấm - Thể tích: 68,7m³

STT	Hạng mục	Số lượng (bể)	Thông số kỹ thuật
2	Bể điều hòa	2	- Thời gian lưu nước: 7,1h - Kích thước bể 1: D x R x H = 3x3,5x4 (m) - Kích thước bể 2: D x R x H = 6x3,5x4 (m) - Vật liệu: BTCT chống thấm - Thể tích: 126m³
3	Bể thiếu khí	2	- Kích thước bể 1,2: D x R x H = 4,7x4,8x4 (m) - Vật liệu: BTCT chống thấm - Thời gian lưu nước: 10,3h - Thể tích: 183m³
4	Bể Aerotank	1	- Kích thước bể 1,2: D x R x H = 4,3x4,8x4 (m) - Thời gian lưu nước: 9,4h - Vật liệu: BTCT chống thấm - Thể tích: 167m³
5	Bể lắng sinh học	2	- Kích thước bể: D x R x H = 5,6x4,7x4(m) - Thời gian lưu nước: 6,21h - Vật liệu: BTCT chống thấm - Thể tích: 110m³
6	Bồn lọc áp lực	2	- Bồn inox - Kích thước dxH = 2,5x7,75(m)
II	Hệ thống xử lý nước thải, công suất 200 m³/ngày đêm		
1	Bể lắng sơ bộ	1	- Thời gian lưu nước: 3,8h - Kích thước bể: D x R x H = 2,65x6,25x4 (m) - Vật liệu: BTCT chống thấm - Thể tích: 68,7m³
2	Bể điều hòa	2	- Thời gian lưu nước: 7,1h - Kích thước bể 1: D x R x H = 2x3,5x4 (m) - Kích thước bể 2: D x R x H = 2x3,5x4 (m) - Vật liệu: BTCT chống thấm - Thể tích: 126m³
3	Bể thiếu khí	2	- Kích thước bể 1,2: D x R x H = 1,7x2,8x4 (m) - Vật liệu: BTCT chống thấm - Thời gian lưu nước: 10,3h - Thể tích: 183m³
4	Bể Aerotank	1	- Kích thước bể 1,2: D x R x H = 4,3x4,8x4 (m) - Thời gian lưu nước: 9,4h - Vật liệu: BTCT chống thấm

STT	Hạng mục	Số lượng (bể)	Thông số kỹ thuật
			- Thể tích: 167m ³
5	Bể lắng sinh học	2	- Kích thước bể: D x R x H = 5,6x4,7x4(m) - Thời gian lưu nước: 6,21h - Vật liệu: BTCT chống thấm - Thể tích: 110m ³
6	Bồn lọc áp lực	2	- Bồn inox - Kích thước dxH = 2,5x7,75(m)

Bảng 3. 45. Thông số thiết bị lắp đặt của HTXL nước thải

STT	Hạng mục	Đơn vị	Số lượng	Bể xử lý
I	Hệ thống xử lý nước thải, công suất 555 m³/ngày đêm			
1	Giỏ lọc rác	Bộ	1	Bể lắng sơ cấp
2	Bơm nước thải nhúng chìm bể điều hòa	Cái	2	Bể điều hòa
3	Bộ khớp nối nhanh tự động cho bơm	Bộ	2	
4	Máy thổi khí cho bể điều hòa	Bộ	2	
5	Hệ thống phân phối khí bể hiếu khí	Hệ thống	1	
6	Thiết bị đo mức nước	Cái	2	
7	Máy khuấy chìm	Bộ	2	Bể thiếu khí
8	Bồn chứa hóa chất	Cái	1	
II	Hệ thống xử lý nước thải, công suất 200 m³/ngày đêm			
1	Giỏ lọc rác	Bộ	01	Bể lắng sơ cấp
2	Bơm nước thải nhúng chìm bể điều hòa	Cái	2	Bể điều hòa
3	Bộ khớp nối nhanh tự động cho bơm	Bộ	2	
4	Máy thổi khí cho bể điều hòa	Bộ	2	
5	Hệ thống phân phối khí bể hiếu khí	Hệ thống	1	
6	Thiết bị đo mức nước	Cái	2	
7	Máy khuấy chìm	Bộ	2	Bể thiếu khí
8	Bồn chứa hóa chất	Cái	1	



Nhu cầu hoá chất vận hành HTXL nước thải

Hệ thống xử lý nước thải hoạt động dựa trên công nghệ xử lý vi sinh, trong hầu hết quy trình vận hành không sử dụng hoá chất, chỉ sử dụng Chlorine làm hoá chất khử trùng

khi kết thúc quá trình xử lý.

Khối lượng Chlorin dùng cho xử lý khử trùng nước thải sau xử lý sinh học hoàn toàn với liều lượng cần cho diệt khuẩn là 3g/m^3 .

Nhu cầu sử dụng được thống kê tại bảng sau:

Bảng 3. 46. Nhu cầu sử dụng hóa chất cho HTXLNT

STT	Tên hóa chất	Định lượng sử dụng	Khối lượng (kg/năm)
1	Chlorine	3g/m^3 nước thải	832

Ghi chú:

$\text{Khối lượng sử dụng (kg/năm)} = \text{Định lượng sử dụng (3g/m}^3) \times \text{Lưu lượng nước thải cần xử lý (755 m}^3\text{/ngày)} \times 365 \text{ ngày/năm} / 1.000$.

** Hệ thống dẫn xả nước thải ra nguồn tiếp nhận:**

Nước thải sau xử lý đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung - QCVN 14:2025/BTNMT, bảng 1 (cột A, $F \leq 2.000 \text{ m}^3\text{/ngày}$) được đầu nối vào tuyến thoát nước trên đường D1 (phía Nam dự án) bằng đường cống thoát nước thải HDPE hoặc uPVC đường kính từ D150 đến D200.

Thông số kỹ thuật của hệ thống dẫn xả nước thải sau xử lý như sau:

Bảng 3. 47. Thông số kỹ thuật hệ thống thoát nước thải sau xử lý

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật
1	Ống thoát nước thải từ sau HTXLNT	- Tổng chiều dài: 162 m - Độ dốc thiết kế: 0,25% - Kích thước (mm): DN400 - Vật liệu: BTCT
2	Hố ga đầu nối vào hệ thống thoát nước chung	- Số lượng: 1 hố - Kích thước (mm): 1200x1200 - Vật liệu: BTCT

** Vị trí xả nước thải sau xử lý:**

- Địa chỉ đầu nối: Phường Hồ Nai, tỉnh Đồng Nai.
- Nguồn tiếp nhận: Tuyến thoát nước trên đường D1 (phía Nam dự án) của phường Hồ Nai.
- Số điểm đầu nối: 01
- Vị trí và tọa độ điểm đầu nối được mô tả tại bảng sau:

Bảng 3. 48. Vị trí và tọa độ điểm đầu nối nước thải

STT	Điểm đầu nối	Vị trí đầu nối	Tọa độ điểm đầu nối
1	01	Đầu nối vào tuyến thoát nước trên đường D1 (phía Nam dự án) bằng đường cống HDPE hoặc uPVC đường kính từ D150 đến D200.	X(m) = 1212050,6; Y(m) = 407298,0.

- Phương thức xả thải: Tự chảy
- Chế độ xả nước thải: Liên tục 24/24
- Kích thước cống thoát nước thải: Cống HDPE hoặc uPVC đường kính từ D150 đến D200.

 Hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục:

Dự án có tổng lưu lượng xả nước thải (tính theo công suất thiết kế của 02 HTXL nước thải) là 755 m³/ngày nên không thuộc đối tượng phải lắp đặt thiết bị quan trắc nước thải tự động liên theo quy định tại Điều 97 Nghị định 08/2022/NĐ-CP.

Nước thải sinh hoạt của dự án phải được xử lý đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung - QCVN 14:2025/BTNMT, bảng 1 (cột A, $F \leq 2.000$ m³/ngày) trước khi thải ra nguồn tiếp nhận. Chủ dự án sẽ đầu tư xây dựng 02 hệ thống xử lý nước thải tập trung với tổng công suất 755 m³/ngày đêm: 01 hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 555 m³/ngày đêm và 01 hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 200 m³/ngày đêm.

Bảng 3. 49. Thông số thiết kế trạm xử lý nước thải

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Thành phần nước thải	Thông số thiết kế
1	pH	-	7,0 - 7,5	7,5
2	COD	mgO ₂ /l	200 - 250	250
3	BOD	mgO ₂ /l	150 - 200	200
4	TSS	mg/l	150 - 250	250
5	Nitơ tổng	mg/l	60 - 80	80
6	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	30 - 50	50
7	Phospho tổng	mg/l	5 - 10	10
8	Tổng Coliforms	MPN/100ml	>3.000	>3.000

(Nguồn: Tham khảo các dự án tương tự)

Thành phần ô nhiễm chính của nước thải Khu dân cư chủ yếu là COD, BOD₅, TSS, Nitơ tổng, Coliforms,... và các thành phần này vượt tiêu chuẩn quy định cho phép xả thải.

Mức độ yêu cầu xử lý nước thải của dự án phụ thuộc vào mục đích nguồn tiếp nhận. Nước thải sau xử lý đảm bảo đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung - QCVN 14:2025/BTNMT, bảng 1 (cột A, $F \leq 2.000 \text{ m}^3/\text{ngày}$) được đầu nối vào mạng lưới thu gom nước thải của thành phố. Tiêu chuẩn nước thải sau xử lý được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 50. Tiêu chuẩn xả nước thải ra nguồn tiếp nhận

STT	Thông số	Đơn vị	QCVN 14:2025/ BTNMT, bảng 1 (cột A, $F \leq 2.000$)
1	pH	-	6 - 9
2	BOD ₅ (20 ⁰ C)	mg/l	≤ 30
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	≤ 50
4	COD	mg/l	≤ 80
5	Amoni (tính theo N)	mg/l	$\leq 4,0$
6	Tổng Nitơ	mg/l	≤ 25
7	Tổng Phốt pho	mg/l	$\leq 4,0$
8	Tổng Coliform	MPN/100ml	≤ 3.000
9	Sunfua	mg/l	$\leq 0,2$
10	Dầu mỡ động, thực vật	mg/l	≤ 10
11	Chất hoạt động bề mặt anion	mg/l	$\leq 3,0$

b. Đối với công trình xử lý bụi, khí thải

❖ Giảm tác động do bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động giao thông

Nhằm hạn chế đến mức thấp nhất ảnh hưởng của các phương tiện lưu thông trong khu vực dự án, chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Bê tông hóa đường giao thông nội bộ trong khu nhà, đối với lề đường tiến hành lát gạch, trồng cây xanh dọc các tuyến đường nội bộ nhằm tạo cảnh quan khu vực đồng thời cải thiện môi trường không khí xung quanh.

- Quy hoạch giao thông đảm bảo đáp ứng số lượng dân cư và khách ra vào nhằm tránh tình trạng ách tắc giao thông vào các giờ cao điểm.

- Thành lập tổ vệ sinh môi trường cho khu nhà. Tổ vệ sinh môi trường sẽ thường xuyên quét dọn đường phố nhằm giảm thiểu tới mức thấp nhất bụi từ đường giao thông có khả năng bốc lên.

- Vào mùa nắng phun nước sân bãi giảm bụi và hơi nóng do xe vận chuyển ra vào khu nhà.

- Trồng cây xanh để cải thiện môi trường không khí trong khu vực. Tán cây anh đào có thể hấp thụ bức xạ mặt trời, điều hòa các yếu tố khí hậu.
- Sửa chữa các tuyến đường ngay khi phát hiện thấy hư hỏng.
- Khu vực đường nội bộ sẽ thường xuyên được làm vệ sinh và phun nước tưới ẩm vừa làm giảm bụi, vừa làm giảm bức xạ nhiệt từ mặt đường.

❖ Giảm thiểu mùi hôi phát sinh

Giảm thiểu mùi hôi, ruồi nhặng phát sinh từ quá trình phân hủy chất thải tại khu vực lưu giữ chất thải

- Khu vực tập trung chất thải tại từng chung cư được bố trí khu vực kín.
- Định kỳ mỗi ngày thu gom rác thải tại từng khu chung cư, các tuyến đường nội bộ, không để rác thải tích tụ trong thời gian dài. Các thùng rác được thiết kế kín, có nắp đậy để hạn chế mùi hôi và ruồi nhặng phát sinh.
- Phun chế phẩm sinh học tại khu vực tập trung chất thải rắn sinh hoạt để khử mùi hôi và ruồi nhặng phát sinh; thường xuyên thu gom rác rơi vãi và nước rỉ rác trên mặt bằng khu vực này.
- Thường xuyên vệ sinh, khai thông mương rãnh, cống thu gom và thoát nước thải.
- Việc thực hiện các công đoạn trên sẽ giúp giảm thiểu ô nhiễm mùi đồng thời cải tạo vệ sinh khu vực góp phần quan trọng trong việc giảm lượng ruồi nhặng.

Giảm thiểu mùi phát sinh từ hệ thống cống thoát nước thải:

- Hệ thống thoát nước thải được xây dựng kín và ngầm dưới đất nên cũng hạn chế được mùi phát sinh.
- Thường xuyên kiểm tra nhằm phát hiện và sửa chữa kịp thời các chỗ bị rò rỉ, tránh khí thoát ra môi trường gây mùi hôi.

Giảm thiểu khí thải, mùi hôi phát sinh từ khu xử lý nước thải tập trung

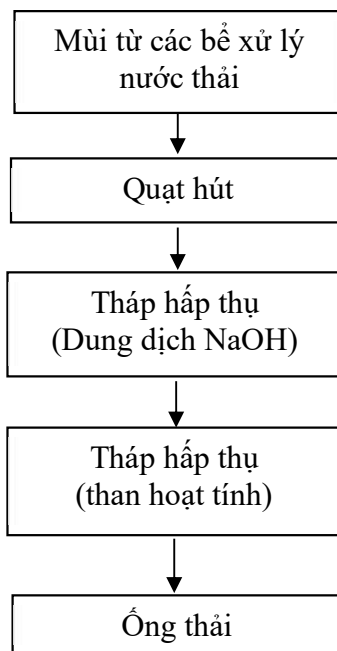
Chủ dự án đầu tư xây dựng 02 hệ thống xử lý nước thải tập trung tại 2 công trình gồm: 01 hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 555 m³/ngày đêm tại khu chung cư NOXH bố trí ở tầng trệt và 01 hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 200 m³/ngày đêm tại chung cư thương mại bố trí ở tầng hầm.

Để hạn chế tác động do khí thải và mùi hôi đến môi trường xung quanh từ các bể xử lý nước thải, chủ dự án sẽ đầu tư lắp đặt hệ thống thu gom, xử lý khí thải và mùi hôi có sử dụng tháp hấp thụ bằng dung dịch NaOH để xử lý triệt để khí thải và mùi trước khi phát tán ra môi trường xung quanh.

Tại mỗi hệ thống xử lý nước thải tập trung sẽ lắp đặt một hệ thống thu gom, xử lý khí thải và mùi hôi. Tại hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 555 m³/ngày đêm xây

dựng 01 hệ thống xử lý khí thải và mùi công suất 700 m³/h; Tại hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 200 m³/ngày xây dựng 01 hệ thống xử lý khí thải và mùi công suất 300 m³/h.

Sơ đồ công nghệ xử lý khí thải và mùi từ các hệ thống xử lý nước thải tập trung được trình bày trong hình sau:

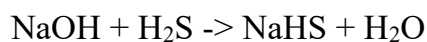


Hình 3. 8. Sơ đồ công nghệ xử lý khí thải và mùi tại HTXL nước thải tập trung

Thuyết minh quy trình:

Khí thải phát sinh trong các bể xử lý nước thải kín thường được biết đến như là khí H₂S, CH₄, NH₃, mecaptan,... Các khí này sẽ được tập trung tại khoảng không phía trên bề và được thu gom đưa về Tháp khử mùi thông qua quạt hút.

Tháp hấp thụ: Dung dịch NaOH được châm định kỳ 2 ngày/lần vào bồn chứa sau đó được bơm về tháp hấp thụ. Phản ứng xảy ra sự tiếp giữa 2 pha lỏng và pha khí. Khí thải được cấp từ dưới lên ngược chiều với dung dịch xút loãng và nước phân phối từ trên xuống dưới. Các chất khí tiếp xúc với dung dịch NaOH tạo ra các phản ứng như sau:



Ngoài ra, trong tháp hấp thụ được bố trí giá thể nhằm tăng thời gian tiếp xúc, nâng cao hiệu quả xử lý mùi. Khí sau khi đi qua tháp hấp thụ được dẫn qua tháp hấp thụ chứa than hoạt tính để hấp thụ các chất gây mùi còn lại.

Tháp hấp phụ: Tương tự như tháp hấp thụ, dòng khí trong tháp sẽ di chuyển từ dưới đáy tháp khử mùi phân phối ngược lên trên, khí sẽ được đi qua các khay lọc chứa than hoạt tính để loại bỏ các hợp chất gây mùi. Hỗn hợp khí sạch sau khi xử lý mùi sẽ theo ống thoát trên đỉnh tháp thoát ra ngoài.

Khí sạch sau hệ thống xử lý khí thải và mùi đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp - QCVN 19:2024/ BTNMT, cột B.

Bảng 3. 51. Thông số kỹ thuật của các hệ thống xử lý khí thải và mùi

STT	Tên máy móc, thiết bị	Thông số kỹ thuật	Số lượng
1	Hệ thống xử lý khí thải và mùi của HTXLNT 555 m³/ngày đêm	Q = 700 m³/h	01 hệ thống
-	Tháp hấp thụ	- Kích thước: D×R×H(m) = 0,8×0,8×2,5 (m) - Vật liệu: thép CT3 - Vật liệu đệm phân phối nước: nhựa uPVC	01 cái
-	Tháp hấp phụ	- Kích thước: D×H(m) = 1,0×2,5 (m) - Vật liệu: thép CT3 - Vật liệu hấp phụ: Than hoạt tính	01 cái
-	Quạt hút khí	Model: QLT-4P-01 - Lưu lượng: 700 m ³ /h - Điện áp: 0,75 kw/380v/3p - Cột áp: 700Pa	01 cái
-	Bơm dung dịch tuần hoàn	- Loại ly tâm trục ngang - Q= 6.0 m ³ /h - Cột áp: 25,5 m - Điện áp: 1,5kw/380V/3p	02 cái
-	Bồn pha dung dịch hấp thụ	- Vật liệu: Composite - Thể tích: 1000 lít	01 bồn
2	Hệ thống xử lý khí thải và mùi của HTXLNT 200 m³/ngày đêm	Q = 300 m³/h	01 hệ thống
-	Tháp hấp thụ	- Kích thước: D×R×H(m) = 0,8×0,8×2,5 (m) - Vật liệu: thép CT3 - Vật liệu đệm phân phối nước: nhựa uPVC	01 cái
-	Tháp hấp phụ	- Kích thước: D×H(m) = 1,0×2,5 (m) - Vật liệu: thép CT3 - Vật liệu hấp phụ: Than hoạt tính	01 cái
-	Quạt hút khí	Model: QLT-4P-01 - Lưu lượng: 300 m ³ /h - Điện áp: 0,75 kw/380v/3p - Cột áp: 700Pa	01 cái
-	Bơm dung dịch tuần hoàn	- Loại ly tâm trục ngang - Q= 6.0 m ³ /h - Cột áp: 25,5 m - Điện áp: 1,5kw/380V/3p	02 cái
-	Bồn pha dung dịch hấp thụ	- Vật liệu: Composite - Thể tích: 1000 lít	01 bồn

❖ Giảm thiểu khí thải từ quá trình đun nấu

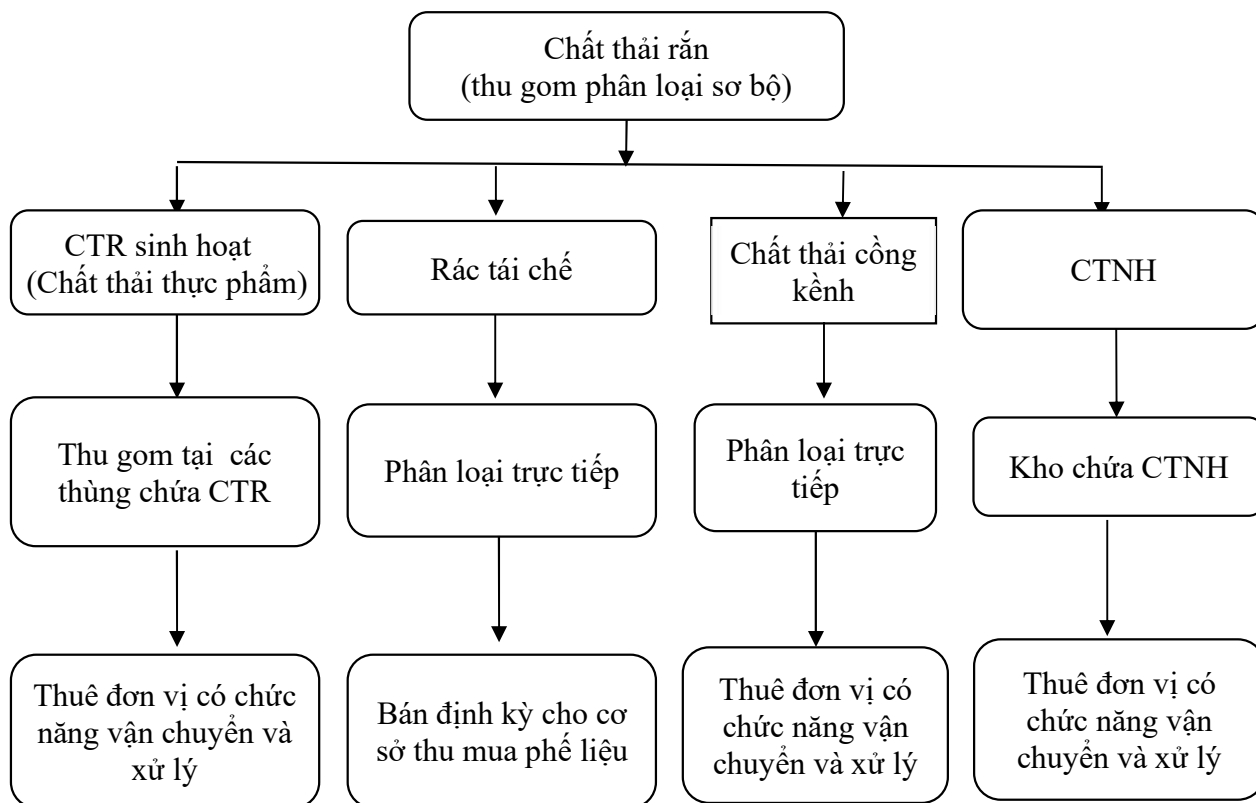
Hoạt động nấu nướng của người dân làm phát sinh khí thải không nhiều, thời gian tác động lại ngắn. Hơn nữa, mỗi căn hộ được thiết kế theo tiêu chuẩn, đảm bảo về thông thoáng có cửa sổ, độ chiếu sáng thích hợp. Bên cạnh đó, mỗi hộ dân sẽ trang bị cho mình những quạt máy, máy điều hòa nhiệt độ... Vì thế, tác động bởi các khí thải phát sinh hoàn toàn được giảm thiểu, không ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống của người dân.

Hiện nay, ở hầu hết các nhà bếp tại các khu dân cư hiện đại, trên mỗi khu vực nấu nướng đều trang bị hệ thống chụp hút và ống thoát khí ra khu vực xung quanh. Đây cũng là khu dân cư hiện đại nên tại mỗi bếp ăn sẽ khuyến khích trang bị chụp hút, ống thoát khí và quạt hút. Giải pháp này vừa giảm thiểu được nhiệt thừa, khí thải từ hoạt động nấu ăn và mùi thức ăn,... Do đó, giải pháp này sẽ rất khả thi và các hộ dân sẽ ủng hộ thực hiện.

c. Đối với công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn

Chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại được phân loại, thu gom, lưu giữ và xử lý đúng theo quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, Quyết định 04/2024/QĐ-UBND ngày 18/01/2024 của UBND tỉnh Đồng Nai về việc ban hành quy định về quản lý chất thải rắn sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Đồng Nai.

Sơ đồ quản lý chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại của dự án được thể hiện ở hình sau:



Hình 3. 9. Sơ đồ quản lý chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

Phương pháp phân loại tại nguồn:

Căn cứ theo Quyết định 04/2024/QĐ-UBND ngày 18/01/2024 của UBND tỉnh Đồng Nai về việc ban hành quy định về quản lý chất thải rắn sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Đồng Nai Ban quản lý khu tái định cư sẽ hướng dẫn cho các hộ gia đình, tổ chức, cá nhân phát sinh chất thải rắn trong khu dân cư thực hiện việc phân loại chất thải tại nguồn. Chất thải rắn phát sinh từ các nguồn được phân thành 4 loại như sau:

- Nhóm chất thải thực phẩm: hức ăn thừa, hư; vỏ trái cây, rau củ; bã trà, giấy ăn, hoa lá, xác động vật và các loại khác có tính chất,...

- Nhóm chất thải tái chế: gồm các loại phế thải thủy tinh, sành sứ, kim loại, giấy, cao su, nhựa, vải, đồ điện, đồ chơi, cát sỏi, vật liệu xây dựng...

- Nhóm chất thải công kênh: gồm vật dụng gia đình được thải bỏ có kích thước lớn như tủ, giường, nệm, bàn, ghế, gốc cây, thân cây, cành cây và vật dụng khác tương tự.

- Chất thải nguy hại: là những thứ phế thải rất độc hại cho môi trường và con người như: pin, bình ắc quy, thuốc trừ sâu, rác thải y tế, rác thải điện tử...



Hình 3. 10. Thùng chứa rác dự kiến của dự án

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

Chủ dự án chịu trách nhiệm quản lý, thực hiện phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn theo đúng quy định về pháp luật bảo vệ môi trường và Quyết định số 04/2024/UBND ngày 18/01/2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai ban hành quy định về quản lý chất thải rắn sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Đồng Nai.

Thu gom tại nguồn phát sinh:

- Đối với chất thải rắn phát sinh từ các hộ gia đình (nhà ở thấp tầng), trường học, công trình công cộng: phải phân loại chất thải rắn bằng các dụng cụ chứa hợp vệ sinh hoặc trong các túi có màu sắc phân biệt, như: thùng màu xanh chứa chất thải hữu cơ dễ phân hủy, thùng màu xám chứa chất thải còn lại và thùng màu cam chứa chất thải nguy hại. Ngoài ra, trên mỗi thùng đều có nhãn và các hình ảnh minh họa, hướng dẫn đổ rác.

- Đối với rác từ đường phố, công viên: nhằm tạo sự thống nhất trong công tác tại nguồn cũng như tạo điều kiện thuận lợi cho hoạt động này, rác từ đường phố, công viên cũng sẽ được phân loại tại nguồn bằng những thùng rác có màu sắc tương tự như: thùng màu xanh chứa chất thải hữu cơ dễ phân hủy, thùng màu xám chứa chất thải còn lại và thùng màu cam chứa chất thải nguy hại. Ngoài ra, trên mỗi thùng đều có nhãn và các hình ảnh minh họa, hướng dẫn đổ rác.

- Đối với các khu chung cư cao tầng: Mỗi tầng của chung cư bố trí một phòng chứa rác tạm thời diện tích 20 m², bố trí 3 thùng rác loại 120 lít, dán nhãn, phân loại gồm chất thải sinh hoạt, chất thải tái chế, chất thải nguy hại. Định kỳ hằng ngày nhân viên vệ sinh sẽ thu gom rác tại từng tầng vận chuyển xuống khu vực tập kết sẽ được xe rác thu gom, vận chuyển đi xử lý. Đối với rác thải công kênh, cư dân tự vận chuyển và liên hệ với đơn vị thu gom xử lý.

Chất thải sinh hoạt tại chung cư sẽ được phân loại và đựng trong bọc lớn kín sau đó bỏ vào thùng chứa của mỗi tầng chung cư tại phòng chứa rác. Hằng ngày thu gom 1 lần và bố trí nhân viên vệ sinh phòng chứa rác 1 lần/ngày để tránh rò rỉ nước ra sàn và giảm thiểu mùi hôi.

- Đối với Bùn thải từ HTXLNT của dự án: do công nghệ xử lý nước thải không sử dụng các hóa chất nguy hại nên lượng bùn sinh và bùn dư từ quá trình xử lý sinh học mang tính chất không nguy hại, lượng bùn này được bơm về bể chứa bùn và định kỳ hợp đồng với đơn vị có chức năng đến hút bùn và xử lý theo đúng qui định. Giải pháp này cho phép tiết kiệm diện tích rất nhiều.

Kích thước và số lượng thùng chứa rác:

- Đối với khu thương mại, dịch vụ, công trình công cộng, phòng thu gom và sự cố hệ thống xử lý nước thải, sự cố chất thải) trên cơ sở các kịch bản, quy, công viên: có thể sử dụng các thùng chứa rác lớn có kích thước: 120L, 240L, 660L,...

- Đối với đường phố: có thể sử dụng các thùng chứa rác lớn có kích thước: 120L, 240L, 660L,...bố trí dọc các đường giao thông nội bộ trong dự án.

Công trình thu gom, lưu giữ chất thải:

- Đối với chất thải rắn phát sinh từ các hộ gia đình (nhà ở thấp tầng), công trình công cộng: thùng chứa rác (hoặc bịch nylon chứa rác) sẽ được tập trung trước mỗi công trình vào thời điểm hẹn.

- Đối với các lô chung cư cao tầng: trong các chung cư cao tầng sẽ bố trí phòng rác tại tầng lầu và phòng thu rác ở tầng trệt, Định kỳ hằng ngày nhân viên vệ sinh sẽ thu gom rác tại từng tầng vận chuyển xuống khu vực tập kết sẽ được xe rác thu gom.

- Đối với rác từ đường phố, công viên: nhân viên thu gom rác đến các thùng chứa rác và đơn vị có chức năng thu gom. Tần suất thu gom quy định đối với đơn vị thu gom là 01 lần/ngày, thời gian thu gom sẽ do đơn vị thu gom quy định.

- Đối với khu thương mại, dịch vụ, trường học, công trình công cộng, phòng thu gom và sự cố hệ thống xử lý nước thải, sự cố chất thải) trên cơ sở các kịch bản, quy, công viên: có thể sử dụng các thùng chứa rác lớn có kích thước: 120L, 240L, 660L...

- Chủ dự án bố trí khu vực lưu chứa chất thải tạm thời tại các khu vực sau:

+ 01 kho chứa chất thải tạm thời tại tầng 1 chung cư thương mại có diện tích 66,5m².

+ 01 kho chứa chất thải tạm thời tại tầng trệt chung cư NOXH (chung 2 block) có diện tích 137,5m².

Chất thải từ bể tự hoại và hệ thống xử lý nước thải:

- Lượng dầu mỡ từ bể tách dầu được vớt hàng ngày chứa trong phuy nhựa 200 lít có nắp đậy. Định kỳ bàn giao cho đơn vị có chức năng xử lý với tần suất thu gom dự kiến khoảng 2 lần/tuần và theo thực tế vận hành.

- Bùn thải từ các hầm tự hoại khi đầy sẽ thuê các đơn vị có chứa năng bơm hút bằng xe chuyên dụng thông qua nắp hút bùn.

- Lượng bùn thải phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải được định kỳ hút vào bể chứa bùn. Bể chứa bùn được thiết kế có nắp đậy để tránh mùi hôi phát tán ra xung quanh và đảm bảo vấn đề vệ sinh. Chủ đầu tư sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng tới thu gom mang đi xử lý theo quy định.

Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại

- Chất thải nguy hại sẽ được thu gom, phân loại và lưu trữ theo đúng quy định của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Đối với chất thải có mã phân loại “KS” là chất thải kiểm soát, loại chất thải có nguy cơ nhiễm thành phần nguy hại nên dự án thu gom và lưu trữ theo từng mã riêng biệt, chất thải có mã kiểm soát sau khi kiểm soát mã không có chứa thành phần nguy hại thì giao như chất thải công nghiệp thông thường. Nếu có chứa thành phần nguy hại thì giao cho đơn vị xử lý chất thải nguy hại.

- Từng loại chất thải nguy hại có mã riêng được lưu trữ riêng; có dán nhãn cảnh báo, chỉ dẫn đối với từng loại chất thải; hướng dẫn phân loại và lưu trữ tại khu vực chứa chất thải nguy hại phân biệt rõ ràng với các khu vực chứa chất thải không nguy hại. Chất thải nguy hại phát sinh được đóng gói, bảo quản đúng theo chủng loại trong các bồn chứa, thùng chứa, bao bì chuyên dụng đáp ứng các yêu cầu về an toàn, kỹ thuật, đảm bảo không rò rỉ, rơi vãi hoặc phát tán ra môi trường, có dán nhãn bao gồm các thông tin sau:

- . Tên chất thải nguy hại, mã CTNH theo danh mục CTNH;
 - . Mô tả về nguy cơ do CTNH có thể gây ra (dễ cháy, dễ nổ, dễ bị oxi hóa,...);
 - . Dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa theo TCVN 6707:2009 về “Chất thải nguy hại - dấu hiệu cảnh báo”;
 - . Ngày bắt đầu được đóng gói, bảo quản.
- Chủ dự án bố trí khu vực lưu chứa chất thải nguy hại tạm thời tại các khu vực sau:
- + 01 kho chứa chất thải tạm thời tại tầng 1 chung cư thương mại có diện tích 66,5m².
 - + 01 kho chứa chất thải tạm thời tại tầng trệt chung cư NOXH (chung 2 block) có diện tích 137,5m².

Kho lưu giữ chất thải nguy hại được xây gờ chắn để tránh tình trạng chất lỏng chảy ra ngoài và ngược lại, chất thải trong kho được bảo quản cẩn thận, không để xảy ra tình trạng các thùng chứa chất thải bị phân hủy bởi nước mưa và ánh sáng mặt trời, kho chứa có biển cảnh báo CTNH, kết cấu xây dựng tường gạch, mái tôn che mưa nắng, đảm bảo các điều kiện về phòng chống cháy nổ, rò rỉ, giảm thiểu phát tán chất thải ra khu vực xung quanh,...

Người dân phân loại chất thải nguy hại và tập kết về khu vực lưu chứa. Định kỳ hàng tháng hoặc hàng quý (tùy vào khối lượng chất thải tập kết về khu lưu giữ) mà chủ đầu tư sẽ liên hệ với có đơn vị thu gom đến để thu gom, vận chuyển đến khu vực xử lý tập trung để được xử lý. Các thùng chứa CTNH nếu có bị dơ bẩn cũng sẽ được vệ sinh theo định kỳ theo tháng hoặc theo quý.

d. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

Tiếng ồn cao hơn tiêu chuẩn cho phép sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân như gây mất ngủ, mệt mỏi, tâm lý khó chịu. Tiếng ồn còn làm giảm năng suất lao động của công nhân trong khu vực sản xuất, làm kém tập trung tư tưởng, có thể dẫn đến tai nạn lao động. Để hạn chế tiếng ồn và chấn động, Công ty áp dụng những biện pháp sau để không chế. Các biện pháp giảm tiếng ồn và chấn động ngay tại nguồn phát sinh như sau:

- Hiện đại hóa thiết bị.
- Thiết kế các bộ phận giảm âm tại các máy móc có khả năng gây ồn.

- Gắn vào đầu ra của máy phát điện thiết bị giảm âm hoặc bố trí trong buồng tiêu âm để hút tiếng ồn của dòng khí đối với ống thải hoặc quạt giải nhiệt của máy phát điện.
- Lắp đệm chống ồn cho chân quạt, máy nén khí cũng như các xay nhuyển, máy trộn,...
- Kiểm tra độ mòn chi tiết, thường kỳ cho dầu bôi trơn và thay những chi tiết hư hỏng.
- Công nhân hoặc cán bộ vận hành phải được huấn luyện và thực hành thao tác đúng cách khi có sự cố và luôn luôn có mặt tại vị trí của mình.
- Trang bị đầy đủ các trang phục cần thiết về an toàn lao động để hạn chế những tác hại cho công nhân. Các trang phục này bao gồm: quần áo bảo hộ lao động, mũ, bịt tai, nút chống ồn,...

Quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng đối với tiếng ồn, độ rung

- QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn khu vực công cộng và dân cư.
- QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.
- QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – mức cho phép tiếp xúc tiếng ồn trong môi trường làm việc.
- QCVN 27:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung – giá trị cho phép của độ rung trong môi trường làm việc.

đ. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

❖ Phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ đối với khu dân cư

- Quy định nội quy quản lý khu nhà ở, ban quản lý dự án phải kiểm tra việc tuân thủ của các hộ dân, hộ/tổ chức trong khu vực dự án, cụ thể:
 - + 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 của cư dân và làm ảnh hưởng tới hoạt động cứu hộ cứu nạn, thao tác chữa cháy,... khi có sự cố xảy ra.
- Lắp đặt các thiết bị đúng quy tắc an toàn điện:
 - + Sử dụng dây dẫn có tiết diện hợp lý với cường độ dòng, có thiết bị bảo vệ quá tải. 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 hệ thống phòng cháy chữa cháy (PCCC) đầy đủ, đúng quy định tại các chung cư cao tầng; trường học; khu thương mại dịch vụ, bao gồm:

+ Hệ thống báo cháy tự động.

+ Hệ thống cấp nước chữa cháy bao gồm trạm bơm chữa cháy chuyên dụng, hệ thống đường ống, hộp chữa cháy và hòng nạp nước cho xe chữa cháy.

+ Bình chữa cháy: bố trí các cặp bình chữa cháy xách tay (gồm bình bột khô ABC và bình CO₂). Các cặp bình chữa cháy được bố trí gần các hộp chữa cháy và các nơi xung yếu của các khu căn hộ.

- Hệ thống chống sét: Sử dụng hệ thống chống sét chủ động với kim thu sét phóng điện sớm (ESE). Hệ thống tiếp đất chống sét có tổng trở thấp, được liên kết đẳng thế với hệ thống đất của công trình thông qua van cân bằng đẳng thế.

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

❖ Phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ bình gas từ hoạt động đun nấu

- Biện pháp phòng ngừa:

+ Chú ý kiểm tra trọng lượng của bình gas để đảm bảo thể tích của bình gas.

+ Không nên đun lâu và liên tục trong thời gian dài vì nhiệt độ của lửa sẽ ảnh hưởng đến bình gas khiến cho áp suất trong bình tăng lên, dễ cháy nổ khí gas hơn.

+ Không dùng bếp quá cũ vì rỉ sét và cặn thức ăn lưu giữ trong quá trình đun nấu dễ gây tắc nghẽn ống dẫn gas, van, miệng phụt lửa...

+ Khi phát hiện khí gas rò rỉ, nhanh tay khóa van điều áp, mở các cửa cho thông thoáng, tuyệt đối không được bật quạt điện, không sử dụng điện thoại trong khu vực nguy hiểm.

+ Nên đặt bình thấp hơn bếp, không đặt bình úp hoặc nằm ngang.

+ Sau 3 - 5 năm sử dụng nên thay ống, dây dẫn gas.

- Biện pháp ứng phó:

+ Một đám lửa nhỏ từ bình gas có thể được dập tắt bằng cách trùm vải ướt hoặc bình bột khô, chỉ thực hiện điều này trong trường hợp có thể không chế sự rò rỉ.

+ Dùng nước làm lạnh những bình gas không thể di chuyển đi nơi khác ở gần khu vực cháy.

+ Luôn luôn tiếp cận đám cháy hoặc nơi bị rò rỉ từ hướng không có gió với đầy đủ đồ bảo hộ.

❖ **Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố đối với nước thải**

 Phòng chống sự cố

- Thường xuyên kiểm tra sự hoạt động của máy móc thiết bị và các hạng mục công trình xử lý nước thải.
- Kiểm tra, nhắc nhở, giáo dục ý thức làm việc của công nhân vận hành trạm XLNT tập trung kịp thời phát hiện và ứng phó khi xảy ra sự cố.
- Sử dụng các nguyên liệu có độ bền cao và chống ăn mòn;

 Ứng phó sự cố

Để hạn chế tối đa các tác động có thể gây ô nhiễm nguồn nước, chủ đầu tư sẽ đưa ra các tình huống và phương án giải quyết khi trạm XLNTTT của khu TĐC gặp các sự cố như: nước thải đầu vào có thông số ô nhiễm quá cao dẫn đến hiệu quả xử lý giảm hoặc trạm xử lý ngưng hoạt động và sự cố về máy móc thiết bị.

 Trường hợp sự cố về máy móc thiết bị:

Trong hệ thống xử lý nước thải, sự cố về máy móc thiết bị có thể gặp sự cố chính là hỏng máy bơm. Vì vậy, kế hoạch thường xuyên kiểm tra tu bổ định kỳ đối với các máy móc là điều bắt buộc đối với các trạm xử lý nước thải. Đồng thời, các thiết bị trong trạm xử lý đã có tính toán dự phòng nên sự cố này có thể được khắc phục nhanh chóng.

Tổng hợp các sự cố và biện pháp khắc phục trong quá trình vận hành HTXL:

Bảng 3. 52. Tổng hợp sự cố và biện pháp khắc phục trong quá trình vận hành HTXL

Máy móc, thiết bị	Sự cố	Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
Máy bơm nước thải.	Máy bơm không làm việc.	Không có nguồn điện cung cấp điện.	Kiểm tra nguồn điện, cấp điện, kiểm tra rơ le nhiệt có bị nhảy do quá tải không và reset lại.
	Máy bơm hoạt động nhưng nước không lên.	- Ngược chiều quay. - Đường ống bị tắc nghẽn bởi đất đá. - Van đóng mở bị ngắt hoặc hư hỏng.	- Đảo lại chiều quay. - Kiểm tra phát hiện chỗ bị nghẹt và khắc phục. - Mở van. Kiểm tra phát hiện và khắc phục lại, nếu hư hỏng phải thay mới.
	Lưu lượng bơm bị giảm.	- Bị nghẹt ở cánh bơm, van, đường ống. - Mực nước bị cạn. - Nguồn điện cung cấp không đúng. - Màng bơm bị đóng cặn.	- Kiểm tra khắc phục lại. - Tắt bơm ngay. - Kiểm tra nguồn điện và khắc phục. - Tháo và rửa sạch.
	Máy bơm	- Do van phao điều khiển	- Thường xuyên kéo phao trong ống và

Máy móc, thiết bị	Sự cố	Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
	vẫn hoạt động dù bể chứa nước đã hết hoặc dưới mức phao bảo vệ.	bị nghẹt đất đá, cặn hữu cơ lâu ngày đóng trong ống chứa phao làm tiếp điểm điện luôn đóng. - Người vận hành sơ ý để chế độ vận hành bằng tay.	kiểm tra ống chứa phao có bị nghẹt đất đá không và vệ sinh ống chứa phao. - Trước khi rời khỏi hệ thống điều hành cần kiểm tra các thiết bị đã được điều chỉnh về chế độ tự động chưa.
Máy thổi khí.	Máy không làm việc.	- Không có nguồn điện cung cấp điện. - Rò rỉ nhiệt bị quá tải.	- Kiểm tra nguồn điện, cấp điện. - Kiểm tra lại rò rỉ và reset lại.
	Máy hoạt động nhưng không có khí thoát ra.	- Ngược chiều quay. - Van đóng mở bị nghẹt hoặc bị hư hỏng. - Đường ống bị tắc nghẽn.	- Đảo lại chiều quay. - Vệ sinh hoặc thay van. - Tháo và rửa sạch bằng xà phòng hoặc dung dịch đặc biệt, làm khô bằng khí nén.
	Máy thổi khí làm việc với dòng điện vượt giá trị ghi trên nhãn máy.	- Điện áp thấp dưới quy định. - Độ cách điện của motor giảm quá quy định. - Bị sự cố về cơ khí: bánh răng, vòng bi,... - Dây cua roa quá căng hoặc bị lệch.	- Tắt máy, khắc phục lại tình trạng điện áp. - Làm khô nâng cao độ cách điện. - Phát hiện chỗ hư hỏng về cơ để khắc phục. - Cân chỉnh đúng vào vị trí và có độ võng 5-10mm.

 Trường hợp nước thải đầu vào có thông số ô nhiễm quá cao dẫn đến hiệu quả xử lý giảm hoặc trạm xử lý ngưng hoạt động.

- Như đã biết, tính chất và lưu lượng nước thải dẫn về Trạm XLNT tập trung không đồng đều. Vì vậy, bể điều hòa được sử dụng để điều hòa lưu lượng và nồng độ nước thải, giúp ổn định nước thải trước khi qua các công trình xử lý tiếp theo. Trường hợp nước thải đầu vào có thông số ô nhiễm quá cao, nước thải sẽ được điều hòa nồng độ tại bể điều hòa trước khi bơm lên các công trình xử lý tiếp theo.

- Nhanh chóng khắc phục sự cố trong thời gian ngắn nhất để trạm XLNT tập trung hoạt động trở lại, tránh trường hợp công trình dự phòng bị quá tải;

- Bơm nước thải trở lại trạm XLNT tập trung để xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

- Vận hành HTXL nước thải theo đúng quy trình đã được hướng dẫn.

- Vận hành và bảo trì các máy móc thiết bị trong hệ thống một cách thường xuyên theo đúng hướng dẫn kỹ thuật của nhà cung cấp. Thường xuyên theo dõi hoạt động của các máy móc xử lý, tình trạng hoạt động của các bể xử lý để có biện pháp khắc phục kịp thời.

- Người vận hành hệ thống xử lý nước thải được đào tạo kiến thức về cách vận hành HTXL nước thải; bảo dưỡng bảo trì máy móc, thiết bị; xử lý các tình huống sự cố.

Nếu nước thải sau khi qua bể SBR vẫn chưa đạt tiêu chuẩn qui định thì sẽ đưa về bể điều hoà, bể thu gom (có sự kiểm soát lưu lượng sao cho phù hợp với lưu lượng thiết kế) để tiếp tục xử lý đạt tiêu chuẩn xả thải.

❖ Phòng ngừa, ứng phó sự cố về khu chứa chất thải

Giảm thiểu nguy cơ xảy ra sự cố:

- Thiết kế và xây dựng kho lưu chứa an toàn: Có nền chống thấm, chống rò rỉ; có hệ thống thu gom nước rỉ rác, nước mưa chảy tràn; đảm bảo khoảng cách an toàn với khu dân cư, nguồn nước, khu vực dễ cháy nổ.

- Phân loại và lưu giữ chất thải hợp lý: Lưu trữ theo từng loại: nguy hại – không nguy hại; có nhãn mác, biển cảnh báo rõ ràng; không để chất thải quá thời hạn quy định.

- Trang bị phương tiện phòng cháy chữa cháy (PCCC); lắp đặt hệ thống báo cháy tự động; có bình chữa cháy, cát, nước tại chỗ; tập huấn PCCC cho nhân viên thường xuyên.

- Đào tạo và giám sát; đào tạo định kỳ cho nhân viên về xử lý chất thải và ứng phó sự cố; lắp camera, kiểm soát ra vào để tránh thất thoát hoặc hành vi sai phạm.

Ứng phó sự cố môi trường:

- Kế hoạch ứng phó sự cố: Xây dựng kịch bản ứng phó theo từng tình huống (rò rỉ hóa chất, cháy nổ, vỡ bể chứa...); phân công rõ người – rõ việc – rõ quy trình trong xử lý sự cố.

- Thiết bị, vật tư ứng phó: Bộ kit xử lý sự cố (chất thấm, phễu chắn, vật liệu trung hòa...); quần áo bảo hộ, mặt nạ phòng độc; máy bơm, thùng chứa khẩn cấp.

- Cảnh báo và cách ly khu vực: Dùng rào chắn, biển báo để khoanh vùng khu vực sự cố; Thông báo ngay cho chính quyền, cơ quan chuyên môn (nếu sự cố vượt quá khả năng kiểm soát).

- Khắc phục và báo cáo: Khắc phục triệt để hậu quả sau sự cố; lập báo cáo sự cố môi trường gửi cơ quan chức năng theo quy định.

❖ Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố sạt lở, sụt lún, sạt lở

- Kiểm tra hiện trạng các công trình đã xây dựng trong khu vực để phát hiện những công trình có dấu hiệu mất an toàn như sau:

+ Định kỳ kiểm tra, gia cố rãnh dọc cho tất cả công trình gần rạch, sông. Đảm bảo hành lang an toàn >20m, hệ thống thoát nước thường xuyên khai thông, nạo vét, trồng cây xung quanh hành lang bảo vệ an toàn dọc sông, rạch.

+ Công trình có cốt nền hạ thấp hơn so với nền các công trình xung quanh trên 8 cm, có đường ống, cống cấp thoát nước đầu nối với công trình bị nứt gãy do lún.

+ Hiện tượng gãy các đường ống có đầu nối vào nhà cũng là dấu hiệu rất rõ về hiện tượng chênh lún lớn của nhà so với khu vực xung quanh.

+ Nền bị lún không đều, độ lún vượt quá giới hạn cho phép theo tiêu chuẩn hiện hành, đặc biệt các công trình đã nghiêng lún quá 1%, tường bị nứt do lún có bề rộng lớn hơn 10 mm và độ nghiêng của nhà lớn hơn 1/150 (tham khảo tiêu chuẩn TCXD 205:1998 và TCXDVN 373:2006). Các biểu hiện lún lệch thường nhìn thấy ở khe lún hoặc chỗ tiếp giáp với nhà lân cận mở rộng về phía trên mái.

+ Một số dấu hiệu nguy hiểm khác được lấy theo TCXDVN 373:2006.

+ Nền không ổn định, chuyển vị ngang lớn hơn 10 mm và vẫn có xu hướng tiếp tục tăng.

+ Kết cấu khối xây chịu lực bị nứt do lún rộng hơn 10 mm và vết nứt đang phát triển, tường hoặc trụ bị cong, gạch hoặc vữa xây bị mủn....

+ Công trình khung bê tông cốt thép chịu lực có vết nứt trên dầm rộng hơn 1 mm, cột có vết nứt dọc theo cột hoặc có các vết nứt ngang ở một bên cột với chiều rộng lớn hơn 1 mm.

- Khi phát hiện công trình có những dấu hiệu trên, người dân cần cảnh báo cho tổ chức sử dụng công trình đó và các công trình lân cận trong phạm vi 1 lần chiều cao nhà để theo dõi và có biện pháp đề phòng nguy hiểm. Trường hợp các dấu hiệu hư hỏng có biểu hiện phát triển nhanh (có thể nhận biết bằng trực quan) thì phải phát lệnh báo động, cô lập khu vực và di dân trong phạm vi ít nhất là 2 lần chiều cao nhà. Phạm vi ảnh hưởng trực tiếp khi nhà đổ là 1 lần chiều cao nhà, phạm vi ảnh hưởng gián tiếp là 2 lần chiều cao nhà

❖ An toàn lao động, an toàn giao thông

- An toàn lao động: Để hạn chế các rủi ro xảy ra, dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau nhằm quản lý chặt chẽ việc thực hiện các quy định an toàn lao động, các biện pháp đó là:

+ Kiểm tra định kỳ các thiết bị xử lý chất thải, đặc biệt là các thiết bị xử lý nước thải.

+ Trang bị và thường xuyên kiểm tra các thiết bị an toàn cá nhân của công nhân, đặc biệt là nhân viên thu dọn vệ sinh như: quần áo bảo hộ, găng tay, khẩu trang.

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

Chủ dự án đầu tư xây mới các công trình bảo vệ môi trường như sau:

- 01 hệ thống xử lý nước thải công suất 555 m³/ngày đêm tại chung cư nhà ở xã hội;
- 01 hệ thống xử lý nước thải công suất 200 m³/ngày đêm tại chung cư thương mại;
- 01 kho chứa chất thải tạm thời tại tầng 1 chung cư thương mại có diện tích 66,5m².
- 01 kho chứa chất thải tạm thời tại tầng trệt chung cư NOXH (chung 2 block) có diện tích 137,5m².

- 01 hệ thống xử lý khí thải và mùi từ HTXL nước thải của chung cư nhà ở xã hội công suất 700 m³/h, khí thải sau xử lý đạt QCVN 19:2024/BTNMT, cột B. Khí thải sau xử lý đầu nối vào hệ thống thoát khí của toà nhà chung cư nhà ở xã hội.

- 01 hệ thống xử lý khí thải và mùi từ HTXL nước thải của chung cư thương mại công suất 300 m³/h, khí thải sau xử lý đạt QCVN 19:2024/BTNMT, cột B. Khí thải sau xử lý đầu nối vào hệ thống thoát khí của toà nhà chung cư thương mại.

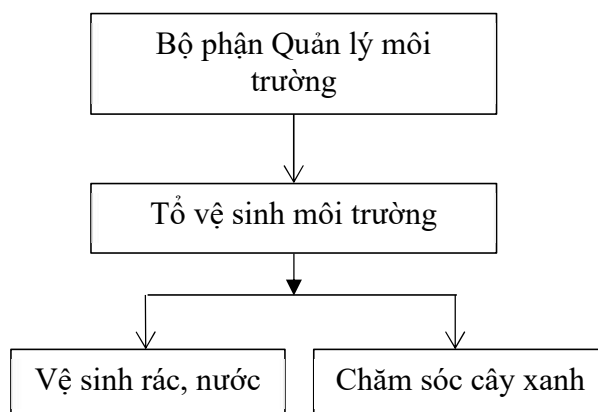
3.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục

Chủ dự án sẽ tiến hành đầu tư xây mới các công trình bảo vệ môi trường song song với quá trình thi công và hoàn thành trước khi đưa dự án vào vận hành thử nghiệm:

- Thi công xây dựng hệ thống xử lý nước thải: Quý I/2026 đến Quý IV/2027;
- Thi công lắp đặt hệ thống xử lý khí thải và mùi hôi: Quý I/2026 đến Quý IV/2027;
- Thi công xây dựng bể tự hoại 3 ngăn: Quý I/2026 đến Quý IV/2027;
- Thi công xây dựng nhà chứa chất thải: Quý I/2026 đến Quý IV/2027;

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

Chủ dự án tổ chức bộ phận chuyên trách về môi trường, bộ phận này có chức năng quản lý môi trường toàn bộ công ty và tổ vệ sinh môi trường, tổ vệ sinh môi trường có nhiệm vụ thu gom rác thải, vệ sinh các tuyến đường nội bộ, thu gom rác, dọn nhà vệ sinh, chăm sóc cây xanh, duy tu nạo vét các tuyến cống thoát nước mưa, nước thải,...



Hình 3. 11. Sơ đồ tổ chức bộ phận chuyên trách môi trường của dự án

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

3.4.1. Độ tin cậy của các đánh giá tác động môi trường liên quan đến chất thải

Bảng 3. 53. Độ tin cậy của các đánh giá tác động môi trường liên quan đến chất thải

STT	Nguồn tác động	Cơ sở đánh giá	Mức độ tin cậy
Giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị			
1	Tác động do bụi, khí thải	Tính toán dựa trên thiết bị dự kiến sử dụng và hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) Thiết lập.	- Ước tính số phương tiện sử dụng, nhiên liệu sử dụng từ đó ước tính tải lượng khí thải từ các phương tiện vận chuyển: độ tin cậy ở mức trung bình. - Vì đây, là nguồn thải di động, số lượng phương tiện ra vào khó kiểm soát hết được, nên chỉ đánh giá ở mức trung bình.
2	Nước thải và chất thải rắn sinh hoạt công nhân	Dựa theo tiêu chuẩn dùng nước, tiêu chuẩn xả thải, CTR ước tính theo số lượng công nhân.	- Độ tin cậy ở mức cao. - Số lượng công nhân tham gia lắp đặt máy móc thiết bị được dự báo cụ thể.
3	Chất thải rắn không nguy hại và chất thải nguy hại	Dựa theo quy mô xây dựng của dự án	- Độ tin cậy ở mức cao. - Thời gian thi công ngắn, khối lượng máy móc thiết bị lắp đặt được xác định cụ thể, nên việc ước tính khối lượng chất thải phát sinh chính xác cao.
4	Các tác động rủi ro	Dựa vào công nghệ và biện pháp thi công.	- Độ tin cậy ở mức trung bình. - Sự cố là tác động ngoài ý muốn của chúng ta, do nhiều yếu tố khách quan và chủ quan nên khó kiểm soát được tất cả mọi thứ.
Giai đoạn hoạt động			
1	Khí thải	Hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) Thiết lập.	- Độ tin cậy trung bình. - Nguồn thải phát sinh không cố định và nguồn thải phát sinh từ quá trình sản xuất chỉ mang tính chất tham khảo để đánh giá.
2	Nước thải sinh hoạt	Dựa theo tiêu chuẩn dùng nước và thành phần nước thải tham khảo tài liệu và số liệu thực tế tại Nhà máy hiện hữu có tính chất tương tự.	- Số liệu đáng tin cậy cao. - Căn cứ vào thực tế tại Nhà máy hiện hữu có tính chất tương tự.
3	Nước mưa chảy tràn	Tính toán dựa vào ngày có lượng mưa cao nhất	- Ước tính chỉ cho trường hợp có mưa cao nhất. Độ tin cậy ở mức trung bình. - Phụ thuộc vào lượng mưa thực tế và hệ thống thoát nước chung khu vực.

STT	Nguồn tác động	Cơ sở đánh giá	Mức độ tin cậy
4	Chất thải rắn sinh hoạt	Dựa trên số lượng thực tế phát sinh tại Nhà máy hiện hữu có tính chất tương tự.	- Độ tin cậy cao. - Căn cứ vào Nhà máy hiện hữu có tính chất tương tự nên việc đưa ra nhận định đánh giá tương đối chính xác.
5	Chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại		

3.4.2. Độ tin cậy của các đánh giá tác động môi trường không liên quan đến chất thải

Việc đánh giá các tác động môi trường không liên quan đến chất thải chủ yếu mang tính chất nhận xét dựa trên tình hình thực tế đã diễn ra và tình hình cụ thể tại dự án. Trong đó các đánh giá vấn đề trật tự an toàn xã hội, giao thông dựa trên kinh nghiệm từ các công trình thực tế tại khu vực.

Ngoài ra nguồn phát sinh tiếng ồn đều được đo đạc thực tế và số liệu tham khảo. Tuy nhiên, khả năng xảy ra các tác động xấu còn phụ thuộc vào cách thức quản lý và biện pháp thực hiện của chủ dự án. Do đó độ tin cậy của các đánh giá này ở mức độ trung bình.

3.4.3. Các đánh giá về rủi ro và sự cố môi trường

Báo cáo đã sử dụng các phương pháp đánh giá có độ tin cậy cao và được sử dụng phổ biến hiện nay. Tuy nhiên, việc áp dụng các phương pháp đánh giá vào thực tế để tính toán và dự báo các tác động xấu của dự án còn phụ thuộc vào nhiều yếu tố như: thông tin, số liệu, dữ liệu, điều kiện thực tế tại dự án,... Nhóm thực hiện báo cáo đã tìm hiểu, so sánh và đưa ra các đánh giá, nhận định, dự báo có tính khoa học, độ tin cậy cao đối với các tác động xấu do dự án gây ra cho môi trường, để từ đó đề xuất các phương án khống chế, khắc phục các tác động xấu này hiệu quả hơn.

Bảng 3. 54. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các đánh giá

STT	Các tác động trong quá trình hoạt động		Độ chi tiết và tin cậy
1	Đối với các nguồn phát sinh nước thải	Do nước mưa chảy tràn	++
		Do nước thải sinh hoạt	+++
2	Đối với các nguồn phát sinh bụi, khí thải và tiếng ồn	Từ các phương tiện giao thông, vận tải	++
		Bụi, khí thải từ quá trình sản xuất	+++
		Do phát sinh tiếng ồn	++
3	Đối với các nguồn phát sinh chất thải rắn	Do chất thải thông thường	+++
		Do chất thải nguy hại	+++
4	Đối với các sự cố rủi ro	Khả năng cháy nổ	+++

STT	Các tác động trong quá trình hoạt động	Độ chi tiết và tin cậy
	Tai nạn lao động, tai nạn giao thông	++

Chú thích:

- +++ : Mức độ chi tiết và độ tin cậy cao;
 ++ : Mức độ chi tiết và độ tin cậy trung bình;
 + : Mức độ chi tiết và độ tin cậy thấp.

3.4.4. Tổng hợp mức độ tin cậy của các phương pháp đánh giá đã sử dụng

Hầu hết các phương pháp trên đã được sử dụng rất nhiều trên thực tế. Do đó, việc sử dụng các phương pháp trên trong nghiên cứu, đánh giá, dự báo các tác động xấu đến môi trường của dự án là phù hợp, đúng đắn và kết quả dự báo có thể chấp nhận được.

Đánh giá độ tin cậy của các phương pháp đã sử dụng được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 3. 55. Tổng hợp mức độ tin cậy của các phương pháp thực hiện

Stt	Phương pháp	Độ tin cậy	Nguyên nhân
1	Phương pháp liệt kê, thống kê	Cao	- Dựa theo số liệu thống kê chính thức của tỉnh.
2	Phương pháp nghiên cứu, khảo sát thực địa	Cao	- Các báo cáo, số liệu được cập nhật mới nhất trong thời gian thực hiện lập báo cáo.
2	Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm	Cao	- Thiết bị lấy mẫu, phân tích mới, hiện đại. - Dựa vào phương pháp lấy mẫu tiêu chuẩn.
3	Phương pháp đánh giá nhanh theo hệ số ô nhiễm do WHO thiết lập năm 1993	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.
4	Phương pháp so sánh	Cao	- Kết quả phân tích có độ tin cậy cao.
5	Phương pháp liệt kê	Trung bình	- Phương pháp chỉ đánh giá định tính, dựa trên chủ quan của những người đánh giá.
6	Phương pháp ma trận	Trung bình	- Phương pháp chỉ đánh giá định tính hoặc bán định lượng, dựa trên chủ quan của những người đánh giá
7	Phương pháp đánh giá cộng hưởng	Trung bình	Các số liệu tính toán chỉ mang tính tương đối
8	Phương pháp đánh giá tác động tích lũy, tích tụ	Trung bình	Các số liệu tính toán chỉ mang tính tương đối.

Stt	Phương pháp	Độ tin cậy	Nguyên nhân
9	Phương pháp kế thừa và tổng hợp tài liệu	Cao	Các tài liệu đã được các cơ quan chức năng thẩm duyệt và ban hành.

Chương 4.

**PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN
BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC**

Dự án đầu tư “Nhà ở xã hội tại khu đất 2,85 ha phường Hồ Nai, tỉnh Đồng Nai” do Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển Bất động sản Miền Đông làm chủ đầu tư không phải là dự án khai thác khoáng sản nên không thuộc đối tượng phải 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 tổng hợp dưới dạng bảng như sau:

Bảng 5. 1. Tóm tắt chương trình quản lý môi trường

Giai đoạn	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
Giai đoạn xây dựng	- San ủi mặt bằng, vận chuyển và bốc dỡ nguyên vật liệu - Thi công các hạng mục công trình.	Nước thải sinh hoạt của công nhân tham gia lao động trên công trường	Nhà vệ sinh di động	Trang bị khi dự án bắt đầu được triển khai xây dựng và kết thúc khi dự án được hoàn thành
		Chất thải rắn sinh hoạt	Thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt	Trang bị khi dự án bắt đầu được triển khai xây dựng và kết thúc khi dự án được hoàn thành
		Chất thải nguy hại	Thùng chứa dầu mỡ thải	Trang bị khi dự án bắt đầu được triển khai xây dựng và kết thúc khi dự án được hoàn thành
Giai đoạn hoạt động của dự án			Hệ thống thu gom và tiêu thoát nước mưa	Lắp đặt đồng thời với quá trình xây dựng dự án; bàn giao khi hoàn thành xong dự án theo quy định pháp luật.
			Hệ thống thu gom và xử lý nước thải	Lắp đặt đồng thời với quá trình xây dựng dự án; vận hành hệ thống xử lý nước thải theo đúng quy trình kỹ thuật công nghệ, đảm bảo toàn bộ nước thải trong quá trình hoạt động của khu dân cư được xử lý đạt quy chuẩn quy định trước khi xả thải ra môi trường.
			Cây xanh	Trồng cây xanh trong thời xây dựng và bàn giao khi hoàn thành xong dự án theo quy định pháp luật.

5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án

5.2.1. Trong giai đoạn chuẩn bị và xây dựng dự án

❖ Giám sát môi trường không khí xung quanh

- Vị trí giám sát: 02 vị trí (01 điểm tại khu vực thi công công trình, 01 điểm tại khu vực lưu giữ nguyên vật liệu xây dựng).

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần trong quá trình thi công xây dựng.

- Thông số giám sát: Bụi tổng (TSP), SO₂, NO₂, Tiếng ồn, Độ rung.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

❖ **Giám sát nước thải xây dựng**

- Vị trí giám sát: Tại điểm xả nước thải trước khi thoát nước ra khu vực xung quanh.

- Thông số giám sát: pH, COD, BOD₅, TSS, NH₄⁺, Tổng N, tổng P, Dầu mỡ khoáng, Coliform.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2025/BTNMT.

❖ **Chương trình quản lý, giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại**

- Thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định khác có liên quan.

- Định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

5.2.2. Trong giai đoạn vận hành

❖ **Giám sát nước thải định kỳ**

- Vị trí giám sát: Vị trí trước cửa xả ra ngoài môi trường của hệ thống xử lý nước thải tập trung.

- Thông số giám sát: Các chỉ tiêu quy định trong QCVN 14:2025/BTNMT.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Quy chuẩn kỹ thuật áp dụng: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung - QCVN 14:2025/BTNMT, bảng 1 (cột A, F ≤ 2.000 m³/ngày).

❖ **Chương trình quản lý, giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại**

- Thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định khác có liên quan.

- Định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

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

Đường link dẫn đến nội dung được tham vấn:

<https://stnmt.dongnai.gov.vn/Pages/pTinTucChiTiet.aspx?newsid=XDS6ap4XwspT81kcczqcDg==>

Thời gian tham vấn từ ngày đến ngày

Kết luận tham vấn:

6.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến

- Thời điểm, thời gian niêm yết báo cáo đánh giá tác động môi trường tại trụ sở Ủy Ban nhân dân phường Hồ Nai:

- Thời điểm họp tham vấn:

- Số lượng tham dự họp tham vấn:

6.1.3. Tham vấn bằng văn bản theo quy định

- Số phiếu gửi lấy ý kiến tham vấn:

- Số phiếu phản hồi:

- Số phiếu không phản hồi:

6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

- Dự án đã được nhận dạng, mô tả được các nguồn thải và tính toán được các loại chất thải, mức độ khả thi của các biện pháp bảo vệ môi trường và tuân thủ các quy chuẩn môi trường bắt buộc áp dụng.

2. Kiến nghị

Sau quá trình nghiên cứu và đánh giá tổng hợp về vị trí xây dựng, các tác động môi trường, các biện pháp khả thi không chế những tác động xấu tới môi trường, Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển Bất động sản Miền Đông mong nhận được sự chấp thuận của các cấp chính quyền và mong sớm được triển khai dự án “Nhà ở xã hội tại khu đất 2,85 ha phường Hồ Nai, tỉnh Đồng Nai”.

Chính quyền địa phương quan tâm tạo điều kiện để Chủ đầu tư thực hiện tốt công tác hỗ trợ, bồi thường giải phóng mặt bằng để các hộ bị ảnh hưởng sớm ổn định đời sống.

3. Cam kết của chủ dự án đầu tư

- Cam kết về độ chính xác, trung thực của các thông tin, số liệu, tài liệu cung cấp trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Cam kết có biện pháp, kế hoạch, nguồn lực để thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án; thực hiện đầy đủ các ý kiến đã tiếp thu trong quá trình tham vấn; chịu hoàn toàn trách nhiệm và bồi thường thiệt hại nếu để xảy ra sự cố môi trường trong quá trình xây dựng và vận hành dự án.

- Cam kết đảm bảo tính khả thi khi thực hiện trách nhiệm của chủ dự án đầu tư sau khi được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định của pháp luật.

- Cam kết đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các sự cố, rủi ro môi trường xảy ra do triển khai Dự án theo quy định của pháp luật.

- Cam kết hoàn thành các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường phục vụ giai đoạn vận hành trước khi đi vào hoạt động chính thức.

PHỤ LỤC BÁO CÁO

PHỤ LỤC I. CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ

1. Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty Cổ phần số 3703079714 do Phòng đăng ký kinh doanh - Sở Tài chính tỉnh Bình Dương cấp đăng ký lần đầu ngày 25/08/2022, đăng ký thay đổi lần thứ 02 ngày 25/04/2025.
2. Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư số 177/QĐ-UBND của UBND tỉnh Đồng Nai cấp lần đầu ngày 09 tháng 02 năm 2023.
3. Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư số 794/QĐ-UBND của UBND tỉnh Đồng Nai cấp điều chỉnh lần thứ 01 ngày 12 tháng 03 năm 2025.
4. Quyết định giao chủ đầu tư số 1191/QĐ-UBND của UBND tỉnh Đồng Nai cấp lần đầu ngày 05 tháng 09 năm 2025.
5. Quyết định số 269/QĐ-UBND ngày 07 tháng 11 năm 2025 của UBND phường Hồ Nai về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết đô thị tỷ lệ 1/500 dự án Nhà ở xã hội tại khu đất 2,85ha phường Hồ Nai.
6. Văn bản số 2353/UBND-XDCB ngày 23/01/2018 của UBND thành phố Biên Hòa về việc đầu tư, cải tạo, nâng cấp tuyến đường vào dự án khu nhà ở tại phường Tân Hòa (đoạn từ ranh dự án đến đường Điều Xiển);
7. Giấy phép thi công số 8133/GP-UBND ngày 22/06/2018 của UBND thành phố Biên Hòa về dự án: Đầu tư, cải tạo, nâng cấp tuyến đường vào dự án Khu nhà ở tại phường Tân Hòa (đoạn từ ranh giới dự án đến đường Điều Xiển);
8. Văn bản số 14656/UBND-XDCB ngày 17/10/2018 của UBND thành phố Biên Hòa về Công ty cổ phần Đồng Nai đề nghị đấu nối giao thông và thoát nước (nước mưa và nước thải sau khi được xử lý) từ Khu dân cư ra đường D1 tại phường Tân Hòa, thành phố Biên Hòa;
9. Quyết định số 2001/QĐ-UBND ngày 21/8/2023 của UBND tỉnh Đồng Nai về Phê duyệt kết quả thi tuyển thiết kế mẫu công trình nhà ở công nhân, nhà ở xã hội trên địa bàn tỉnh Đồng Nai;

**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY CỔ PHẦN**

Mã số doanh nghiệp: 3703079714

Đăng ký lần đầu: ngày 25 tháng 08 năm 2022

Đăng ký thay đổi lần thứ: 2, ngày 25 tháng 04 năm 2025

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN
BẤT ĐỘNG SẢN MIỀN ĐÔNG

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài:

Tên công ty viết tắt:

2. Địa chỉ trụ sở chính

*Ô 25-26, Lô B, Đường Lê Lợi, Phường Hoà Phú, Thành phố Thủ Dầu Một, Tỉnh Bình
Dương, Việt Nam*

Điện thoại: 0274 3803274

Fax:

Email:

Website:

3. Vốn điều lệ: 780.000.000.000 đồng.

Bằng chữ: Bảy trăm tám mươi tỷ đồng

Mệnh giá cổ phần: 10.000 đồng

Tổng số cổ phần: 78.000.000

4. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ và tên: TRẦN ĐĂNG TOÀN

Giới tính: Nam

Chức danh: Tổng giám đốc

Sinh ngày: 20/01/1975

Dân tộc: Kinh

Quốc tịch: Việt Nam

Loại giấy tờ pháp lý của cá nhân: Thẻ căn cước công dân

Số giấy tờ pháp lý của cá nhân: 046075001964

Ngày cấp: 25/04/2021

Nơi cấp: Cục cảnh sát Quản lý hành chính về trật
tự xã hội

Địa chỉ thường trú: 123/62 khu phố 4, Phường Tân Thới Nhất, Quận 12, Thành phố
Hồ Chí Minh, Việt Nam

Địa chỉ liên lạc: 123/62 khu phố 4, Phường Tân Thới Nhất, Quận 12, Thành phố Hồ
Chí Minh, Việt Nam

KT. TRƯỞNG PHÒNG
PHÓ TRƯỞNG PHÒNG

Phan Thị Ngọc Hiền
Phan Thị Ngọc Hiền

**ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH ĐỒNG NAI**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 177 /QĐ-UBND

QUYẾT ĐỊNH CHẤP THUẬN CHỦ TRƯỞNG ĐẦU TƯ
(Cấp lần đầu: ngày 09 tháng 02 năm 2023)

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 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 quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư của Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư;

Căn cứ Tờ trình số 9516/TTr-UBND ngày 11 tháng 7 năm 2022 của Ủy ban nhân dân thành phố Biên Hòa đề nghị thực hiện dự án đầu tư nhà ở xã hội tại khu đất 2,85 ha phường Tân Hòa, thành phố Biên Hòa, hồ sơ kèm theo nộp ngày 13 tháng 7 năm 2022 và Văn bản số 18405/UBND-KTN ngày 05 tháng 12 năm 2022 của Ủy ban nhân dân thành phố Biên Hòa giải trình, bổ sung liên quan đến dự án.

Xét đề nghị của Sở Kế hoạch và Đầu tư tại Báo cáo thẩm định số 782/BC-SKHĐT ngày 26 tháng 12 năm 2022, Văn bản số 228/SKHĐT-THQH ngày 18 tháng 01 năm 2023 và Văn bản số 328/SKHĐT-THQH ngày 31 tháng 01 năm 2023.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Nhà ở xã hội tại khu đất 2,85 ha, phường Tân Hòa, thành phố Biên Hòa với các nội dung sau đây.

1. Hình thức lựa chọn nhà đầu tư: Đấu thầu lựa chọn nhà đầu tư thực hiện dự án có sử dụng đất.



2. Tên dự án đầu tư: Nhà ở xã hội tại khu đất 2,85 ha phường Tân Hòa, thành phố Biên Hòa.

3. Mục tiêu dự án: Đầu tư xây dựng nhà ở xã hội để đáp ứng nhu cầu nhà ở xã hội trên địa bàn thành phố Biên Hòa.

4. Quy mô dự án: Diện tích khoảng 28.459,4 m², đáp ứng quy mô dân số khoảng 4.000 người.

5. Tổng vốn đầu tư của dự án: 3.582.422.689.000 đồng, chưa bao gồm chi phí bồi thường hỗ trợ, tái định cư.

6. Thời hạn 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.

7. Địa điểm thực hiện dự án: Tại phường Tân Hòa, thành phố Biên Hòa, tỉnh Đồng Nai.

8. Tiến độ thực hiện dự án:

a) Đến tháng 6 năm 2023: Chuẩn bị thủ tục đầu tư, lựa chọn nhà đầu tư, đất đai, xây dựng;

b) Từ tháng 7 năm 2023 đến tháng 11 năm 2025: Thi công xây dựng công trình, thực hiện các thủ tục hoàn công công trình.

c) Từ tháng 12 năm 2025: Dự án chính thức đưa vào khai thác, kinh doanh.

9. 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.

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) Dự án chỉ được triển khai thực hiện thi công xây dựng công trình và đi vào hoạt động khi được chấp thuận đưa vào Kế hoạch, Chương trình phát triển Nhà ở xã hội của tỉnh. Về nhà ở xã hội, thực hiện theo quy định của Luật Nhà ở và các văn bản quy phạm pháp luật hướng dẫn Luật Nhà ở.

g) 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.

h) Quá trình thực hiện dự án, trường hợp trong phạm vi dự án có đất do Nhà nước trực tiếp quản lý thì phần diện tích này phải thực hiện theo quy định pháp luật hiện hành.

i) 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.

k) Dự án sẽ chấm dứt hoạt động theo quy định tại Điều 48 Luật Đầu tư.

2. Giao Ủy ban nhân dân thành phố Biên Hòa:

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 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 và Thông tư 09/2021/TT-BXD ngày 16 tháng 8 năm 2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn thực hiện một số nội dung của 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 và Nghị định số 49/2021/NĐ-CP ngày 01 tháng 4 năm 2021 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của 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 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 trên địa bàn thành phố Biên Hòa, các quy hoạch có liên quan,... 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) Lập Quy hoạch chi tiết xây dựng của dự án để làm cơ sở thực hiện thủ tục đấu thầu lựa chọn nhà đầu tư theo quy định.

đ) 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.

e) 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.

g) 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.

h) Phối hợp với 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) Chỉ đạo Trung tâm phát triển quỹ đất tỉnh quản lý chặt chẽ khu đất, không để tình trạng lấn chiếm, sử dụng trái phép tài sản của Nhà nước, thường xuyên báo cáo Ủy ban nhân dân tỉnh kết quả thực hiện và chịu trách nhiệm theo quy định của pháp luật.

b) Phối hợp, hướng dẫn Ủy ban nhân dân thành phố Biên Hòa 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.

c) Hướng dẫn, kiểm tra, giám sát Ủy ban nhân dân thành phố Biên Hòa 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.

d) 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.

đ) Trường hợp sau khi Sở Tài nguyên và Môi trường thẩm định nhu cầu sử dụng đất có nội dung thay đổi so với Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư được phê duyệt, Sở Tài nguyên và Môi trường đề nghị Ủy ban nhân dân thành phố Biên Hòa lập thủ tục điều chỉnh Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư trước khi tổ chức đấu thầu theo quy định.

4. Giao Sở Xây dựng:

a) Phối hợp với Ủy ban nhân dân thành phố Biên Hòa 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 tại Nghị định số 100/2015/NĐ-CP ngày 20 tháng 10 năm 2015 của Chính phủ; Nghị định số 49/2021/NĐ-CP ngày 01 tháng 4 năm 2021 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của 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; Thông tư 09/2021/TT-BXD ngày 16 tháng 8 năm 2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn thực hiện một số nội dung của 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 và Nghị định số 49/2021/NĐ-CP ngày 01 tháng 4 năm 2021 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của 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 và các quy định khác có liên quan đến lĩnh vực nhà ở xã hội.

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 thành phố Biên Hòa 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) Tham mưu Ủy ban nhân dân tỉnh phê duyệt yêu cầu sơ bộ về năng lực, kinh nghiệm của nhà đầu tư.

b) Công bố danh mục dự án đầu tư có sử dụng đất được phê duyệt tại Quyết định này lên hệ thống mạng đấu thầu quốc gia.

c) Đăng tải thông tin Danh mục dự án đầu tư có sử dụng đất được phê duyệt tại quyết định này lên trang thông tin điện tử hoặc tờ báo bằng tiếng Anh theo quy định

tại khoản 4 Điều 4 và khoản 2 Điều 5 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.

d) Phối hợp với các cơ quan có liên quan đánh giá sơ bộ năng lực kinh nghiệm của các nhà đầu tư đã gửi hồ sơ đăng ký thực hiện dự án và báo cáo Ủy ban nhân dân tỉnh kết quả đánh giá theo quy định.

e) Phối hợp với các đơn vị có chức năng dịch thông tin Danh mục dự án đầu tư có sử dụng đất được phê duyệt tại quyết định này sang tiếng Anh (trong thời gian 7 ngày kể từ ngày ký quyết định này) để đăng tải thông tin lên trang thông tin điện tử hoặc tờ báo bằng tiếng Anh theo quy định tại khoản 4 Điều 4 và khoản 2 Điều 5 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.

Điều 3. Điều khoản thi hành

1. Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư có hiệu lực kể từ ngày ký.

2. Quyết định chấp thuận 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 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, Công Thương, Giao thông vận tải; Bộ Chỉ huy Quân sự tỉnh; Công an tỉnh; Ủy ban nhân dân thành phố Biên Hòa 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 một bản và 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 thành phố Biên Hòa./.

Nơi nhận:

- Như khoản 3 Điều 3;
- Chủ tịch, các Phó Chủ tịch UBND tỉnh;
- Chánh, các Phó Chánh Văn phòng UBND tỉnh;
- Lưu: VT, KTN.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN

KT. CHỦ TỊCH

PHÓ CHỦ TỊCH



Võ Tấn Đức

Số: 794/QĐ-UBND

QUYẾT ĐỊNH CHẤP THUẬN ĐIỀU CHỈNH CHỦ TRƯỞNG ĐẦU TƯ

(Cấp lần đầu: ngày 09 tháng 02 năm 2023)
(Điều chỉnh lần thứ 1: ngày 12 tháng 3 năm 2025)

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH ĐỒNG NAI

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 02 năm 2025;

Căn cứ Luật Đầu tư ngày 17 tháng 6 năm 2020;

Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm 2021 của Chính phủ hướng dẫn thi hành Luật 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 (nay là Bộ Tài chính) quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư của Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư;

Căn cứ Nghị định số 115/2024/NĐ-CP ngày 16 tháng 9 năm 2025 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 đầu tư có sử dụng đất;

Căn cứ Nghị quyết số 16/NQ-HĐND ngày 27 tháng 02 năm 2025 của Hội đồng nhân dân tỉnh Đồng Nai về việc quyết định danh mục các khu đất thực hiện đấu thầu dự án đầu tư có sử dụng đất theo quy định Luật Đất đai trên địa bàn tỉnh Đồng Nai;

Căn cứ Quyết định số 177/QĐ-UBND ngày 09 tháng 02 năm 2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai về Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Nhà ở xã hội tại khu đất 2,85 ha, phường Tân Hòa, thành phố Biên Hòa, tỉnh Đồng Nai;

Căn cứ hồ sơ đề nghị điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án Nhà ở xã hội tại khu đất 2,85 ha, phường Tân Hòa, thành phố Biên Hòa, tỉnh Đồng Nai của Ủy ban nhân dân thành phố Biên Hòa nộp ngày 19 tháng 01 năm 2024 và hồ sơ bổ sung ngày 15 tháng 7 năm 2024;

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Kế hoạch và Đầu tư (nay là Sở Tài chính) tại Báo cáo số 52/BC-SKHĐT ngày 20 tháng 01 năm 2025 và Công văn số 163/STC-THQH ngày 07 tháng 3 năm 2025.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án Nhà ở xã hội tại khu đất 2,85 ha, phường Tân Hòa, thành phố Biên Hòa, tỉnh Đồng Nai đã được Ủy

ban nhân dân tỉnh Đồng Nai chấp thuận chủ trương đầu tư tại Quyết định số 177/QĐ-UBND ngày 09 tháng 02 năm 2023, với nội dung điều chỉnh như sau:

1. Nội dung điều chỉnh thứ nhất:

Nội dung mục tiêu hoạt động của dự án quy định tại khoản 3 Điều 1 Quyết định số 177/QĐ-UBND ngày 09 tháng 02 năm 2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai được điều chỉnh như sau:

“3. Mục tiêu hoạt động của dự án: Đầu tư xây dựng khu nhà ở xã hội có hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội, cây xanh cảnh quan hoàn chỉnh, đồng bộ, đáp ứng nhu cầu nhà ở cho các đối tượng và điều kiện được hưởng chính sách hỗ trợ về nhà ở xã hội theo quy định của pháp luật về nhà ở, nhà ở xã hội.”

2. Nội dung điều chỉnh thứ hai:

Nội dung quy mô dự án quy định tại khoản 4 Điều 1 Quyết định số 177/QĐ-UBND ngày 09 tháng 02 năm 2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai được điều chỉnh như sau:

“4. Quy mô dự án:

- Diện tích khu đất: 28.459,4 m². Diện tích sau khi trừ lộ giới: 26.859,2 m².
- Tổng diện tích sàn xây dựng 167.683,8 m² (đã bao gồm diện tích hầm).
- Hệ số sử dụng đất: 6,24.
- Số tầng: 22 tầng + 01 hầm. Sử dụng 02 tầng khối để bố trí dịch vụ tiện ích công cộng, trường mầm non, bãi để xe... phục vụ chung cư.
- Quy mô dân số khoảng 4.000 người.”

3. Nội dung điều chỉnh thứ ba:

Nội dung tổng vốn đầu tư của dự án quy định tại khoản 5 Điều 1 Quyết định số 177/QĐ-UBND ngày 09 tháng 02 năm 2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai được điều chỉnh như sau:

“5. Tổng vốn đầu tư của dự án: 2.067.665.568.713 đồng (Hai nghìn, không trăm sáu mươi bảy tỷ, sáu trăm sáu mươi lăm triệu, năm trăm sáu mươi tám nghìn, bảy trăm mười ba đồng), chưa bao gồm chi phí bồi thường hỗ trợ, tái định cư.”

4. Nội dung điều chỉnh thứ tư:

Nội dung địa điểm thực hiện dự án quy định tại khoản 7 Điều 1 Quyết định số 177/QĐ-UBND ngày 09 tháng 02 năm 2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai được cập nhật điều chỉnh như sau:

“7. Địa điểm thực hiện dự án: tại phường Tân Hòa, thành phố Biên Hòa, tỉnh Đồng Nai.

a) Hiện trạng sử dụng đất: Đất trống, không có nhà trên đất. Toàn bộ diện tích khu đất khoảng 2,85 ha phường Tân Hòa là đất do Nhà nước trực tiếp quản lý đã được Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai ban hành quyết định số 1453/QĐ-

UBND ngày 11 tháng 5 năm 2020 thu hồi đất do Công ty Cổ phần Đồng Nai sử dụng tại phường Tân Hòa, thành phố Biên Hòa và giao Trung tâm phát triển quỹ đất tỉnh quản lý, xây dựng phương án khai thác theo quy định.

b) Mục đích sử dụng đất: Đất xây dựng Nhà ở xã hội, trong danh mục Kế hoạch phát triển nhà ở công nhân, nhà ở xã hội giai đoạn đến năm 2025 trên địa bàn tỉnh Đồng Nai theo Quyết định số 1122/QĐ-UBND ngày 18 tháng 5 năm 2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai. ”

5. Nội dung điều chỉnh thứ năm:

Nội dung tiến độ thực hiện dự án quy định tại khoản 8 Điều 1 Quyết định số 177/QĐ-UBND ngày 09 tháng 02 năm 2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai được điều chỉnh như sau:

“8. Tiến độ thực hiện dự án:

- Đến tháng 09 năm 2025: Chuẩn bị thủ tục đầu tư, lựa chọn nhà đầu tư, đất đai, xây dựng.

- Từ tháng 10 năm 2025 đến tháng 11 năm 2027: Thi công xây dựng công trình, thực hiện các thủ tục hoàn công công trình.

- Từ tháng 12 năm 2027: Dự án chính thức đưa vào khai thác, kinh doanh.”

6. Nội dung điều chỉnh thứ sáu:

Nội dung ưu đãi đầu tư quy định tại khoản 8 Điều 1 Quyết định số 177/QĐ-UBND ngày 09 tháng 02 năm 2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai được điều chỉnh như sau:

“9. Ưu đãi đầu tư: Áp dụng các ưu đãi đầu tư theo quy định hiện hành.”

Điều 2. Tổ chức thực hiện

Khoản 2, 3, 4, 5, 6 Điều 2 Quyết định số 177/QĐ-UBND ngày 09 tháng 02 năm 2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai được điều chỉnh cập nhật các nội dung như sau:

2. Giao Ủy ban nhân dân thành phố Biên Hòa:

a) 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 Tài chính 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.

b) Chịu trách nhiệm rà soát các quy hoạch xây dựng, quy hoạch sử dụng đất và các quy hoạch có liên quan trên địa bàn thành phố Biên Hòa, 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.

c) 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.

d) 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.

d) 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.

e) 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.

g) Phối hợp Sở Nông nghiệp 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.

h) Phối hợp với Sở Xây dựng thực hiện các thủ tục liên quan đến hình thức kinh doanh nhà ở theo quy định tại Nghị định số 35/2023/NĐ-CP ngày 20 tháng 6 năm 2023 sửa đổi, bổ sung một số điều của 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 đã được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định 49/2021/NĐ-CP ngày 01 tháng 4 năm 2021 của Chính phủ.

i) Phối hợp với Chi cục Thuế khu vực XV 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 Nông nghiệp và Môi trường

a) Phối hợp, hướng dẫn Ủy ban nhân dân thành phố Biên Hòa 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 thành phố Biên Hòa 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.

d) Trường hợp, sau khi Sở Nông nghiệp và Môi trường thẩm định nhu cầu sử dụng đất có nội dung thay đổi so với Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư được phê duyệt, Sở Nông nghiệp và Môi trường đề nghị Ủy ban nhân dân thành phố Biên Hòa lập thủ tục điều chỉnh Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư trước khi tổ chức đấu thầu theo quy định.

4. Giao Sở Xây dựng

a) Phối hợp với Ủy ban nhân dân thành phố Biên Hòa theo chức năng, nhiệm vụ hướng dẫn chủ đầu tư thực hiện đầu tư dự án bảo đảm tuân thủ các quy định của pháp luật về xây dựng, nhà ở, kinh doanh bất động sản và quy định của pháp luật có liên quan.

b) Thực hiện các thủ tục liên quan đến khai thác, quản lý, kinh doanh nhà ở xã hội theo quy định của pháp luật về nhà ở, nhà ở xã hội.

5. Bộ Chỉ huy quân sự tỉnh, Công an tỉnh, Sở Xây dựng, Sở Công Thương, Sở Tài chính theo chức năng, nhiệm vụ hướng dẫn Ủy ban nhân dân thành phố Biên Hòa thực hiện các nội dung dự án bảo đảm tuân thủ quy định của pháp luật.

6. Giao Sở Tài chính

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 theo phân quyền của Ủy ban nhân dân tỉnh tại quy định tại khoản 2 Điều 10 Nghị định số 115/2024/NĐ-CP ngày 16 tháng 9 năm 2024 của Chính phủ các thông tin sau.

b) Đăng tải thông tin và mời quan tâm trên Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia theo phân quyền của Ủy ban nhân dân tỉnh tại khoản 5 Điều 37 Nghị định số 115/2024/NĐ-CP ngày 16 tháng 9 năm 2024 của Chính phủ.

c) Đăng tải, công bố rộng rãi thông tin quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư và quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư (điều chỉnh) để tạo điều kiện thuận lợi cho nhà đầu tư trong nước quan tâm, đăng ký thực hiện dự án.

d) 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.

Điều 3. Điều khoản thi hành

1. Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư này có hiệu lực kể từ ngày ký, các nội dung còn lại tại Quyết định số 177/QĐ-UBND ngày 09 tháng 02 năm 2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai không thay đổi.

2. Các Sở: Tài chính, Xây dựng, Nông nghiệp và Môi trường, Công Thương; Chi cục Thuế khu vực XV; Công an tỉnh, Ủy ban nhân dân thành phố Biên Hòa và các đơn vị liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.

3. Quyết định này được lập thành 09 (Chín) bản gốc; 01 (Một) bản cấp cho Nhà đầu tư, 01 (Một) bản lưu tại Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai và 07 (Bảy) bản



gửi các Sở: Tài chính, Xây dựng, Nông nghiệp và Môi trường, Công Thương, Chi cục Thuế khu vực XV; Công an tỉnh và Ủy ban nhân dân thành phố Biên Hòa./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Chủ tịch, các Phó Chủ tịch UBND tỉnh;
- Chánh, Phó Chánh Văn phòng UBND tỉnh;
- Lưu: VT, KTN.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN

KT. CHỦ TỊCH

PHÓ CHỦ TỊCH



Hồ Văn Hà

ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH ĐỒNG NAI

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: MM /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 177/QĐ-UBND (cấp lần đầu: Ngày 09 tháng 02 năm 2023) của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai;

Căn cứ Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư số 794/QĐ-UBND (điều chỉnh lần thứ 01: Ngày 12 tháng 3 năm 2025) của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai;

Căn cứ Báo cáo thẩm định số 05/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 2,85 ha phường Tân Hòa, thành phố Biên Hòa, tỉnh Đồng Nai;

Xét Báo cáo thẩm định số 91/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 2,85 ha, phường Hồ Nai, tỉnh Đồng Nai (*phường Tân Hòa, thành phố Biên Hòa, tỉnh Đồng Nai cũ*) với các nội dung sau đây:

1. Tên Chủ đầu tư: Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển bất động sản Miền Đông.

2. Địa điểm thực hiện dự án: Tại phường Hồ Nai, tỉnh Đồng Nai (*phường Tân Hòa, thành phố Biên Hòa, tỉnh Đồng Nai cũ*).

3. 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 177/QĐ-UBND (*cấp lần đầu: ngày 09 tháng 02 năm 2023*) của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai và Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư số 794/QĐ-UBND (*điều chỉnh lần thứ 01: ngày 12 tháng 3 năm 2025*) 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.

4. Sơ bộ tổng vốn đầu tư dự án: **2.067.665.568.713 đồng** (*Bằng chữ: Hai nghìn, không trăm sáu mươi bảy tỷ, sáu trăm sáu mươi lăm triệu, năm trăm sáu mươi tám nghìn, bảy trăm mười ba đồng*) chưa bao gồm chi phí bồi thường hỗ trợ, tái định cư. Trong đó:

a) Vốn chủ sở hữu phân bổ cho dự án: 620.301.000.000 đồng, chiếm 30% tổng vốn đầu tư dự án.

b) Vốn huy động khác: 1.447.364.568.713 đồng, chiếm 70% 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 177/QĐ-UBND (*cấp lần đầu: Ngày 09 tháng 02 năm 2023*) 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 phường Hồ Nai 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. Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh, các Sở: Tài chính, Nông nghiệp và Môi trường, Xây dựng; Thuế tỉnh, Ủy ban nhân dân phường Hồ Nai 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 phường Hồ Nai 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 DT\Phước An\>

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH



Hồ Văn Hà



**ỦY BAN NHÂN DÂN
PHƯỜNG HỒ NAI**

Số: 269 /QĐ-UBND

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Hồ Nai, ngày 07 tháng 11 năm 2025

QUYẾT ĐỊNH

**Về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết đô thị tỷ lệ 1/500 Dự án Nhà ở xã hội
tại khu đất 2,85ha phường Hồ Nai.**

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG HỒ NAI

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 16 tháng 6 năm 2025;

Căn cứ Luật Xây dựng số 50/2014/QH13; đã được sửa đổi, bổ sung một số điều tại Luật số 03/2016/QH14, Luật số 35/2018/QH14, Luật số 40/2019/QH14 và Luật số 62/2020/QH14;

Căn cứ Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn ngày 26 tháng 11 năm 2024;

Căn cứ Nghị quyết 201/2025/QH15 ngày 29/5/2025 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 01/07/2025 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Nghị quyết số 201/2025/QH15 ngày 29 tháng 5 năm 2025 của Quốc hội Thí điểm về một số cơ chế, chính sách đặc thù phát triển nhà ở xã hội

Căn cứ Nghị định 178/2025/NĐ-CP ngày 01/7/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn;

Căn cứ Nghị định số 145/2025/NĐ-CP ngày 12/6/2025 của Chính phủ quy định về phân định thẩm quyền của chính quyền địa phương 02 cấp, phân quyền, phân cấp trong lĩnh vực quy hoạch đô thị và nông thôn;

Căn cứ Thông tư 16/2025/TT-BXD ngày 30/6/2025 của Bộ Xây dựng về việc quy định chi tiết một số điều của Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn;

Căn cứ Thông báo số 73/TB-HĐTĐQH ngày 28/10/2025 của UBND phường Hồ Nai về Thông báo kết luận của Hội đồng thẩm định về việc Thẩm định hồ sơ Quy hoạch chi tiết đô thị tỷ lệ 1/500 Dự án Nhà ở xã hội tại khu đất 2,85ha phường Hồ Nai;

Qua xem xét Tờ trình số 34/2025/TTr-MĐC ngày 04/11/2025 của Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển Bất động sản Miền Đông kèm công văn giải trình

Cơ sở 1: số 386, đường Quốc lộ 1, khu phố 1, phường Hồ Nai, tỉnh Đồng Nai.

Cơ sở 2: khu phố Thái Hòa, phường Hồ Nai, tỉnh Đồng Nai.

số 29/2025/CV-MĐC ngày 20/10/2025 (lần 1), công văn số 32/2025/CV-MĐC ngày 31/10/2025 (lần 2); Phòng Kinh tế, Hạ tầng và Đô thị tại Tờ trình số 111/TTr-KTHTĐT ngày 07/11/2025 và Báo cáo số 65/BC-KTHTĐT ngày 04/11/2025.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Duyệt Quy hoạch chi tiết đô thị tỷ lệ 1/500 Dự án Nhà ở xã hội tại khu đất 2,85ha phường Hồ Nai, tỉnh Đồng Nai với những nội dung chính như sau:

1. Phạm vi ranh giới lập quy hoạch:

Khu đất nghiên cứu lập quy hoạch thuộc địa giới hành chính phường Hồ Nai, tỉnh Đồng Nai. Ranh giới tứ cận được xác định như sau:

- Phía Bắc : Giáp đất dân cư hiện hữu;
- Phía Nam : Giáp đất dân cư hiện hữu và đường Điều Xiển;
- Phía Đông : Giáp đất dân cư hiện hữu;
- Phía Tây : Giáp đường hiện hữu (đường D23_TB theo quy hoạch phân khu B4) và đất dân cư hiện hữu.

(Ranh giới lập quy hoạch được xác định theo Phiếu đo đạc chỉnh lý thửa đất số 8426/2025 ngày 26/9/2025 do Văn phòng Đăng ký đất đai tỉnh Đồng Nai thực hiện)

2. Quy mô và tỷ lệ lập quy hoạch:

- Quy mô diện tích: 28.198,8 m² (khoảng 2,8 ha).
- Quy mô dân số: khoảng 4.000 người.
- Tỷ lệ lập quy hoạch: 1/500.

3. Mục tiêu, tính chất khu vực lập quy hoạch:

a) Mục tiêu:

- Cụ thể hóa chủ trương giải quyết cơ bản về nhu cầu nhà ở xã hội trên địa bàn phường Hồ Nai. Hoàn thành đưa các dự án đầu tư xây dựng nhà ở xã hội đã được phê duyệt đi vào hoạt động phục vụ nhu cầu về nhà ở cho người dân.

- Trong giai đoạn đến năm 2030, tập trung triển khai các dự án nhà ở xã hội theo quy hoạch được duyệt đảm bảo đủ nhà ở cho các đối tượng phù hợp trên địa bàn phường Hồ Nai.

- Làm cơ sở cho công tác quản lý đất đai, quản lý xây dựng, ngăn ngừa sự phát triển tự phát của dân cư trên địa bàn.

- Đảm bảo đáp ứng cho quá trình đô thị hóa đạt hiệu quả cao về kinh tế xã hội, bảo vệ môi trường và đáp ứng yêu cầu về phòng cháy chữa cháy. Nâng cao điều kiện sống cho người dân, đem lại lợi ích dân sinh, dân trí.

- Phù hợp với các đặc điểm của địa phương về địa hình, địa chất, khí hậu, thủy văn, cảnh quan và tiềm năng phát triển. Quy hoạch khu vực này phải đề xuất được kế hoạch sử dụng đất hợp lý. Cơ cấu phân khu chức năng phải phù hợp với mục tiêu đầu tư là đáp ứng tối ưu nhu cầu định cư lâu dài của người dân, đồng thời đảm bảo tạo được môi trường xanh, sạch và thoáng mát. Các công trình hạ tầng kỹ thuật phục vụ khu vực phải được nối kết với bên ngoài để trở thành một hệ thống hoàn chỉnh.

- Tuân thủ các tiêu chuẩn và quy hoạch xây dựng đô thị như hệ thống hạ tầng kỹ thuật, công trình kiến trúc văn hóa, thể dục thể thao, cây xanh,... nhằm tạo nên một tổng thể kiến trúc hài hòa và thẩm mỹ

b) Tính chất, chức năng:

- Khu nhà ở xã hội xây dựng mới có hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội, cây xanh cảnh quan hoàn chỉnh, đồng bộ, đáp ứng nhu cầu nhà ở cho các đối tượng và điều kiện được hưởng chính sách hỗ trợ về nhà ở xã hội theo quy định của pháp luật về nhà ở, nhà ở xã hội.

4. Các chỉ tiêu cơ bản được duyệt:

a) Chỉ tiêu sử dụng đất:

* Mật độ xây dựng:

- Mật độ xây dựng gộp toàn khu: $\leq 45,0\%$.

- Mật độ xây dựng đất nhà chung cư nhà ở xã hội:

+ Phần đế công trình: $\leq 40,9\%$.

+ Phần tháp cao phía trên: $\leq 22,7\%$.

- Mật độ xây dựng đất nhà chung cư thương mại:

+ Phần đế công trình: $\leq 44,9\%$.

+ Phần tháp cao phía trên: $\leq 31,2\%$.

* Hệ số sử dụng đất:

- Hệ số sử dụng đất toàn khu : $\leq 5,1$ lần

- Hệ số sử dụng đất nhà chung cư nhà ở xã hội : $\leq 4,8$ lần.

- Hệ số sử dụng đất nhà chung cư thương mại : $\leq 6,6$ lần

- Tổng diện tích sàn để tính toán hệ số sử dụng đất không bao gồm diện tích tầng hầm (tầng hầm phục vụ cho hệ thống hạ tầng kỹ thuật, phòng cháy chữa cháy và đỗ xe của công trình)

* Chỉ giới xây dựng:

- Phần đế công trình:

+ Khoảng lùi so với lộ giới đường D23-TB: $\geq 6,0\text{m}$ (tính từ mép lộ giới quy hoạch).

+ Khoảng lùi so với đường nội bộ: theo bản đồ quy hoạch giao thông, chỉ giới đường đỏ, chỉ giới xây dựng và hành lang bảo vệ các tuyến hạ tầng kỹ thuật.

- Phần tháp cao phía trên:

+ Khoảng lùi so với lộ giới đường D23-TB: $\geq 10,0\text{m}$ (tính từ mép lộ giới quy hoạch).

+ Khoảng lùi so với đường nội bộ: Theo Bản đồ quy hoạch giao thông, chỉ giới đường đỏ, chỉ giới xây dựng và hành lang bảo vệ các tuyến hạ tầng kỹ thuật.

* Tầng cao và chiều cao:

- Số tầng: ≤ 22 tầng.

- Chiều cao: $\leq 82,6\text{m}$.

* Tầng hầm:

- Số tầng: ≤ 01 tầng.

- Chiều cao hầm: $\leq 4,5\text{m}$.

b) Chỉ tiêu chính của hệ thống hạ tầng kỹ thuật:

- Chỉ tiêu cấp nước:

+ Cấp nước sinh hoạt : 150 lít/người/ngày đêm.

- + Cấp nước trường học (mầm non) : 75 lít/cháu/ngày đêm.
- Chỉ tiêu thoát nước thải : 100% lượng nước cấp.
- Chỉ tiêu rác thải sinh hoạt : 1,0 kg/người/ngày.
- Chỉ tiêu cấp điện :
- + Căn hộ chung cư nhà ở xã hội : 1.520 W/người (~3,2kW/hộ).
- + Căn hộ chung cư nhà ở thương mại : 1.400 W/người (~3,4 kW/hộ).
- + Trường mầm non : 0,5 kW/cháu
- + Sinh hoạt cộng đồng : 50 W/m²;
- Viễn thông thụ động: theo quy định chuyên ngành.

5. Quy hoạch sử dụng đất, phân khu chức năng:

a) Cơ cấu tỷ lệ sử dụng đất:

Bảng cơ cấu sử dụng đất toàn khu:

STT	Chức năng	Diện tích (m ²)	Ghi chú
1	Tổng diện tích khu đất nghiên cứu	28.198,8	
1.1	Diện tích nằm trong đất giao thông phân khu	1.347,1	Nhà đầu tư thực hiện và bàn giao cho địa phương
1.2	Diện tích khu đất xây dựng chung cư NOXH	21.536,1	
1.3	Diện tích khu đất xây dựng chung cư thương mại	5.315,6	

Bảng thông số kỹ thuật khu đất xây dựng chung cư NOXH:

STT	Chức năng	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
	Diện tích khu đất xây dựng chung cư NOXH	21.536,1	100,0
1	Đất xây dựng chung cư NOXH (tính diện tích sàn tầng 1)	8.818,0	41,0
2	Đất cây xanh - cảnh quan (bao gồm hồ bơi)	5.878,0	27,3
3	Đất giao thông nội bộ, sân bãi	6.840,1	31,7

Bảng thông số kỹ thuật khu đất xây dựng chung cư thương mại:

STT	Chức năng	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
	Diện tích khu đất xây dựng chung cư thương mại	5.315,6	100,0
1	Phần trên mặt đất		
1.1	Đất xây dựng chung cư thương mại (tính diện tích sàn tầng 1)	2.386,2	44,9
1.2	Đất cây xanh - cảnh quan	1.079,1	20,3
1.3	Đất giao thông nội bộ, sân bãi (bao gồm cả đường nội bộ và hành lang quanh nhà trên sân mái tầng hầm)	1.850,3	34,8
2	Phần ngầm		

Cơ sở 1: số 386, đường Quốc lộ 1, khu phố 1, phường Hồ Nai, tỉnh Đồng Nai.

Cơ sở 2: khu phố Thái Hòa, phường Hồ Nai, tỉnh Đồng Nai.

2.1	Đất xây dựng tầng hầm của khối nhà	4.971,7
-----	------------------------------------	---------

6. Quy hoạch hệ thống hạ tầng kỹ thuật:

a) Quy hoạch hệ thống giao thông:

- Giao thông đối ngoại:

+ Đường D1 (kết nối dự án ra đường Điều Xiển): có lộ giới khoảng 12,5m, trong đó mặt đường là 6,0m, vỉa hè mỗi bên 2,4 đến 3,0m.

+ Đường D23_TB (đường theo quy hoạch phân khu B4): có lộ giới 17,0m trong đó mặt đường là 7,0m, vỉa hè mỗi bên 5,0m. Chủ đầu tư thực hiện đầu tư theo đúng lộ giới quy hoạch đối với phần đất giao thông nằm trong ranh dự án.

- Giao thông nội bộ: bố trí các trục đường giao thông nội bộ dọc theo công trình nhằm kết nối công trình với các tuyến đường giao thông đối ngoại tạo các lối ra vào, tiếp cận thuận lợi. Giao thông nội bộ có bề rộng mặt đường từ 6,0m đến 14,4m.

b) Chuẩn bị kỹ thuật:

Giải pháp san nền:

- Chủ yếu san nền cục bộ, tạo điều kiện thuận lợi cho việc bố trí thoát nước mưa và thoát nước thải, đảm bảo dự án không xảy ra tình trạng bị ngập úng cục bộ. Cao độ nền xây dựng không chế cao độ hiện hữu của các tuyến đường giao thông hiện hữu.

- Cao độ thấp nhất khoảng +63,35m ở phía Nam dự án và cao độ cao nhất khoảng +64,05m ở phía Tây.

Hệ thống thoát nước mưa:

- Thiết kế hệ thống thu gom nước mưa được bố trí độc lập với hệ thống thu gom nước thải.

- Hướng thoát nước: thoát về các mương thoát nước hiện hữu nằm ở đường D1 (phía Nam dự án) và đường D23_TB (ở phía Tây dự án).

- Phương án thoát nước: sử dụng mương bê tông (hoặc bê tông cốt thép) có nắp đậy, bố trí trên vỉa hè kết hợp đi dưới lòng đường. Kết cấu đảm bảo các yêu cầu về chịu lực theo quy định. Kích thước mương BxH:500x500mm và BxH:500x300mm. Bố trí các đoạn mương hoặc cống băng đường để thu nước cho công trình vào tuyến thoát nước chính trên. Hồ ga thu nước bằng bê tông cốt

thép có cửa thu tại các vị trí nước tập trung từ công trình xuống tùy vào vị trí đặt hầm ga sao cho phù hợp nhất.

c) Quy hoạch hệ thống cấp nước:

- Tổng nhu cầu dùng nước lớn nhất (không gồm nước chữa cháy): $Q_{tc} = 870 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$.

- Nguồn cấp: lấy từ tuyến ống cấp nước hiện hữu trên đường Điều Xiển.

- Mạng lưới ống cấp nước bố trí theo dạng vòng kết hợp mạng lưới cụt, kết hợp cấp nước sinh hoạt và phòng cháy chữa cháy, đảm bảo an toàn, thuận lợi cho việc cấp nước.

- Ống cấp nước dùng ống HDPE đường kính D110mm.

- Phụ tùng thiết bị dùng phụ tùng phù hợp với từng loại vật liệu ống, đảm bảo về chất lượng.

- Phòng cháy chữa cháy:

+ Lưu lượng nước chữa cháy 162 m^3 cho một đám cháy cố định trong 3 giờ, số lượng đám cháy xảy ra đồng thời một lúc là 1 đám cháy. Áp lực tự do trong mạng lưới cấp nước chữa cháy phải đảm bảo $\geq 10 \text{ m}$.

+ Trên mạng lưới cấp nước, dự kiến bố trí 04 trụ cứu hỏa D100mm. Trụ cứu hỏa bố trí dọc theo đường giao thông, cách mép ngoài của lòng đường không quá 2,5m, cách mép công trình không nhỏ hơn 1,0m, khoảng cách giữa các trụ cứu hỏa $\leq 150 \text{ m}$.

d) Quy hoạch hệ thống thoát nước thải và quản lý chất thải rắn:

Thoát nước thải:

- Tổng lưu lượng nước thải $Q = 755 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

- Xây dựng hai trạm xử lý nước thải tập trung tại 2 vị trí: Chung cư NOXH có lưu lượng $555 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ được bố trí ngầm dưới tầng trệt; Chung cư Thương mại có lưu lượng $200 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ được bố trí ở tầng hầm. Nước thải được xử lý đạt chuẩn xả thải theo QCVN 14-2025/BTNMT sẽ được đầu nối vào tuyến thoát nước trên đường D1.

- Sử dụng hệ thống thu gom thoát nước thải tách riêng biệt với hệ thống nước mưa để thu gom về trạm xử lý nước thải.

- Bố trí mạng lưới thu gom nước thải bằng các ống HDPE hoặc uPVC có đường kính từ D150mm đến D200mm kết hợp với các hố ga thu gom, các hố ga

thu gom được đặt cách khoảng 30-60m/1 hố ga, đặt tại các vị trí chuyển hướng, giao cắt giữa các đường ống hoặc chờ để đầu nối đường ống từ trong công trình đầu ra.

Quản lý chất thải rắn (CTR):

- Chất thải rắn sẽ được phân loại tại từng căn hộ, từng công trình và CTR sẽ được tập trung tại điểm tập trung CTR tạm thời đặt tại tầng để đối với Chung cư NOXH và tầng 1 đối với chung cư Thương mại và được thu gom trong ngày bởi các cơ sở kinh doanh dịch vụ vệ sinh môi trường. Tổng khối lượng CTR: 4,4 tấn/ngàyđêm

đ) Quy hoạch hệ thống cấp điện, chiếu sáng:

- Tổng nhu cầu dùng điện khoảng 8.000kVA.
- Nguồn cấp: lấy từ tuyến đường dây trung thế 3 pha 22kV hiện hữu, đi nổi trên đường Điều Xiển.

- Giải pháp thiết kế:

+ Mạng lưới trung thế: lưới trung thế trong dự án được quy hoạch đi ngầm, kết cấu mạng vòng; kết cấu lưới trung thế là lưới 22kV là 3 pha 4 dây, trung tính nối đất trực tiếp.

+ Trạm biến áp: Bố trí 02 cụm Trạm biến áp: 01 cụm Trạm bố trí ở tầng để chung cư NOXH; 01 cụm Trạm được bố trí ở trong tầng hầm của chung cư Thương mại. Máy biến áp cho các trạm biến áp sử dụng loại máy biến áp 3 pha, loại siêu giảm tổn thất.

+ Mạng lưới hạ thế: Mạng lưới cấp điện hạ thế được bố trí nội bộ trong chung cư phù hợp yêu cầu kinh tế - kỹ thuật và yếu tố an toàn.

+ Mạng lưới Chiếu sáng: Nguồn cấp điện cho hệ thống chiếu sáng thông qua tủ điều khiển chiếu sáng, các tủ điều khiển chiếu sáng được cấp nguồn từ các trạm biến áp trong dự án; Lưới điện chiếu sáng được quy hoạch đi ngầm. sử dụng đèn Led hiệu suất cao để tiết kiệm năng lượng.

e) Quy hoạch viễn thông thụ động

- Tổng nhu cầu dự kiến: 2.327 thuê bao.

- Nguồn cấp tín hiệu viễn thông cho khu quy hoạch lấy từ tuyến cáp viễn thông hiện hữu, đi nổi trên đường Điều Xiển.

- Giải pháp thiết kế: Hệ thống viễn thông bố trí đi ngầm trong ống nhựa PVC để đến các công trình trong dự án. Tuyến cống trục đường chính đến tủ/phòng IBS tổng được quy hoạch đi ngầm trên vỉa hè/hành lang kết hợp đi dưới lòng đường. Dung lượng tuyến cống là 1 đến 2 ống PVC Ø110/HI- PVC Ø110.

g) Không gian ngầm: Bố trí 01 tầng hầm trong khối nhà chung cư thương mại.

h) Giải pháp bảo vệ môi trường:

- Các giải pháp giảm thiểu, khắc phục tác động đối với dân cư, dịch vụ thương mại, cảnh quan thiên nhiên; không khí, tiếng ồn khi triển khai thực hiện quy hoạch đô thị.

- Quy hoạch hợp lý hệ thống hạ tầng kỹ thuật, đặc biệt là đối với các quy hoạch san nền; cấp thoát nước đều phải tính đến việc thích ứng với biến đổi khí hậu.

- Giải quyết vấn đề giảm nhiệt đô thị bằng giải pháp trồng cây xanh.

- Mạng lưới thoát nước thải được xây dựng đảm bảo thu gom nước thải, dẫn về trạm xử lý đảm bảo không gây ô nhiễm nguồn khí, không khí và tiếng ồn. Nước thải sau xử lý đạt QCVN14:2025 /BTNMT trước khi xả ra môi trường, nguồn tiếp nhận.

- Thực hiện phân loại chất thải rắn tại nguồn, tăng cường tái sử dụng, tái chế chất thải rắn, thu gom và vận chuyển chất thải rắn đến khu xử lý của địa phương.

- Khuyến khích các phương tiện giao thông sử dụng nhiên liệu sạch.

7. Thành phần hồ sơ: Thành phần hồ sơ thực hiện Thông tư số 16/2025/TT-BXD ngày 30/6/2025 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng quy định một số điều của Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn.

8. Quy định quản lý:

- Ban hành quy định quản lý xây dựng kèm theo hồ sơ Quy hoạch chi tiết đô thị tỷ lệ 1/500 Dự án Nhà ở xã hội tại khu đất 2,85ha phường Hồ Nai, tỉnh Đồng Nai gồm 03 Chương và 18 Điều. Ngoài ra còn phải tuân thủ quy định theo pháp luật và các quy định hiện hành, tiêu chuẩn, quy chuẩn xây dựng có liên quan.

- Việc điều chỉnh, thay đổi, bổ sung phải được thực hiện theo đúng quy định của pháp luật.

Điều 2. Tổ chức thực hiện:

a) Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển Bất động sản Miền Đông có trách nhiệm phối hợp với UBND phường Hồ Nai, Phòng Kinh tế, Hạ tầng và Đô thị công bố công khai nội dung quy hoạch theo quy định.

b) Căn cứ các nội dung quy hoạch được phê duyệt, Chủ đầu tư phối hợp với UBND phường Hồ Nai thực hiện cắm mốc giới theo nội dung quy hoạch ra thực địa, quản lý xây dựng theo đúng nội dung hồ sơ đã duyệt.

c) Thực hiện đầy đủ các thủ tục về đất đai, môi trường, xây dựng, phòng cháy chữa cháy, ... Đồng thời liên hệ với các đơn vị quản lý hạ tầng để thực hiện các thủ tục đầu nối theo quy định.

d) Chủ đầu tư và đơn vị lập quy hoạch, khảo sát chịu trách nhiệm về chất lượng, số liệu, giải pháp thiết kế, tính chính xác, độ tin cậy trong hồ sơ quy hoạch.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

Điều 4. Chánh văn phòng HĐND-UBND phường; Trưởng các phòng: Kinh tế, Hạ tầng và Đô thị, Văn Hoá – Xã hội; Trưởng Công an phường Hồ Nai; Ban chỉ huy quân sự phường Hồ Nai; Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị; Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển Bất động sản Miền Đông và cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như điều 3;
- UBND tỉnh (báo cáo);
- Sở Xây dựng (báo cáo);
- TT. Đảng uỷ phường (báo cáo);
- TT. HĐND (báo cáo);
- CT, các PCT UBND phường;
- Chánh, các PCVP/HĐND-UBND phường;
- Công an Phường;
- Ban Chỉ huy QS phường;
- Các Phòng, Ban chuyên môn thuộc phường;
- Lưu VT.

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH**



Huỳnh Tấn Phát

**ỦY BAN NHÂN DÂN
THÀNH PHỐ BIÊN HÒA**

Số: 2353/UBND-XDCB
V/v đầu tư, cải tạo, nâng cấp tuyến
đường vào dự án khu nhà ở tại
phường Tân Hòa (đoạn từ ranh dự án
đến đường Điều Xiển).

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Biên Hòa, ngày 23 tháng 01 năm 2018

Kính gửi:

- Phòng Quản lý đô thị;
- Phòng Tài chính Kế hoạch;
- UBND phường Tân Hòa;
- UBND phường Tân Biên;
- Công ty cổ phần Đồng Nai.

UBND thành phố Biên Hòa nhận được Văn bản số 13/CV-CODONA/2018 của Công ty cổ phần Đồng Nai về việc xin đầu tư, cải tạo, nâng cấp tuyến đường vào dự án Khu nhà ở tại phường Tân Hòa (đoạn từ ranh dự án đến đường Điều Xiển).

Xét Văn bản số 383/PQLĐT-GT ngày 13/02/2018 của Phòng Quản lý đô thị về việc đầu tư, cải tạo, nâng cấp tuyến đường vào dự án Khu nhà ở tại phường Tân Hòa (bản sao kèm theo); Chủ tịch UBND thành phố Biên Hòa có ý kiến như sau:

1. Chấp thuận cho Công ty cổ phần Đồng Nai đầu tư, cải tạo, nâng cấp tuyến đường vào dự án Khu nhà ở tại phường Tân Hòa nhằm đồng bộ hạ tầng kỹ thuật, đảm bảo vệ sinh khu vực xung quanh và kết nối đồng bộ với tuyến đường D1 thuộc dự án Khu nhà ở tại phường Tân Hòa với các nội dung cụ thể sau:

- Hướng tìm tuyến: Vuốt theo tuyến đường hiện trạng.
- Chiều dài tuyến: Dài khoảng 63,4m.
- Mặt cắt ngang đường: Từ 11,5m đến 11,75m.
- Mặt đường kết cấu Bê tông nhựa nóng dày 6cm, vỉa hè mỗi bên 3m lát gạch bê tông tự chèn dày 5,5cm, lòng đường 6m và hệ thống thoát nước theo tuyến đường, cấp nước, chiếu sáng và cây xanh trên toàn tuyến đường.

Nguồn kinh phí thực hiện: Nguồn kinh phí của Công ty cổ phần Đồng Nai.

2. Công ty cổ phần Đồng Nai chủ động liên hệ với Phòng Quản lý đô thị, Phòng Tài chính Kế hoạch, UBND phường Tân Hòa, UBND phường Tân Biên để được hướng dẫn và phối hợp thực hiện theo quy định.

3. Giao Phòng Quản lý đô thị, UBND phường Tân Hòa, UBND phường Tân Biên theo dõi, giám sát việc đầu tư xây dựng tuyến đường đảm bảo kỹ thuật, mỹ quan đô thị theo quy định./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Chủ tịch, các PCT UBND TP;
- Chánh, phó Văn phòng;
- Lưu: VT, XDCB. (Tùng)



Nguyễn Tấn Long

GIẤY PHÉP THI CÔNG

Dự án: Đầu tư, cải tạo, nâng cấp tuyến đường vào dự án Khu nhà ở tại phường Tân Hòa (đoạn từ ranh giới dự án đến đường Điều Xiển).

Địa điểm: Phường Tân Hòa, thành phố Biên Hòa, Tỉnh Đồng Nai

- Căn cứ Thông tư số 50/2015/TT-BGTVT ngày 23/9/2015 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải Hướng dẫn thực hiện một số điều của Nghị định số 11/2011/NĐ-CP ngày 24/02/2010 của Chính phủ Quy định về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ;

- Căn cứ Quyết định số 4143/QĐ-UBND ngày 03/8/2016 về việc Quy định quản lý và sử dụng vỉa hè, lòng đường trên địa bàn thành phố Biên Hòa;

- Xét tờ trình số 2030/TTr-PQLĐT ngày 15/06/2018 của Phòng Quản lý đô thị Biên Hòa về việc dự án: Đầu tư, cải tạo, nâng cấp tuyến đường vào dự án Khu nhà ở tại phường Tân Hòa (đoạn từ ranh giới dự án đến đường Điều Xiển).

1. Cấp cho: Công ty Cổ phần Đồng Nai.

2. Được phép thi công dự án: Đầu tư, cải tạo, nâng cấp tuyến đường vào dự án Khu nhà ở tại phường Tân Hòa (đoạn từ ranh giới dự án đến đường Điều Xiển), quy mô thực hiện cụ thể như sau:

Tải trọng thiết kế

Tải trọng trục xe trên đường: 10T

Tải trọng xe trên cống thoát nước qua đường: Xe HL-93 - theo Tiêu chuẩn thiết kế cầu 22 TCN 272-05.

Mặt cắt ngang đường

Đường D1 hiện hữu:

+ Phần xe chạy : 2 chiều x 3.0m = 6.0 m

+ Dải phân cách giữa : = 0.0 m

+ Vỉa hè: 1 x (2.5~2.74)m + 1x3.0m = 5.5~2.74m

Tổng cộng: = 11.5 ~ 11.74 m

Cường độ mặt đường tối thiểu

Theo quy trình 22 TCN 211-06 "Áo đường mềm - các yêu cầu và chỉ dẫn thiết kế", đối với đường khu dân cư, cường độ mặt đường yêu cầu tối thiểu là 132MPa (mặt đường cấp cao A1).

Mặt cắt dọc tuyến

Trắc dọc đường đô sẽ được bám theo cao độ hiện trạng của đường Điều Xiển. Tọa độ dốc dọc đường tối thiểu 0.3% đảm bảo thoát nước mặt triệt để trên đường.

Mặt cắt ngang

Các tuyến đều tạo dốc ngang 2 mái, độ dốc ngang là 2%; Trên phần vỉa hè được lát gạch và bề mặt vỉa hè được tạo dốc ngang 2% nghiêng về phía lòng đường để thu nước mặt qua các miệng giếng thu nước.

Kết cấu áo đường

- + Bê tông nhựa hạt trung C12.5 dày 6 cm;
- + Tưới nhựa dính bám tiêu chuẩn 0,5 kg/m²;
- + Cấp phối đá dăm loại 1 dày 15cm.
- + Cấp phối đá dăm loại 2 dày 20cm

Kết cấu vỉa hè

- + Lát gạch tezzaro 40x40cm M150 dày 3cm
- + Vữa xi măng M75 dày 2cm
- + Bê tông đá 1x2 M150 dày 5cm

Cây xanh tuyến phố :

Để tạo cảnh quan đặc trưng cho khu ở, cây bóng mát được trồng ở các tuyến đường với loại cây thống nhất trên toàn tuyến là cây muồng vàng chanh (hoàng yến), cây trồng trong các ô đất có kích thước 1,2mx1,2m.

- + Khoảng cách trồng: 10m.

Quy cách hồ trồng cây:

Hồ trồng cây có kích thước 1,2mx1,2m.

Hệ thống khung chống bằng thép mạ kẽm để neo giữ cây

Dưới gốc cây trong phạm vi hồ trồng có thể bố trí thêm các loại cây bụi nhỏ như cỏ, dậu đỏ, cẩm thạch, mắt nai ..v.v vừa có tác dụng giữ đất trong hồ trồng vừa có tác dụng trang trí làm tăng vẻ đẹp đường phố.

Bảng tên đường

Bảng tên đường được đặt trên vỉa hè tại các giao lộ và cách mép bó vỉa 0.5m

Cấu tạo gồm :

- + Trụ được bằng ống thép tráng kẽm D80 dài 3m.
- + Bảng tên có kích thước 50x30x0,12cm, sơn phản quang hai mặt.
- + Chân đế đổ bê tông đá 1x2 M100, kích thước 40x40x50cm.

Công trình thoát nước:

Rãnh :

Xây dựng hệ thống rãnh bê tông 2 bên đường D1, kích thước rãnh bê tông là BxH:700x800mm và BxH:500x600;

Đối với đoạn rãnh hiện trạng trên đường Điều Xiển giao với đầu tuyến D1 được gia cố thay thế nắp đan cũ bằng nắp đan thép và nắp đan bê tông.

Chiếu sáng:

Thi công kết hợp hạng mục chiếu sáng bên trong dự án khu dân cư và hạng mục chiếu sáng mới cho tuyến đường này, lắp đặt ống ngầm, thi công bê tông móng trụ chiếu sáng;

Nguồn điện cấp cho các trụ đèn chiếu sáng sẽ được cấp từ nguồn điện của tủ chiếu sáng xây dựng mới trong khu dân cư;

Cáp điều khiển chiếu sáng được chọn ngầm trong đất và đi trong ống PVC chịu lực. Cáp cấp nguồn lựa chọn cáp CXV/XLPE 4x10mm²;

Bóng đèn là loại bóng đèn led cấp công suất 150-220V;

Khoảng cách bố trí giữa các trụ đèn là 30m trên hè đường

3. Các yêu cầu đối với đơn vị thi công công trình:

- Mang giấy này đến Phòng Quản lý đô thị Biên Hòa để nhận bàn giao mặt bằng hiện trường; tiến hành thực hiện các biện pháp đảm bảo an toàn giao thông theo các quy định của pháp luật về đảm bảo an toàn giao thông khi thi công trên đất dành cho đường bộ;

- Sau khi nhận mặt bằng hiện trường, đơn vị thi công phải chịu trách nhiệm về an toàn giao thông, chịu sự kiểm tra, kiểm soát của Phòng Quản lý đô thị Biên Hòa, đội Quản lý trật tự đô thị thành phố Biên Hòa, phường Tân Hòa và cơ quan có thẩm quyền khác;

- Kể từ ngày nhận bàn giao mặt bằng, nếu đơn vị thi công không thực hiện việc tổ chức giao thông, gây mất an toàn giao thông sẽ bị đình chỉ thi công; mọi trách nhiệm liên quan đến tai nạn giao thông và chi phí thiệt hại khác (nếu có) đơn vị thi công tự chịu, ngoài ra còn chịu xử lý theo quy định của pháp luật;

- Thực hiện đầy đủ các quy định của pháp luật về đền bù thiệt hại công trình đường bộ do lỗi của đơn vị thi công gây ra khi thi công trên đường bộ đang khai thác;

- Khi thi công không làm ảnh hưởng đến cây xanh và các công trình hạ tầng ngầm khác. Trong quá trình thi công nếu xảy ra sự cố phải báo ngay với các cơ quan chức năng và phải bồi thường thiệt hại;

- Khi vận chuyển vật liệu không làm rơi vãi trên đường gây nghẹt hệ thống thoát nước, ảnh hưởng đến an toàn của các phương tiện lưu thông trên đường và vệ sinh môi trường;

- Khi kết thúc thi công phải bàn giao lại mặt bằng, hiện trường cho đơn vị Phòng Quản lý đô thị Biên Hòa.

4. Thời hạn thi công:

- Tối đa 02 tháng kể từ ngày được bàn giao mặt bằng.

- Quá thời hạn quy định phải đề nghị cấp gia hạn.

Phòng Quản lý Đô thị phối hợp Đội QLTT đô thị Biên Hòa và UBND phường Tân Hòa thường xuyên kiểm tra, giám sát, nếu vi phạm trật tự an toàn giao thông, vệ sinh môi trường, mỹ quan đô thị,... thì kiên quyết xử lý hoặc kiến nghị rút giấy phép./.

Nơi nhận:

- Phòng QLĐT (theo dõi);
- Đội QLTT đô thị (kiểm tra);
- UBND phường Tân Hòa (kiểm tra);
- Công ty Cổ phần Đồng Nai;
- Lưu VT.

**KT/ CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH**



Nguyễn Tấn Long

**ỦY BAN NHÂN DÂN
THÀNH PHỐ BIÊN HÒA**

Số: 14656/UBND-XDCB

V/v Công ty cổ phần Đồng Nai đề nghị
đầu nối giao thông và thoát nước (nước
mưa và nước thải sau khi được xử lý)
từ Khu dân cư ra đường D1 tại phường
Tân Hòa, thành phố Biên Hòa.

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Biên Hòa, ngày 17 tháng 10 năm 2018

Kính gửi:

- Phòng Quản lý đô thị;
- Phòng Tài nguyên và Môi trường;
- Đội Quản lý trật tự đô thị thành phố Biên Hòa;
- UBND phường Tân Hòa;
- Công ty cổ phần Đồng Nai.

UBND thành phố Biên Hòa nhận được báo cáo và đề xuất của Phòng Quản lý đô thị tại Văn bản số 2909/PQLĐT-GT ngày 09/10/2018 về việc thỏa thuận đầu nối giao thông và thoát nước (nước mưa và nước thải sau khi được xử lý) từ Khu dân cư ra đường D1 tại phường Tân Hòa, thành phố Biên Hòa. Sau khi xem xét, Chủ tịch UBND thành phố Biên Hòa có ý kiến như sau:

Căn cứ các cơ sở pháp lý của dự án Khu dân cư tại phường Tân Hòa, thành phố Biên Hòa do Công ty cổ phần Đồng Nai (CODONA) làm chủ đầu tư đã thực hiện được, UBND thành phố Biên Hòa chấp thuận về mặt chủ trương cho Công ty cổ phần Đồng Nai được thực hiện các nội dung sau:

1. Về hệ thống giao thông:

Đầu nối trực tiếp vào đường D1 (đoạn từ ranh dự án đến đường Điều Xiển) theo mặt cắt và kết cấu đồng bộ với đường D1, cụ thể như sau:

- Kết cấu áo đường đầu nối:
 - + Mặt đường kết cấu bê tông nhựa nóng rộng 12m với lòng đường 6m, hai bên vỉa hè mỗi bên 3m (3m-6m-3m).
 - + Bê tông nhựa hạt trung C12.5 dày 6cm.
 - + Tưới nhựa thấm bảm tiêu chuẩn 1 kg/m².
 - + Cấp phối đá dăm loại 1 dày 15cm.
 - + Cấp phối đá dăm loại 2 dày 20cm.
- Kết cấu vỉa hè đầu nối:
 - + Lát gạch Tezzaro 40x40cm M150 dày 3cm.
 - + Vữa xi măng M75 dày 2cm.
 - + Bê tông đá 1x2 M150 dày 5cm.
 - + Bó vỉa bê tông đá 1x2 M250.

- Cao độ và độ dốc đường đầu nối: Tương đương với cao độ và độ dốc đường hiện hữu.

2. Về hệ thống thoát nước:

- Nước mưa được thu gom từ các hệ thống cống dọc theo các trục đường nội bộ của dự án và nước thải sau khi được xử lý đổ vào hệ thống thoát nước mưa của dự án, sau đó được thoát trực tiếp vào 2 tuyến mương hai bên đường D1 (đoạn từ ranh dự án đến đường Điều Xiển), kết cấu tại vị trí đầu nối phù hợp với hệ thống thoát nước đường D1 ở trên.

- Hệ thống mương có kết cấu BTCT có nắp đậy với kích thước: Theo hướng từ đường Điều Xiển đi vào dự án, bên phải tuyến kích thước 500 x 600mm (rộng x cao); bên trái tuyến kích thước 700 x 800mm (rộng x cao).

- Cao độ và độ dốc mương đầu nối: Tương đương với cao độ và độ dốc mương hiện hữu

3. Kinh phí thực hiện: Nguồn kinh phí của Công ty cổ phần Đồng Nai.

4. Các nội dung khác có liên quan:

Đề nghị Công ty cổ phần Đồng Nai căn cứ theo chủ trương chấp thuận của UBND thành phố Biên Hòa tiếp tục triển khai thực hiện một số công việc như sau:

- Lập hồ sơ thủ tục cấp phép thi công nút giao đầu nối vào đường D1 theo hướng dẫn tại Thông tư số 50/2015/TT-BGTVT ngày 23/9/2015 của Bộ trưởng Bộ Giao thông Vận tải, gửi Phòng Quản lý đô thị thẩm định và trình UBND thành phố Biên Hòa cấp phép thi công theo quy định.

- Lập hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công hệ thống thoát nước đầu nối từ ranh dự án phải đảm bảo hạ tầng kỹ thuật, ổn định tiêu thoát nước trong khu vực gửi Phòng Quản lý đô thị thẩm định và trình UBND thành phố Biên Hòa phê duyệt theo quy định.

Giao Phòng Quản lý đô thị, Phòng Tài nguyên và Môi trường, Đội Quản lý trật tự đô thị thành phố Biên Hòa, UBND phường Tân Hòa căn cứ theo chức năng, nhiệm vụ được phân công thường xuyên kiểm tra khu vực triển khai dự án Khu dân cư tại phường Tân Hòa, thành phố Biên Hòa do Công ty cổ phần Đồng Nai làm chủ đầu tư; trường hợp chủ đầu tư tổ chức thi công đầu nối hạ tầng giao thông, hạ tầng thoát nước khi chưa được cơ quan có thẩm quyền cấp phép phải kiên quyết xử lý theo quy định.

UBND thành phố Biên Hòa yêu cầu các đơn vị căn cứ theo chức năng, nhiệm vụ được giao tổ chức triển khai thực hiện./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Chủ tịch, các PCT UBND TP;
- Chánh, phó Văn phòng;
- Lưu: VT, XDCB. (QuangNam)



Phạm Anh Dũng

**ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH ĐỒNG NAI**

Số: 2001 /QĐ-UBND

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Đồng Nai, ngày 21 tháng 8 năm 2023

QUYẾT ĐỊNH

**Phê duyệt kết quả thi tuyển thiết kế mẫu công trình nhà ở công nhân,
nhà ở xã hội trên địa bàn tỉnh Đồng Nai**

CHỦ TỊCH 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 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 25 tháng 11 năm 2014;

Căn cứ Luật Kiến trúc ngày 13 tháng 6 năm 2019;

*Căn cứ 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;*

*Căn cứ Nghị định số 49/2021/NĐ-CP ngày 01 tháng 4 năm 2021 của Chính
phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của 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;*

*Căn cứ Nghị định số 85/2020/NĐ-CP ngày 17 tháng 7 năm 2020 của
Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Kiến trúc;*

*Căn cứ Quyết định số 109/QĐ-UBND ngày 18 tháng 01 năm 2023 của Ủy
ban nhân dân tỉnh Đồng Nai về việc phê duyệt Kế hoạch thi tuyển thiết kế mẫu
công trình nhà ở công nhân, nhà ở xã hội trên địa bàn tỉnh Đồng Nai;*

*Căn cứ Quyết định số 361/QĐ-UBND ngày 07 tháng 3 năm 2023 của Ủy
ban nhân dân tỉnh Đồng Nai về việc ban hành Nhiệm vụ thi tuyển thiết kế mẫu
công trình nhà ở công nhân, nhà ở xã hội trên địa bàn tỉnh Đồng Nai;*

*Căn cứ Quyết định số 364/QĐ-UBND ngày 08 tháng 3 năm 2023 của Ủy
ban nhân dân tỉnh Đồng Nai về việc thành lập Hội đồng thi tuyển thiết kế mẫu
công trình nhà ở công nhân, nhà ở xã hội trên địa bàn tỉnh Đồng Nai;*

*Căn cứ Quyết định số 601/QĐ-UBND ngày 31 tháng 3 năm 2023 của Ủy
ban nhân dân tỉnh Đồng Nai về việc ban hành Quy chế thi tuyển thiết kế mẫu
công trình nhà ở công nhân, nhà ở xã hội trên địa bàn tỉnh Đồng Nai;*



Theo đề nghị của Giám đốc Sở Xây dựng tại Tờ trình số 87/TTr-SXD ngày 04 tháng 8 năm 2023.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt kết quả thi tuyển thiết kế mẫu công trình nhà ở công nhân, nhà ở xã hội trên địa bàn tỉnh Đồng Nai, gồm những nội dung sau:

1. Khu nhà ở xã hội tại phường Tân Hòa, thành phố Biên Hoà, tỉnh Đồng Nai

a) Địa điểm: Phường Tân Hoà, thành phố Biên Hoà, tỉnh Đồng Nai

b) Quy mô diện tích : 28.459,4 m².

- Mật độ xây dựng : $\leq 54\%$.

- Tầng cao : ≤ 22 tầng.

- Hệ số sử dụng đất : $\leq 8,5$.

- Khoảng lùi xây dựng : $\geq 6,0$ m với khối đế và $\geq 10,0$ m với khối tháp.

- Dân số : 3.000 - 4.000 người.

c) Kết quả

- Hạng nhì 02 phương án, gồm:

+ Phương án dự thi có mã số X1 có số điểm: 88,75 điểm (Liên danh Công ty Cổ phần Kiến trúc Lập Phương (CUBIC) và Công ty Cổ phần Xây dựng Cotecons);

+ Phương án dự thi có mã số X3 có số điểm: 88,42 điểm (Liên danh Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển Đức Lợi và Công ty Cổ phần Tư vấn Xây dựng Ánh Sáng Phương Nam).

- Hạng ba: Phương án dự thi có mã số X2 có số điểm: 69,67 điểm (Liên danh Công ty Cổ phần Kiến trúc FARC và Công ty Cổ phần Tập đoàn Flamingo).

2. Khu nhà ở công nhân tại thị trấn Trảng Bom, huyện Trảng Bom, tỉnh Đồng Nai

a) Địa điểm: Thị trấn Trảng Bom, huyện Trảng Bom, tỉnh Đồng Nai.

b) Quy mô diện tích : 34.994,2 m².

- Mật độ xây dựng : 30 - 50 %;

- Số tầng cao : 5 - 6 tầng;

- Hệ số sử dụng đất : $\leq 3,8$.

- Khoảng lùi xây dựng : $\geq 10,0$ m.

- Dân số khoảng : 3.500 - 3.850 người.

c) Kết quả

- Không có hạng nhất và nhì.

- Hạng ba: Phương án dự thi có mã số X6 có số điểm: 67,11 điểm (Công ty TNHH Kiến trúc Xây dựng KKV).

Điều 2. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký.

Điều 3. Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh, Giám đốc các Sở: Xây dựng, Kế hoạch và Đầu tư, Tài chính; Chủ tịch Ủy ban nhân dân thành phố Biên Hoà; Chủ tịch Ủy ban nhân dân các huyện: Trảng Bom, Long Thành và Nhơn Trạch; Thủ trưởng các đơn vị và cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
 - Thường trực Tỉnh ủy (báo cáo);
 - Thường trực HĐND tỉnh (báo cáo);
 - Chủ tịch, các Phó Chủ tịch UBND tỉnh;
 - Văn phòng Tỉnh ủy;
 - Chánh, Phó VP UBND tỉnh;
 - Lưu: VT, KTN, Tan.
- <F:\2023\UBT\NOXH\Tô Công tác>



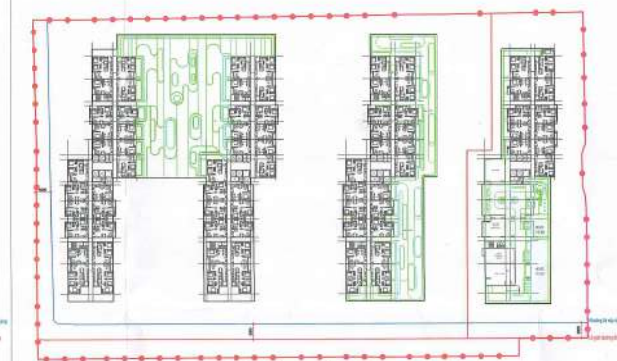
Q. CHỦ TỊCH

Võ Tấn Đức



PHỤ LỤC II.
BẢN VẼ THIẾT KẾ CÁC HẠNG MỤC
CÔNG TRÌNH

BẢN ĐỒ QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG SỬ DỤNG ĐẤT



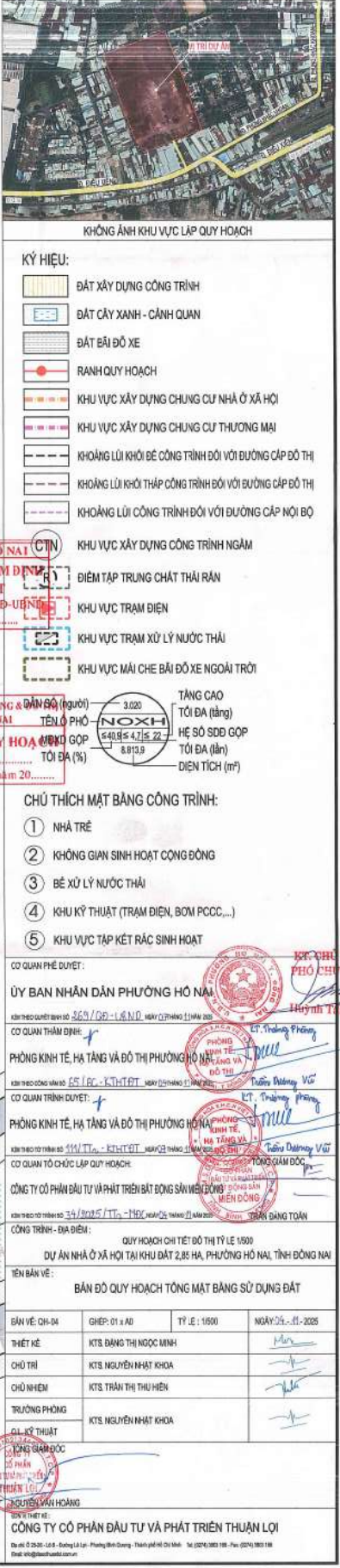
MAT BANG TANG 3 - TỶ LỆ 1/10.000

BẢNG CHỈ TIÊU HOẠCH KINH TẾ CHUNG CỬA MÀ XÃ HỘI

STT	Hạng mục	Phạm vi đơn vị	Đơn vị	Thời hạn chuẩn bị công tác
1	1. Chỉ tiêu chung cơ bản	2.156,5	8.856,1	
2	Chỉ tiêu về công nghiệp (tỷ phần sản phẩm chính)	677,3		
3	Hạng mục chi tiêu	48,9%		
4	Hạng mục chi tiêu	40,9%		
5	Hạng mục chi tiêu	2%		
6	Tổng chi (tổng chi hạn)	22	22	
7	Hạng mục chi tiêu	2	2	
8	Chỉ tiêu chi tiêu chung (tỷ phần sản phẩm chính)	1.816,3		
9	Tổng chi tiêu chung cơ bản (tỷ phần sản phẩm chính)	10.346,1		
10	Tổng chi tiêu chung cơ bản (tỷ phần sản phẩm chính)	7.242,6		
11	Hạng mục chi tiêu chung (tỷ phần sản phẩm chính)	6,4	6,4	
12	Hạng mục chi tiêu chung (tỷ phần sản phẩm chính)	5.621		
13	Hạng mục chi tiêu chung (tỷ phần sản phẩm chính)	6,4	6,4	
14	Tổng chi tiêu chung cơ bản	5.674,8		
15	Hạng mục chi tiêu chung (tỷ phần sản phẩm chính)	7.772,2		
16	Hạng mục chi tiêu chung (tỷ phần sản phẩm chính)	7.242,6		
17	Tổng chi tiêu chung cơ bản (tỷ phần sản phẩm chính)	6.887		
18	Chỉ tiêu chi tiêu chung (tỷ phần sản phẩm chính)	1.826,4		
19	Tổng chi tiêu chung cơ bản (tỷ phần sản phẩm chính)	7.242,6		
20	Chỉ tiêu chi tiêu chung (tỷ phần sản phẩm chính)	8.870,8		

BẢNG CHỈ TIÊU HOẠCH KINH TẾ CHUNG CỬA THƯƠNG MẠI

STT	Hạng mục	Phạm vi đơn vị	Đơn vị	Thời hạn chuẩn bị công tác
1	Chỉ tiêu chung cơ bản	5.156,5	8.856,1	
2	Chỉ tiêu về công nghiệp (tỷ phần sản phẩm chính)	582,8		
3	Hạng mục chi tiêu	48,9%		
4	Hạng mục chi tiêu	40,9%		
5	Hạng mục chi tiêu	2%		
6	Tổng chi (tổng chi hạn)	22	22	
7	Hạng mục chi tiêu	2	2	
8	Chỉ tiêu chi tiêu chung (tỷ phần sản phẩm chính)	1.816,3		
9	Tổng chi tiêu chung cơ bản (tỷ phần sản phẩm chính)	10.346,1		
10	Tổng chi tiêu chung cơ bản (tỷ phần sản phẩm chính)	7.242,6		
11	Hạng mục chi tiêu chung (tỷ phần sản phẩm chính)	6,4	6,4	
12	Hạng mục chi tiêu chung (tỷ phần sản phẩm chính)	5.621		
13	Hạng mục chi tiêu chung (tỷ phần sản phẩm chính)	6,4	6,4	
14	Tổng chi tiêu chung cơ bản	5.674,8		
15	Hạng mục chi tiêu chung (tỷ phần sản phẩm chính)	7.772,2		
16	Hạng mục chi tiêu chung (tỷ phần sản phẩm chính)	7.242,6		
17	Tổng chi tiêu chung cơ bản (tỷ phần sản phẩm chính)	6.887		
18	Chỉ tiêu chi tiêu chung (tỷ phần sản phẩm chính)	1.826,4		
19	Tổng chi tiêu chung cơ bản (tỷ phần sản phẩm chính)	7.242,6		
20	Chỉ tiêu chi tiêu chung (tỷ phần sản phẩm chính)	8.870,8		



QUY HOẠCH CHI TIẾT ĐÔ THỊ TỶ LỆ 1/500
DỰ ÁN NHÀ Ở XÃ HỘI TẠI KHU ĐẤT 2,85 HA, PHƯỜNG HÓ NAI, TỈNH ĐỒNG NAI
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH CHUẨN BỊ KỸ THUẬT (HANG MỤC THOÁT NƯỚC MƯA)



KÝ HIỆU:

- | | |
|---|---------------------------------------|
|  | CÔNG TRÌNH CHUNG CỤ NHÀ Ở XÃ HỘI |
|  | CÔNG TRÌNH CHUNG CỤ THƯỜNG MẠI |
|  | BIỂU BẬC XE NGỒI TRỜI |
|  | TẦNG CÀO XÂY DỰNG TỐI ĐA |
|  | PHẠM QUY HOẠCH |
|  | KHU VỰC XÂY DỰNG CHUNG CỤ NHÀ Ở |
|  | KHU VỰC XÂY DỰNG CHUNG CỤ THƯỜNG MẠI |
|  | KHOẢNG LỐI CÔNG TRÌNH ĐỐI VỚI ĐƯỜNG |
|  | KHOẢNG LỐI CÔNG TRÌNH ĐỐI VỚI ĐƯỜNG |
|  | KHU VỰC MÃI CHE BIỂU BẬC XE NGỒI TRỜI |

PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG & ĐÔ THỊ
PHƯỜNG HỒ NAI
THẨM ĐỊNH QUY HOẠCH
Số.....
Ngày.....tháng.....năm 20.....

STT	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
1	MƯƠNG BT S ₀ +350x50	M	130
2	MƯƠNG BT S ₀ +500x50	M	700
3	HỒ GA THỦI NƯỚC	CÁI	32

GHI CHÚ:

L53,76-Buê1500x500-0,30%

CHÉU DÀI(m) CHÉU RỘNG MƯƠNG x CHÉU CAO MƯƠNG(mm)-ĐỘ DỐC MƯƠNG (%)

HƯỚNG DỐC THOÁT NƯỚC

MƯƠNG BTCT THOÁT NƯỚC MƯA

HỒ GÀ THOÁT NƯỚC MƯA

MƯƠNG BTCT THOÁT NƯỚC MƯA HIỆN HỮU

CAO ĐỘ THÉT KỀ (m)
1,78

CAO ĐỘ TỰ NHIÊN (m)

CAO ĐỘ ĐINH HẸM GÀ (m)
4,98

CAO ĐỘ ĐÁY HẸM GÀ (m)
3,34

RẠNG QUY HOẠCH

[illegible]

CƠ QUAN PHÉ DUYỆT:

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG HỒ NAI

Nơi thực hiện quyết định: Số 06/KH-TĐ ngày 19 tháng 08 năm 2018

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:

PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ BỐ THỊ PHƯỜNG HỒ NAI

Nơi thực hiện quyết định: Số 06/KH-TĐ ngày 19 tháng 08 năm 2018

CƠ QUAN TRÌNH DUYỆT:

PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ BỐ THỊ PHƯỜNG HỒ NAI

Nơi thực hiện quyết định: Số 06/KH-TĐ ngày 19 tháng 08 năm 2018

CƠ QUAN TƯỞNG LẬP QUY HOẠCH:

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN BẮC ĐÔNG SÀI GÒN CÔNG

Nơi thực hiện quyết định: Số 06/KH-TĐ ngày 19 tháng 08 năm 2018

CÔNG TRÌNH - DỰA ĐIỂM:

QUY HOẠCH CHỈ THIẾT BỐ THỊ TỶ LỆ 1/500

DỰ ÁN NHÀ Ở XÃ HỘI TẠI KHU ĐẤT 2.BS.HÀ, PHƯỜNG HỒ NAI, TỈNH LONG AN

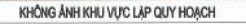
TÊN BẢN VẼ:

BẢN DỮ QUÝ HOẠCH CHIẾN BI CỨ THUẬT
(HẠNG MỨC THUỎT NHƯỚP MẶT)

BẢN VẼ: QH-08	GHEP: 01 A-D	TỶ LỆ: 1/500	NGÀY C.T.: 21-2018
THIẾT KẾ:	KS. LƯƠNG TẤN LỘC		
CHỜ TRỊ:	KS. HỒ THANH HUONG		
CHỜ NHẬN:	KTS. TRẦN THỊ THU HÈN		
TRÌNH BẢNH:	KTS. NGUYỄN NHẬT KHOA		
Q.L. KỸ THUẬT:			
TỔNG GIÁM ĐỐC:			
CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN BẮC ĐÔNG SÀI GÒN CÔNG			
CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN THUẬN LOI			

Số 01-SL-03-03-03-KB-Vietnam City - Phường Bình Chánh - Quận Bình Tân - Thành Phố Hồ Chí Minh
Số điện thoại: 0907 900 900 Fax: 0907 900 900 Email: info@vietnamcity.vn

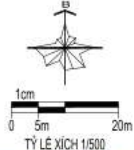
QUY HOẠCH CHỈ THIẾT BỐ THỊ TỶ LỆ 1/500 CỦA NHÀ Ở XÃ HỘI TẠI KHU ĐẤT 2.BS.HÀ, PHƯỜNG HỒ NAI, TỈNH LONG AN

DIỆN TÍCH LẬP QUY HOẠCH: 28.198,8m²
KHU VỰC MÃ CHÈ BÀI ĐỒ XE NG

STT	Hạng mục	Chỉ tiêu	Quy mô	Khối lượng
		kg/ người/ ngày	Dân số	tấn/ngày
1	Rác thải sinh hoạt	1	3,983	4.0
2	Dự phòng (các yếu tố phát sinh khác)	10%		0.4
3	Tổng lượng rác thải dự kiến (làm tròn)			4.4

QUY HOẠCH CHI TIẾT ĐÔ THỊ TỶ LỆ 1/500
DỰ ÁN NHÀ Ở XÃ HỘI TẠI KHU ĐẤT 2,85 HA, PHƯỜNG HỒ NAI, TỈNH ĐỒNG NAI
SƠ ĐỒ TỔ CHỨC KHÔNG GIAN, KIẾN TRÚC, CẢNH QUAN

DIỆN TÍCH LẬP QUY HOẠCH: 28.198,8m²



KHÔNG ẢNH KHU VỰC LẬP QUY HOẠCH

KÝ HIỆU:

- I CÔNG TRÌNH CHUNG CƯ NHÀ Ở XÃ HỘI
- II CÔNG TRÌNH CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI
- III BÃI ĐAU XE NGOÀI TRỜI

22 TẦNG TẦNG CAO XÂY DỰNG TỐI ĐA

- RANH QUY HOẠCH
- KHU VỰC XÂY DỰNG CHUNG CƯ NHÀ Ở XÃ HỘI
- KHU VỰC XÂY DỰNG CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI
- KHOẢNG LUI KHỎI ĐỀ CÔNG TRÌNH ĐỐI VỚI ĐƯỜNG CẤP ĐÔ THỊ
- KHOẢNG LUI KHỎI THÁP CÔNG TRÌNH ĐỐI VỚI ĐƯỜNG CẤP ĐÔ THỊ
- KHOẢNG LUI CÔNG TRÌNH ĐỐI VỚI ĐƯỜNG CẤP NỘI BỘ
- KHU VỰC MÃI CHE BÃI ĐAU XE NGOÀI TRỜI

CƠ QUAN PHÉ DUYỆT:

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG HỒ NAI

KÝ THIỆT QUYẾT ĐỊNH SỐ: _____ NGÀY: ____ THÁNG ____ NĂM 2025

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:

PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ PHƯỜNG HỒ NAI

KÝ THIỆT CHẤM VẤN SỐ: _____ NGÀY: ____ THÁNG ____ NĂM 2025

CƠ QUAN TRÌNH DUYỆT:

PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ PHƯỜNG HỒ NAI

KÝ THIỆT TỜ TRÌNH SỐ: _____ NGÀY: ____ THÁNG ____ NĂM 2025

CƠ QUAN TỔ CHỨC LẬP QUY HOẠCH:

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN BẤT ĐỘNG SẢN MÊN ĐÔNG

KÝ THIỆT TỜ TRÌNH SỐ: _____ NGÀY: ____ THÁNG ____ NĂM 2025

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:

QUY HOẠCH CHI TIẾT ĐÔ THỊ TỶ LỆ 1/500

DỰ ÁN NHÀ Ở XÃ HỘI TẠI KHU ĐẤT 2,85 HA, PHƯỜNG HỒ NAI, TỈNH ĐỒNG NAI

TÊN BẢN VẼ:

SƠ ĐỒ TỔ CHỨC KHÔNG GIAN, KIẾN TRÚC, CẢNH QUAN

BẢN VẼ: QH-05

THIẾT KẾ: KTS. BANG THỊ NGỌC MINH

CHỦ TRÌ: KTS. NGUYỄN NHẬT KHOA

CHỦ NHIỆM: KTS. TRẦN THỊ THU HẸN

TRƯỞNG PHÒNG: KTS. NGUYỄN NHẬT KHOA

Q.L. KỸ THUẬT

TỔNG GIÁM ĐỐC

NGUYỄN VĂN HOÀNG

KÝ VÀ CHỮ KÝ:

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN THUẬN LỢI

ĐỊNH 3.0/2018 - 1/10 - Đường Lê Lợi - Phường Bình Dương - Thành phố Hồ Chí Minh - Việt Nam

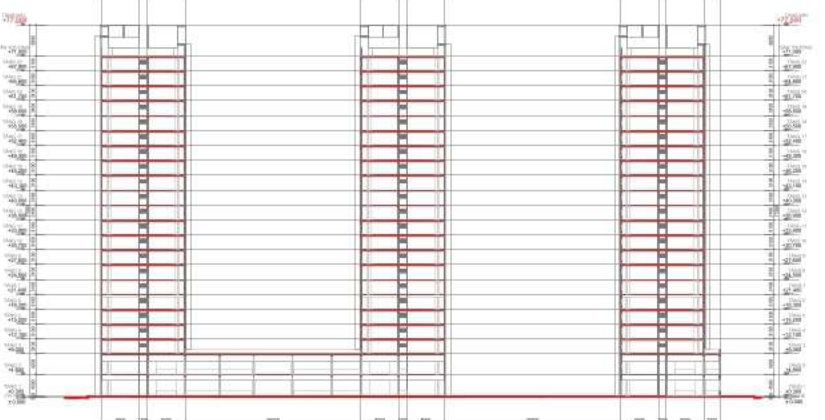
Điện thoại: 028. 3. 123. 4567 - Email: info@thuansoli.vn

QUY HOẠCH CHI TIẾT ĐÔ THỊ TỶ LỆ 1/500 DỰ ÁN NHÀ Ở XÃ HỘI TẠI KHU ĐẤT 2,85 HA, PHƯỜNG HỒ NAI, TỈNH ĐỒNG NAI

QH-05 SƠ ĐỒ TỔ CHỨC KHÔNG GIAN, KIẾN TRÚC, CẢNH QUAN



MẶT ĐƯỜNG CHUNG CƯ NHÀ Ở XÃ HỘI (HƯỚNG NHÌN TỪ ĐƯỜNG D23_TB)



MẶT CẮT NGANG CHUNG CƯ NHÀ Ở XÃ HỘI (HƯỚNG NHÌN TỪ ĐƯỜNG D23_TB)



MẶT ĐƯỜNG CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI (HƯỚNG NHÌN TỪ ĐƯỜNG ĐIỀU KHIỂN)



MẶT CẮT NGANG CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI (HƯỚNG NHÌN TỪ ĐƯỜNG ĐIỀU KHIỂN)



PHOTO CẢNH TỔNG THỂ

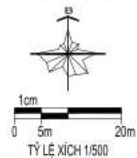


MINH HỌA PHỐI CẢNH TỔNG THỂ DỰ ÁN



QUY HOẠCH CHI TIẾT ĐÔ THỊ TỶ LỆ 1/500
DỰ ÁN NHÀ Ở XÃ HỘI TẠI KHU ĐẤT 2,85 HA, PHƯỜNG HỒ NAI, TỈNH ĐỒNG NAI
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH GIAO THÔNG, CHỈ GIỚI ĐƯỜNG ĐỎ, CHỈ GIỚI XÂY DỰNG VÀ HÀNH LANG BẢO VỆ CÁC TUYẾN HẠ TẦNG KỸ THUẬT

DIỆN TÍCH LẬP QUY HOẠCH: 28.198,8m²

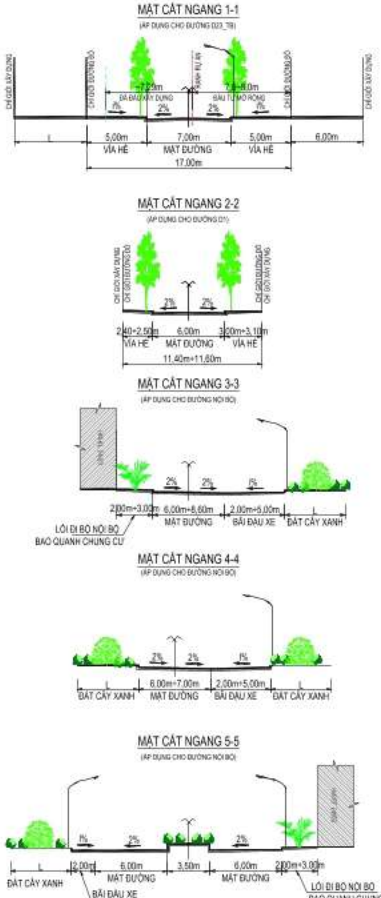


KHÔNG ẢNH KHU VỰC LẬP QUY HOẠCH

GHI CHÚ:

- TÊN ĐƯỜNG
- LÔNG ĐƯỜNG
- CHỈ GIỚI XÂY DỰNG
- CHỈ GIỚI ĐƯỜNG ĐỎ
- CAO ĐỘ THIẾT KẾ
- CAO ĐỘ TỰ NHIÊN
- TÊN NÚT
- TỌA ĐỘ X (m)
- TỌA ĐỘ Y (m)
- BỂ DẦU XE
- VỊ TRÍ TRÁNH XE CHO XE CHỖA CHÁY (ĐỐI VỚI ĐƯỜNG NHỎ HẸP)

BẢNG THÔNG KÊ TỌA ĐỘ NÚT GIAO			
STT	TÊN NÚT	TỌA ĐỘ X (m)	TỌA ĐỘ Y (m)
1	N1	1212056,345	407291,361
2	N2	1212076,798	407347,208
3	N3	1212036,401	407236,870
4	N4	1212069,819	407224,620
5	N5	1212064,294	407209,519
6	N6	1212089,916	407217,258
7	N7	1212129,825	407185,339
8	N8	1212123,915	407204,831
9	N9	1212151,985	407309,139
10	N10	1212174,993	407300,717
11	N11	1212146,923	407196,409
12	N12	1212135,419	407200,620
13	N13	1212239,960	407235,295
14	N14	1212225,334	407167,703
15	N15	1212248,886	407232,031
16	N16	1212261,020	407265,176
17	N17	1212252,095	407268,443



BẢNG THÔNG KÊ HỆ THỐNG ĐƯỜNG GIAO THÔNG							
STT	TÊN ĐƯỜNG	CHIỀU DÀI (m)	KÝ HIỆU MẶT CẮT	CHIỀU RỘNG (m)			
				VIA HẸ TRÁI	ĐAI PHÂN CÁCH/BÀI ĐẠU XE	LỒNG ĐƯỜNG	VIA HẸ PHẢI
I GIAO THÔNG ĐỐI NGOÀI							
1	ĐƯỜNG D23_TB		1-1	5,00	0,00	7,00	5,00
2	ĐƯỜNG D1		2-2	2,40-2,50	0,00	6,00	3,00-3,10
II GIAO THÔNG ĐỐI NỘI							
		732,30					
1	ĐƯỜNG NỘI BỘ	732,30	3-3	-	2,00-5,00	6,00-6,80	-
2			4-4	-	2,00-5,00	6,00-7,00	-
3			5-5	-	2,00-3,50	12,00	-
Tổng diện tích đường giao thông nội bộ khoảng: 5.571 m ²							
Tổng diện tích bãi đậu xe ngoài trời khoảng: 1.858,2 m ²							
Tổng diện tích lối đi bao quanh + lối đi vào khối chung cư khoảng: 2.608,2 m ²							

KÝ HIỆU:

- CÔNG TRÌNH CHUNG CỤ NHÀ Ở XÃ HỘI
- CÔNG TRÌNH CHUNG CỤ THƯỜNG MẠI
- BỂ DẦU XE NGOÀI TRỜI
- TẦNG CAO XÂY DỰNG TỐI ĐA
- RANH QUY HOẠCH
- KHU VỰC XÂY DỰNG CHUNG CỤ NHÀ Ở XÃ HỘI
- KHU VỰC XÂY DỰNG CHUNG CỤ THƯỜNG MẠI
- KHOẢNG LƯU CÁCH CÔNG TRÌNH ĐỐI VỚI ĐƯỜNG CẤP ĐỘ THỊ
- KHOẢNG LƯU CÁCH CÔNG TRÌNH ĐỐI VỚI ĐƯỜNG CẤP ĐỘ NỘI BỘ
- KHU VỰC MÃI CHE BỂ DẦU XE NGOÀI TRỜI

CƠ QUAN PHÉ DUYỆT:

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG HỒ NAI

KÝ THIỆT QUYẾT ĐỊNH: _____ NGÀY ____ THÁNG ____ NĂM 2025

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:

PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ PHƯỜNG HỒ NAI

KÝ THIỆT CHẤM VẤN: _____ NGÀY ____ THÁNG ____ NĂM 2025

CƠ QUAN TRÌNH DUYỆT:

PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ PHƯỜNG HỒ NAI

KÝ THIỆT TRÌNH DUYỆT: _____ NGÀY ____ THÁNG ____ NĂM 2025

CƠ QUAN TỔ CHỨC LẬP QUY HOẠCH: TÔNG GIÁM ĐỐC

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN BÀNG ĐANG SÀI MÊN ĐÔNG

KÝ THIỆT TỜ TRÌNH: _____ NGÀY ____ THÁNG ____ NĂM 2025

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM: QUY HOẠCH CHI TIẾT ĐÔ THỊ TỶ LỆ 1/500
DỰ ÁN NHÀ Ở XÃ HỘI TẠI KHU ĐẤT 2,85 HA, PHƯỜNG HỒ NAI, TỈNH ĐỒNG NAI

TÊN BẢN VẼ: BẢN ĐỒ QUY HOẠCH GIAO THÔNG, CHỈ GIỚI ĐƯỜNG ĐỎ, CHỈ GIỚI XÂY DỰNG VÀ HÀNH LANG BẢO VỆ CÁC TUYẾN HẠ TẦNG KỸ THUẬT

BẢN VẼ: QH-07	GHÉP: 01 x A0	TỶ LỆ: 1/500	NGÀY: ____/____/2025
THIẾT KẾ	KS. LƯƠNG TÂN LỘC		
CHỦ TRÌ	KS. HỒ THANH HƯƠNG		
CHỦ NHIỆM	KTS. TRẦN THỊ THU HÈN		
TRƯỞNG PHÒNG	KTS. NGUYỄN NHẬT KHOA		
TÔNG GIÁM ĐỐC			

NGUYỄN VĂN HƯƠNG

KÝ VÀ CHẤM: _____

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN THUẬN LỢI

Địa chỉ: 03/08 - L1/0 - Đường Lê Lợi - Phường Bình Dương - Thành phố Hồ Chí Minh | Tel: 0274.380.100 - Fax: 0274.380.100
Email: info@thuansoli.vn

QUY HOẠCH CHI TIẾT ĐÔ THỊ TỶ LỆ 1/500
DỰ ÁN NHÀ Ở XÃ HỘI TẠI KHU ĐẤT 2,85 HA, PHƯỜNG HỒ NAI, TỈNH ĐỒNG NAI
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH CUNG CẤP NĂNG LƯỢNG VÀ CHIẾU SÁNG (CẤP ĐIỆN - CHIẾU SÁNG)

GHI CHÚ:

- ĐƯỜNG DÂY TRUNG THẺ NỘI 22KV HIỆN HỮU
ĐƯỜNG DÂY TRUNG THẺ NỘI 22KV DỰ KIẾN XÂY MỚI
CÁP NGÀM TRUNG THẺ 22KV QUY HOẠCH
CÁP NGÀM HẠ THẺ 0,4KV QUY HOẠCH
TUYẾN CHIẾU SÁNG NGÀM 0,4KV QUY HOẠCH
TRẠM BIẾN ÁP 22/0,4KV QUY HOẠCH; VỊ TRÍ ĐẦU NỐI DỰ KIẾN
TỦ RÀU 22KV; TỦ ĐKCS; TRỤ TRUNG THẺ TRỒNG MỚI
RANH QUY HOẠCH

BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG CẤP ĐIỆN DỰ KIẾN

STT	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
I	Cấp điện trung thế và TBA		
1.1	Đường điện trung áp 22KV đi ngầm xây mới	m	6900
1.2	Cum trạm biến áp 2.000KVA quy hoạch	trạm	1,0
1.3	Cum trạm biến áp 6.000KVA quy hoạch	trạm	1,0
II	Chiếu sáng		
2.1	Bộ đèn chiếu sáng quy hoạch	bộ	24,0
2.2	Tủ điều khiển chiếu sáng quy hoạch	tủ	1,0
2.3	Cáp điện chiếu sáng quy hoạch	m	9600

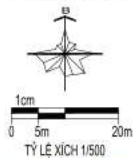
THUYẾT MINH TÓM TẮT:

- NHU CẦU CÔNG SUẤT SỬ DỤNG DỰ KIẾN: 8.000KVA; CÔNG SUẤT ĐẦU NỐI DỰ KIẾN: 6.400KVA
- NGUỒN CẤP ĐIỆN: TẠI THỜI ĐIỂM LẬP QUY HOẠCH, TRÊN ĐƯỜNG ĐIỀU KIỆN NGANG QUA DỰ ÁN ĐÃ CÓ LƯỚI ĐIỆN 3 PHA 22KV HIỆN HỮU ĐI NƠI. NGUỒN CẤP ĐIỆN CHO KHU VỰC QUY HOẠCH DỰ KIẾN ĐƯỢC ĐẦU NỐI TỪ TUYẾN ĐIỆN TRUNG THẺ 22KV NÀY.
- LƯỚI ĐIỆN 22KV: LƯỚI TRUNG THẺ TRỒNG DỰ ÁN ĐƯỢC QUY HOẠCH ĐI NGÀM, KẾT CẤU MẠNG VÒNG.
- TRẠM BIẾN ÁP: CÁC CÔNG TRÌNH CHUNG CỤ CAO TẦNG ĐƯỢC QUY HOẠCH TRẠM BIẾN ÁP RIÊNG THEO TUNG CỤM GỒM NHIỀU MÁY BIẾN ÁP VẠNH HÀNH SONG SONG. CÔNG SUẤT CÁC TRẠM BIẾN ÁP NÀY SẼ ĐƯỢC TÍNH TOÁN CỤ THỂ, PHÙ HỢP NHƯ CẦU PHỤ TÀI THỰC TẾ Ở BƯỚC THIẾT KẾ XÂY DỰNG CHI TIẾT CỦA MỖI CÔNG TRÌNH TƯƠNG ỨNG. GIAI ĐOẠN QUY HOẠCH CHỈ DỰ BẢO NHƯ CẦU DỰ KIẾN.
- MÁY BIẾN ÁP: MÁY BIẾN ÁP CHO CÁC TRẠM BIẾN ÁP CÔNG CỘNG SỬ DỤNG LOẠI MÁY BIẾN ÁP 3 PHA, LOẠI SIÊU GIẢM TỐN THẤT CÔNG SUẤT ĐỂ ĐẢM BẢO TIẾT KIỆM ĐIỆN NĂNG VÀ TĂNG ĐỘ TIN CẬY CUNG CẤP ĐIỆN.
- VỊ TRÍ ĐẶT TRẠM: TRẠM BIẾN ÁP ĐƯỢC ĐẶT TẠI PHÒNG MÁY BIẾN ÁP TRONG TÒA NHÀ CHUNG CỤ PHÒNG MÁY ĐIỀU KHIỂN CHUNG CỤ NHÀ Ở THƯỜNG MẠI ĐƯỢC ĐẶT TẠI TẦNG TRỆT KHỎI ĐỀ NƠI XÃ HỘI.
- LƯỚI ĐIỆN 0,4KV: LƯỚI HẠ THẺ SỬ DỤNG MẠNG TIA, TRUNG TÍNH NƠI ĐẶT TRỰC TIẾP. KẾT CẤU LƯỚI ĐIỆN VÀ HƯỚNG TUYẾN ĐƯỢC TRIỂN KHAI CỤ THỂ Ở GIAI ĐOẠN THIẾT KẾ SAU QUY HOẠCH, PHÙ HỢP YÊU CẦU KINH TẾ - KỸ THUẬT VÀ YÊU TỐ AN TOÀN.
- HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG GIAO THÔNG:
 - NGUỒN CẤP: CẤP ĐIỆN CHO HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG THÔNG QUA TỦ ĐIỀU KHIỂN CHIẾU SÁNG, CÁC TỦ ĐIỀU KHIỂN CHIẾU SÁNG ĐƯỢC CẤP NGUỒN TỪ CÁC TRẠM BIẾN ÁP TRONG DỰ ÁN.
 - LƯỚI CHIẾU SÁNG: HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG ĐƯỢC QUY HOẠCH ĐI NGÀM, SỬ DỤNG ĐẾN LED HIỆU SUẤT CAO ĐỂ TIẾT KIỆM NĂNG LƯỢNG THEO CÁC QUY ĐỊNH HIỆN HÀNH VỀ SỬ DỤNG NĂNG LƯỢNG HIỆU QUẢ, CHIẾU SÁNG TREO ĐÈN VÀ KHOẢNG CÁCH TRỤ ĐƯỢC TÍNH TOÁN ĐẢM BẢO ĐỘ CÂN THEO QCVN 07-2023

BẢNG THỐNG KÊ CÔNG SUẤT CẤP ĐIỆN DỰ KIẾN

Phụ tải	Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Quy mô	P ₀ (kW)	Kết	P _{max} (kW)	Cosφ _{0.95}	S _{max} (kVA)
I	Dất ở thấp tầng			7.050,2		6.314,4		7.020
II	Dất ở cao tầng			5.262,7		4.712,0		5.240
II.1	Công trình: Chung cư Nhà ở xã hội			5.262,7		4.712,0		5.240
1	Sinh hoạt	1.520,0 W/người	2.921	4.439,9	0,90	3.995,9	0,90	4.440
2	Giáo dục			73,0		65,7		73,0
- Trường mầm non	0,5 kW/cháu	146		73,0	0,90	65,7	0,90	73,0
3	Dất công viên cây xanh	1,0 W/m ²	5.878	5,9	1,00	5,9	0,90	6,5
4	Dất giao thông			5,1		5,1		5,7
- Đường nội bộ	1,0 W/m ²	5.113		5,1	1,00	5,1	0,90	5,7
5	CIVIL, SHC D, YTE			41,4		35,2		39,1
- SH công cộng	30,0 W/m ²	829		41,4	0,85	35,2	0,90	39,1
6	Bãi đỗ xe	8,0 W/m ²	9.475	75,8	1,00	75,8	0,90	84,2
7	Dự phòng phụ tải phát sinh: công trình công cộng, xử lý nước thải - rác thải, ...	14%	Psh(kW)	4.440	621,6	528,4	0,90	587,1
II.2	Công trình: Chung cư nhà ở thương mại			1.787,5		1.602,4		1.780
1	Sinh hoạt	1.400,0 W/người	1.060	1.484,0	0,90	1.335,6	0,90	1.484
2	Giáo dục			26,5		23,9		26,5
- Trường mầm non	0,5 kW/cháu	53		26,5	0,90	23,9	0,90	26,5
3	Dất công viên cây xanh	1,0 W/m ²	1.079	1,1	1,00	1,1	0,90	1,2
4	Dất giao thông			1,7		1,7		1,9
- Đường nội bộ	1,0 W/m ²	1.719		1,7	1,00	1,7	0,90	1,9
5	CIVIL, SHC D, YTE			19,4		16,5		18,3
- SH công cộng	30,0 W/m ²	388		19,4	0,85	16,5	0,90	18,3
6	Bãi đỗ xe	8,0 W/m ²	5.881	47,0	1,00	47,0	0,90	52,3
7	Dự phòng phụ tải phát sinh: công trình công cộng, xử lý nước thải - rác thải, ...	14%	Psh(kW)	1.484	207,8	176,6	0,90	196,2
III	Công cộng suất đất (làm tròn)					6.320		7.020
IV	Dự phòng phát sinh khác (bao gồm trạm sạc công cộng (nếu có):			14%	(III+14%)	884,8		983
V	Công suất tính toán (làm tròn)					7.205		8.000
Hệ số DL, 6kV< U<=35kV (1.2.51-QP.TĐ)						0,80		0,8
VI	Tổng công cộng suất đầu nối (làm tròn)					5.760		6.400

DIỆN TÍCH LẬP QUY HOẠCH: 28.198,8m²



KHÔNG ẢNH KHU VỰC LẬP QUY HOẠCH

KÝ HIỆU:

- I CÔNG TRÌNH CHUNG CỤ NHÀ Ở XÃ HỘI
II CÔNG TRÌNH CHUNG CỤ THƯƠNG MẠI
III BÃI ĐÓNG XE NGỒI TRỜI
22 TẦNG TẦNG CAO XÂY DỰNG TỐI ĐA
RANH QUY HOẠCH
KHU VỰC XÂY DỰNG CHUNG CỤ NHÀ Ở XÃ HỘI
KHU VỰC XÂY DỰNG CHUNG CỤ THƯƠNG MẠI
KHÔNG LƯỚI CÔNG TRÌNH ĐỐI VỚI ĐƯỜNG CẤP ĐỘ THỊ
KHÔNG LƯỚI CÔNG TRÌNH ĐỐI VỚI ĐƯỜNG CẤP ĐỘ NỘI BỘ
KHU VỰC MÀ CHỈ BÃI ĐÓNG XE NGỒI TRỜI

CƠ QUAN PHÉ DUYỆT:

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG HỒ NAI

KÝ THIỆT QUYẾT ĐỊNH: _____ NGÀY ____ THÁNG ____ NĂM 2025

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:

PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ PHƯỜNG HỒ NAI

KÝ THIỆT QUYẾT ĐỊNH: _____ NGÀY ____ THÁNG ____ NĂM 2025

CƠ QUAN TRÌNH DUYỆT:

PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ PHƯỜNG HỒ NAI

KÝ THIỆT QUYẾT ĐỊNH: _____ NGÀY ____ THÁNG ____ NĂM 2025

CƠ QUAN TỔ CHỨC LẬP QUY HOẠCH:

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN BẤT ĐỘNG SẢN MÊN ĐÔNG

KÝ THIỆT QUYẾT ĐỊNH: _____ NGÀY ____ THÁNG ____ NĂM 2025

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:

QUY HOẠCH CHI TIẾT ĐÔ THỊ TỶ LỆ 1/500

DỰ ÁN NHÀ Ở XÃ HỘI TẠI KHU ĐẤT 2,85 HA, PHƯỜNG HỒ NAI, TỈNH ĐỒNG NAI

TÊN BẢN VẼ:

BẢN ĐỒ QUY HOẠCH CUNG CẤP NĂNG LƯỢNG VÀ CHIẾU SÁNG

(CẤP ĐIỆN - CHIẾU SÁNG)

BẢN VẼ: QH-11

CHẾP: 01 X B

TỶ LỆ: 1/500

NGÀY: ____/____/2025

THIẾT KẾ: KS. TRƯỜNG XUÂN TRUNG

CHỦ TRÌ: KS. HỒ THANH HƯƠNG

CHỦ NHIỆM: KTS. TRẦN THỊ THU HÈN

TRƯỞNG PHÒNG: KTS. NGUYỄN NHẬT KHOA

Q.L. KỸ THUẬT

TỔNG GIÁM ĐỐC

NGUYỄN VĂN HOÀNG

KINH VỊ THIỆT KẾ

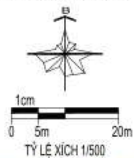
CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN THUẬN LỢI

Địa chỉ: 3/3/20, Lũy Bán Bích - Phường Tân Phú - Quận Tân Phú - Thành phố Hồ Chí Minh. Tel: 0274.380.100 Fax: 0274.380.100 Email: info@thuansloi.com.vn

QUY HOẠCH CHI TIẾT ĐÔ THỊ TỶ LỆ 1/500 DỰ ÁN NHÀ Ở XÃ HỘI TẠI KHU ĐẤT 2,85 HA, PHƯỜNG HỒ NAI, TỈNH ĐỒNG NAI. QH-11: BẢN ĐỒ QUY HOẠCH CUNG CẤP NĂNG LƯỢNG VÀ CHIẾU SÁNG (CẤP ĐIỆN - CHIẾU SÁNG)

QUY HOẠCH CHI TIẾT ĐÔ THỊ TỶ LỆ 1/500
DỰ ÁN NHÀ Ở XÃ HỘI TẠI KHU ĐẤT 2,85 HA, PHƯỜNG HỒ NAI, TỈNH ĐỒNG NAI
BẢN VẼ XÁC ĐỊNH CÁC KHU VỰC XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH NGẦM

DIỆN TÍCH LẬP QUY HOẠCH: 28.198,8m²



KHÔNG ẢNH KHU VỰC LẬP QUY HOẠCH

KÝ HIỆU:

- KÝ HIỆU KHU VỰC CÓ CÔNG TRÌNH NGẦM
 RANH QUY HOẠCH
 KHU VỰC XÂY DỰNG CHUNG CƯ NHÀ Ở XÃ HỘI
 KHU VỰC XÂY DỰNG CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI
 CHỈ GIỚI XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH NGẦM

CƠ QUAN PHÉ DUYỆT:

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG HỒ NAI

KÝ THIỆT QUYẾT ĐỊNH SỐ: _____ NGÀY: ____ THÁNG ____ NĂM 2025

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:

PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ PHƯỜNG HỒ NAI

KÝ THIỆT CÔNG VẤN SỐ: _____ NGÀY: ____ THÁNG ____ NĂM 2025

CƠ QUAN TRÌNH DUYỆT:

PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ PHƯỜNG HỒ NAI

KÝ THIỆT TỜ TRÌNH SỐ: _____ NGÀY: ____ THÁNG ____ NĂM 2025

CƠ QUAN TỔ CHỨC LẬP QUY HOẠCH: _____ TỔNG GIÁM ĐỐC

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN BẤT ĐỘNG SẢN MÊN ĐỒNG

KÝ THIỆT TỜ TRÌNH SỐ: _____ NGÀY: ____ THÁNG ____ NĂM 2025

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM: _____

QUY HOẠCH CHI TIẾT ĐÔ THỊ TỶ LỆ 1/500

DỰ ÁN NHÀ Ở XÃ HỘI TẠI KHU ĐẤT 2,85 HA, PHƯỜNG HỒ NAI, TỈNH ĐỒNG NAI

TÊN BẢN VẼ: _____

BẢN VẼ XÁC ĐỊNH CÁC KHU VỰC XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH NGẦM

BẢN VẼ: QH-14

THIẾT KẾ: KTS. BANG THỊ NGỌC MINH

CHỦ TRÌ: KTS. NGUYỄN NHẬT KHOA

CHỦ NHIỆM: KTS. TRẦN THỊ THU HIỀN

TRƯỞNG PHÒNG: KTS. NGUYỄN NHẬT KHOA

QL. KỸ THUẬT: _____

TỔNG GIÁM ĐỐC: _____

NGUYỄN VĂN HOÀNG

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN THUẬN LỢI

Địa chỉ: 3/3/28 - Lũy - Phường Lũy - Phường Bình Dương - Thành phố Hồ Chí Minh - Việt Nam. Tel: 0274.380.100 - Fax: 0274.380.100
Email: info@thuansloi.com.vn

QUY HOẠCH CHI TIẾT ĐÔ THỊ TỶ LỆ 1/500 DỰ ÁN NHÀ Ở XÃ HỘI TẠI KHU ĐẤT 2,85 HA, PHƯỜNG HỒ NAI, TỈNH ĐỒNG NAI
BẢN VẼ XÁC ĐỊNH CÁC KHU VỰC XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH NGẦM

QUY HOẠCH CHI TIẾT ĐÔ THỊ TỶ LỆ 1/500
DỰ ÁN NHÀ Ở XÃ HỘI TẠI KHU ĐẤT 2,85 HA, PHƯỜNG HỒ NAI, TỈNH ĐỒNG NAI
BẢN VẼ THIẾT KẾ ĐÔ THỊ

DIỆN TÍCH LẬP QUY HOẠCH: 28.198,8m²



KHÔNG ẢNH KHU VỰC LẬP QUY HOẠCH

QUY ĐỊNH HÌNH KHỐI, MÀU SẮC, KIẾN TRÚC CHỦ ĐẠO

HÌNH KHỐI KIẾN TRÚC - THIẾT KẾ MẶT ĐỨNG:

- SỬ DỤNG HÌNH THỨC KIẾN TRÚC HIỆN ĐẠI BẢNG VIỆC KẾT HỢP CÁC MẢNG ĐẲNG RỘNG, MÀU SẮC, SỬ DỤNG VẬT LIỆU THÔNG DỤNG, ĐA DẠNG ĐEM LẠI HIỆU QUẢ THẨM MỸ CAO, CÁC MẢNG TƯỜNG LỚN ĐƯỢC XỬ LÝ BẰNG CÁC MÀU SẮC PHÙ HỢP TẠO ĐIỂM NHẤN, TOÀN BỘ CÁC KHỐI NHÀ ĐƯỢC THIẾT KẾ MỘT CÁCH HỮU HÓA, ĐỒNG BỘ.
- ĐỌC THEO CHIỀU DÀI CỦA TỌA THÁP, PHÂN PHÍA TRÊN MẶT TẦM ĐƯỢC THIẾT KẾ GIẬT CẤP CHIỀU CAO TƯƠNG HỐI, LẮM GIẢM SỰ ĐƠN ĐIỀU TRONG THIẾT KẾ.
- MẢNG SƠN ĐƯỢC PHÂN BỐ THEO PHÂN VỊ ĐỌC, ĐỂ TẠO CẢM GIÁC CÂN ĐỐI CHO TỌA NHÀ.
- LÀN CÁN LỎ GIA ĐƯỢC ĐƠN GIẢN HÓA BẰNG VẬT LIỆU THÔNG DỤNG LÀ THÉP LẠ SƠN TÍNH ĐIỀN HOẶC KÍNH, CÁC Ồ CỬA SỔ ĐƯỢC BẢO VỆ BẰNG Ồ VẮNG CÓ KÍCH THƯỚC PHÙ HỢP TẠO NÊN ĐIỂM NHẤN TRÊN MẶT ĐỨNG.

QUY ĐỊNH CHIỀU CAO, CỘT SÀN VÀ TRẦN TẦNG 1:

- CÔNG TRÌNH NHÀ CHUNG CƯ NHÀ Ở XÃ HỘI:
- TẦNG CAO XÂY DỰNG TỐI ĐA: 22 TẦNG;
- CAO ĐỘ HOÀN THIÊN SÀN TẦNG 01 (TẦNG TRỆT): TỐI THIỂU + 0,15M ĐẾN +0,5M SƠ VỚI CAO ĐỘ HOÀN THIÊN VÍA HÉ HAY MẶT HỒ GÀ TÀI RANH GIỚI KHU ĐẤT;
- CAO ĐỘ HOÀN THIÊN TRẦN TẦNG 01 (TẦNG TRỆT): + 2,7M ĐẾN + 4,5M TÍNH TỪ SÀN TẦNG 01 ĐẾN TRẦN TẦNG 01;
- CHIỀU CAO TẦNG 01: 4,5M;
- CHIỀU CAO XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH: ≤ 77,5M;
- CÔNG TRÌNH NHÀ CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI:
- TẦNG CAO XÂY DỰNG TỐI ĐA: 22 TẦNG, 01 TẦNG HẦM;
- CAO ĐỘ HOÀN THIÊN SÀN TẦNG 01 (TẦNG TRỆT): TỐI THIỂU + 0,15M ĐẾN +0,5M SƠ VỚI CAO ĐỘ HOÀN THIÊN VÍA HÉ HAY MẶT HỒ GÀ TÀI RANH GIỚI KHU ĐẤT;
- CAO ĐỘ HOÀN THIÊN TRẦN TẦNG 01 (TẦNG TRỆT): + 2,7M ĐẾN + 5,0M TÍNH TỪ SÀN TẦNG 01 ĐẾN TRẦN TẦNG 01;
- CHIỀU CAO TẦNG 01: 5,0M;
- CHIỀU CAO XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH: ≤ 82,8M;
- CÔNG TRÌNH HẠ TẦNG KỸ THUẬT: ÁP DỤNG THEO TIÊU CHUẨN VÀ ĐƯỢC CƠ QUAN CÓ THẨM QUYỀN QUYẾT ĐỊNH.

QUY ĐỊNH MÀU SẮC MẶT ĐỨNG:

TỔNG MÀU LẠNH	TỔNG MÀU NÓNG	MÀU CHÌNH	MÀU NHẤN

CƠ QUAN PHÉ DUYỆT:

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG HỒ NAI

KHÉP THỜI QUYẾT ĐỊNH SỐ: _____ NGÀY ____ THÁNG ____ NĂM 2025

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:

PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ PHƯỜNG HỒ NAI

KHÉP THỜI CHẤM VẤN SỐ: _____ NGÀY ____ THÁNG ____ NĂM 2025

CƠ QUAN TRÌNH DUYỆT:

PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ PHƯỜNG HỒ NAI

KHÉP THỜI TRÌNH DUYỆT SỐ: _____ NGÀY ____ THÁNG ____ NĂM 2025

CƠ QUAN TỔ CHỨC LẬP QUY HOẠCH:

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN BÀNG SÀM MÊN ĐÔNG

KHÉP THỜI TUYÊN SỐ: _____ NGÀY ____ THÁNG ____ NĂM 2025

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:

QUY HOẠCH CHI TIẾT ĐÔ THỊ TỶ LỆ 1/500

DỰ ÁN NHÀ Ở XÃ HỘI TẠI KHU ĐẤT 2,85 HA, PHƯỜNG HỒ NAI, TỈNH ĐỒNG NAI

TÊN BẢN VẼ:

BẢN VẼ THIẾT KẾ ĐÔ THỊ

BẢN VẼ: QH-15

THIẾT KẾ: KTS. BANG THỊ NGỌC MINH

CHỦ TRÌ: KTS. NGUYỄN NHẬT KHOA

CHỦ NHIỆM: KTS. TRẦN THỊ THU HẸN

TRƯỞNG PHÒNG: KTS. NGUYỄN NHẬT KHOA

Q.L. KỸ THUẬT: _____

TỔNG GIÁM ĐỐC: _____

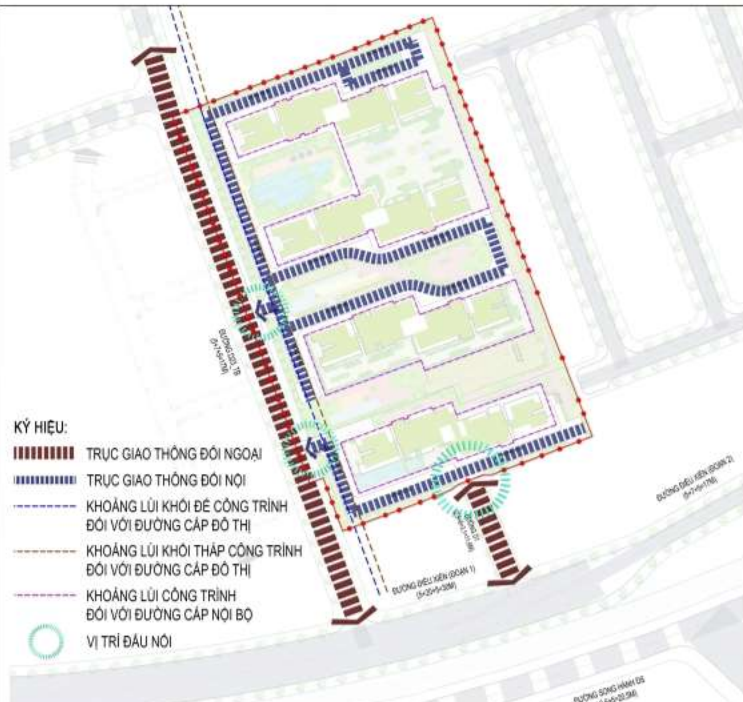
NGUYỄN VĂN HOÀNG

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN THUẬN LỢI

Địa chỉ: 3/3/38 - L/10 - Phường L/10 - Phường Bình Dương - Thành phố Hồ Chí Minh | Tel: 0274.380.108 - Fax: 0274.380.108 Email: info@thuansoli.com.vn

QUY HOẠCH CHI TIẾT ĐÔ THỊ TỶ LỆ 1/500 DỰ ÁN NHÀ Ở XÃ HỘI TẠI KHU ĐẤT 2,85 HA, PHƯỜNG HỒ NAI, TỈNH ĐỒNG NAI

QH-15 BẢN VẼ THIẾT KẾ ĐÔ THỊ



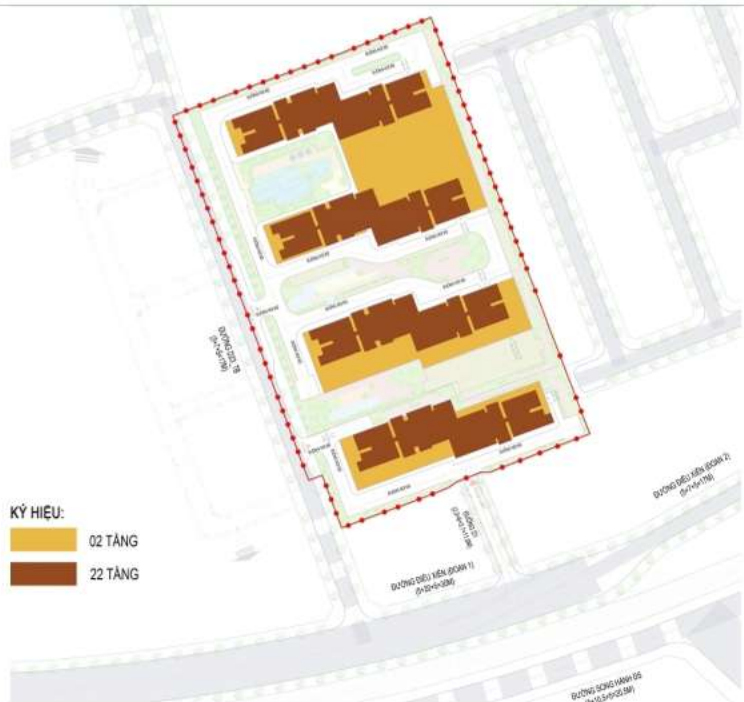
SƠ ĐỒ TỔ CHỨC GIAO THÔNG



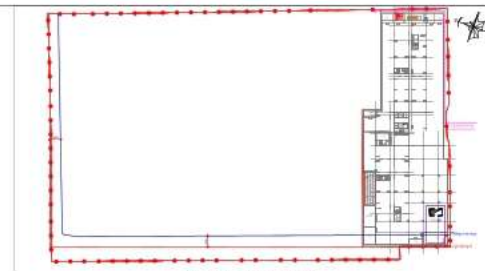
SƠ ĐỒ TỔ CHỨC KHÔNG GIAN - KIẾN TRÚC - CẢNH QUAN



SƠ ĐỒ BỐ TRÍ CÔNG TRÌNH



SƠ ĐỒ BỐ TRÍ TẦNG CAO XÂY DỰNG



MẶT BẰNG TẦNG HẦM



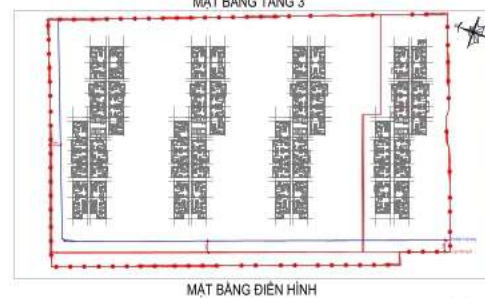
MẶT BẰNG TẦNG 1



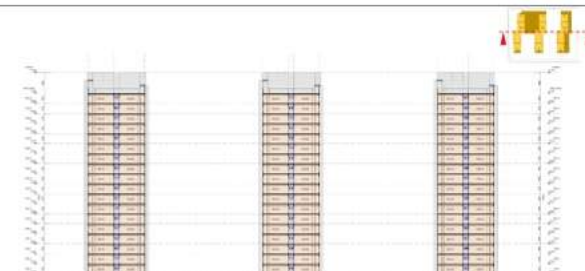
MẶT BẰNG TẦNG 2



MẶT BẰNG TẦNG 3



MẶT BẰNG ĐIỆN HÌNH



MẶT CẮT NGANG CHUNG CƯ NHÀ Ở XÃ HỘI



MẶT ĐỨNG CHUNG CƯ NHÀ Ở XÃ HỘI (HƯỚNG NHÌN TỪ ĐƯỜNG D23_TB)



MẶT ĐỨNG CHUNG CƯ THƯƠNG MẠI (HƯỚNG NHÌN TỪ ĐƯỜNG ĐIỀU XIỂN)



PHỐI CẢNH MINH HỌA



MINH HỌA MÀU GẠCH LÁT VÍA HÉ, THÙNG RÁC VÀ ĐÈN CHIẾU SÁNG



MINH HỌA TIỆN ÍCH ĐÔ THỊ KHÁC VÀ BỐ TRÍ SÂN VƯỜN CHUNG CƯ



QUY ĐỊNH VỀ CÂY XANH

* TỰU VÀO KHẢ NĂNG CUNG ỨNG VÀ ĐIỀU KIỆN THỰC TẾ CÓ THỂ THAY THẾ BẢNG CÁC CHỦNG LOẠI CÂY CÂY HỢP

PHỤ LỤC III.
CÁC PHIẾU KẾT QUẢ QUAN TRẮC MÔI
TRƯỜNG



VIMCERTS 045

CÔNG TY TNHH BÁCH VIỆT ĐỒNG NAI

Địa chỉ: Số 27, Tổ 6, Khu phố 6, Phường Tam Hiệp, Tỉnh Đồng Nai, Việt Nam

Mã số thuế: 3602407038

Điện thoại: (0251).8822.789

Email: bachvietdongnai2021@gmail.com



VILAS 521

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 0785-25-NM

Đồng Nai, ngày 20 tháng 10 năm 2025

- Đơn vị yêu cầu** : CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN BẤT ĐỘNG SẢN MIỀN ĐÔNG
- Địa điểm lấy mẫu** : DỰ ÁN NHÀ Ở XÃ HỘI TẠI KHU ĐẤT 2,85 HA
- Địa chỉ** : Phường Hồ Nai, tỉnh Đồng Nai
- Loại mẫu** : Nước mặt
- Vị trí lấy mẫu** : 061025-01 (01-NM): Nước mặt suối Săn Máu đoạn khu vực phường Hồ Nai (X=121 3469; Y=406 427)
- Mô tả mẫu** : Trong, ít cặn
- Ngày lấy mẫu** : 06/10/2025, trời nắng
- Thời gian thử nghiệm** : 06/10/2025 - 13/10/2025
- Thời gian lưu mẫu** : 07 ngày kể từ ngày trả kết quả
- Phương pháp lấy mẫu** :

TCVN 6663-1: 2011 : Chất lượng nước. Lấy mẫu. Phần 1: Hướng dẫn lập chương trình lấy mẫu và kỹ thuật lấy mẫu.

TCVN 5994:1995 : Chất lượng nước. Lấy mẫu. Hướng dẫn lấy mẫu ở hồ ao tự nhiên và nhân tạo

TCVN 6663-3: 2016 : Chất lượng nước. Lấy mẫu. Phần 3: Bảo quản và xử lý mẫu nước.

TCVN 6663-6: 2018 : Chất lượng nước. Lấy mẫu. Phần 6. Hướng dẫn lấy mẫu nước sông và suối.

TCVN 6663-14: 2018 : Chất lượng nước. Lấy mẫu. Phần 14. Hướng dẫn về đảm bảo và kiểm soát chất lượng nước được lấy mẫu và xử lý.

TCVN 8880:2011 : Chất lượng nước. Lấy mẫu để phân tích vi sinh vật.

- Kết quả thử nghiệm** : Xem trang 2/2

**ĐẠI DIỆN
PHÒNG THỬ NGHIỆM**


CAO VŨ NGỌC TRAI

PHÓ GIÁM ĐỐC


**CÔNG TY
TNHH
BÁCH VIỆT
ĐỒNG NAI**


VÕ LÊ DUY KHÁNH



VIMCERTS 045

CÔNG TY TNHH BÁCH VIỆT ĐỒNG NAI

Địa chỉ: Số 27, Tổ 6, Khu phố 6, Phường Tam Hiệp, Tỉnh Đồng Nai, Việt Nam

Mã số thuế: 3602407038

Điện thoại: (0251).8822.789

Email: bachvietdongnai2021@gmail.com



VILAS 521

KẾT QUẢ CHẤT LƯỢNG NƯỚC

Địa điểm lấy mẫu: DỰ ÁN NHÀ Ở XÃ HỘI TẠI KHU ĐẤT 2,85 HA

Địa chỉ: Phường Hồ Nai, tỉnh Đồng Nai

Số: 0785-25-AM

Ngày lấy mẫu: 06/10/2025

TT	CHỈ TIÊU	ĐƠN VỊ	KẾT QUẢ	QCVN08: 2023/BTNMT		PHƯƠNG PHÁP THỬ
				Bảng 1	Bảng 2, Mức B	
1	pH ^(1,2)	-	7,19	-	6,0–8,5	TCVN 6492 : 2011
2	BOD ₅ ^(1,2)	mg/L	6	-	≤ 6	TCVN 6001-1 : 2021
3	COD ^(1,2)	mg/L	20	-	≤ 15	SMEWW 5220C: 2023
4	Oxy hòa tan (DO) ^(1,2)	mg/L	3,02	-	≥ 5,0	TCVN 7325 : 2016
5	Amoni (NH ₄ ⁺) (tính theo N) ^(1,2)	mg/L	2,31	0,3	-	SMEWW 4500 NH ₃ -B&F: 2023
6	Clorua (Cl ⁻) ^(1,2)	mg/L	40,86	250	-	TCVN 6194 : 1996
7	Nitrit (NO ₂ ⁻) ^(1,2) (tính theo N)	mg/L	0,94	0,05	-	TCVN 6178: 1996
8	Asen (As) ^(1,2)	mg/L	KPH (LOD=0,002)	0,01	-	SMEWW 3114 C : 2023
9	Cadimi (Cd) ^(1,2)	mg/L	KPH (LOD=0,0002)	0,005	-	SMEWW 3113 B : 2023
10	Chì (Pb) ^(1,2)	mg/L	KPH (LOD=0,002)	0,02	-	SMEWW 3113 B : 2023
11	Sắt (Fe) ^(1,2)	mg/L	KPH (LOD=0,12)	0,5	-	SMEWW 3111 B : 2023
12	Kẽm (Zn) ^(1,2)	mg/L	KPH (LOD=0,03)	0,5	-	SMEWW 3113 B : 2023
13	Niken (Ni) ^(1,2)	mg/L	KPH (LOD=0,002)	0,1	-	SMEWW 3113 B : 2023
14	Đồng (Cu) ^(1,2)	mg/L	KPH (LOD=0,002)	0,1	-	SMEWW 3113 B : 2023
15	Crom VI (Cr ⁶⁺) ^(1,2)	mg/L	KPH (LOD=0,003)	0,01	-	SMEWW 3500-Cr.B:2023
16	Coliform ⁽¹⁾	MPN/ 100mL	>160.000	-	≤ 5.000	SMEWW 9221 B.: 2023

Ghi chú: Kết quả thử nghiệm và đo đạc có giá trị trên mẫu thử và tại thời điểm đo

(1): Chỉ tiêu VIMCERTS công nhận; (2): Chỉ tiêu VILAS công nhận;

KPH: Không phát hiện; LOD: Giới hạn phát hiện

BẢNG TỔNG HỢP KẾT QUẢ

Số : 0204-25-TH

1. Đơn vị yêu cầu : CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN BẤT ĐỘNG SẢN MIỀN ĐÔNG
2. Địa điểm lấy mẫu : DỰ ÁN NHÀ Ở XÃ HỘI TẠI KHU ĐẤT 2,85 HA
3. Địa chỉ : Phường Hồ Nai, tỉnh Đồng Nai.
4. Ngày lấy mẫu : 06/10/2025
5. Kết quả thử nghiệm :

Bảng 1: KẾT QUẢ MẪU ĐẤT (Giữa dự án)

STT	CHỈ TIÊU	ĐƠN VỊ	KẾT QUẢ	QCVN 03: 2023/BTNMT Loại 2	PHƯƠNG PHÁP THỬ
1	Asen (As) ⁽¹⁾	mg/kg	KPH (LOD=0,55)	50	TCVN 6649:2000 + TCVN 8467:2010
2	Cadimi (Cd) ⁽¹⁾	mg/kg	KPH (LOD=0,3)	10	TCVN 6649:2000 + TCVN 6496:2009
3	Chì (Pb) ⁽¹⁾	mg/kg	30,9	400	TCVN 6649:2000 + TCVN 6496:2009
4	Đồng (Cu) ⁽¹⁾	mg/kg	143,7	500	US EPA method 3050B + US EPA method 7000B
5	Kẽm (Zn) ⁽¹⁾	mg/kg	82	600	US EPA method 3050B + US EPA method 7000B

Ghi chú:

(3): Theo phiếu kết quả 08358/2025/PKQ (25.7359) VIMCERTS 292

KPH: Không phát hiện; LOD: Giới hạn phát hiện

NGƯỜI LẬP PHIẾU

CAO VŨ NGỌC TRAI

Đồng Nai, ngày 20 tháng 10 năm 2025

PHÓ GIÁM ĐỐC



VŨ LÊ DUY KHÁNH

BẢNG TỔNG HỢP KẾT QUẢ

Số : 0203-25-TH

1. Đơn vị yêu cầu : CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN BẤT ĐỘNG SẢN MIỀN ĐÔNG
2. Địa điểm lấy mẫu : DỰ ÁN NHÀ Ở XÃ HỘI TẠI KHU ĐẤT 2,85 HA
3. Địa chỉ : Phường Hồ Nai, tỉnh Đồng Nai.
4. Ngày lấy mẫu : 06/10/2025
5. Kết quả thử nghiệm :

Bảng 1: KẾT QUẢ MẪU KHÔNG KHÍ XUNG QUANH

Vị trí đo	Độ ồn (dBA) ⁽³⁾	Nhiệt độ (°C) ⁽³⁾	Độ ẩm (%) ⁽³⁾	Bụi ⁽³⁾	CO ⁽³⁾	NO ₂ ⁽³⁾	SO ₂ ⁽³⁾
				µg/Nm ³			
Khu vực đầu dự án	61,3	32,6	57,2	131	< 9.000	60	58
Khu vực cuối dự án	60,8	32,5	56,9	134	< 9.000	62	60
Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn QCVN 26 : 2010/BTNMT	Từ 6 giờ - 21 giờ: 70	-	-	-	-	-	-
Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí QCVN 05 : 2023/BTNMT	-	-	-	300	30.000	200	350

Ghi chú:

(3): Theo phiếu kết quả 08357/2025/PKQ(25.7359) VIMCERTS 292

NGƯỜI LẬP PHIẾU

CAO VŨ NGỌC TRAI

Đồng Nai, ngày 20 tháng 10 năm 2025

PHÓ GIÁM ĐỐC



VÔ LÊ DUY KHÁNH

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 0786-25-NM

Đồng Nai, ngày 20 tháng 10 năm 2025

- Đơn vị yêu cầu : CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN BẤT ĐỘNG SẢN MIỀN ĐÔNG
- Địa điểm lấy mẫu : DỰ ÁN NHÀ Ở XÃ HỘI TẠI KHU ĐẤT 2,85 HA
- Địa chỉ : Phường Hồ Nai, tỉnh Đồng Nai
- Loại mẫu : Nước mặt
- Vị trí lấy mẫu : 071025-01 (01-NM): Nước mặt suối Sắn Máu đoạn khu vực phường Hồ Nai (X=121 3473; Y=406 423)
- Mô tả mẫu : Trong, ít cặn
- Ngày lấy mẫu : 07/10/2025, trời nắng
- Thời gian thử nghiệm : 07/10/2025 - 14/10/2025
- Thời gian lưu mẫu : 07 ngày kể từ ngày trả kết quả
- Phương pháp lấy mẫu :

TCVN 6663-1: 2011 : Chất lượng nước. Lấy mẫu. Phần 1: Hướng dẫn lập chương trình lấy mẫu và kỹ thuật lấy mẫu.

TCVN 5994:1995 : Chất lượng nước. Lấy mẫu. Hướng dẫn lấy mẫu ở hồ ao tự nhiên và nhân tạo

TCVN 6663-3: 2016 : Chất lượng nước. Lấy mẫu. Phần 3: Bảo quản và xử lý mẫu nước.

TCVN 6663-6: 2018 : Chất lượng nước. Lấy mẫu. Phần 6. Hướng dẫn lấy mẫu nước sông và suối.

TCVN 6663-14: 2018 : Chất lượng nước. Lấy mẫu. Phần 14. Hướng dẫn về đảm bảo và kiểm soát chất lượng nước được lấy mẫu và xử lý.

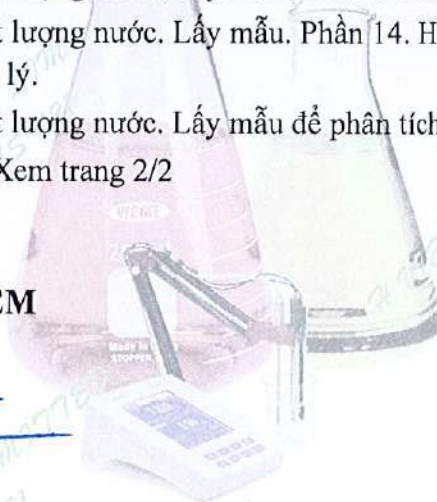
TCVN 8880:2011 : Chất lượng nước. Lấy mẫu để phân tích vi sinh vật.

- Kết quả thử nghiệm : Xem trang 2/2

ĐẠI DIỆN
PHÒNG THỬ NGHIỆM



CAO VŨ NGỌC TRAI



PHÓ GIÁM ĐỐC



VÕ LÊ DUY KHÁNH

KẾT QUẢ CHẤT LƯỢNG NƯỚC

Địa điểm lấy mẫu: DỰ ÁN NHÀ Ở XÃ HỘI TẠI KHU ĐẤT 2,85 HA

Địa chỉ: Phường Hồ Nai, tỉnh Đồng Nai

Ngày lấy mẫu: 07/10/2025

STT	CHỈ TIÊU	ĐƠN VỊ	KẾT QUẢ	QCVN 08: 2023/BTNMT		PHƯƠNG PHÁP THỬ
				Bảng 1	Bảng 2, Mức B	
1	pH ^(1,2)	-	7,17	-	6,0-8,5	TCVN 6492 : 2011
2	BOD ₅ ^(1,2)	mg/L	8	-	≤ 6	TCVN 6001-1 : 2021
3	COD ^(1,2)	mg/L	24	-	≤ 15	SMEWW 5220C: 2023
4	Oxy hòa tan (DO) ^(1,2)	mg/L	2,99	-	≥ 5,0	TCVN 7325 : 2016
5	Amoni (NH ₄ ⁺) (tính theo N) ^(1,2)	mg/L	2,30	0,3	-	SMEWW 4500 NH ₃ . B&F: 2023
6	Clorua (Cl ⁻) ^(1,2)	mg/L	41,97	250	-	TCVN 6194 : 1996
7	Nitrit (NO ₂ ⁻) ^(1,2) (tính theo N)	mg/L	0,94	0,05	-	TCVN 6178: 1996
8	Asen (As) ^(1,2)	mg/L	KPH (LOD=0,002)	0,01	-	SMEWW 3114 C : 2023
9	Cadimi (Cd) ^(1,2)	mg/L	KPH (LOD=0,0002)	0,005	-	SMEWW 3113 B : 2023
10	Chì (Pb) ^(1,2)	mg/L	KPH (LOD=0,002)	0,02	-	SMEWW 3113 B : 2023
11	Sắt (Fe) ^(1,2)	mg/L	KPH (LOD=0,12)	0,5	-	SMEWW 3111 B : 2023
12	Kẽm (Zn) ^(1,2)	mg/L	KPH (LOD=0,03)	0,5	-	SMEWW 3113 B : 2023
13	Niken (Ni) ^(1,2)	mg/L	KPH (LOD=0,002)	0,1	-	SMEWW 3113 B : 2023
14	Đồng (Cu) ^(1,2)	mg/L	KPH (LOD=0,002)	0,1	-	SMEWW 3113 B : 2023
15	Crom VI (Cr ⁶⁺) ^(1,2)	mg/L	KPH (LOD=0,003)	0,01	-	SMEWW 3500-Cr.B:2023
16	Coliform ⁽¹⁾	MPN/ 100mL	>160.000	-	≤ 5.000	SMEWW 9221 B.: 2023

Ghi chú: Kết quả thử nghiệm và đo đạc có giá trị trên mẫu thử và tại thời điểm đo

(1): Chỉ tiêu VIMCERTS công nhận; (2): Chỉ tiêu VILAS công nhận

KPH: Không phát hiện; LOD: Giới hạn phát hiện

BẢNG TỔNG HỢP KẾT QUẢ

Số : 0206-25-TH

1. Đơn vị yêu cầu : CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN BẤT ĐỘNG SẢN MIỀN ĐÔNG
2. Địa điểm lấy mẫu : DỰ ÁN NHÀ Ở XÃ HỘI TẠI KHU ĐẤT 2,85 HA
3. Địa chỉ : Phường Hồ Nai, tỉnh Đồng Nai.
4. Ngày lấy mẫu : 07/10/2025
5. Kết quả thử nghiệm :

Bảng 1: KẾT QUẢ MẪU ĐẤT (Giữa dự án)

STT	CHỈ TIÊU	ĐƠN VỊ	KẾT QUẢ	QCVN 03: 2023/BTNMT Loại 2	PHƯƠNG PHÁP THỬ
1	Asen (As) ⁽¹⁾	mg/kg	KPH (LOD=0,55)	50	TCVN 6649:2000 + TCVN 8467:2010
2	Cadimi (Cd) ⁽¹⁾	mg/kg	KPH (LOD=0,3)	10	TCVN 6649:2000 + TCVN 6496:2009
3	Chì (Pb) ⁽¹⁾	mg/kg	30,7	400	TCVN 6649:2000 + TCVN 6496:2009
4	Đồng (Cu) ⁽¹⁾	mg/kg	156,4	500	US EPA method 3050B + US EPA method 7000B
5	Kẽm (Zn) ⁽¹⁾	mg/kg	71,7	600	US EPA method 3050B + US EPA method 7000B

Ghi chú:

(3): Theo phiếu kết quả 08360/2025/PKQ(25.7360) VIMCERTS 292

KPH: Không phát hiện; LOD: Giới hạn phát hiện

NGƯỜI LẬP PHIẾU



CAO VŨ NGỌC TRAI

Đồng Nai, ngày 20 tháng 10 năm 2025

PHÓ GIÁM ĐỐC



VŨ LÊ DUY KHÁNH

BẢNG TỔNG HỢP KẾT QUẢ

Số : 0205-25-TH

1. Đơn vị yêu cầu : CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN BẤT ĐỘNG SẢN MIỀN ĐÔNG
2. Địa điểm lấy mẫu : DỰ ÁN NHÀ Ở XÃ HỘI TẠI KHU ĐẤT 2,85 HA
3. Địa chỉ : Phường Hồ Nai, tỉnh Đồng Nai.
4. Ngày lấy mẫu : 07/10/2025
5. Kết quả thử nghiệm :

Bảng 1: KẾT QUẢ MẪU KHÔNG KHÍ XUNG QUANH

Vị trí đo	Độ ồn (dBA) ⁽³⁾	Nhiệt độ (°C) ⁽³⁾	Độ ẩm (%) ⁽³⁾	Bụi ⁽³⁾	CO ⁽³⁾	NO ₂ ⁽³⁾	SO ₂ ⁽³⁾
				µg/Nm ³			
Khu vực đầu dự án	62,6	32,3	60,8	130	< 9.000	59	56
Khu vực cuối dự án	63,1	32,6	60,6	133	< 9.000	61	59
Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn QCVN 26 : 2010/BTNMT	Từ 6 giờ - 21 giờ: 70	-	-	-	-	-	-
Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí QCVN 05 : 2023/BTNMT	-	-	-	300	30.000	200	350

Ghi chú:

(3): Theo phiếu kết quả 08359/2025/PKQ (25.7360) VIMCERTS 292

NGƯỜI LẬP PHIẾU

CAO VŨ NGỌC TRAI

Đồng Nai, ngày 20 tháng 10 năm 2025

PHÓ GIÁM ĐỐC



VÕ LÊ DUY KHÁNH



VIMCERTS 045

CÔNG TY TNHH BÁCH VIỆT ĐỒNG NAI

Địa chỉ: Số 27, Tổ 6, Khu phố 6, Phường Tam Hiệp, Tỉnh Đồng Nai, Việt Nam

Mã số thuế: 3602407038

Điện thoại: (0251).8822.789

Email: bachvietdongnai2021@gmail.com



VILAS 521

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 0787-25-NM

Đồng Nai, ngày 20 tháng 10 năm 2025

- Đơn vị yêu cầu : CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN BẤT ĐỘNG SẢN MIỀN ĐÔNG
- Địa điểm lấy mẫu : DỰ ÁN NHÀ Ở XÃ HỘI TẠI KHU ĐẤT 2,85 HA
- Địa chỉ : Phường Hồ Nai, tỉnh Đồng Nai
- Loại mẫu : Nước mặt
- Vị trí lấy mẫu : 081025-01 (01-NM): Nước mặt suối Sắn Máu đoạn khu vực phường Hồ Nai (X=121 3483; Y=406 424)
- Mô tả mẫu : Trong, ít cặn
- Ngày lấy mẫu : 08/10/2025, trời nắng
- Thời gian thử nghiệm : 08/10/2025 - 15/10/2025
- Thời gian lưu mẫu : 07 ngày kể từ ngày trả kết quả

10. Phương pháp lấy mẫu :

TCVN 6663-1: 2011 : Chất lượng nước. Lấy mẫu. Phần 1: Hướng dẫn lập chương trình lấy mẫu và kỹ thuật lấy mẫu.

TCVN 5994:1995 : Chất lượng nước. Lấy mẫu. Hướng dẫn lấy mẫu ở hồ ao tự nhiên và nhân tạo

TCVN 6663-3: 2016 : Chất lượng nước. Lấy mẫu. Phần 3: Bảo quản và xử lý mẫu nước.

TCVN 6663-6: 2018 : Chất lượng nước. Lấy mẫu. Phần 6. Hướng dẫn lấy mẫu nước sông và suối.

TCVN 6663-14: 2018 : Chất lượng nước. Lấy mẫu. Phần 14. Hướng dẫn về đảm bảo và kiểm soát chất lượng nước được lấy mẫu và xử lý.

TCVN 8880:2011 : Chất lượng nước. Lấy mẫu để phân tích vi sinh vật.

11. Kết quả thử nghiệm : Xem trang 2/2

ĐẠI DIỆN
PHÒNG THỬ NGHIỆM

CAO VŨ NGỌC TRAI

PHÓ GIÁM ĐỐC



VÕ LÊ DUY KHÁNH

KẾT QUẢ CHẤT LƯỢNG NƯỚC

Địa điểm lấy mẫu: DỰ ÁN NHÀ Ở XÃ HỘI TẠI KHU ĐẤT 2,85 HA

Địa chỉ: Phường Hồ Nai, tỉnh Đồng Nai

Số: 0787-25-**MM**

Ngày lấy mẫu: 08/10/2025

STT	CHỈ TIÊU	ĐƠN VỊ	KẾT QUẢ	QCVN 08: 2023/BTNMT		PHƯƠNG PHÁP THỬ
				Bảng 1	Bảng 2, Mức B	
1	pH ^(1,2)	-	7,10	-	6,0–8,5	TCVN 6492 : 2011
2	BOD ₅ ^(1,2)	mg/L	4	-	≤ 6	TCVN 6001-1 : 2021
3	COD ^(1,2)	mg/L	11	-	≤ 15	SMEWW 5220C: 2023
4	Oxy hòa tan (DO) ^(1,2)	mg/L	2,87	-	≥ 5,0	TCVN 7325 : 2016
5	Amoni (NH ₄ ⁺) (tính theo N) ^(1,2)	mg/L	2,10	0,3	-	SMEWW 4500 NH ₃ . B&F: 2023
6	Clorua (Cl ⁻) ^(1,2)	mg/L	40,55	250	-	TCVN 6194 : 1996
7	Nitrit (NO ₂ ⁻) ^(1,2) (tính theo N)	mg/L	0,93	0,05	-	TCVN 6178: 1996
8	Asen (As) ^(1,2)	mg/L	KPH (LOD=0,002)	0,01	-	SMEWW 3114 C : 2023
9	Cadimi (Cd) ^(1,2)	mg/L	KPH (LOD=0,0002)	0,005	-	SMEWW 3113 B : 2023
10	Chì (Pb) ^(1,2)	mg/L	KPH (LOD=0,002)	0,02	-	SMEWW 3113 B : 2023
11	Sắt (Fe) ^(1,2)	mg/L	KPH (LOD=0,12)	0,5	-	SMEWW 3111 B : 2023
12	Kẽm (Zn) ^(1,2)	mg/L	KPH (LOD=0,03)	0,5	-	SMEWW 3113 B : 2023
13	Niken (Ni) ^(1,2)	mg/L	KPH (LOD=0,002)	0,1	-	SMEWW 3113 B : 2023
14	Đồng (Cu) ^(1,2)	mg/L	KPH (LOD=0,002)	0,1	-	SMEWW 3113 B : 2023
15	Crom VI (Cr ⁶⁺) ^(1,2)	mg/L	KPH (LOD=0,003)	0,01	-	SMEWW 3500-Cr.B:2023
16	Coliform ⁽¹⁾	MPN/ 100mL	>160.000	-	≤ 5.000	SMEWW 9221 B.: 2023

Ghi chú: Kết quả thử nghiệm và đo đạc có giá trị trên mẫu thử và tại thời điểm đo

(1): Chỉ tiêu VIMCERTS công nhận; (2): Chỉ tiêu VILAS công nhận

KPH: Không phát hiện; LOD: Giới hạn phát hiện



BẢNG TỔNG HỢP KẾT QUẢ

Số : 0208-25-TH

1. Đơn vị yêu cầu : CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN BẤT ĐỘNG SẢN MIỀN ĐÔNG
2. Địa điểm lấy mẫu : DỰ ÁN NHÀ Ở XÃ HỘI TẠI KHU ĐẤT 2,85 HA
3. Địa chỉ : Phường Hồ Nai, tỉnh Đồng Nai.
4. Ngày lấy mẫu : 08/10/2025
5. Kết quả thử nghiệm :

Bảng 1: KẾT QUẢ MẪU ĐẤT (Giữa dự án)

STT	CHỈ TIÊU	ĐƠN VỊ	KẾT QUẢ	QCVN 03: 2023/BTNMT Loại 2	PHƯƠNG PHÁP THỬ
1	Asen (As) ⁽¹⁾	mg/kg	KPH (LOD=0,55)	50	TCVN 6649:2000 + TCVN 8467:2010
2	Cadimi (Cd) ⁽¹⁾	mg/kg	KPH (LOD=0,3)	10	TCVN 6649:2000 + TCVN 6496:2009
3	Chì (Pb) ⁽¹⁾	mg/kg	33,6	400	TCVN 6649:2000 + TCVN 6496:2009
4	Đồng (Cu) ⁽¹⁾	mg/kg	136,3	500	US EPA method 3050B + US EPA method 7000B
5	Kẽm (Zn) ⁽¹⁾	mg/kg	82,46	600	US EPA method 3050B + US EPA method 7000B

Ghi chú:

(3): Theo phiếu kết quả 08362/2025/PKQ(25.7361) VIMCERTS 292

KPH: Không phát hiện; LOD: Giới hạn phát hiện

NGƯỜI LẬP PHIẾU

CAO VŨ NGỌC TRAI

Đồng Nai, ngày 20 tháng 10 năm 2025

PHÓ GIÁM ĐỐC



VÔ LÊ DUY KHÁNH

BẢNG TỔNG HỢP KẾT QUẢ

Số : 0207-25-TH

- Đơn vị yêu cầu : CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN BẤT ĐỘNG SẢN MIỀN ĐÔNG
- Địa điểm lấy mẫu : DỰ ÁN NHÀ Ở XÃ HỘI TẠI KHU ĐẤT 2,85 HA
- Địa chỉ : Phường Hồ Nai, tỉnh Đồng Nai.
- Ngày lấy mẫu : 08/10/2025
- Kết quả thử nghiệm :

Bảng 1: KẾT QUẢ MẪU KHÔNG KHÍ XUNG QUANH

Vị trí đo	Độ ồn (dBA) ⁽³⁾	Nhiệt độ (°C) ⁽³⁾	Độ ẩm (%) ⁽³⁾	Bụi ⁽³⁾	CO ⁽³⁾	NO ₂ ⁽³⁾	SO ₂ ⁽³⁾
				µg/Nm ³			
Khu vực đầu dự án	56,7	28,9	78,7	131	< 9.000	60	57
Khu vực cuối dự án	54,4	30,7	75,3	136	< 9.000	63	61
Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn QCVN 26 : 2010/BTNMT	Từ 6 giờ - 21 giờ: 70	-	-	-	-	-	-
Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí QCVN 05 : 2023/BTNMT	-	-	-	300	30.000	200	350

Ghi chú:

(3): Theo phiếu kết quả 08361/2025/PKQ (25.7361) VIMCERTS 292

NGƯỜI LẬP PHIẾU



CAO VŨ NGỌC TRAI

Đồng Nai, ngày 20 tháng 10 năm 2025

PHÓ GIÁM ĐỐC



VÕ LÊ DUY KHÁNH