

CÔNG TY CỔ PHẦN OBC THUẬN AN

-----*-----

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**

của dự án đầu tư

CAO ỐC AN KHANG (A&K TOWER).

**Địa điểm: Thửa đất số 456 tờ bản đồ số 90, phường An Phú, TP. Thuận An,
tỉnh Bình Dương.**

(Báo cáo đã được chỉnh sửa, bổ sung theo Biên bản họp Hội đồng thẩm định cấp giấy phép môi trường ngày 27/12/2024 và Văn bản số 178/STNMT-CCBVMТ ngày 14/01/2025 của Sở Tài nguyên và Môi trường về việc hoàn thiện hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường của Dự án).



Bình Dương, tháng 01 năm 2025

CÔNG TY CỔ PHẦN OBC THUẬN AN

-----*-----

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**

của dự án đầu tư

CAO ỐC AN KHANG (A&K TOWER).

**Địa điểm: Thửa đất số 456 tờ bản đồ số 90, phường An Phú, TP. Thuận An,
tỉnh Bình Dương.**

(Báo cáo đã được chỉnh sửa, bổ sung theo Biên bản họp Hội đồng thẩm định cấp giấy phép môi trường ngày 27/12/2024 và Văn bản số 178/STNMT-CCBVMТ ngày 14/01/2025 của Sở Tài nguyên và Môi trường về việc hoàn thiện hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường của Dự án).

CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

**CÔNG TY CỔ PHẦN OBC THUẬN AN
TỔNG GIÁM ĐỐC**



TRẦN VĂN HIẾU

Bình Dương, tháng 01 năm 2025

MỤC LỤC

MỤC LỤC	i
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	v
DANH MỤC CÁC BẢNG	vi
DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ.....	ix
Chương I.....	1
THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	1
1.1. Tên chủ dự án đầu tư.....	1
1.2. Tên dự án đầu tư	1
1.2.1. Tên dự án	1
1.2.2. Vị trí dự án	2
1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của dự án đầu tư.....	5
1.3.1. Công suất của dự án đầu tư.....	5
1.3.2. Quy trình hoạt động của dự án đầu tư.....	6
1.3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư	6
1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư.....	6
1.4.1. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án trong giai đoạn thi công xây dựng.....	6
1.4.2. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án trong giai đoạn hoạt động.....	7
1.5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư.....	11
1.5.1. Các hạng mục công trình của dự án.....	11
1.5.2. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	31
1.5.3. Danh mục máy móc thiết bị của dự án	38
1.5.4. Nhu cầu lao động	44
1.5.5. Tiến độ thực hiện dự án	45
Chương II	46
SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH,	46
KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	46
2.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường.....	46
2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường	48
2.2.1. Khả năng chịu tải của môi trường không khí	48
2.2.2. Khả năng chịu tải của môi trường nước mặt.....	48
Chương III	53

ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG	53
NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	53
3.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật	53
3.1.1. Chất lượng của các thành phần môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi dự án.....	53
3.1.2. Số liệu, thông tin về đa dạng sinh học có thể bị tác động bởi dự án	53
3.1.3. Các đối tượng nhạy cảm về môi trường, danh mục và hiện trạng các loài thực vật, động vật hoang dã, trong đó có các loài nguy cấp, quý, hiếm được ưu tiên bảo vệ, các loài đặc hữu có trong vùng có thể bị tác động do dự án	53
3.1.4. Số liệu, thông tin về đa dạng sinh học biển và đất ngập nước ven biển có thể bị tác động bởi dự án	53
3.2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án.....	54
3.2.1. Mô tả đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn nước tiếp nhận nước thải	54
3.2.2. Mô tả chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải	55
3.2.3. Mô tả các hoạt động khai thác, sử dụng nước tại khu vực tiếp nhận nước thải	55
3.2.4. Mô tả hiện trạng xả nước thải vào nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải	55
3.3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án.....	56
3.3.1. Hiện trạng môi trường không khí	56
3.3.2. Hiện trạng môi trường đất.....	60
3.3.2. Hiện trạng môi trường nước	60
Chương IV.....	61
ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG.....	61
CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH,	61
BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG.....	61
4.1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án đầu tư.....	61
4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án	61
4.1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện	84
4.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành	94
4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động cho quá trình hoạt động.....	94
4.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện	111
4.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	150
4.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án.....	150
4.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường	151
4.3.3. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác	152

4.3.4. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường .	152
4.3.5. Tổ chức bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường.....	153
4.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo	154
Chương V	158
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG,.....	158
PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC	158
Chương VI.....	159
NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	159
6.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải.....	159
6.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải.....	160
6.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn.....	163
6.4. Yêu cầu về quản lý chất thải, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường	164
6.5. Yêu cầu khác về bảo vệ môi trường	167
KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH.....	169
XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC	169
MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	169
7.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư	169
7.2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật.....	170
7.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ	170
7.2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải	170
7.2.3. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của chủ dự án	171
7.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm	171
Chương VIII	172
CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	172
8.1. Cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường	172
8.1.1. Đối với giai đoạn thi công Dự án.....	172
8.1.2. Đối với giai đoạn hoạt động Dự án.....	173
8.2. Cam kết việc xử lý chất thải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan.....	173
8.2.1. Cam kết đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường Việt Nam trong quá trình triển khai Dự án.....	173
8.2.2. Cam kết thực hiện các luật pháp, các quy định chung về bảo vệ môi trường	174
DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	175

PHỤ LỤC BÁO CÁO	176
------------------------------	------------

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BOD - Biological Oxygen Demand:	Nhu cầu oxy sinh hóa
CBCNV	: Cán bộ công nhân viên
COD - Chemical Oxygen Demand:	Nhu cầu oxy hóa học
CP	: Cổ phần
CTNH	: Chất thải nguy hại
CTRSH	: Chất thải rắn sinh hoạt
ĐDSH	: Đa dạng sinh học
HST	: Hệ sinh thái
HTXLNT	: Hệ thống xử lý nước thải
NĐ-CP	: Nghị định của Chính phủ
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
TP	: Thành phố
TT-BTNMT	: Thông tư của Bộ Tài nguyên và Môi trường
TT-BXD	: Thông tư của Bộ Xây dựng
TSS	: Tổng chất rắn lơ lửng
QCVN	: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia
QH	: Quốc hội
XLNT	: Xử lý nước thải

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1. 1: Sản phẩm của dự án.....	6
Bảng 1. 2: Nguyên nhiên vật liệu sử dụng của dự án.....	7
Bảng 1.3. Nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn hoạt động.....	9
Bảng 1. 4. Quy hoạch cơ cấu sử dụng đất.....	11
Bảng 1. 5. Thông số kỹ thuật công trình.....	12
Bảng 1. 6. So sánh sự khác nhau giữa Quyết định chấp thuận chủ trương và Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường	13
Bảng 1. 7. Thống kê giao thông	15
Bảng 1. 8. Thống kê nhu cầu dùng nước	16
Bảng 1. 9. Bảng thống kê vật tư cấp nước.....	18
Bảng 1. 10. Thống kê vật tư thoát nước mưa.....	20
Bảng 1. 11. Thống kê vật tư thoát nước thải	25
Bảng 1. 12. Tính toán chi tiết phụ tải toàn khu	27
Bảng 1. 13. Thống kê khối lượng vật tư điện.....	29
Bảng 1. 14. Nhu cầu thuê bao khu dự án.....	30
Bảng 1. 15. Khối lượng hệ thống thông tin.....	30
Bảng 1.16. Các máy móc, thiết bị phục vụ quá trình thi công Dự án	38
Bảng 1.17. Danh mục máy móc thiết bị sử dụng của dự án	39
Bảng 1. 18: Máy móc, trang thiết bị phục vụ PCCC của dự án.....	39
Bảng 2. 1. Thống kê các mốc tọa độ của dự án.....	46
Bảng 3. 1. Khối lượng các chất ô nhiễm tính bình quân trong nước thải sinh hoạt	55
Bảng 3. 2. Vị trí đo đạc lấy mẫu hiện trạng môi trường không khí khu vực Dự án	57
Bảng 3. 3. Phương pháp phân tích môi trường không khí	57
Bảng 3. 4. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí ngày 28/11/2024	58
Bảng 3. 5. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí ngày 30/12/2024	58
Bảng 3. 6. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí ngày 31/12/2024	59
Bảng 3. 7. Kết quả phân tích chất lượng đất.....	60
Bảng 4. 1. Định mức số lượng thiết bị và lượng dầu sử dụng.....	64
Bảng 4. 2. Tải lượng các thông số ô nhiễm phát sinh từ máy móc san nền	64
Bảng 4. 3. Hệ số phát thải bụi trong quá trình thi công xây dựng	66

Bảng 4. 4. Hệ số tải lượng ô nhiễm của các phương tiện giao thông	66
Bảng 4. 5. Tải lượng các thông số ô nhiễm từ các phương tiện vận chuyển.....	67
Bảng 4. 6. Dự báo nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện vận chuyển ra vào khu đất dự án.....	68
Bảng 4. 7. Tổng hợp lượng nhiên liệu sử dụng của một số thiết bị, phương tiện sử dụng trong giai đoạn xây dựng dự án.....	68
Bảng 4. 8. Hệ số ô nhiễm của các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu DO	69
Bảng 4. 9. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải trong giai đoạn xây dựng dự án	69
Bảng 4. 10. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn.....	70
Bảng 4. 11. Hệ số các thông số đặc trưng trong nhựa đường.....	71
Bảng 4. 12. Tải lượng các thông số đặc trưng trong nhựa đường	71
Bảng 4. 13. Hệ số phát sinh bụi sơn trong quá trình sơn tường.....	72
Bảng 4. 14. Nồng độ các thông số ô nhiễm trong nước thải xây dựng	73
Bảng 4. 15. Hệ số ô nhiễm do mỗi người hàng ngày đưa vào môi trường.....	74
Bảng 4. 16. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm	74
Bảng 4. 17. Khối lượng chất thải rắn xây dựng	75
Bảng 4. 18. Các loại CTNH phát sinh trong quá trình xây dựng dự án.....	76
Bảng 4. 19. Mức độ của các phương tiện vận chuyển và máy móc thi công.....	78
Bảng 4. 20. Dự báo mức ồn gây ra do các phương tiện thi công.....	79
Bảng 4. 21. Dự báo mức ồn cộng hưởng từ thiết bị thi công cùng loại trên công trường	79
Bảng 4. 22. Dự báo mức ồn cộng hưởng từ thiết bị thi công cùng loại trên công trường	80
Bảng 4. 23. Giới hạn ồn của các thiết bị xây dựng công trình.....	81
Bảng 4. 24. Nguồn gây tác động trong quá trình hoạt động của dự án.....	94
Bảng 4. 25. Số lượng xe ra vào khu vực dự án trong giai đoạn vận hành	95
Bảng 4. 26. Hệ số ô nhiễm trong khí thải của phương tiện vận chuyển.....	95
Bảng 4. 27. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải của phương tiện giao thông ra vào dự án trong giai đoạn vận hành.....	95
Bảng 4. 28. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải của phương tiện giao thông ra vào tầng hầm trong giai đoạn vận hành.....	96
Bảng 4. 29. Hệ số tải lượng phát sinh của phương tiện giao thông.....	96
Bảng 4. 30. Tải lượng ô nhiễm khí thải từ bãi giữ xe tầng hầm, tầng 3.....	97
Bảng 4. 31. Thành phần và lượng khí phát sinh từ quá trình lưu trữ CTR	98

Bảng 4. 32. Tải lượng các chất ô nhiễm từ khí thải máy phát điện.....	99
Bảng 4. 33. Ước tính nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải phát sinh do hoạt động của các máy phát điện	100
Bảng 4. 34. Bảng cân bằng nước của dự án trong giai đoạn vận hành.....	101
Bảng 4. 35. Hệ số ô nhiễm do mỗi người hằng ngày đưa vào môi trường.....	103
Bảng 4. 36. Tải lượng và nồng độ các thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	103
Bảng 4. 37. Khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường.....	106
Bảng 4. 38. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên	107
Bảng 4. 39. Thông số kỹ thuật của thiết bị xử lý khí thải (mùi hôi).....	114
Bảng 4. 40. Thông số kỹ thuật của hệ thống thu gom, thoát nước mưa của dự án	121
Bảng 4. 41. Thông số kỹ thuật của hệ thống thu gom, thoát nước thải của dự án	123
Bảng 4. 42. Thông số kỹ thuật các bể tự hoại của dự án.....	124
Bảng 4. 43. Thông số kỹ thuật Bể tách dầu mỡ của dự án	126
Bảng 4. 44. Thông số kỹ thuật ngăn bơm của dự án	126
Bảng 4. 45. Khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường.....	134
Bảng 4. 46. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên	134
Bảng 4. 47. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn xây dựng và giai đoạn hoạt động của Dự án.....	150
Bảng 4. 48. Dự toán kinh phí đối với công trình và biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn xây dựng Dự án.....	152
Bảng 4. 49. Dự toán kinh phí đối với công trình và biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành Dự án.....	153
Bảng 4. 50. Mức độ tin cậy của các phương pháp sử dụng trong báo cáo	154
Bảng 4. 51. Đánh giá chung các nhận xét có thể đáp ứng yêu cầu của nghiên cứu	155
Bảng 7. 1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm.....	169
Bảng 7. 2. Kế hoạch chi tiết tiết về thời gian dự kiến lấy các loại mẫu chất thải trước khi thải ra ngoài môi trường.....	169
Bảng 7. 3. Kinh phí quan trắc môi trường.....	171

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Hình 1.1: Vị trí của dự án.....	2
Hình 1.2: Các tuyến đường giao thông đối ngoại hiện hữu	4
Hình 1.3: Hệ thống thoát nước mưa trên đường các tuyến giao thông hiện hữu	4
Hình 1. 4. Quy trình các bước thực hiện của dự án	6
Hình 1. 5. Sơ đồ biện pháp thi công của dự án	31
Hình 1. 6: Sơ đồ tổ chức quản lý và thực hiện	45
Hình 1. 7: Sơ đồ quản lý vận hành dự án trong giai đoạn vận hành	45
Hình 2. 1. Vị trí của dự án	47
Hình 3. 1. Hình ảnh lấy mẫu không khí xung quanh và mẫu đất tại dự án.....	57
Hình 3. 2: Sơ đồ hệ thống thu gom và tiêu thoát nước mưa.....	120
Hình 4. 1. Quy trình thu gom và xử lý nước thải xây dựng	88
Hình 4. 2. Quy trình xử lý mùi từ bể xử lý nước thải sơ bộ	113
Hình 4. 3: Sơ đồ minh họa tổng thể mạng lưới thu gom, thoát nước thải.....	122
Hình 4. 4: Hình ảnh hố ga đầu nối nước thải của dự án trên đường An Phú 16.....	124
Hình 4. 5. Cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn	124
Hình 4. 6: Sơ đồ hệ thống xử lý nước hồ bơi.....	128
Hình 4. 7: Sơ đồ quy trình thu gom rác thải sinh hoạt tại dự án.....	132
Hình 4. 8: Sơ đồ quy trình thu gom chất thải nguy hại tại dự án.....	136

THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

- Tên chủ dự án: **CÔNG TY CỔ PHẦN OBC THUẬN AN.**
- Địa chỉ trụ sở chính: Số 39A đường D8, KDC Chánh Nghĩa, khu phố 11, phường Chánh Nghĩa, Tp. Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương.
- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư: (Ông) Vương Minh Hải.
Chức danh: Chủ tịch Hội đồng quản trị.
- Ông: Trần Văn Hiếu Chức danh: Tổng giám đốc
- Điện thoại: 0393117788
- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 3702864045 do Phòng đăng ký kinh doanh thuộc Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Dương cấp lần đầu ngày 25 tháng 3 năm 2020, cấp thay đổi lần thứ 3, ngày 15/11/2024.

1.2.1. Tên dự án

- Tên dự án: **CAO ỐC AN KHANG (A&K TOWER).**
- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: Thửa đất số 456 tờ bản đồ số 90, phường An Phú, TP. Thuận An, tỉnh Bình Dương.
- Cơ quan cấp Giấy phép xây dựng: Sở Xây dựng tỉnh Bình Dương.
- Cơ quan cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư: Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương.
- Quyết định số 2405/QĐ-UBND ngày 23/8/2024 của UBND tỉnh Bình Dương về việc chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư dự án Cao ốc An Khang (A&K Tower).
- Quyết định số 9678/QĐ-UBND ngày 27/12/2024 của UBND Tp. Thuận An về việc phê duyệt Đồ án quy hoạch Tổng mặt bằng tỷ lệ 1/500 Cao ốc An Khang (A&K Tower).
- Văn bản số 83/TC-QC ngày 22/3/2024 của Bộ tổng tham mưu - Cục Tác chiến về việc chấp thuận độ cao tính không xây dựng công trình;
- Văn bản số 87/CV-CNDA ngày 29/3/2024 của Chi nhánh cấp nước Dĩ An về việc chấp thuận đầu nối hệ thống cấp nước sinh hoạt Dự án Cao ốc An Khang (A&K Tower);
- Văn bản số 1585/PCBD-KHVT+KT ngày 15/4/2024 của Công ty điện lực Bình Dương về việc phúc đáp cấp điện dự án Cao ốc An Khang (A&K Tower);
- Văn bản số 3582/UBND-KT ngày 26/9/2024 của Ủy ban nhân dân thành phố Thuận An về việc thỏa thuận phương án đầu nối hạ tầng giao thông, thoát nước mưa dự án cao ốc An Khang (A&K Tower);
- Văn bản số 478/BQL.CNNT-ĐTDA ngày 30/10/2024 về việc xem xét đầu nối nước thải sinh hoạt dự án Cao ốc An Khang (A&K Tower) đường An Phú 17, phường An Phú, thành phố Thuận An, tỉnh Bình Dương;
- Quy mô của dự án đầu tư:

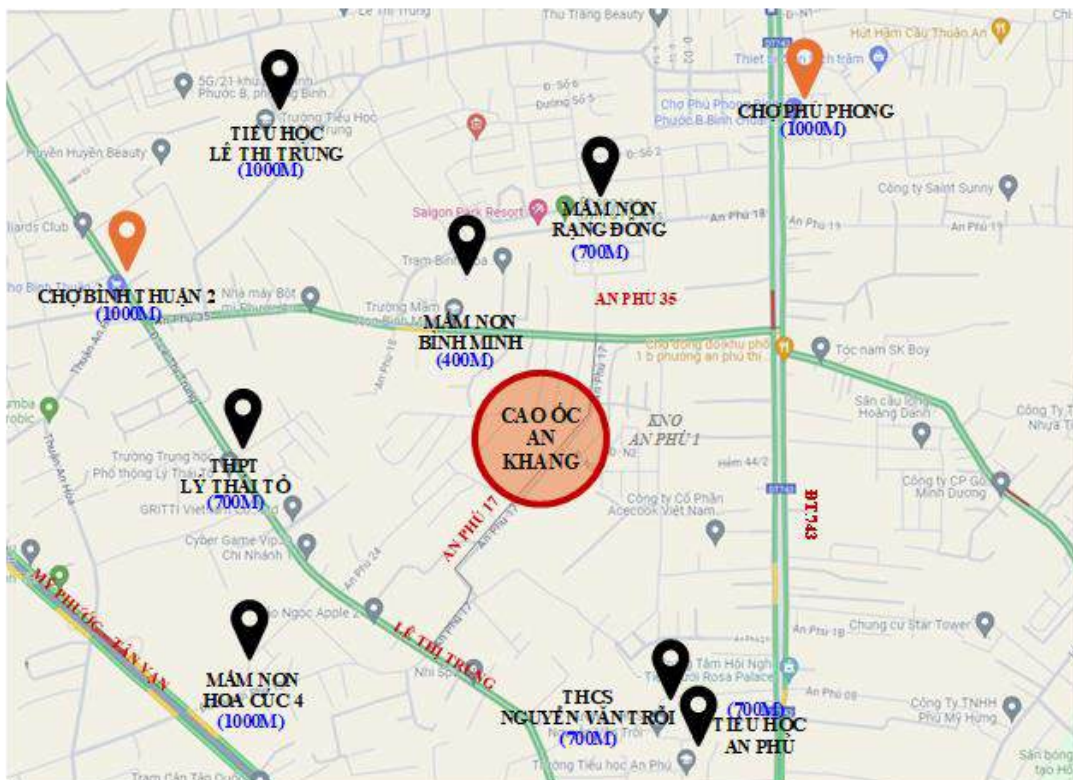
- + Dự án nhóm B theo tiêu chí của pháp luật về đầu tư công (tổng vốn đầu tư là 1.957.000.000.000 đồng).
- + Dự án đầu tư nhóm II theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.
- + Quy mô: 01 tầng hầm chung, 01 tầng tum, 03 tầng khối đế, 27 tầng nổi (gồm 02 khối tháp); 1.161 căn hộ; dân số 2.375 người. Tổng diện tích sàn xây dựng: 106.032,1 m², trong đó: tổng diện tích sàn xây dựng phần nổi 96.765,4 m², tổng diện tích sàn xây dựng tầng hầm 9.266,7 m².
- Chủ dự án thực hiện báo cáo đề xuất cấp GPMT theo mẫu của Phụ lục IX – Mẫu báo cáo đề xuất cấp, cấp lại GPMT của dự án đầu tư nhóm II không thuộc đối tượng phải thực hiện đánh giá tác động môi trường ban hành kèm theo Nghị định: 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 trình lên Sở TN&MT để xin cấp giấy phép môi trường.

1.2.2. Vị trí dự án

1.2.2.1. Vị trí địa lý

Dự án được xây dựng trên thửa đất số 456 tờ bản đồ số 90, phường An Phú, TP. Thuận An, tỉnh Bình Dương. Vị trí tiếp giáp của dự án như sau:

- Phía Đông: Giáp đường nhựa An Phú 17;
- Phía Tây: Giáp đất dân;
- Phía Nam: Giáp đất dân;
- Phía Bắc: Giáp đường An Phú 16.



Hình 1.1: Vị trí của dự án

1.2.2.2. Môi trường xung quanh của dự án với các đối tượng xung quanh

a. Môi trường quan của dự án với các đối tượng tự nhiên

 Hệ thống giao thông

Giao thông trong khu vực gần dự án tương đối thuận lợi:

- + Phía Đông: giáp với tuyến đường An Phú 17 có bề rộng mặt nhựa 7m kết cấu áo đường bê tông nhựa nóng, tổng lộ giới theo quy hoạch phân khu là 17m. Đã có bố trí các hạng mục hạ tầng kỹ thuật hiện hữu, thuận lợi cho việc đầu nối hạ tầng kỹ thuật cho khu vực.
- + Phía Bắc: giáp với tuyến đường An Phú 16 có bề rộng mặt nhựa hiện hữu 7m, tổng lộ giới theo quy hoạch phân khu là 17m. Đã có bố trí các hạng mục hạ tầng kỹ thuật hiện hữu, thuận lợi cho việc đầu nối hạ tầng kỹ thuật cho khu vực.
- + Cách đường DT743: khoảng 750m.

b. Môi trường quan của dự án với các đối tượng kinh tế - xã hội

Trong phạm vi 1km từ dự án đã có nhiều công trình hiện hữu, gồm:

- Trường Trung học phổ thông Lý Thái Tổ: cách 0,7km.
- Trường THCS Nguyễn Văn Trỗi: cách 0,7km.
- Trường Tiểu học An Phú: cách 0,7km.
- Trường Tiểu học Lê Thị Trung: cách 1km.
- Trường Mầm non Bình Minh: cách 0,4km
- Trường Mầm non Rạng Đông: cách 0,7km.
- Trường Mầm non Hoa Cúc 4: cách 1km.
- Chợ Bình Thuận 2 và chợ Phú Phong: cách 1km.

Dự án không thuộc yếu tố nhạy cảm môi trường theo khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ.

c. Hiện trạng giao thông, hiện trạng kỹ thuật tại khu vực dự án

 Hiện trạng giao thông

Giao thông đối ngoại:

Hiện tại, giáp ranh dự án có 02 tuyến giao thông đối ngoại chính, gồm:

- Phía Đông: giáp với tuyến đường An Phú 17 có bề rộng mặt nhựa 7m kết cấu áo đường bê tông nhựa nóng, tổng lộ giới theo quy hoạch phân khu là 17m. Đã có bố trí các hạng mục hạ tầng kỹ thuật hiện hữu, thuận lợi cho việc đầu nối hạ tầng kỹ thuật cho khu vực.
- Phía Bắc: giáp với tuyến đường An Phú 16 có bề rộng mặt nhựa hiện hữu 7m, tổng lộ giới theo quy hoạch phân khu là 17m. Đã có bố trí các hạng mục hạ tầng kỹ thuật hiện hữu, thuận lợi cho việc đầu nối hạ tầng kỹ thuật cho khu vực.



Hình 1.2: Các tuyến đường giao thông đối ngoại hiện hữu

Giao thông đối nội:

- Khu đất chưa có tuyến giao thông nào.

❖ *Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật*

Nền xây dựng:

Địa hình trong khu đất tương đối bằng phẳng, cao độ tự nhiên dao động từ 34,87m đến 34,32m và độ dốc tự nhiên của khu đất từ Tây sang Đông và từ Nam xuống Bắc, dốc từ trong khu đất ra 2 đường An Phú 16 và An Phú 17, thuận tiện cho việc thoát nước mưa của khu vực.

Nhằm đảm bảo tính khả thi khi đầu tư công trình, cần có giải pháp san nền phù hợp giữa dự án và khu vực lân cận, đặc biệt bám sát cao độ của các tuyến đường giao thông đối ngoại.

Hiện trạng thoát nước mưa:

Trên các tuyến đường giao thông đối ngoại của khu vực đường An Phú 17 và đường PKV04 đã có hệ thống thoát nước mưa hiện hữu đường kính D600mm đảm bảo thoát nước cho khu vực. Mạng lưới nước mưa của dự án dự kiến nâng cấp đoạn đi qua dự án thành D800, kết nối vào tuyến công hiện hữu trên các tuyến đường này theo Văn bản số 3582/UBND-KT ngày 26/09/2024 của UBND thành phố Thuận An về việc thỏa thuận phương án đầu nối hạ tầng giao thông, thoát nước mưa dự án Cao ốc An Khang (A&K Tower).



Hình 1.3: Hệ thống thoát nước mưa trên đường các tuyến giao thông hiện hữu

Hiện trạng cấp nước:

Trên tuyến đường An Phú 17 đã có tuyến ống cấp nước hiện hữu D100mm cấp nước cho khu vực.

Tuy nhiên để mạng lưới cấp nước cho dự án được đảm bảo áp lực, an toàn và hiệu quả, mạng lưới cấp nước của dự án dự kiến sẽ đấu nối vào tuyến ống D150mm trên tuyến đường An Phú 35 cách dự án về phía Bắc khoảng 200m theo văn bản thoả thuận đấu nối.

Hiện trạng cấp điện và thông tin liên lạc:

Trên tuyến đường An Phú 17 đã có tuyến cấp điện trung thế 22kV đi nổi hiện hữu và tuyến thông tin liên lạc đi nổi hiện hữu.

Mạng lưới cấp điện và thông tin của dự án dự kiến sẽ đấu nối vào các tuyến cấp điện và thông tin hiện hữu trên tuyến đường này.

Hiện trạng thoát nước thải và vệ sinh môi trường:

Trên tuyến đường An Phú 17 và tuyến đường nhựa phía Bắc khu vực đã có tuyến cống thoát nước thải đô thị hiện hữu. Mạng lưới thoát nước thải của khu vực dự kiến sẽ đấu nối và các tuyến cống thoát nước thải hiện hữu này (đã có văn bản thoả thuận đấu nối).

Rác thải rắn và rác thải sinh hoạt trong khu vực hiện chưa có, do khu đất trống không có dân cư sinh sống.

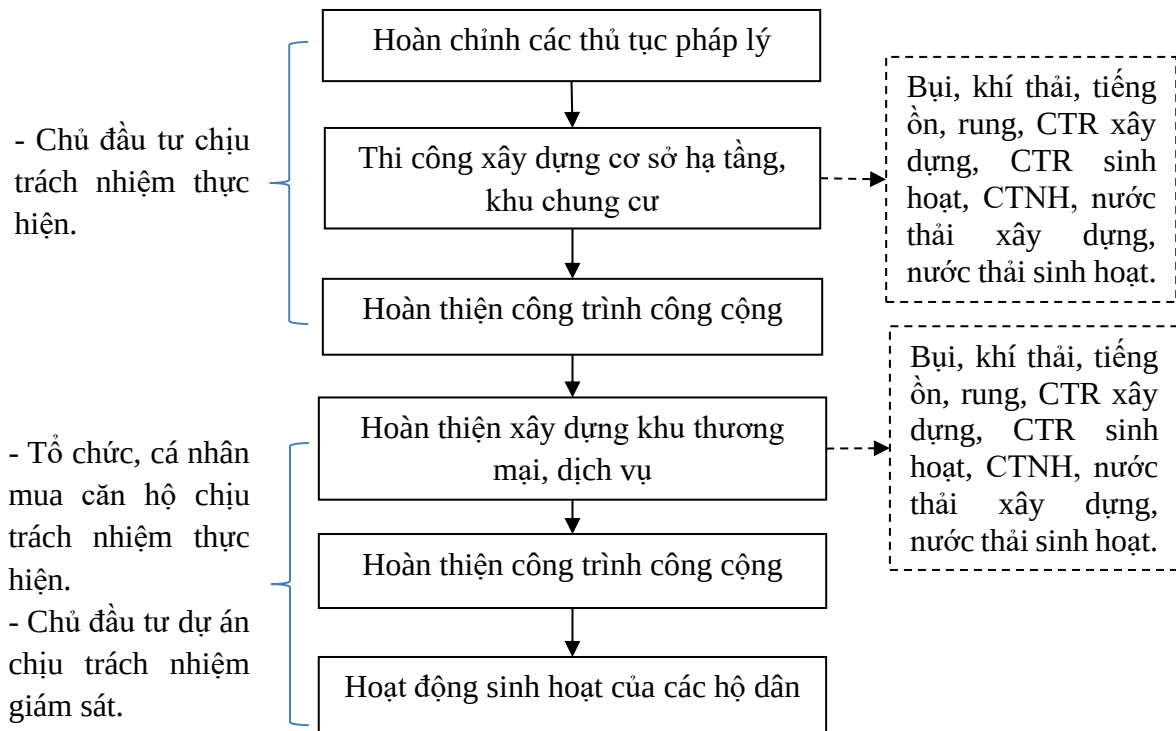
1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của dự án đầu tư

1.3.1. Công suất của dự án đầu tư

- Quy mô dự án: 01 tầng hầm chung, 01 tầng tum, 03 tầng khối đế, 27 tầng nổi (gồm 02 khối tháp).
- Số lượng sản phẩm: 1.161 căn hộ (1.155 căn hộ ở và 6 căn thương mại, dịch vụ (2 tầng)).
- Quy mô dân số: 2.375 người.
- Tổng diện tích Dự án là 10.141 m², trong đó:
 - + Đất nhà chung cư hỗn hợp: 4.326,5 m².
 - + Đất công trình hạ tầng kỹ thuật: 101,3 m²
 - + Đất cây xanh sử dụng hạn chế: 2.376,1 m².
 - + Đất giao thông, sân bãi: 2.562,7 m².
 - + Đất đường giao thông phân khu: 774,4 m².

1.3.2. Quy trình hoạt động của dự án đầu tư

Dự án thiết kế thi công đầu tư xây dựng khu chung cư với hệ thống hạ tầng kỹ thuật đồng bộ, hoàn chỉnh, kết nối với khu vực:



Hình 1. 4. Quy trình các bước thực hiện của dự án

1.3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư

Bảng 1. 1: Sản phẩm của dự án

Stt	Sản phẩm	Số lượng	Ghi chú
1	Căn hộ ở	1.155 căn	
2	Thương mại, dịch vụ	6 căn	2 tầng
	Tổng	1.161 căn	

Hoạt động thương mại dự kiến sẽ thu hút tại dự án bao gồm: coffee, thức ăn nhanh, nhà hàng, khu thương mại,....

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

1.4.1. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án trong giai đoạn thi công xây dựng

a) Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu sử dụng cho quá trình thi công xây dựng dự án

❖ Nguyên vật liệu sử dụng trong quá trình thi công dự án:

Khối lượng vật liệu xây dựng của dự án được tính toán dựa vào tổng mức đầu tư của dự án. Với tổng chi phí xây dựng của dự án là 1.957.000.000.000 đồng, ước tính chi phí vật tư chiếm 60% tổng chi phí xây dựng, dự tính khối lượng vật tư của dự án khoảng 672.768 tấn, cụ thể như sau:

- Cát + đá: 464.643 tấn.

- Sắt, thép: 75.186 tấn.
- Xi măng: 93.618 tấn.
- Que hàn: 171 tấn.
- Vật liệu khác: 39.150 tấn.
- Nhựa đường: 2,9 tấn.

Nguồn nguyên vật liệu xây dựng được lấy từ các nhà cung cấp tại khu vực Bình Dương, Đồng Nai, Tp. Hồ Chí Minh khoảng cách vận chuyển nguyên vật liệu đến vị trí dự án ước tính khoảng 10km.

❖ *Nhiên liệu:*

Xăng, dầu được nhà thầu mua từ các đơn vị cung cấp trên địa bàn thành phố Thuận An.

❖ *Phế liệu, hóa chất sử dụng:*

Trong quá trình thi công xây dựng dự án không sử dụng phế liệu, hóa chất.

b) Nguồn cung cấp điện, nước trong giai đoạn thi công xây dựng dự án

❖ *Nguồn cung cấp điện:* Nguồn điện cung cấp cho Dự án được cung cấp bởi Công ty Điện lực Bình Dương.

❖ *Nguồn cung cấp nước và nhu cầu sử dụng nước:*

Nguồn nước cấp cho giai đoạn xây dựng Dự án được lấy từ đường ống cấp nước của khu vực. Trong đó:

- Nước cho hoạt động sinh hoạt của công nhân: với khoảng 100 công nhân làm việc, tổng lượng nước cấp cho sinh hoạt là khoảng 4,5 m³/ngày (Định mức sử dụng nước là 45 lít/ngày/người theo TCVN 33:2006 của Bộ Xây dựng).
- Nước cho hoạt động xây dựng: trong hoạt động thi công xây dựng, thì nước được sử dụng cho hoạt động phối trộn nguyên vật liệu, vệ sinh các dụng cụ, ... với lưu lượng sử dụng ước tính khoảng 6 m³/ngày (Tính toán cho tổng số lượng xe vận chuyển trong giai đoạn xây dựng dự án khoảng 20 xe/ngày, theo TCVN 4513:1988: Cấp nước bên trong – Tiêu chuẩn thiết kế, ước tính lượng nước rửa xe là 300 lít/xe).

Vậy tổng nhu cầu tiêu thụ nước trong giai đoạn thi công xây dựng ước tính bằng 10,5 m³/ngày.

1.4.2. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án trong giai đoạn hoạt động

a) Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu sử dụng cho quá trình hoạt động dự án

Do mục đích chính của dự án là xây dựng chung cư, sau đó bán hoặc cho thuê. Vì vậy, nguyên nhiên vật liệu chính phục vụ cho dự án chủ yếu là điện, nước, dầu DO chạy máy phát điện, chi tiết thể hiện ở bảng sau:

Bảng 1. 2: Nguyên nhiên vật liệu sử dụng của dự án

Stt	Chủng loại	Đơn vị	Khối lượng
1	Điện	kVA	5.549,9

Stt	Chủng loại	Đơn vị	Khối lượng
2	Nước cấp cho giai đoạn chuẩn bị dự án (nếu có)	m ³ /ngày	1,2
3	Nước cấp cho giai đoạn thi công xây dựng	m ³ /ngày	10,5
4	Nước cấp cho hoạt động dự án	m ³ /ngày	742,7
5	Nước cấp cho PCCC	m ³ /ngày	530
3	Dầu DO	lít/tháng	300
4	Hóa chất sử dụng cho hồ bơi		
4.1	Phèn chua - $Al_2(SO_4)_3$ (sử dụng khi hồ bơi bị đục)	Kg/tháng	40
4.2	Sôđa - $NaHCO_3$	Kg/tháng	4
4.3	Chlorine - $Ca(OCl)_2$	Kg/tháng	10

c) Nguồn cung cấp điện, nước trong giai đoạn hoạt động dự án

❖ *Nguồn cung cấp điện*

Dự án sử dụng nguồn điện của Công ty Điện lực Bình Dương – Điện lực Thuận An.

Ngoài ra, Chủ dự án sử dụng 1 máy phát điện dự phòng 2.500 kVA để phục vụ cho hoạt động của dự án khi có sự cố về điện.

❖ *Nguồn cung cấp nước và nhu cầu sử dụng nước:*

Nguồn nước cấp cho hoạt động dự án được lấy từ mạng lưới cấp nước của Chi nhánh cấp nước Dĩ An – Công ty CP – Tổng Công ty nước Môi trường Bình Dương.

Nguồn nước phục vụ cho nhu cầu sinh hoạt, vệ sinh, tưới cây và phòng cháy chữa cháy.

Nước cấp vào công trình qua đồng hồ nước có đường kính phù hợp và được chứa tại bể nước ngầm có dung tích 598 m³ đặt âm nền dưới tầng hầm. Tại phòng bơm, sử dụng bơm tăng áp được điều khiển bằng điện, cấp nước đến các khu vực dùng nước (Mỗi Block sử dụng 1 cụm bơm: gồm 02 bơm (1 bơm chính, 1 bơm dự phòng) để bơm nước từ bể chứa dưới tầng hầm lên mái).

Nước cho PCCC được chứa tại bể nước dung tích 530m³ tại tầng hầm.

Bảng 1.3. Nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn hoạt động

Stt	Hạng mục	Định mức	Số lượng	Lưu lượng nước cấp m ³ /ngày	Lưu lượng nước thải m ³ /ngày	Lưu lượng nước thải m ³ /ngày (k=1,2)
I	Khu chung cư			427,5	427,5	513
1	Dân cư	180 lít/người.ngày	2.375 người	427,5	427,5	513
II	Khu thương mại – dịch vụ			9,9	9,9	11,88
2.1	Khu thương mại – dịch vụ	2 lít/m ² /ngày đêm	3.414,2 m ²	6,8	6,8	8,16
2.2	Sinh hoạt cộng đồng	2 lít/m ² /ngày đêm	959,5 m ²	1,9	1,9	2,28
2.3	Công nhân viên quản lý	80 lít/người/ngày, QCVN 01:2021/BXD	15 người	1,2	1,2	1,44
III	Trường mẫu giáo, nhà trẻ			10,1	10,1	12,1
3.1	Trẻ em	75 lít/người/ngày, QCVN 01:2021/BXD	119 trẻ	8,9	8,9	10,68
3.2	Giáo viên	80 lít/người/ngày, QCVN 01:2021/BXD	15 người	1,2	1,2	1,44
IV	Hồ bơi			99	9	10,8
4.1	Hồ bơi (nước tràn)	10% dung tích hồ bơi, TCVN 4513:1988	900 m ³	90	-	-
4.2	Nước vệ sinh hồ bơi	1 lần/tuần, 1% dung tích hồ bơi	900 m ³	9	9	10,8
V	Các hoạt động khác			545,76	2,66	3,2
5.1	Nước cho tưới cây	3 lít/m ² /ngày đêm, QCVN 01:2021/BXD	2.375,2 m ²	7,1	-	-
5.2	Nước cho rửa đường	0,4 lít/m ² /ngày đêm, QCVN 01:2021/BXD	15.029,6 m ²	6,0	-	-

Stt	Hạng mục	Định mức	Số lượng	Lưu lượng nước cấp m ³ /ngày	Lưu lượng nước thải m ³ /ngày	Lưu lượng nước thải m ³ /ngày (k=1,2)
5.3	Nước rửa nhà rác từng tầng và nhà rác tập trung + rửa thùng rác	-	-	2,66	2,66	3,2
a	Nước thải phát sinh từ hoạt động vệ sinh phòng chứa rác từng tầng, nhà chứa rác tập trung (trong đó có bao gồm vệ sinh tường tại các nhà chứa rác)	4 lít/m ² /ngày đêm	293,6 m ² (*)	1,2	1,2	1,44
b	Thùng 240 lít (*)	8 lít/thùng/ngày đêm	164 thùng (**)	1,3	1,3	1,56
c	Thùng 660 lít	10 lít/thùng/ngày đêm	16 thùng (***)	0,16	0,16	0,19
5.4	Nước PCCC	15 lít/s (3 giờ)	1 đám cháy xảy ra đồng thời	530	-	-
Tổng (không tính nước PCCC):				562,3 (1)	459,2	551,02
Nước thất thoát rò rỉ: Q _{tt} = 10% (1)				56,2 (2)		
Tổng lượng nước sử dụng thường xuyên: (1) + (2)				618,5		
Tổng cộng (Hệ số không điều hòa: K=1,2)				742,2		

(Nguồn: Công ty Cổ phần OBC Thuận An)

Chú thích:

(*) Tổng diện tích phòng rác cần vệ sinh:

- Phòng chứa rác từng tầng: Từ tầng 4 đến tầng 30 bố trí 2 phòng rác sinh hoạt, diện tích $3,4\text{m}^2/\text{phòng}$. Vậy tổng diện tích phòng chứa rác sinh hoạt từng tầng là $3,4\text{m}^2 \times 27 \times 2 = 183,6\text{m}^2$.

- Diện tích nhà rác tập trung: $101,5\text{m}^2$.

Tổng diện tích phòng rác cần vệ sinh là: $183,6\text{m}^2 + 101,5\text{m}^2 = 285,1\text{m}^2$.

() Tổng thùng rác 240 lít tại dự án:**

- Tháp A có 27 phòng rác (mỗi phòng bố trí 3 thùng 240 lít): 27×3 thùng = 81 thùng.

- Tháp B có 27 phòng rác (mỗi phòng bố trí 3 thùng 240 lít): 27×3 thùng = 81 thùng.

- Nhà rác tập trung có 02 thùng 240 lít lưu chứa dầu mỡ thải.

Tổng thùng rác 240 lít tại dự án là: $81 + 81 + 2 = 164$ thùng 240 lít.

() Tổng thùng rác 660 lít tại dự án: 16 thùng** (Nhà rác sinh hoạt tập trung: Trang bị 9 thùng chứa loại 660 lít chứa chất thải thực phẩm; 5 thùng chứa loại 660 lít chứa chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế; 2 thùng chứa loại 660 lít chứa chất thải sinh hoạt phải xử lý).

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

1.5.1. Các hạng mục công trình của dự án

Dự án Cao ốc An Khang (A&K Tower) với diện tích ranh dự án khoảng $10.141,0\text{m}^2$.

Địa điểm: Thửa đất số 456 tờ bản đồ số 90, phường An Phú, TP. Thuận An, tỉnh Bình Dương.

Các khu chức năng chính dự kiến đầu tư xây dựng của dự án bao gồm:

- Đất nhà chung cư hỗn hợp: $4.326,5\text{m}^2$.
- Đất công trình hạ tầng kỹ thuật: $101,3\text{m}^2$
- Đất cây xanh: $2.376,1\text{m}^2$.
- Đất giao thông, sân bãi: $2.562,7\text{m}^2$.
- Đất đường giao thông phân khu: $774,4\text{m}^2$.

1.5.1.1. Quy hoạch sử dụng đất

Quy hoạch sử dụng đất và các hạng mục công trình xây dựng của dự án quy hoạch cụ thể như sau:

Bảng 1. 4. Quy hoạch cơ cấu sử dụng đất

Stt	Loại đất	Diện tích (m^2)	Tỷ lệ (%)
A	Đất hỗn hợp nhóm nhà ở và dịch vụ	9.366,6	100
1	Đất nhà chung cư hỗn hợp	4.326,5	46,19
2	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật	101,3	1,08
3	Đất cây xanh sử dụng hạn chế	2.376,1	25,37
4	Đất giao thông, sân bãi	2.562,7	27,36
-	Đất đường giao thông nội khu	2.230,7	

Stt	Loại đất	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
-	Đất bãi xe	332,0	
B	Đất đường giao thông phân khu	774,4	
	Tổng	10.141,0	

1.5.1.2. Quy mô các hạng mục công trình của dự án

Bảng 1. 5. Thông số kỹ thuật công trình

STT	Hạng mục	Số tầng	Diện tích sử dụng	Diện tích xây dựng	Đơn vị	Ghi chú
I	CÔNG TRÌNH CHUNG CƯ					
1	Phân khu, chức năng xây dựng					
-	Hầm	1		9.266,7	m ²	Khu đậu xe ô tô, kỹ thuật, rác
-	Tầng 01	1		3.966,9	m ²	Sảnh, thương mại, nhà trẻ, SHCĐ, quản lý, kỹ thuật, rác
-	Tầng 02	1		4.019,8	m ²	Nhà trẻ, SHCĐ, thương mại, kỹ thuật, rác
-	Tầng 03	1		4.330,9	m ²	Khu đậu xe máy, kỹ thuật
-	Tầng 04	1		3.165,7	m ²	Căn hộ, hồ bơi, gym, sân chơi, kỹ thuật, rác
-	Tầng 05	1		3.165,7	m ²	Căn hộ, kỹ thuật, rác
-	Tầng 06-30	25		3.110,5	m ²	Căn hộ, kỹ thuật, rác
-	Tum thang	1		353,9	m ²	Khu kỹ thuật
-	Mái					
2	Tổng diện tích sàn xây dựng					
-	Diện tích sàn gồm hầm			106.032,1	m ²	
-	Diện tích sàn xác định hệ số			93.666,0	m ²	
	+ Sàn căn hộ ở			65.566,2	m ²	
	+ Sàn thương mại, dịch vụ và công cộng khác			28.099,8	m ²	
3	Diện tích phân khu chức năng					
-	Diện tích sàn căn hộ		59.375,0	65.566,2	m ²	
-	Diện tích sàn thương mại		3.414,2	3.630,9	m ²	
-	Diện tích sàn nhà trẻ			1.428,1	m ²	Chỉ tiêu 12m ² /trẻ
-	Diện tích sàn sinh hoạt cộng đồng			959,5	m ²	Chỉ tiêu 0,8m ² /căn QCVN 04:2021-2.2.7
-	Diện tích khu vực nhà xe (trong nhà và ngoài trời)			12.824,3		Chỉ tiêu 20m ² /100m ² sàn sử dụng căn hộ và 25m ² /100m ² sàn sử dụng thương mại dịch vụ
	+ Bãi đậu xe hầm, tầng 3			12.492,3	m ²	
	+ Bãi xe ngoài trời			332,0	m ²	
4	Các thông số chính					

-	Dân số dự kiến	2.375	người	Chỉ tiêu 25m ² sàn/người
-	Tổng số căn	1.161	căn	
	+ Thương mại, dịch vụ	6	căn	(2 tầng)
	+ Căn hộ ở	1.155	căn	
-	Tổng số tầng công trình (không gồm hầm và tum thang)	30	tầng	
-	Chiều cao công trình	119,0	m	
-	Chiều cao PCCC	115,0	m	
II	CÔNG TRÌNH HẠ TẦNG			
-	Kỹ thuật trạm biến áp	101,3	m ²	Kỹ thuật (1 tầng)
-	Chiều cao	5,0	m	
III	TỔNG THỂ DỰ ÁN			
-	Diện tích quy hoạch chung cư	9.366,6	m ²	
-	Mật độ xây dựng toàn khu	46,19	%	
	+ Khối đế	46,19	%	
	+ Khối tháp	33,80	%	
-	Chiều cao toàn khu	119,0	m	không gồm hầm, đến đỉnh
-	Hệ số sử dụng đất toàn khu	10,00	lần	
	+ Sàn căn hộ ở	7,00	lần	
	+ Sàn thương mại, dịch vụ và công cộng khác	3,00	lần	

Theo Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư số 2405/QĐ-UBND ngày 23/8/2024 của UBND tỉnh Bình Dương, nhu cầu về dân số và số lượng căn hộ có sự thay đổi so với Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án, cụ thể là:

Bảng 1. 6. So sánh sự khác nhau giữa Quyết định chấp thuận chủ trương và Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

STT	Nội dung	Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư số 2405/QĐ-UBND ngày 23/8/2024	Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án	Ghi chú
1	Dân số	2.850 người	2.375 người	Do thay đổi định hướng kinh doanh, nên Chủ đầu tư dành nhiều diện tích để đầu tư các tiện ích dân cư, dẫn đến giảm số lượng căn hộ và dân số so với Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư. Và đã được UBND Tp. Thuận An cấp Quyết định số 9678/QĐ-UBND ngày 27/12/2024 về việc phê duyệt
2	Căn hộ	1.200 căn hộ và 06 khu thương mại dịch vụ	1.161 căn hộ (trong đó có 1.155 căn hộ ở và 6 căn thương mại dịch vụ)	

STT	Nội dung	Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư số 2405/QĐ-UBND ngày 23/8/2024	Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án	Ghi chú
				đồ án Quy hoạch tổng mặt bằng tỷ lệ 1/500.

1.5.1.3. Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án

a) Quy hoạch giao thông

❖ Các tiêu chuẩn áp dụng thiết kế:

- TCCS 38:2022/TCĐBVN Áo đường mềm - Các yêu cầu và chỉ dẫn thiết kế.
- TCVN 13592: 2022 Đường đô thị-Yêu cầu thiết kế.
- QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia.

❖ Quy mô thiết kế:

Mạng lưới đường giao thông trong khu nhà ở được thiết kế theo Tiêu chuẩn thiết kế đường đô thị 13592: 2022 với các thông số kỹ thuật như sau:

- Đường phố nội bộ, tốc độ thiết kế 20-30 Km/h, mặt đường xe chạy PCCC được thiết kế đảm bảo tải trọng tối thiểu 40 tấn.
- Độ dốc ngang mặt đường 2%, độ dốc dọc từ 0% - 2%.
- Kết cấu đường: mặt đường bê tông nhựa nóng.
- Bó vỉa đúc bằng bê tông đá.
- Vỉa hè (nếu có): Lát gạch terrazzo hoặc granite.

❖ Tổ chức giao thông

- Định hướng tổ chức giao thông dựa trên các phân khu chức năng và tuyến đường giao thông hiện hữu tiếp cận khu đất. Bố trí lối vào chính từ đường An Phú 17 và lối ra dự án vào đường An Phú 16.

- Các tuyến giao thông đôi nội được thiết kế kết nối và giao thông đôi ngoại thành mạng vòng tạo thành một mạng lưới giao thông hoàn chỉnh, đảm bảo lưu lượng giao thông và tiếp cận công trình được thông suốt và dễ dàng.

- Nhằm đảm khả năng kết nối giao thông an toàn ra và vào dự án, tại vị trí công ra vào dự án bố trí biển báo, kẻ vạch sơn gờ nhằm hạn chế tốc độ, an toàn đối với xe ra và vào chung cư.

- Trên các trục đường: bố trí vạch sơn kẻ đường, cũng như các hệ thống đèn tín hiệu, sơn đường, biển báo quy định hướng lưu thông nội khu cũng như quy định hướng từ dự án ra đường giao thông đôi ngoại, đặt biển báo hạn chế tốc độ trong khu vực quy hoạch nhằm đảm bảo an toàn giao thông trong khu vực.

- Tại khu vực xuống - lên hầm, bố trí thiết bị cảnh báo, đảm bảo tầm nhìn giao thông, tránh xung đột tại các khu vực này.

- Tất cả các tuyến đường đều bố trí trồng cây cũng như chiếu sáng 1 bên đường về phía đối diện công trình chung cư, mảng cây xanh phía công trình bố trí trồng hoa thấp nhằm đảm bảo công tác cứu hộ cứu nạn của lực lượng phòng cháy chữa cháy khi có sự cố.

- Cao độ tìm đường thiết kế dựa trên cao độ san nền, cao độ đường giao thông tuyến đường An Phú 17 và đường An Phú 16.

❖ **Giao thông đối ngoại**

Các tuyến giao thông đối ngoại quanh dự án gồm:

- Đường An Phú 16 và đường An Phú 17: Tổng chiều rộng 17m, trong đó lòng đường nhựa 9m và vỉa hè 2 bên 4m. Phạm vi lộ giới 17m các tuyến đường gồm phần giao thông trong ranh và ngoài ranh dự án.

- Hiện trạng tuyến đường An Phú 16 và đường An Phú 17 có mặt nhựa rộng 7m. Chủ đầu tư sẽ thực hiện nâng cấp mở rộng 2 tuyến đường trên trong phạm vi ranh dự án, đồng bộ hạ tầng trong và ngoài ranh dự án.

Các vị trí kết nối từ dự án: tổ chức kết nối giao thông tại 2 vị trí:

- Vị trí lối vào dự án từ đường An Phú 17 giáp ranh phía Đông.
- Vị trí lối ra từ dự án vào đường An Phú 16 giáp ranh phía Bắc.

Dự án đã được chấp thuận đầu nối theo Văn bản số 3582/UBND-KT ngày 26/09/2024 của UBND thành phố Thuận An về việc thỏa thuận phương án đầu nối hạ tầng giao thông, thoát nước mưa dự án Cao ốc An Khang (A&K Tower).

❖ **Giao thông nội bộ**

Từ vị trí đầu nối giao thông đối ngoại từ đường An Phú 17 và PKV 04, bố trí các biển báo, phân luồng giao thông phù hợp đối với tất cả các tuyến đường nội bộ, tránh giao cắt giao thông đi quanh công trình, gồm:

- Mặt cắt 2-2: Đường nội từ lối vào đến lối ra rộng 6,0m.

Bảng 1. 7. Thống kê giao thông

STT	Tên đường	Mặt cắt	Kích thước (m)		Ghi chú
			Dài	Rộng	
I	Đường đối ngoại		250,9		
1	PKV 04	1-1	63,2	17m	
2	An Phú 17	1-1	187,7	(4-9-4)	
II	Đường nội bộ		206,6		
		2-2	206,6	6,0	Đường nhựa đảm bảo tải trọng quy định xe PCCC
	Tổng cộng		457,5		

b) Quy hoạch cấp nước

- *Đối tượng và phạm vi cấp nước*

Cấp cho 100% dân số khu quy hoạch, các khu chức năng và các nhu cầu dùng nước khác như tưới cây, chữa cháy, rửa đường, sàn nhà xe và nhà rác.

- **Tiêu chuẩn cấp nước và nhu cầu dùng nước tính toán**

Căn cứ QCVN 01:2021/BXD, Chỉ tiêu cấp nước sạch dùng cho sinh hoạt của khu vực nội thị đô thị phụ thuộc vào loại đô thị nhưng tối thiểu là 80 lít/người/ngày đêm; Hướng tới mục tiêu sử dụng nước an toàn, tiết kiệm và hiệu quả.

Phạm vi cấp nước tính toán cho quy mô dân số 2.375 người, chỉ tiêu cấp nước được áp dụng như sau:

- Nước cấp sinh hoạt căn hộ: 180 l/người ngày.
- Nước cấp cho khu cộng đồng, thương mại dịch vụ, rửa phòng rác, nhà rác tập trung: 2 l/m²sàn; công trình nhà trẻ: 75 l/cháu/ngày.
- Nước tưới cây: 3 l/m²; rửa đường: 0,4 l/m²; hồ bơi: 10% thể tích hồ;
- Nước rò rỉ, dự phòng: 10% Qcấp.
- Nước chữa cháy: số đám cháy xảy ra đồng thời n = 1, thời gian chữa cháy 3 giờ, lưu lượng cấp nước chữa cháy theo QCVN 06:2022/BXD.

Bảng 1. 8. Thống kê nhu cầu dùng nước

Stt	Hạng mục	Định mức	Số lượng	Lưu lượng nước cấp m ³ /ngày
I	Khu chung cư			427,5
1	Dân cư	180 lít/người.ngày	2.375 người	427,5
II	Khu thương mại – dịch vụ			9,9
2.1	Khu thương mại – dịch vụ	2 lít/m ² /ngày đêm	3.414,2 m ²	6,8
2.2	Sinh hoạt cộng đồng	2 lít/m ² /ngày đêm	959,5 m ²	1,9
2.3	Công nhân viên quản lý	80 lít/người/ngày, QCVN 01:2021/BXD	15 người	1,2
III	Trường mẫu giáo, nhà trẻ			10,1
3.1	Trẻ em	75 lít/người/ngày, QCVN 01:2021/BXD	119 trẻ	8,9
3.2	Giáo viên	80 lít/người/ngày, QCVN 01:2021/BXD	15 người	1,2
IV	Hồ bơi			99
4.1	Hồ bơi (nước tràn)	10% dung tích hồ bơi, TCVN 4513:1988	900 m ³	90
4.2	Nước vệ sinh hồ bơi	1 lần/tuần, 1% dung tích hồ bơi	900 m ³	9
V	Các hoạt động khác			545,76
5.1	Nước cho tưới cây	3 lít/m ² /ngày đêm, QCVN 01:2021/BXD	2.375,2 m ²	7,1
5.2	Nước cho rửa đường	0,4 lít/m ² /ngày đêm, QCVN 01:2021/BXD	15.029,6 m ²	6,0

Stt	Hạng mục	Định mức	Số lượng	Lưu lượng nước cấp m ³ /ngày
5.3	Nước rửa nhà rác từng tầng và nhà rác tập trung + rửa thùng rác	-	-	2,66
5.4	Nước PCCC	15 lít/s (3 giờ)	1 đám cháy xảy ra đồng thời	530
Tổng (không tính nước PCCC):				562,3 (1)
Nước thất thoát rò rỉ: Qtt = 10% (1)				56,2 (2)
Tổng lượng nước sử dụng thường xuyên: (1) + (2)				618,5
Tổng cộng (Hệ số không điều hòa: K=1,2)				742,2

Tổng nhu cầu dùng nước toàn khu là 742,2 m³/ngày và 1.272,7 m³/ngày khi có cháy. Thiết kế bố trí 01 bể nước 530m³ phục vụ công tác PCCC và 01 bể nước 598m³ phục vụ sinh hoạt tại tầng hầm.

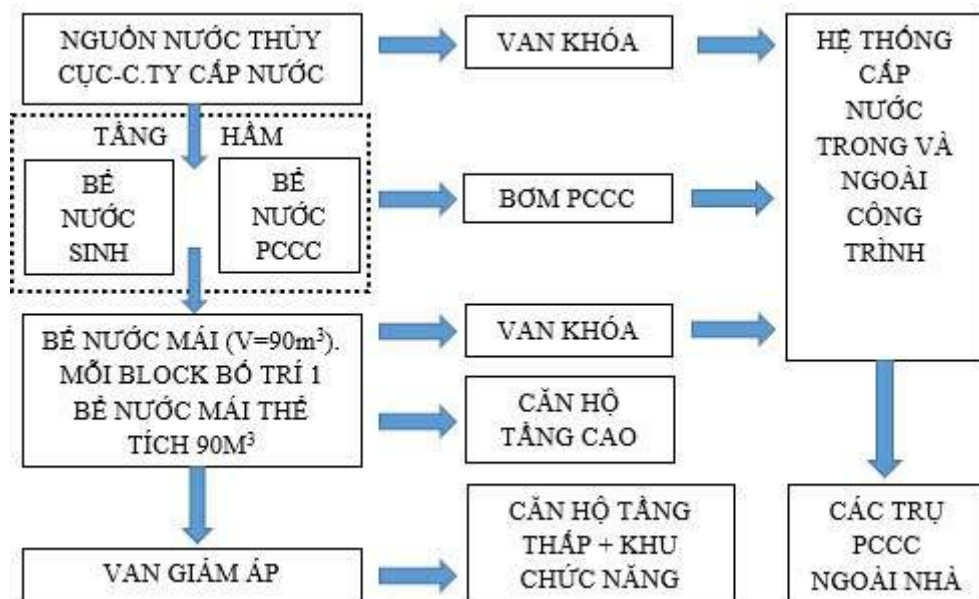
- *Mạng lưới cấp nước*
- *Nguồn nước cấp*

Để đảm bảo cho khu quy hoạch được cấp nước đủ áp lực, an toàn và hiệu quả; dự kiến sẽ đầu tư xây dựng tuyến ống D150mm quy hoạch mới được kết nối vào tuyến ống cấp nước hiện hữu D150mm trên đường An Phú 35 ở phía Bắc cách dự án 200m theo văn bản thỏa thuận đầu nối.

- *Giải pháp cấp nước*

Từ tuyến cấp nước trên đường An Phú 35 tổ chức đầu nối dẫn tuyến ống D150 về cấp nước cho khu quy hoạch.

Nguồn nước thủy cục được dẫn về kết nối với đường ống cấp nước dọc các tuyến đường và dẫn vào bể nước ở tầng hầm, theo hệ thống cấp nước chung công trình cung cấp cho các căn hộ và các nhu cầu khác theo sơ đồ sau:



- *Mạng lưới đường ống*

Hệ thống cấp nước được thiết kế mới hoàn toàn.

Nguồn nước cho khu quy hoạch được kết nối hệ thống cấp nước ngoài nhà, các bể nước ngầm gồm bể nước sinh hoạt và PCCC. Từ đây tổ chức bơm tăng áp cung cấp cho các căn hộ và các khu chức năng khác.

Bố trí mỗi Block 01 bể nước mái thể tích 90m³. Mỗi Block sử dụng 1 cụm bơm: gồm 02 bơm (1 bơm chính, 1 bơm dự phòng) để bơm nước từ bể chứa dưới tầng hầm lên mái.

Ngoài ra tổ chức một đường ống cấp nước đi theo các trục đường tạo thành 1 mạng vòng bao quanh khu quy hoạch để cung cấp cho các họng tiếp nước chữa cháy của khu vực.

Khu vực quy hoạch sử dụng hệ thống ống cấp nước thép D110mm có áp lực đường ống đảm bảo công tác chữa cháy, đường ống cấp nước treo dưới trần tầng hầm hoặc dưới mảng cỏ.

Hệ thống chữa cháy trong và ngoài được thiết kế và đầu tư đồng bộ tại bước thiết kế kỹ thuật công trình theo quy định hiện hành.

Sử dụng phần mềm Epanet 2.0 để tính toán thủy lực mạng lưới cấp nước, xác định đường kính ống cho từng phân khu từ nhu cầu cấp nước cho toàn bộ khu vực quy hoạch thông qua việc nhập dữ liệu đầu vào là lưu lượng nước và chiều dài của từng đoạn ống.

- *Phòng cháy chữa cháy*

Lưu lượng cấp nước chữa cháy là 15 l/s (3 giờ) cho mỗi đám cháy, với 1 đám cháy xảy ra đồng thời. Dựa vào mạng lưới cấp nước, bố trí 04 trụ cứu hỏa với bán kính phục vụ 60m, trụ cứu hỏa D150 được gắn trên đường ống có đường kính D110 trở lên, trụ cứu hỏa được bố trí ở khu cây xanh hoặc vỉa hè, cách mép đường lưu thông 1,5m.

Đối với hạng mục bể và đường ống cấp nước phòng cháy chữa cháy trong và ngoài nhà của công trình, chủ đầu tư cần thiết kế theo quy chuẩn hiện hành tại bước thiết kế kỹ thuật công trình, được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

Bảng 1. 9. Bảng thống kê vật tư cấp nước

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Ống HDPE Ø150	m	437
2	Ống thép PCCC Ø110	m	430,6
3	Trụ cứu hỏa	Bộ	4

c) Quy hoạch thoát nước

- *Quy hoạch thoát nước mưa*

- *Nguồn tiếp nhận*

Nguồn thoát nước: Toàn bộ nước mưa trong ranh dự án được thu gom vào hệ thống cống hộp B600 bố trí dọc theo vách hầm và hệ thống giao thông, chia làm 2 lưu vực thoát nước chính theo hướng dốc địa hình, dự kiến bố trí 2 vị trí đầu nối thoát nước mưa.

+ Vị trí đầu nối 1 (tại góc ranh giáp ranh cơ sở Trường Tín): kết nối vào tuyến thoát nước mưa hiện hữu D600 trên đường An Phú 17. Đoạn cống đi ngang dự án từ hố ga đầu nối đến hố tại giao lộ với An Phú 16 sẽ được chủ đầu tư nâng cấp và thay thế thành D800.

+ Vị trí kết nối 2 (tại giao lộ An Phú 17 và An Phú 16): thông qua tuyến D800 đầu tư mới dọc vỉa hè PKV 04, kết nối vào tuyến thoát nước mưa hiện hữu D600.

Dự án đã được chấp thuận đầu nối theo Văn bản số 3582/UBND-KT ngày 26/09/2024 của UBND thành phố Thuận An về việc thỏa thuận phương án đầu nối hạ tầng giao thông, thoát nước mưa dự án Cao ốc An Khang (A&K Tower).

- *Giải pháp thiết kế*

- Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế tách riêng với hệ thống thoát nước thải. Để đảm bảo điều kiện vệ sinh môi trường cho khu vực quy hoạch, chỉ xả trực tiếp nước mưa ra nguồn tiếp nhận.

- Hướng dốc chính thoát nước mưa của khu vực quy hoạch là từ hướng Tây Nam về phía Đông Bắc theo hướng dốc của địa hình san lấp.

- Hệ thống thoát nước mưa trong ranh dự án được thiết kế theo nguyên tắc tự chảy và phải đảm bảo thời gian nước chảy trong cống là nhanh nhất.

- Các tuyến cống và hố ga bố trí giáp ranh đất, các tuyến đường nội bộ trong khu được thiết kế 1 mái dốc, nước mưa mặt đường được thu gom tại các vị trí miệng thu nước đặt ở mép đường, chảy vào hố ga rồi thoát các công hộp quanh dự án.

- Khu quy hoạch sử dụng công hộp BTCT B600 để thoát nước mưa, riêng những đoạn cống băng đường tại các khu vực kết nối và cống BTCT D800 dọc vỉa hè An Phú 17 và PKV 04 sử dụng công tròn BTCT loại chịu lực H30.

- Hệ thống thoát nước mưa trong tòa nhà được gom theo các trục từ tầng mái về tại trần tầng 1, các ban công có phễu thu nước mưa và được đấu vào hệ trục thoát mưa này. Trục gom nước mưa tại tầng 1 thoát trực tiếp ra các hố ga thu nước mưa của dự án bằng hệ thống ống thoát treo dưới trần hầm.

- Nước mưa mặt đường thoát theo hướng san lấp từ khối công trình ra khu vực ranh quy hoạch, phần lớn thoát theo đường giao thông nội bộ vào các miệng thu nước dọc đường.

- Hệ thống thoát nước tầng hầm có các hố ga thu nước sàn, các hố ga này có hệ bơm chìm được đấu nối theo các tuyến ống về hệ thống thoát nước mưa của dự án.

- Tại các vị trí ram dốc lên xuống hầm, bố trí các mương hở đặt nắp gang, thu nước và bơm ra hệ thống thoát nước mưa dự án.

- Hố ga thu nước mưa được xây bằng BTCT thu nước mặt và đấu nối với hệ thống thoát nước mưa bên trong công trình. Tất cả các miệng thu nước mưa phải có song chắn rác.

- Cần tiến hành nạo vét hố ga thoát nước mưa thường xuyên, định kỳ vào trước mùa mưa lũ hàng năm.

- *Tính toán hệ thống thoát nước mưa*

Xác định lưu lượng nước mưa:

Tính toán thoát nước mưa theo phương pháp cường độ giới hạn:

$$Q = q \times C \times F$$

Trong đó:

$$q = \frac{[(20 + b)^n q_{20} (1 + C \cdot \lg P)]}{(t_{tt} + b)^n}$$

q: Cường độ mưa l/s-ha, phụ thuộc vào thời gian mưa t và chu kỳ ngập lụt p.

Thời gian mưa t: $t = t^0 + t^1$ (phút)

t^0 : Thời gian nước chảy từ điểm xa nhất của lưu vực đến đoạn cống tính toán (phút).

$t^0 = L/V$ (phút).

L: Khoảng cách từ điểm xa nhất đến cống, theo mặt bằng hệ thống, khoảng cách $L = 150-160m$.

V: Tốc độ nước chảy trên mặt đất, cống rãnh đổ ra cống chính.

Lấy $V = 0,2$ m/s.

Như vậy chọn $t^0 = 13$ phút.

t^1 : Thời gian nước chảy trong mỗi đoạn cống chính tính toán:

$t^1 = L^1/V^1$ (phút).

L^1 : Chiều dài đoạn cống tính toán (m).

V^1 : Tốc độ nước chảy trong cống tính toán tương ứng, lấy trong bảng tra nằm trong phạm vi cho phép (m/s).

Chu kỳ ngập lụt (tràn cống) p : Đối với Phường An Phú, thành phố Thuận An, tỉnh Bình Dương, chọn $p = 2$ năm.

F: Diện tích lưu vực thoát nước mà đoạn cống phục vụ (ha). Xác định bằng cách đo trên mặt bằng.

C: Hệ số dòng chảy phụ thuộc vào loại bề mặt lớp phủ được lấy là trung bình cộng của các hệ số dòng chảy tương ứng cho mỗi loại lớp phủ trong khu vực.

Tính toán thủy lực và trắc dọc cống thoát nước mưa:

Dùng phần mềm Hwase để tính toán và kiểm tra thủy lực cho các tuyến cống với các số liệu sau:

Số liệu khí tượng địa phương được lấy tại trạm Khí tượng Bình Dương; $q_{20} = 302,4(l/s)$; hệ số c = 0,2286; hệ số n = 1,075; hệ số b = 28,53; hệ số dòng chảy là 0,65; chu kỳ tràn cống = 2 năm; sử dụng cống bê tông cốt thép.

Bảng 1. 10. Thống kê vật tư thoát nước mưa

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống BTCT B600	m	265
2	Cống BTCT D800	m	233
3	Hố ga	cái	19

Quy hoạch thoát nước thải

- Nguồn tiếp nhận và yêu cầu tiêu chuẩn kỹ thuật

- Toàn bộ nước thải của các căn hộ và các khu công cộng được thu gom về khu kỹ thuật nước thải (đặt dưới nền tầng hầm) trước khi đi ra hố bơm cao áp. Từ đây, nước thải được bơm cao áp từ dự án bằng cống HDPE D200 với chiều dài 107,2m đến điểm tiếp nhận. Hố ga tiếp nhận nước thải từ dự án là hố hiện hữu trên tuyến đường An Phú 16 theo văn bản thỏa thuận đầu nối.

- Dự án đã được chấp thuận đầu nối nước thải theo Văn bản số 478/BQL.CNNT-ĐTDA ngày 30/10/2024 của Ban Quản lý chuyên ngành nước thải tỉnh Bình Dương về việc xem xét đầu nối nước thải sinh hoạt dự án Cao ốc An Khang (A&K Tower) đường An Phú 17, phường An Phú, thành phố Thuận An, tỉnh Bình Dương.

- *Giải pháp thiết kế*

- Hệ thống thoát nước thải của khu quy hoạch được thiết kế tách riêng với hệ thống thoát nước mưa. Tuyến cống HDPE D200 từ phòng bơm cao áp sẽ kết nối trực tiếp vào tuyến cống hiện hữu trên đường An Phú 16 do Ban quản lý dự án chuyên ngành nước thải tỉnh Bình Dương quản lý.

- Nước thải phát sinh từ các căn hộ, các khu vực chức năng sẽ được thu gom theo hệ thống ống gom nước thải bố trí trong các hộp gen kỹ thuật theo phương đứng xuống hệ thống thu gom tầng hầm HDPE D200 dẫn về khu vực bể phốt (ngầm dưới nền hầm, hệ thống thu gom cụ thể được thiết kế tại bước thiết kế cơ sở công trình).

- Toàn bộ nước thải sau bể phốt phải được dẫn qua bể lọc, tách mỡ trước khi đến hố bơm cao áp theo quy định. Nhằm đảm bảo không gây ảnh hưởng mùi đối với khu vực xung quanh tầng hầm, các hạng mục bể phốt, bể tách mỡ rác, hố bơm được bố trí tại khu kỹ thuật kín, được thiết kế và xây dựng cách ly khu vực lân cận bởi buồng áp chống thoát mùi, riêng hố bơm phải có ống thoát hơi thông ra khu vực ngoài công trình sau đó qua hệ thống ống dẫn, quạt hút dẫn về tháp hấp phụ than hoạt tính để xử lý trước trước khi thải ra môi trường thông qua ống thải.

- Từ vị trí hố bơm cao áp thuộc phòng kỹ thuật, nước thải được bơm cưỡng bức từ dự án dẫn theo tuyến cống HDPE D200 kết nối vào điểm tiếp nhận.

- Bố trí 3 bơm chìm chạy luân phiên, để đảm việc vận hành không bị quá tải. Hố ga chứa bơm chìm sẽ được xây một phòng kín (diện tích 10m²) để đảm bảo gom mùi hôi trong quá trình bơm vận hành, sửa chữa – bảo dưỡng bơm. Định kỳ 01 tháng/lần sẽ tiến hành duy tu - bảo dưỡng bơm nước thải để đảm bảo quá trình vận hành được xuyên suốt, không xảy ra sự cố.

- Độ sâu chôn cống tối thiểu đối với cống thoát nước thải là 0,5m (đối với các đoạn ngoài phạm vi tầng hầm) hoặc đi dọc máng kỹ thuật treo trên trần hầm.

- Các tuyến cống được bố trí theo nguyên tắc tự chảy theo độ dốc thiết kế đối với các đoạn trước bơm cao áp kết hợp bơm cao áp cưỡng bức ra điểm đầu nối, đảm bảo thời gian nước chảy trong cống là nhanh nhất. (*Xem chi tiết bố trí cống trên bản đồ quy hoạch hệ thống thoát nước thải*).

- *Tiêu chuẩn và lưu lượng nước thải khu quy hoạch*

Lưu lượng nước thải được tính toán dựa vào lưu lượng nước cấp cho các nhu cầu sử dụng nước của khu chức năng thuộc 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 của dân cư và các khu chức năng (căn hộ, thương mại, giáo dục, cộng đồng, nhà trẻ): $Q_{tn} = 100\% Q_{cn}$ hữu ích (l/s). (Áp dụng theo điều 39 của nghị định 80/2014/NĐ-CP).

• Tổng hợp lưu lượng nước thải của dự án

Stt	Hạng mục	Định mức	Số lượng	Lưu lượng nước cấp m ³ /ngày	Lưu lượng nước thải m ³ /ngày	Lưu lượng nước thải m ³ /ngày (k=1,2)
I	Khu chung cư			427,5	427,5	513
1	Dân cư	180 lít/người.ngày	2.375 người	427,5	427,5	513
II	Khu thương mại – dịch vụ			9,9	9,9	11,88
2.1	Khu thương mại – dịch vụ	2 lít/m ² /ngày đêm	3.414,2 m ²	6,8	6,8	8,16
2.2	Sinh hoạt cộng đồng	2 lít/m ² /ngày đêm	959,5 m ²	1,9	1,9	2,28
2.3	Công nhân viên quản lý	80 lít/người/ngày, QCVN 01:2021/BXD	15 người	1,2	1,2	1,44
III	Trường mẫu giáo, nhà trẻ			10,1	10,1	12,1
3.1	Trẻ em	75 lít/người/ngày, QCVN 01:2021/BXD	119 trẻ	8,9	8,9	10,68
3.2	Giáo viên	80 lít/người/ngày, QCVN 01:2021/BXD	15 người	1,2	1,2	1,44
IV	Hồ bơi			99	9	10,8
4.1	Hồ bơi (nước tràn)	10% dung tích hồ bơi, TCVN 4513:1988	900 m ³	90	-	-
4.2	Nước vệ sinh hồ bơi	1 lần/tuần, 1% dung tích hồ bơi	900 m ³	9	9	10,8
V	Các hoạt động khác			545,76	2,66	3,2
5.1	Nước cho tưới cây	3 lít/m ² /ngày đêm, QCVN 01:2021/BXD	2.375,2 m ²	7,1	-	-
5.2	Nước cho rửa đường	0,4 lít/m ² /ngày đêm, QCVN 01:2021/BXD	15.029,6 m ²	6,0	-	-

Stt	Hạng mục	Định mức	Số lượng	Lưu lượng nước cấp m ³ /ngày	Lưu lượng nước thải m ³ /ngày	Lưu lượng nước thải m ³ /ngày (k=1,2)
5.3	Nước rửa nhà rác từng tầng và nhà rác tập trung + rửa thùng rác	-	-	2,66	2,66	3,2
a	Nước thải phát sinh từ hoạt động vệ sinh phòng chứa rác từng tầng, nhà chứa rác tập trung (trong đó có bao gồm vệ sinh tường tại các nhà chứa rác)	4 lít/m ² /ngày đêm	293,6 m ² (*)	1,2	1,2	1,44
b	Thùng 240 lít (*)	8 lít/thùng/ngày đêm	164 thùng (**)	1,3	1,3	1,56
c	Thùng 660 lít	10 lít/thùng/ngày đêm	16 thùng (***)	0,16	0,16	0,19
5.4	Nước PCCC	15 lít/s (3 giờ)	1 đám cháy xảy ra đồng thời	530	-	-
Tổng (không tính nước PCCC):				562,3 (1)	459,2	551,02
Nước thất thoát rò rỉ: Q _{tt} = 10% (1)				56,2 (2)		
Tổng lượng nước sử dụng thường xuyên: (1) + (2)				618,5		
Tổng cộng (Hệ số không điều hòa: K=1,2)				742,2		

Tổng lưu lượng nước thải của dự án là 551,4 m³/ngày đêm.

- **Tính toán hệ thống thoát nước thải sinh hoạt**

- a. Xác định các lưu lượng nước thải:

- Lưu lượng dọc đường qđđ: lượng nước đổ vào cống từ các công trình dọc hai bên đoạn cống (nhân diện tích phục vụ với mô đun lưu lượng).

- Lưu lượng chuyển qua qvc: lượng nước đổ vào cống tại điểm đầu của đoạn đó. Lượng nước này là từ khu trước đó.

- Lưu lượng cạnh sườn qcs: lượng nước chảy vào tại điểm đầu của đoạn cống từ cống nhánh cạnh sườn.

- Lưu lượng tập trung qtt: lượng nước chảy qua đoạn cống từ các đơn vị thải nước lớn nằm riêng biệt.

- Tổng lưu lượng nước thải:

$$Q_t = \sum Q_{cn} \text{ (l/s)}$$

Trong đó Q_t : Tổng lưu lượng nước thải

$\sum Q_{cn}$: tổng lưu lượng nước cấp cho các nhu cầu sinh hoạt, công cộng.

Lưu lượng nước thải trên một đơn vị diện tích:

$$q_0 = Q_t / F \text{ (l/s.ha)}$$

Trong đó F : Diện tích của khu tính toán (gồm đất dân dụng, đất công trình công cộng, hạ tầng trong khu vực quy hoạch).

Lưu lượng nước thải dọc đường:

$$q_{tc} = q_0 \times f \text{ (l/s)}.$$

Trong đó f : Diện tích lưu vực nước chảy vào đoạn cống (ha).

- Lưu lượng nước thải tính cho mỗi đoạn cống:

$$Q_t'' = q_{đđ} + q_{tt} + q_{vc} + q_{cs} \text{ (l/s)}.$$

- b. Tính toán thủy lực cho các đoạn cống:

Dùng phần mềm Hwase để tính toán và kiểm tra thủy lực cho các tuyến cống với các số liệu sau:

Độ sâu chôn cống ban đầu 0,5m độ sâu chôn cống tối đa không được quá 6,0m

- **Thống kê khối lượng**

Bảng 1. 11. Thống kê vật tư thoát nước thải

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Ống HDPE D200	m	107,2
2	Bể xử lý nước thải sinh hoạt (Bể tự hoại (273m ³ , bể tách mỡ 91m ³ , ngăn bơm 85m ³).	Bể	1

d) Quy hoạch hệ thống điện – chiếu sáng

- **Nguồn cấp điện**

Đầu nối mạng lưới cấp điện của dự án từ tuyến điện trung thế hiện hữu 22kV trên tuyến đường An Phú 17. Từ đây, tuyến dây được hạ ngầm dẫn về trạm biến áp (đặt góc phía Tây ranh đất) để cấp điện cho dự án.

- *Giải pháp thiết kế*

Nguyên tắc thiết kế

Tuyến dây đi gần các trục giao thông, để đảm bảo công tác vận chuyển trong quá trình thi công, kiểm tra và sửa chữa trong quá trình vận hành được thuận lợi.

Tuyến đi dây là ngắn nhất và ít giao chéo với các công trình giao thông, ít cắt qua các đường điện khác, các công trình xây dựng.

Giải pháp thiết kế

Căn cứ vào một số nguyên tắc trên đưa ra phương án đi dây như sau: Để đảm bảo cấp điện cho khu vực thiết kế được an toàn, liên tục và dễ quản lý nhất, ta sẽ đi mạng lưới tia để cấp điện cho các hộ tiêu thụ loại 3 (các khu ở) được cấp từ các tia trên được thể hiện như trên bản vẽ, vừa đảm bảo việc cung cấp điện thông suốt vừa đạt hiệu quả kinh tế cao.

- *Các chỉ tiêu cấp điện*

Chỉ tiêu cấp điện căn cứ QCVN 01:2021/BXD, ta chọn như sau:

- Căn hộ: Chỉ tiêu cấp điện 500 W/người, với cơ cấu căn hộ 1.157 căn với diện tích sử dụng thiết kế từ 25m² – 100m², trung bình có thể đáp ứng nhu cầu ở từ 1 - 4 người/căn, tương đương 2,0kW/căn. Chọn chỉ tiêu cấp điện bình quân: 4,0kW/căn.

- Công trình cộng đồng và thương mại dịch vụ: 30,0W/m²sàn.

- Công trình nhà trẻ: 0,2kW/cháu.

- Khu vực để xe: 15,0 W/m².

- Công viên cây xanh: 0,5W/m²; chiếu sáng gồm đường chính, đường dạo và cây xanh, vườn hoa, hồ nước.

Dùng cho các loại máy tưới cây, máy cắt cỏ, bơm phun hồ nước ...

Bảng 1. 12. Tính toán chi tiết phụ tải toàn khu

STT	Chức năng	Quy mô	Suất phụ tải Po	Hệ số đồng thời Kđt	Cos Ø	C.suất T.dụng (kW)	C.suất B.kiến (kVA)
1	Căn hộ	1,155 căn	4.0kW/căn	0.90	0.98	4,165.2	4,250.2
2	Thương mại dịch vụ	3,414.2m ² sàn	30.0W/m ² sàn	0.85	0.98	90.8	92.7
3	Khu cộng đồng	959.5m ² sàn	30.0W/m ² sàn	1	0.98	27.8	28.4
4	Nhà trẻ	119 cháu	0.2kW/cháu	1	0.98	23.8	24.3
5	Khu vực để xe	15,029.6 m ²	15.0 W/m ²	1	0.98	225.4	230.0
6	Chiếu sáng công viên	2,375.2 m ²	0.5W/m ²	1	0.98	1.2	1.2
7	Đèn LED	8 bóng	100W/bóng	1	0.98	0.8	0.8
8	Thang máy	14 thang	8.5kW/thang	1	0.98	119.0	121.4
9	Bơm nước sinh hoạt	4 cái	15.0kW/cái	0.50	0.98	30.0	30.6
10	Phụ tải PCCC	1 hệ thống	300.0kW/hệ thống	1	0.98	300.0	306.1
11	Dự Phòng		10%			465.4	474.9
	Tổng công suất					5,449.4	5,560.6

- Quy hoạch trạm biến áp

- Căn cứ phụ tải tính toán và việc phân tải trên bản vẽ, bố trí 5 máy biến áp được thiết kế chống cháy nổ theo quy định với tổng công suất 5.770kVA, gồm 3 máy công suất 2x1.600kVA + 1.250kVA để cấp khu căn hộ và 2 máy công suất 1x1.000kVA + 320kVA để cấp chức năng công cộng đặt tại trạm điện ngoài khối công trình.

- Sử dụng các máy biến áp siêu giảm tổn thất Amorphous đặt trên nền bê tông trạm biến áp để cấp điện cho khu dự án.

- Nhằm đảm bảo cung cấp điện liên tục cho công trình trong trường hợp gián đoạn nguồn cấp, chủ đầu tư lựa chọn chủng loại máy phát điện dự phòng phù hợp đặt tại tầng 01, khuyến khích các chủng loại công suất cao, giảm thiểu tiếng ồn, giảm thiểu độ rung khi vận hành, được thể hiện cụ thể tại bước thiết kế cơ sở công trình, được cơ quan thẩm quyền phê duyệt.

- Lưới điện, mạng lưới trung – hạ thế và mạng lưới chiếu sáng

- a. Mạng lưới trung thế

- Mạng lưới điện trung thế được thiết kế đi ngầm từ vị trí đầu nối vào trạm biến áp (đặt góc phía Tây ranh đất).

- Đối với tuyến 22kV đi ngầm: Sử dụng cáp CXV/Sehh/DSTA/-3x240mm² đi ngầm được luồn trong ống HDPE xoắn chịu lực D150. Sử dụng 2 sợi cáp vận hành song song.

b. Mạng lưới hạ thế

- Cáp ngầm hạ thế được đi dưới đường và trong các hộp gen kỹ thuật của công trình cung cấp đến từng căn hộ và các công trình chức năng trong khu.

c. Mạng lưới chiếu sáng

Toàn khu quy hoạch được điều khiển bằng 1 tủ chiếu sáng lấy điện từ máy biến áp có công suất T2 - 1 x 1.000kVA + 320kVA thuộc trạm biến áp (đặt góc phía Tây ranh đất).

Để tăng mỹ quan đô thị cũng như tuổi thọ công trình chọn giải pháp ngầm hoá hệ thống chiếu sáng.

Đèn chiếu sáng Led được gắn trên trụ đèn STK cao từ 7m-12m tùy thuộc vào bề rộng của lòng đường. Khoảng cách giữa các đèn từ 25m-40m. Dây dẫn: Sử dụng cáp đồng bọc Cu/XPLE/PVC/DSTA/PVC-4x6mm² luồn trong ống uPVC chôn trong đất hoặc đi dọc máng cáp kỹ thuật treo trên trần BTCT.

Các đường cảnh quan cần sử dụng bộ đèn có độ thẩm mỹ cao. Cần quan tâm tới chiếu sáng vỉa hè tại các khu vực có nhiều người đi bộ.

Chú trọng sử dụng các bộ đèn tiết kiệm năng lượng như đèn Led, sử dụng các hệ thống điều khiển chiếu sáng công cộng theo công nghệ hiện đại nhằm nâng cao hiệu suất chiếu sáng. Để giảm chi phí trả tiền điện, ta chọn chiếu sáng 2 chế độ, từ 17 giờ đèn sáng toàn bộ 100% & sau 22 giờ đèn chỉ sáng 50% lắp đặt.

d. Đặc điểm kỹ thuật

Cần đèn: Làm bằng ống sắt tráng kẽm Ø60, dài 3m, vươn 1,7m, dày 2,5mm, bán kính uốn cong R700, góc nghiêng so với mặt phẳng ngang là 15°.

Bố trí dây dẫn: Việc chọn cáp có tính đến khả năng mở đoạn tải ở các đoạn lân cận sau này, đồng thời đảm bảo điện áp của đèn xa nguồn nhất không nhỏ hơn 3% điện áp định mức.

Để bảo đảm về tải chiếu sáng và phân tải mở theo chế độ nên ta chọn dây dẫn loại cáp đồng bọc Cu/XPLE/PVC/DSTA/PVC-4x6mm²-0.6/1KV.

Tất cả dây dẫn trên đèn dùng loại cáp bọc CVV 3x2.5mm² luồn trong cần đèn, lên đèn qua các cầu chì với dây chì 5A.

Đèn: Áp dụng các tiêu chuẩn kỹ thuật:

- Đèn LED 60/100W
- Cấp bảo vệ IP64
- Hệ số phản xạ >70%

Tủ điều khiển: Hệ thống điều khiển hoàn toàn tự động bao gồm:

- Vỏ tủ bằng Tole sơn 2 lớp kích thước 500 x 800 x 220.
- Áptomat 3 pha 100A.
- Khởi động từ 100A-220V/380.

- Bộ hẹn giờ (timer) có nguồn nuôi phụ khi mất điện loại 2 kênh, khi cài đặt phải thay đổi ngày chế độ với nhau.
- Cầu chì 5A (loại vặn thân bằng sứ, có chân bắt vào đế tủ).
- Máng cáp 45x45 (dùng để che dây nội bộ tủ).
- *Khối lượng hệ thống cáp điện*

Bảng 1. 13. Thống kê khối lượng vật tư điện

STT	Tên thiết bị - Vật tư	Đơn vị	Khối lượng
I	Phần trung thế		
1	Trụ BTLT cao 12m đơn	trụ	1
2	Hố ga điện 1200x1200x1200	cái	2
3	CXV/Sehh/DSTA/-3x240mm2	m	86,7
4	HDPE xoắn chịu lực D150 và phụ kiện	m	86,7
II	Phần trạm biến áp		
1	Máy biến áp 1.600 kVA + phụ kiện	Cái	2
2	Máy biến áp 1.250 kVA + phụ kiện	Cái	1
3	Máy biến áp 1.000 kVA + phụ kiện	Cái	1
4	Máy biến áp 320 kVA + phụ kiện	Cái	1
III	Phần chiếu sáng		
1	Cáp ngầm chiếu sáng 4x6.0mm2+phụ kiện	m	199,6
2	Đèn LED 01 bóng 100W (cả cần đèn)	cái	8
3	Tủ điều khiển chiếu sáng	cái	1

e) Quy hoạch hệ thống thông tin liên lạc

• *Nguồn cung cấp*

- Nguồn thông tin liên lạc cho quy hoạch sẽ được lấy từ hệ thống cáp thông tin hiện hữu đi nổi trên trụ BTLT trên tuyến đường An Phú 17.

- Từng hạng mục cụ thể sẽ được cung cấp tín hiệu để đảm bảo cho hệ thống điện thoại và đường truyền internet tốc độ cao ADSL, đầu tư mới hệ thống cáp quang cho toàn khu do chủ đầu tư và các nhà cung cấp dịch vụ trên địa bàn thành phố Thuận An hợp tác đầu tư.

• *Dự kiến nhu cầu*

Hệ thống thông tin liên lạc cho khu quy hoạch sẽ là hệ thống được ghép nối với các nhà cung cấp hệ thống viễn thông như VNPT, FPT, Viettel,

Hệ thống nội bộ ở đây sẽ là hệ thống điện thoại, truyền dữ liệu đáp ứng đầy đủ các yêu cầu về viễn thông cho khu vực.

Căn cứ tính chất và định hướng phát triển của khu vực thiết kế, các chỉ tiêu thiết kế cho cụ thể từng loại công trình được lấy theo kinh nghiệm điều tra của các đơn vị tư vấn thiết kế như sau:

Chỉ tiêu thông tin liên lạc: 01 thuê bao/ căn hộ và căn thương mại dịch vụ; 01 thuê bao/ 200m²sàn sinh hoạt cộng đồng; 10 thuê bao/ nhà trẻ; 05 thuê bao/ khu vực đậu xe.

- Dự báo nhu cầu thuê bao toàn khu

Bảng 1. 14. Nhu cầu thuê bao khu dự án

STT	Chức năng	Nhu cầu	Chỉ tiêu	Số lượng (thuê bao)
1	Căn hộ	1,157 căn	01 thuê bao/ căn	1,157
2	Thương mại dịch vụ	6 căn	01 thuê bao/ căn	6
3	Sinh hoạt cộng đồng	926.9 m ² sàn	01 thuê bao/ 200m ² sàn	5
4	Công trình nhà trẻ	2 nhà trẻ	10 thuê bao/ nhà trẻ	20
5	Khu vực để xe	3 khu	05 thuê bao/ khu	15
6	Dự phòng		10%	120
7	Tổng Cộng			1,323

Vậy nhu cầu thuê bao của toàn khu quy hoạch là 1.323 thuê bao.

- Giải pháp thiết kế

Đầu tư xây dựng mới một hệ thống viễn thông hoàn chỉnh, có khả năng kết nối đồng bộ với mạng viễn thông quốc gia.

Trên cơ sở đó, thiết kế một hệ thống công bề thông tin chờ nhằm mục đích phục vụ cho các tuyến cáp thông tin nói trên khi mạng cáp được triển khai, tránh đầu tư và thi công không đồng bộ.

Chủ đầu tư xây dựng hệ thống công, bề, đường ống ngầm; các doanh nghiệp viễn thông sẽ triển khai mạng cáp để cung cấp dịch vụ viễn thông.

Các tuyến cáp chính sẽ được đi trong 2 ống uPVC D110 dẫn về tủ cáp chính đặt trong phòng kỹ thuật thông tin của tòa nhà. Tại đây sẽ tổ chức các tuyến cáp nhánh đi dọc các hộp gen kỹ thuật và máng cáp để cung cấp cho các căn hộ và các khu chức năng của chung cư.

Các hộp cáp sẽ được lắp đặt trên hành lang công trình.

- Khối lượng hệ thống thông tin

Bảng 1. 15. Khối lượng hệ thống thông tin

STT	Tên thiết bị - Vật tư	Đơn vị	Khối lượng
1	Hệ thống công bề 2xD110	m	15
2	Bể cáp bê tông 2 nắp đan	cái	2
3	Tủ cáp chính	cái	1

f) Rác thải, vệ sinh môi trường

- Tiêu chuẩn rác sinh hoạt: 1,3kg/người/ngày.
- Phương án thu gom và xử lý rác: Rác được phân loại tại nguồn, rác sinh hoạt được hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển xử lý theo quy định, CTNH được hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, xử lý theo đúng quy định.
- Phòng lưu chứa rác từng tầng: bố trí 02 phòng chứa chất thải rắn sinh hoạt, diện tích 3,4m²/phòng (từ tầng 4 – tầng 30). Bên trong phòng trang bị 01 thùng chứa màu xanh loại 240 lít chứa chất thải thực phẩm, 01 thùng chứa màu cam loại 240 lít chứa chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế và 01 thùng chứa màu vàng loại 240 lít chứa chất thải sinh hoạt còn loại (chất thải phải xử lý).

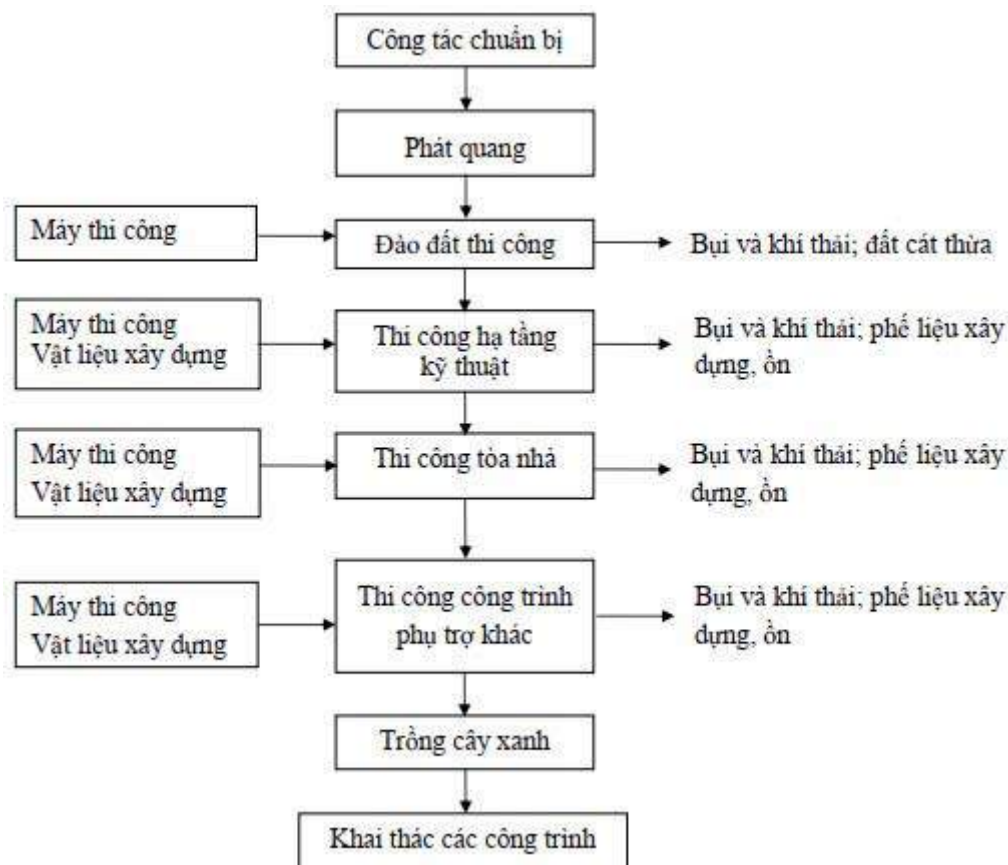
- Khu vực lưu chứa chất thải nguy hại: có diện tích 23,6 m² (bố trí tầng 1). Bên trong phòng trang bị 10 thùng loại 240 lít có nắp đậy, không rò rỉ, dán nhãn, mã chất thải nguy hại để lưu chứa từng loại chất thải nguy hại. Vách tường; nền bê tông chống thấm, đảm bảo kín khít, không bị thấm thấu; có nền cao hơn mặt bằng xung quanh, đảm bảo ngăn nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào; đảm bảo không chảy tràn chất thải lỏng ra bên ngoài khi có sự cố rò rỉ, đổ tràn; có mái che kín nắng, mưa; cửa khóa, biển cảnh báo (kích thước mỗi chiều tối thiểu 30cm); trang bị đầy đủ thiết bị, dụng cụ phòng cháy chữa cháy theo quy định của pháp luật về phòng cháy chữa cháy; có vật liệu hấp thụ (như cát khô hoặc mùn cưa);... theo quy định.

- Kho chứa chất thải rắn sinh hoạt tập trung: có diện tích 77,9 m² (bố trí tầng 1). Bên trong phòng trang bị 9 thùng chứa loại 660 lít chứa chất thải thực phẩm; 5 thùng chứa loại 660 lít chứa chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế; 2 thùng chứa loại 660 lít chứa chất thải sinh hoạt phải xử lý.

1.5.2. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

1.5.2.1. Trong giai đoạn thi công

Quá trình thi công của dự án gồm các giai đoạn: chuẩn bị mặt bằng, san nền, thi công hạ tầng kỹ thuật, đào móng gia cố nền móng, thi công tầng hầm, xây dựng cơ bản và hoàn thiện công trình. Quy trình như sau:



Hình 1. 5. Sơ đồ biện pháp thi công của dự án

Mô tả quá trình thi công

a. Công tác chuẩn bị

❖ Bố trí mặt bằng thi công

Căn cứ trên mặt bằng khu đất dự án, đơn vị thi công sẽ bố trí vị trí văn phòng công trường, vị trí kho bãi để tập kết nguyên vật liệu, máy móc thi công, khu nghỉ trưa cho công nhân. Vị trí và diện tích dự kiến cho các hạng mục này như sau:

- Bố trí cổng chính ra vào công trường giáp đường An Phú 17.
- Khu văn phòng: diện tích 60 m², được bố trí gần khu vực trước cổng dự án, gần đường An Phú 17 để thuận tiện cho việc đi lại, nhà văn phòng sử dụng dạng nhà container di động.
- Khu vực kho tập kết máy móc và nguyên vật liệu: Diện tích 200 m², được bố trí dọc trước dự án, gần đường An Phú 17 để thuận tiện cho việc đi lại của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu và thiết bị.
- Khu vực nghỉ trưa cho công nhân: diện tích 50m², bố trí gần khu vực nhà văn phòng. Khu vực nghỉ trưa được dựng tạm và có kết cấu khung thép, mái tôn, vách tôn.
- Không cho công nhân ở lại qua đêm tại công trường.

❖ Tập kết thiết bị

- Dựa trên khối lượng thi công và nhu cầu sử dụng máy móc thiết bị, đơn vị thi công sẽ tập kết các thiết bị theo từng giai đoạn thi công trước ít nhất 2 ngày để công tác kiểm tra trước khi thi công được hoàn thiện.

❖ Lắp đặt hàng rào bao quanh công trình

- Để đảm bảo an toàn cho công trường, hạn chế bụi và đất đá từ quá trình thi công đến các đối tượng lân cận, chủ dự án và đơn vị thi công sẽ bố trí hàng rào bằng tôn với chiều cao từ 3m bao quanh toàn bộ công trường xây dựng.

❖ Thời gian thi công, vận chuyển nguyên vật liệu

- Thời gian thi công là 24 giờ/ngày, chia thành 3 ca.
- Thời gian vận chuyển nguyên vật liệu, đất thừa, phế liệu: công trường xây dựng của dự án nằm gần đường An Phú 17. Các loại nguyên vật liệu và phế liệu thải từ quá trình thi công sẽ được hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển đến các bãi chôn lấp của tỉnh. Nguyên vật liệu sử dụng cho dự án chủ yếu được vận chuyển bằng đường bộ về dự án theo các tuyến đường này. Thời gian vận chuyển nguyên vật liệu và xà bần thải, đất thải dự kiến từ 5-7h, 9-15h.

Ngoài các công tác nêu trên nhà thầu sẽ tiến hành một số công tác khác nhằm phục vụ cho công tác thi công:

- Liên hệ với chính quyền địa phương và phối hợp với công an địa phương để phân luồng xe, lắp đặt các biển báo, điều phối giao thông để hạn chế vấn đề ùn tắc giao thông.
- Lắp dựng biển báo công trình, công trường, biển báo thi công.
- Lắp đặt điện thoại cho ban điều hành, văn phòng tư vấn, chủ đầu tư và các đội thi công...
- Tuyên truyền, tập huấn cho các công nhân xây dựng về nội quy công trường, các nội dung về an toàn lao động trên công trường, an toàn giao thông, giữ vệ sinh nơi công trường.

b. Phát quang

Theo như hiện trạng, sinh khối thực vật hiện hữu trên khu đất chủ yếu là cỏ dại mọc rải rác, không có giá trị kinh tế, sinh khối không lớn. Vì vậy, lượng sinh khối phát sinh từ quá trình phát quang không đáng kể, đơn vị thi công sẽ hợp đồng với đội công trình đô thị của thành phố thu gom và vận chuyển đến bãi chứa rác đúng theo quy định.

c. San nền, thi công tầng hầm

Do tầng hầm được thi công trên phần lớn diện tích nên toàn bộ mặt đường giao thông, cây xanh, sân chơi và các công trình tại tầng 1 được gia cố bằng kết cấu bê tông cốt thép và được chống đỡ bởi tầng hầm nên hoạt động xây dựng dự án không cần thực hiện công đoạn san lấp, nâng nền mặt bằng. Biện pháp thi công hầm như sau:

❖ Chuẩn bị

- Định vị vị trí thi công.
- Khảo sát và đo đạc địa chất công trình tại khu vực.
- Địa hình trong khu đất tương đối bằng phẳng, cao độ tự nhiên dao động từ 34,87m đến 34,32m.
- Độ dốc tự nhiên của khu đất từ Tây sang Đông và từ Nam xuống Bắc, dốc từ trong khu đất ra 2 đường An Phú 16 và An Phú 17. Khu đất xây dựng không bị ảnh hưởng của thủy triều.

❖ Thi công hầm

Dự án có 1 tầng hầm (chiều sâu là 5m) và được xây dựng trên gần hết diện tích đất nên biện pháp thi công là đào mở và thi công hầm trước, sau đó sẽ thi công sàn tầng 1, tầng 2.... Trình tự thi công của phương pháp này như sau:

- Thi công cọc khoan nhồi: quá trình thi công cọc khoan nhồi bao gồm tạo rãnh và hố thu hồi dung dịch bentonite, chế tạo dịch khoan; đặt ống dẫn dịch khoan tới hố đào; định vị lỗ khoan và dưỡng bê tông cốt thép; khoan mỗi khoảng 1 mét đầu, lấp và đưa ống vách vào vị trí; khoan tạo lỗ có sử dụng dung dịch giữ thành vách; lấp cốt thép, lấp ống tremi và ống sục khí; xúc rửa giảm hàm lượng cát trong lỗ khoan; đổ bê tông và thu hồi dịch khoan; rút ống vách. Với địa chất của dự án được thể hiện trong chương 2, cọc khoan nhồi của dự án có chiều sâu 65m, đường kính cọc 1000 mm. Dung dịch khoan được sử dụng nhằm bảo vệ thành hố khoan là dung dịch bentonite với thành phần chính là polymer, dung dịch này sẽ được chế biến sẵn đủ sử dụng cho 1 ngày chứa trong silo để đảm bảo cung cấp ổn định cho quá trình khoan cọc trên công trường. Tại bể trộn bố trí máy khuấy để tạo được dung dịch đồng đều. Nếu thu hồi dịch khoan nên làm giàu dịch khoan dùng lại bằng cách bơm vào bể trộn và cho thêm bentonite cho đạt các chỉ tiêu. Kết cấu cốt thép cho cọc khoan nhồi sẽ được làm sẵn, kiểm tra đảm bảo yêu cầu thiết kế và thả vào hố khoan. Trước khi đổ bê tông, các hố đào sẽ được vệ sinh, bơm hút bùn để đảm bảo độ sạch đáy hố. Bê tông sử dụng cho công đoạn khoan cọc nhồi là bê tông trộn sẵn thương phẩm, được mua từ các doanh nghiệp sản xuất bê tông ly tâm tại khu vực. Bê tông thường có phụ gia để kéo dài thời gian đông kết, giảm nước để đề phòng quá trình vận chuyển kéo dài cũng như chờ đợi tuyển thi công tại công trường.

- Thi công tường trong đất: Tường trong đất được sử dụng thi công tầng hầm của dự án là tường barrette, là dạng kết cấu dạng tường hoặc trụ bê tông cốt thép có chiều sâu tương đương với cọc nhồi. Chiều ngang tiết diện barrette thường là 600-800mm. Chiều dài của tường thường sẽ phụ thuộc vào chu vi nhà hoặc kết cấu phần thân. Cọc barrette có tiết diện ngang là hình chữ nhật thường là 600×2400mm và 800×2400mm. Qui trình thi công tường trong đất chỉ khác thi công cọc nhồi ở khâu tạo lỗ. Những khâu khác tương tự như thi công cọc nhồi.
- Thi công tấm sàn trên mặt đất: Làm sàn trước khi làm các tầng hầm dưới. Dùng ngay đất đang có làm cốppha cho sàn này nên không phải cây chống. Tại sàn này để một khoảng trống 2mx4m để vận chuyển đất đào và nguyên vật liệu ra vào khi thi công tầng hầm. Khi đổ bê tông sàn cốt không thì phải chừa lại phần sàn khu thang bộ lên xuống tầng ngầm, để cùng kết hợp với ô thang máy lấy lõi đào đất và đưa đất lên khi thi công tầng hầm.

❖ **Tính toán khối lượng đất đào, đất đắp tại dự án:**

- Đất đào thi công phần hầm: Theo Quy hoạch chi tiết 1/500 và bản vẽ san nền tổng thể khu vực dự án, tổng khối lượng đất đào hầm là: $5m \times 10.141m^2 = 50.705m^3$.
- Đất đào móng, bể ngầm (15% thể tích đào hầm): $15\% \times 50.705 = 7.605,75m^3$
- Đất đào làm cọc nhồi (316 cọc D1000mm, sâu 65m):

$$\text{Số lượng cọc} \times \pi \times R^2 \times \text{chiều dài cọc} = 316 \times \pi \times (500 \times 10^{-3})^2 \times 65 \text{ m} = 16.123,9 \text{ m}^3$$

- Đất đắp vách hầm: chiều dài x rộng x cao = $476,13m \times 0,4m \times 4,2m = 799,9m^3$.
- Khối lượng đất cần vận chuyển khỏi dự án:

$$50.705m^3 + 7.605,75m^3 + 16.123,9m^3 - 799,9m^3 \times 1,2 = 73.474,72 \text{ m}^3$$

Trong đó: Hệ số đầm nén là 1,2.

- Dựa vào tính chất cơ lý của các lớp đất tại khu đất dự án, trọng lượng riêng của đất tại lớp 1 là 1.839 kg/m^3 , nên tổng khối lượng đất đào, đất đắp phát sinh là $73.474,72m^3 \times 1.839 \text{ kg/m}^3 \times 10^{-3} = 135.120 \text{ tấn}$.

Khối lượng đất dôi dư cần vận chuyển ra ngoài dự án (theo quy định về khoáng sản thì đây là loại khoáng sản làm vật liệu san lấp và phải được quản lý, cấp phép theo quy định), sẽ liên hệ với cơ quan có thẩm quyền để thực hiện thủ tục xin cấp phép theo quy định pháp luật về khoáng sản.

d. Giai đoạn thi công hạ tầng kỹ thuật

Công tác thi công hệ thống cấp nước, cống thoát nước bao gồm việc thi công móng cống, đào hố ga, lắp đặt cống và hố ga. Để thi công móng cống, vị trí móng sẽ được định vị theo đúng thiết kế, tiến hành đào móng bằng máy xúc kết hợp với thủ công. Khi thi công móng sẽ đóng cọc cừ tràm và gỗ ván để tránh sụt lở hố móng, đồng thời bố trí rào chắn để đảm bảo an toàn khi thi công. Sau khi đào đến cao độ thiết kế dùng thủ công san sửa đáy cống đúng cao độ, độ dốc của cống và được đầm chặt đúng quy định hiện hành. Sau đó, tiến hành rải lớp đệm đá dăm, đầm lèn chặt đúng theo thiết kế và sẽ được đơn vị giám sát nghiệm thu trước khi lắp đặt ống cống... Cống thoát nước, hố ga sử dụng cho dự án có kết cấu bê tông đúc sẵn, được vận chuyển về dự án bằng các xe tải. Quá trình lắp đặt cống được thực hiện bằng cần cẩu, các đoạn cống sẽ được nối lại với nhau bằng vữa xi măng,

phủ lớp giấy dầu tấm nhựa, quét lớp nhựa chống thấm đều khắp công. Cuối cùng là công đoạn đắp đất hồ công. Việc đắp được thực hiện theo từng lớp, được nghiệm thu mới tiến hành đắp lớp tiếp theo. Việc đắp đất được thực hiện bằng đầm cóc. Độ chặt lớp đắp đạt $K < 0,95$, lớp đất phủ công dày 0,7m.

e. Giai đoạn thi công các công trình chính

Theo như tiến độ, dự án sẽ xây dựng hoàn chỉnh đồng bộ (đầu tư đồng bộ).

❖ Thi công phần thân

Kết cấu phần thân của tòa nhà gồm:

- Phần thân có kết cấu chịu lực, là hệ khung BTCT gồm cột, dầm, giằng, sàn và mái bằng bê tông thương phẩm mác 400, thép chịu lực AII. Hệ kết cấu tính toán là hệ khung không gian theo 2 phương kết hợp hệ vách chịu lực ngang, các ô sàn được xem là tuyệt đối cứng trong mặt phẳng.
- Kết cấu bao che là tường xây 200 bằng gạch ống ở các vị trí tiếp xúc trực tiếp bên ngoài, các tường ngăn phòng theo hệ dầm xây 200, và 100 bằng gạch ống. Vữa xây và trát mác 75. Riêng khu WC vữa trát mác 100. Tường liên kết với cột khung bằng râu thép 2 d6 a500 đặt sẵn trong khung. Các tường nằm trực tiếp trên sàn xây 200, và 100 bằng gạch rỗng 2 lỗ với vữa xi măng 75.
- - Kết cấu mái bằng BTCT mác 350 đổ tại chỗ, ngâm nước XM chống thấm đúng quy trình. Hệ thống máng thu nước bao quanh được lánг vữa xây mác 75, dốc 0,2% về hướng thoát, chỗ mỏng nhất dày 20mm và trát vên lên chân tường 200 mm.

Phần thân của các toà nhà được xây dựng trên cost của tầng hầm nên quá trình thi công phần thân sẽ được thực hiện đồng thời. Quá trình thi công phần thân của tòa nhà gồm các bước như sau:

- Thi công cốt pha: cốppha, đà giáo được sử dụng cho quá trình thi công là dạng ván khuôn kim loại và đà giáo bằng thép. Quá trình lắp dựng cốppha và đà giáo phải đảm bảo được độ cứng, ổn định, dễ tháo lắp trong quá trình thi công. Cốppha phải được ghép kín, khít để không làm mất nước xi măng, bảo vệ cho bê tông mới đổ dưới tác động của thời tiết và phải chống dính khi tiếp xúc với bê tông. Trụ chống của đà giáo phải đặt vững chắc trên nền cứng không bị trượt và không bị biến dạng khi chịu tải trọng trong quá trình thi công. Cốppha, đà giáo chỉ được tháo dỡ khi bê tông đạt cường độ cần thiết để kết cấu chịu được trọng lượng bản thân và tải trọng thi công khác. Khi tháo dỡ cốppha cần tránh không gây ứng suất đột ngột hoặc va chạm mạnh làm hư hại đến kết cấu bê tông.
- Thi công cốt thép: Các kết cấu cốt thép sẽ được gia công trước tại công trình để đảm bảo tiến độ thi công. Các kết cấu cốt thép được liên kết với nhau bằng phương pháp hàn hoặc nối buộc. Các bộ phận lắp dựng trước không gây trở ngại cho bộ phận lắp dựng sau, cần có biện pháp ổn định vị trí cốt thép để không gây biến dạng trong quá trình đổ bê tông. Trong quá trình lắp dựng cốt thép thì rải lớp cốt thép dưới xuống trước sau đó rải tiếp lớp thép phía trên và buộc tại các nút giao nhau của 2 lớp thép. Yêu cầu là nút buộc phải chắc không để cốt thép bị lệch khỏi vị trí thiết kế. Không được buộc bỏ nút. Cốt thép được kê lên các con kê bằng bê tông mác 100 để đảm

bảo chiều dày lớp bảo vệ. Các con kê này được đặt tại các góc của móng và ở giữa sao cho khoảng cách giữa các con kê không lớn hơn 1m. Chuyển vị của từng thanh thép khi lắp dựng xong không được lớn hơn $1/5$ đường kính thanh lớn nhất và $1/4$ đường kính của chính thanh ấy. Sai số đối với cốt thép móng không quá ± 50 mm.

- **Đổ bê tông:** Phần lớn bê tông sử dụng cho quá trình thi công tòa nhà là bê tông thương phẩm, được mua từ các đơn vị sản xuất trên địa bàn. Vừa bê tông bơm là bê tông được vận chuyển bằng áp lực qua ống cứng hoặc ống mềm và được chảy vào vị trí khối đổ bê tông. Bê tông bơm không chỉ đòi hỏi cao về mặt chất lượng mà còn yêu cầu cao khi bơm. Bê tông sẽ được vận chuyển bằng xe tải trộn từ nơi sản xuất đến vị trí bơm, đồng thời điều chỉnh tốc độ quay của thùng xe sao cho phù hợp với tính năng kỹ thuật của loại xe sử dụng. Hỗn hợp bê tông cần có thành phần hạt phù hợp với yêu cầu kỹ thuật của thiết bị bơm, đặc biệt phải có độ lưu động ổn định và đồng nhất. Độ sụt của bê tông thường là lớn và phải đủ dẻo để bơm được tốt, nếu khô sẽ khó bơm và năng suất thấp, hao mòn thiết bị. Nhưng nếu bê tông nhão quá thì dễ bị phân tầng, dễ làm tắc đường ống và tốn xi măng để đảm bảo cường độ. Trong quá trình đổ và đầm bê tông không được làm sai lệch vị trí cốt thép, cốp pha và chiều dày lớp bảo vệ cốt thép. Bê tông phải được đổ liên tục cho đến khi hoàn thành một kết cấu nào đó theo qui định của thiết kế. Đầm bê tông phải đảm bảo sau khi đầm bê tông được đầm chặt không bị rỗ, bê tông được đầm kỹ (nước xi măng nổi lên mặt). Bê tông phải được bảo dưỡng trong điều kiện có độ ẩm và nhiệt độ cần thiết để đông rắn và ngăn ngừa các ảnh hưởng có hại trong quá trình đông rắn của bê tông. Trong thời gian bảo dưỡng tránh các tác động cơ học như rung động, lực xung kích tải trọng và các lực động có khả năng gây lực hại khác.
- **Xây tường:**
 - + Gạch đảm bảo đặc chắc đồng đều, không phân lớp, đạt cường độ và kích thước. Gạch nứt vỡ, cong vênh, mặt lồi lõm, non không đạt cường độ thiết kế sẽ bị loại bỏ. Toàn bộ gạch xây được sản xuất tại nhà máy sản xuất theo công nghệ lò Tuynel theo tiêu chuẩn, nguồn gốc vật tư đã chỉ định. Cường độ chịu nén 75kg/cm^2 có phiếu xuất xưởng. Gạch phải được tưới nước sạch 30 phút trước khi tiến hành xây.
 - + Vừa xây phải đảm bảo mức theo thiết kế. Vừa được trộn bằng máy và được sử dụng trong khoảng 30 phút, không được phép sử dụng vừa đã trộn quá lâu.
 - + Gạch và vữa được chuyển lên cao bằng vận thăng và vận chuyển ngang dùng các phương tiện thủ công (xe cải tiến) vận chuyển đến vị trí xây.
 - + Khối xây không được trùng mạch để tránh bị nứt, nghiêng hoặc lún không đều. Các bề mặt trong khối xây phải là các bề mặt vuông góc với nhau, không được có những viên gạch nhon vì chúng dễ bị bật ra khỏi khối xây. Mặt khối xây phải phẳng, đặc, chắc mạch vừa ngang và dọc. Trước khi xây trắc đạt tiến hành bật mực hệ trục, tường, định vị tất cả các vị trí sẽ được xây trên mặt bằng, thả dây lèo. Để đảm bảo liên kết giữa khung bê tông cốt thép và tường, phải thi công đầy đủ thép liên kết (thép chờ sẵn ở khung cột) và câu vào mạch vữa tường chèn, mạch vữa phải đảm bảo đặc chắc theo đúng yêu cầu thiết kế. Hàng gạch trên cùng sát với đáy dầm sẽ được xây nghiêng. Vừa liên kết gạch với đáy dầm bê tông cốt thép được đặt lên đầu

trên cửa viên gạch trước khi được xây nghiêng. Khi trời mưa, nhà thầu sẽ dùng bạt che phủ cho khối tường mới xây để đảm bảo không bị hư hỏng.

- Trong quá trình thi công phân thân, đơn vị thi công sẽ lắp đặt vận thăng dạng lồng kín để vận chuyển nguyên vật liệu lên cao đồng thời vận chuyển xà bần phế liệu xuống dưới để tránh bụi, đất đá rơi vãi gây ô nhiễm môi trường cũng như gây tai nạn cho công nhân. Đối với bê tông đổ sàn và dầm, đơn vị thi công sẽ sử dụng bê tông tươi từ nhà cung cấp, sử dụng bơm và đường ống chuyên dụng để bơm đưa lên các tầng.

❖ Quá trình hoàn thiện công trình

- Công tác trát: chỉ được phép bắt đầu sau khi đã hoàn chỉnh công tác xây tường, chèn cửa, vệ sinh bề mặt khối xây và hoàn thành các lớp xung quanh khu vực trát. Trước khi trát, bề mặt trát được làm vệ sinh sạch sẽ, trát các điểm làm mốc định vị và không chế chiều dày lớp vữa làm mốc chuẩn cho việc thi công. Dùng loại băng dính đặc biệt (băng dính giấy) để dán xung quanh các vị trí tiếp giáp giữa tường và cửa. Chất lượng mặt trát phải đảm bảo các yêu cầu về độ phẳng, độ dốc và các yêu cầu khác giống như đối với bề mặt trát. Sau khi trát xong tiến hành bảo dưỡng như đối với bảo dưỡng bê tông.
- Công tác ốp: Độ dẻo của vữa xi măng cát dùng cho việc ốp gạch men kính có độ sụt từ 5 - 6 cm đạt TCVN 5674-1992. Lau mạch bằng vữa xi măng nguyên chất có độ sụt từ 8 -10 cm. Trước khi thi công, phải kiểm tra độ phẳng của mặt ốp. Có thể dùng biện pháp trát phẳng bằng vữa xây để sửa chữa những lỗi lồi với bề dày > 15mm. Khi tiến hành cần phải bảo quản vữa và độ dính kết của vữa trong suốt thời gian ốp. Vật liệu dùng cho công tác ốp là gạch men kích thước theo chỉ định của thiết kế cho các khu vệ sinh. Gạch ốp cần phải cung cấp là loại gạch có chất lượng tốt nhất, màu sắc và kích cỡ gạch phải đồng đều, bề mặt phẳng nhẵn, hạn chế độ cong vênh đến mức tối đa.
- Công tác sơn: Công tác sơn được thực hiện sau khi thi công mái, ban công, các hệ thống điện nước, các hệ thống chôn ngầm được hoàn thiện. Quá trình sơn được thực hiện trong thời tiết khô ráo, màu sơn bên ngoài công trình là loại sơn bền, chịu được thay đổi thời tiết và đúng màu. Quá trình sơn được thực hiện theo từng lớp, thời gian dừng giữa lớp sơn trung gian và lớp sơn ngoài cùng bảo đảm thời gian cho khô sơn, tăng độ bóng bề mặt và độ bám dính của sơn.
- Trong quá trình thi công phân thân của các tòa nhà, chủ dự án cùng đơn vị thi công sẽ sử dụng lưới bao bên ngoài công trình, sử dụng các tấm lưới kẽm để làm mái hứng cho công trình để hạn chế bụi và đất đá rơi vãi ra các công trình xung quanh hoặc gây tai nạn cho người phía dưới chân công trình.
- Trong quá trình hoàn thiện công trình, đơn vị thi công và chủ dự án sẽ tiến hành lắp đặt các hệ thống thông gió cho tầng hầm để lưu thông khí, trao đổi khí liên tục, đảm bảo không khí ô nhiễm do các phương tiện giao thông ra vào tầng hầm được hút ra khỏi tầng hầm, đảm bảo môi trường không khí an toàn cho các nhân viên và người dân.

1.5.2.2. Trong giai đoạn hoạt động

Sau khi dự án được hoàn thành, chủ đầu tư sẽ ban hành quy chế hoạt động kinh doanh cụ thể theo đúng quy định tại Thông tư 02/2016/TT-BXD ngày 15/02/2016.

Trong thời gian thành lập Ban Quản trị, Chủ đầu tư sẽ quản lý vận hành nhà chung cư hoặc thuê đơn vị có chức năng, năng lực theo quy định tại Khoản 2 Điều 105 của Luật Nhà ở. Chủ đầu tư thành lập đội chuyên phụ trách các vấn đề về môi trường của khu chung cư như thu gom rác thải, nước thải, chăm sóc cây xanh, giám sát môi trường định kỳ,... dự kiến có 15 người.

Bên cạnh đó, chủ đầu tư sẽ thành lập Ban Quản trị Khu chung cư, Ban Quản trị sẽ là đơn vị chịu trách nhiệm quản lý mọi hoạt động và các vấn đề môi trường của dự án trong giai đoạn hoạt động.

1.5.3. Danh mục máy móc thiết bị của dự án

1.5.3.1. Máy móc thiết bị sử dụng trong giai đoạn thi công

Các loại máy móc thiết bị được sử dụng trong quá trình thi công xây dựng được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 1.16. Các máy móc, thiết bị phục vụ quá trình thi công Dự án

Stt	Tên thiết bị	Xuất xứ	Số lượng (Cái)	Năm sản xuất	Tình trạng sử dụng hiện tại
1	Máy ủi 110CV	Đài Loan	1	2023	Mới 95%
2	Xe lu 10T	Đài Loan	1	2023	Mới 95%
3	Máy đào 1m ³	Đài Loan	6	2023	Mới 95%
4	Máy cắt gạch đá 1,7kW	Trung Quốc	5	2023	Mới 95%
5	Máy hàn nhiệt	Hàn Quốc	2	2023	Mới 95%
6	Máy khoan đứng 4,5kW	Nhật Bản	1	2023	Mới 95%
7	Máy cắt uốn thép 5kW	Đài Loan	3	2023	Mới 95%
8	Máy đầm bê tông, đầm dùi 1,5kW	Đài Loan	10	2023	Mới 95%
9	Máy trộn vữa 150 lít	Trung Quốc	2	2023	Mới 95%
10	Máy mài 2,7kW	Đài Loan	4	2023	Mới 95%
11	Máy khoan bê tông cầm tay 0,75kW	Nhật Bản	2	2023	Mới 95%
12	Hệ thống coffa	Việt Nam	20	2024	Mới 95%
13	Xe tải	Việt Nam	10	2023	Mới 95%
14	Máy bơm	Đài Loan	5	2023	Mới 95%
15	Cần cẩu	Đài Loan	2	2023	Mới 95%
16	Vận thăng	Đài Loan	2	2023	Mới 95%

(Nguồn: Công ty Cổ phần OBC Thuận An)

1.5.3.2. Máy móc thiết bị sử dụng trong giai đoạn vận hành

Máy móc, trang thiết bị sử dụng cho dự án được trang bị hiện đại, chủ yếu nhập từ trong nước. Số lượng máy móc thiết bị khi Dự án hoạt động được trình bày ở bảng dưới đây.

Bảng 1.17. Danh mục máy móc thiết bị sử dụng của dự án

Stt	Tên thiết bị	Số lượng (cái)	Xuất xứ
1	Motor máy kéo thang máy	14	Nhật Bản/Trung Quốc
2	Bơm thoát nước tầng hầm	4	Nhật Bản/Trung Quốc
3	Bơm nước sinh hoạt	4	Nhật Bản/Trung Quốc
4	Motor quạt hút gió thải tầng hầm	4	Nhật Bản/Trung Quốc
5	Motor quạt hút trục phòng rác	2	Nhật Bản/Trung Quốc
6	Máy biến áp cho lưới căn hộ độc lập	3	Nhật Bản/Trung Quốc
7	Máy phát điện dự phòng 2.500kVA	1	Nhật Bản/Trung Quốc

(Nguồn: Công ty Cổ phần OBC Thuận An)

Bảng 1. 18: Máy móc, trang thiết bị phục vụ PCCC của dự án

STT	Tên phương tiện	Đơn vị	Số lượng
I	Bom chữa cháy		
1	Bơm chữa cháy động cơ điện Q=120 L/S; H=70M	Chiếc	2
2	Bơm chữa cháy trên tháp động cơ điện Q=20L/S; H=118m	Chiếc	4
3	Bơm bù áp động cơ điện Q =1,5 L/S; H=77M	Chiếc	1
4	Bơm bù áp động cơ điện trên tháp Q=1L/S; H=130m	Chiếc	2
II	Thiết bị báo cháy		
1	Đầu báo nhiệt thường - 5351/E	Cái	1693
2	Đầu báo khói quang địa chỉ trên trần - JTY-GD-ND751PM	Cái	907
3	Nút Nhấn báo cháy - M700K-E	Cái	309
4	Đầu báo khói địa chỉ - ND-751P-E	Cái	4808
5	Đầu báo nhiệt địa chỉ - ND-751TR-T	Cái	165
6	Còi đèn báo cháy tích hợp - P700A-E	Cái	299
7	Tủ báo cháy trung tâm 12 loop - N-6000	Tủ	2
8	Tủ báo cháy trung tâm 10 loop - N-6000	Tủ	2
9	Tủ báo cháy trung tâm 4 loop - N-6000	Tủ	2
III	Đèn Exit, sự cố		
1	Đèn chiếu sáng sự cố -nguồn dự trữ 2 giờ (Mã số BLL1091)	Cái	973
2	Đèn chỉ dẫn thoát nạn -nguồn dự trữ 2 giờ, chỉ một hướng (Mã số LSB002)	Cái	434
3	Đèn chỉ dẫn thoát nạn -nguồn dự trữ 2 giờ, chỉ hai hướng (Mã số LSB002)	Cái	19
4	Đèn chỉ dẫn thoát nạn -nguồn dự trữ 2 giờ, không chỉ hướng (Mã số LSB002)	Cái	867
5	Đèn chiếu sáng sự cố -nguồn dự trữ 2 giờ (Mã số SNC3021)	Cái	827

STT	Tên phương tiện	Đơn vị	Số lượng
6	Đèn chiếu sáng sự cố -nguồn dự trữ 2 giờ (Mã số SNC3024)	Cái	7
7	Đèn chiếu sáng sự cố -nguồn dự trữ 2 giờ (Mã số BLL1181)	Cái	201
IV	Thiết bị chữa cháy		
1	Sprinkler hướng lên DN20 K=8US, nhiệt độ 68	Cái	1246
2	Đầu phun Sprinkler hướng xuống DN20, K=14US, nhiệt độ 68°C, kèm nắp chụp	Cái	227
3	Sprinkler hướng lên DN20 K=8US, nhiệt độ 68	Cái	1153
4	Đầu phun Sprinkler hướng xuống DN20, K=14US, nhiệt độ 68°C, kèm nắp chụp	Cái	81
5	Bình chữa cháy Tomoken ABC 8KG	Bộ	770
6	Bình cầu chữa cháy tự động tomoken 6kg	Bình	192
7	Cuộn vòi chữa cháy Tomoken D50-16bar-20m	Cuộn	1014
8	Cuộn vòi chữa cháy Tomoken D65-16bar-20m	Cuộn	170
9	Cuộn vòi chữa cháy Tomoken D65-16bar-10m	Cuộn	10
10	Lăng phun chữa cháy Tomoken D50	Cái	1014
11	Lăng phun chữa cháy Tomoken D65	Cái	170
12	Van góc chữa cháy Tomoken D50 (đầu nổi ren ngoài DN51-mã hàng 5090A)	Cái	507
13	Van góc chữa cháy Tomoken D65 (đầu nổi ren ngoài DN56-mã hàng 6590A)	Cái	80
14	Sprinkler hướng lên DN20 K=8US, nhiệt độ 68	Cái	1246
15	Đầu phun Sprinkler hướng lên DN15 K=5.6US, nhiệt độ 68°C	Cái	2841
16	Đầu phun Sprinkler hướng xuống DN15 K=5.6US, nhiệt độ 68°C	Cái	8913
17	Đầu phun Sprinkler hướng xuống, DN15 K=5.6, t=93oC	Cái	1311
V	Thiết bị hệ thống FM200		
1	Bình chữa cháy tự động bằng khí HFC-227ea (FM-200), SMS-227-15L dải nạp 7kg - 15kg. Được nạp 7kg HFC-227ea (FM-200)	bình	1
2	Bình chữa cháy tự động bằng khí HFC-227ea (FM-200), SMS-227-15L dải nạp 7kg - 15kg. Được nạp 8kg HFC-227ea (FM-200)	bình	1
3	Bình chữa cháy tự động bằng khí HFC-227ea (FM-200), SMS-227-15L dải nạp 7kg - 15kg. Được nạp 9kg HFC-227ea (FM-200)	bình	5
4	Bình chữa cháy tự động bằng khí HFC-227ea (FM-200), SMS-227-15L dải nạp 7kg - 15kg. Được nạp 10kg HFC-227ea (FM-200)	bình	38
5	Bình chữa cháy tự động bằng khí HFC-227ea (FM-200), SMS-227-15L dải nạp 7kg - 15kg. Được nạp 11kg HFC-227ea (FM-200)	bình	7

STT	Tên phương tiện	Đơn vị	Số lượng
6	Bình chữa cháy tự động bằng khí HFC-227ea (FM-200), SMS-227-15L dải nạp 7kg - 15kg. Được nạp 12kg HFC-227ea (FM-200)	bình	7
7	Bình chữa cháy tự động bằng khí HFC-227ea (FM-200), SMS-227-15L dải nạp 7kg - 15kg. Được nạp 13kg HFC-227ea (FM-200)	bình	11
8	Bình chữa cháy tự động bằng khí HFC-227ea (FM-200), SMS-227-15L dải nạp 7kg - 15kg. Được nạp 14kg HFC-227ea (FM-200)	bình	12
9	Bình chữa cháy tự động bằng khí HFC-227ea (FM-200), SMS-227-15L dải nạp 7kg - 15kg. Được nạp 15kg HFC-227ea (FM-200)	bình	78
10	Công tắc áp lực	Cái	93
11	Van chọn vùng kèm bộ kích hoạt bằng áp lực DN25	Bộ	2
12	Van chọn vùng kèm bộ kích hoạt bằng áp lực DN65	Bộ	2
13	Van chọn vùng kèm bộ kích hoạt bằng áp lực DN50	Bộ	1
14	Bình N2 loại 84L/280 bar, van đầu bình kèm chức năng điều áp lực xả tại 60-80 bar (kèm bộ kích hoạt đầu bình bằng áp lực và bằng tay, đồng hồ áp suất IG100)	Bình	32
15	Đầu phun xả khí, bao gồm miếng khoan giảm áp. Loại 360 độ DN25	Cái	19
VI	Hệ thống tăng áp hút khói		
1	Van ngăn cháy KT 800x350	Cái	4
2	Van ngăn cháy KT 1000x300	Cái	3
3	Van ngăn cháy KT 1100x300	Cái	3
4	Van ngăn cháy KT 500x200	Cái	4
5	Van ngăn cháy KT 700x300	Cái	1
6	Van ngăn cháy kèm động cơ MFD KT 950x300	Bộ	3
7	Van ngăn cháy kèm động cơ MFD KT 700x200	Bộ	3
8	Van ngăn cháy kèm động cơ MFD KT 640x350	Cái	6
9	Van ngăn cháy kèm động cơ MFD KT 1040x450	Cái	2
10	Van ngăn cháy kèm động cơ MFD KT 1200x400	Cái	1
11	Van ngăn cháy kèm động cơ MFD KT 1200x400	Cái	2
12	Van ngăn cháy kèm động cơ MFD KT 940x300	Cái	2
13	Van ngăn cháy kèm động cơ MFD KT 1100x400	Cái	1
14	Van ngăn cháy kèm động cơ MFD KT 1200x800	Cái	6
15	Van ngăn cháy kèm động cơ MFD KT 1200x440	Cái	12
16	Van ngăn cháy kèm động cơ MFD KT 1200x600	Cái	1
17	Van ngăn cháy kèm động cơ MFD KT 690x800	Cái	4
18	Van ngăn cháy kèm động cơ MFD KT 1200x700	Cái	1
19	Van ngăn cháy kèm động cơ MFD KT 690x440	Cái	4
20	Van ngăn cháy kèm động cơ MFD KT 1065x400	Cái	2

STT	Tên phương tiện	Đơn vị	Số lượng
21	Van ngăn cháy kèm động cơ MFD KT 750x400	Cái	2
22	Van ngăn cháy kèm động cơ MFD KT 760x400	Cái	1
23	Van ngăn cháy kèm động cơ MFD KT 840x350	Cái	4
24	Van ngăn cháy kèm động cơ MFD KT 950x300	Cái	12
25	Van ngăn cháy kèm động cơ MFD KT 700x200	Cái	5
26	Van ngăn cháy kèm động cơ MFD KT 1100x500	Cái	2
27	Van ngăn cháy kèm động cơ MFD KT 640x300	Cái	4
VII	Cửa gỗ, cửa thép thoát nạn,...		
1	Cửa gỗ công nghiệp 1 cánh hoàn thiện Melamine MDF, mở 1 chiều DGC1.01A – EI 60.		
	-Kích thước, rộng x cao: 1100x2200mm	bộ	1286
2	Cửa gỗ công nghiệp 1 cánh hoàn thiện Melamine MDF, mở 1 chiều DGC2.01A – EI 60.		
	-Kích thước, rộng x cao: 1300x2200mm	bộ	5
3	Cửa gỗ công nghiệp 2 cánh hoàn thiện Melamine MDF, mở 1 chiều DGC2.03A – EI 60.		
	-Kích thước, rộng x cao: 1360x2200mm	bộ	26
VIII	Cửa thép ngăn cháy		
1	Cửa thoát hiểm 1 cánh DC1.01, kích thước 1360x2300, EI90		
	-Kích thước, rộng x cao: 1360x2300mm	bộ	94
2	Cửa thoát hiểm 1 cánh DC1.01B, kích thước 1360x2300, EI60		
	-Kích thước, rộng x cao: 1360x2300mm	bộ	527
3	Cửa thoát hiểm 1 cánh DC1.09, kích thước 1360x2100, EI60		
	-Kích thước, rộng x cao: 1360x2100mm	bộ	2
4	Cửa thoát hiểm 1 cánh DC1.02, kích thước 1000x2300, EI90		
	-Kích thước, rộng x cao: 1000x2300mm	bộ	8
5	Cửa thoát hiểm 1 cánh DC1.02A, kích thước 1000x2300, EI60		
	-Kích thước, rộng x cao: 1000x2300mm	bộ	226
6	Cửa thoát hiểm 1 cánh DC1.03, kích thước 1200x2300, EI90		
	-Kích thước, rộng x cao: 1200x2300mm	bộ	1
7	Cửa thoát hiểm 1 cánh DC1.04, kích thước 950x2300, EI90		
	-Kích thước, rộng x cao: 950x2300mm	bộ	39
8	Cửa thoát hiểm 1 cánh DC1.04A, kích thước 950x2300, EI60		
	-Kích thước, rộng x cao: 950x2300mm	bộ	38

STT	Tên phương tiện	Đơn vị	Số lượng
9	Cửa thoát hiểm 1 cánh DC1.06, kích thước 1060x2300, EI60		
	-Kích thước, rộng x cao: 1060x2300mm	bộ	8
10	Cửa thoát hiểm 1 cánh DC1.07A, kích thước 800x2300, EI60		
	-Kích thước, rộng x cao: 800x2300mm	bộ	1
11	Cửa thoát hiểm 1 cánh DC1.08A, kích thước 1000x2300, EI60		
	-Kích thước, rộng x cao: 1000x2300mm	bộ	2
12	Cửa thoát hiểm 2 cánh DC2.01, kích thước 1400x2300, EI90		
	-Kích thước, rộng x cao: 1400x2300mm	bộ	55
13	Cửa thoát hiểm 2 cánh DC2.01, kích thước 1400x2200, EI90		
	-Kích thước, rộng x cao: 1400x2200mm	bộ	1
14	Cửa thoát hiểm 2 cánh DC2.01A, kích thước 1400x2300, EI60		
	-Kích thước, rộng x cao: 1400x2300mm	bộ	82
15	Cửa thoát hiểm 2 cánh DC2.02, kích thước 1400x2300, EI90		
	-Kích thước, rộng x cao: 1400x2300mm	bộ	3
16	Cửa thoát hiểm 2 cánh DC2.02A, kích thước 1400x2300, EI60		
	-Kích thước, rộng x cao: 1400x2300mm	bộ	12
17	Cửa thoát hiểm 2 cánh DC2.03, kích thước 1600x2300, EI90		
	-Kích thước, rộng x cao: 1600x2300mm	bộ	3
18	Cửa thoát hiểm 2 cánh DC2.04A, kích thước 1520x2300, EI30		
	-Kích thước, rộng x cao: 1520x2300mm	bộ	6
19	Cửa thoát hiểm 2 cánh DC2.04B, kích thước 1520x2300, EI60		
	-Kích thước, rộng x cao: 1520x2300mm	bộ	11
20	Cửa thoát hiểm 2 cánh DC2.05, kích thước 1800x2300, EI90		
	-Kích thước, rộng x cao: 1800x2300mm	bộ	1
21	Cửa hành lang DKC2.06A, kích thước 1790x2300, EI 15		
	-Kích thước, rộng x cao: 1790x2300mm	bộ	36
22	Cửa hành lang DKC2.07A, kích thước 1590x2300, EI 15		
	-Kích thước, rộng x cao: 1590x2300mm	bộ	78
23	Cửa hành lang DKC2.01A, kích thước 1390x2300, EI 15		
	-Kích thước, rộng x cao: 1390x2300mm	bộ	02
24	Cửa hành lang DKC2.02A, kích thước 1590x2600, EI 15		

STT	Tên phương tiện	Đơn vị	Số lượng
	-Kích thước, rộng x cao: 1590x2600mm	bộ	08
25	Cửa hành lang DKC2.03A, kích thước 1790x2600, EI 15		
	-Kích thước, rộng x cao: 1790x2600mm	bộ	04
IX	Màn cuốn ngăn cháy EI90		
	-Kích thước, rộng x cao: 5500x2500mm – DR1.1	bộ	12
	-Kích thước, rộng x cao: 6000x2500mm – DS1.1	bộ	8
X	Cửa cuốn ngăn cháy EI90		
	-Kích thước, rộng x cao: 4200x3500mm – DCU1.01	bộ	1

(Nguồn: Công ty Cổ phần OBC Thuận An)

1.5.4. Nhu cầu lao động

1.5.4.1 Trong giai đoạn xây dựng

Nhu cầu sử dụng nhân công trong giai đoạn thi công của Dự án là khoảng 100 công nhân.

Chủ dự án ưu tiên sử dụng lao động tại địa phương và không bố trí lán trại tại khu vực Dự án, nhằm kiểm soát nguy cơ xảy ra các vấn đề mâu thuẫn giữa những người lao động với nhau.

1.5.4.2. Trong giai đoạn hoạt động

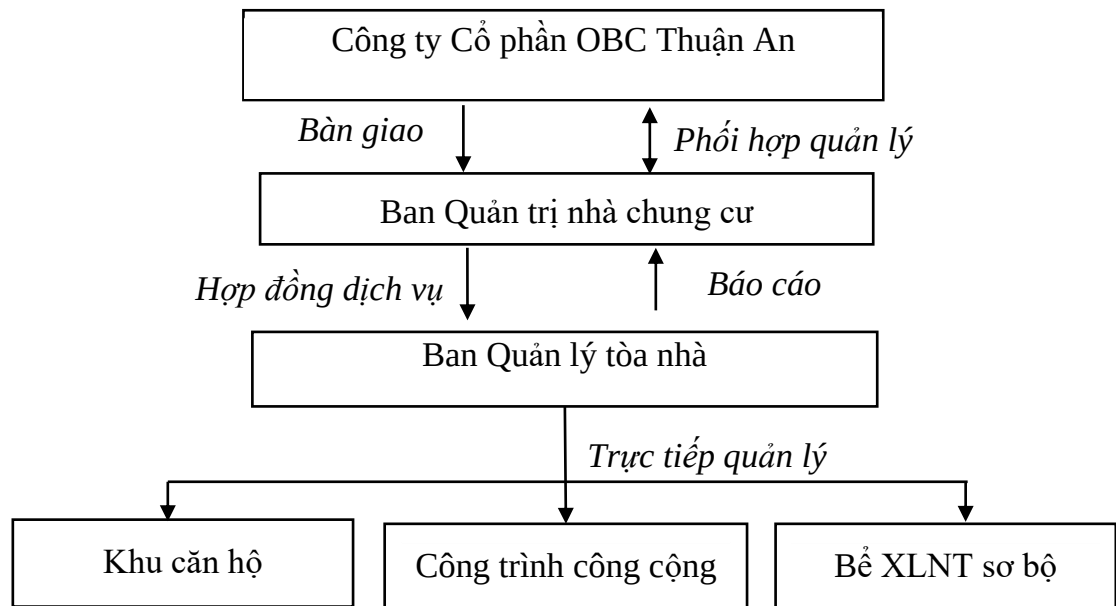
Giai đoạn thực hiện: Chủ đầu tư Công ty Cổ phần OBC Thuận An trực tiếp quản lý, điều hành dự án.

Giai đoạn vận hành: Chủ dự án - Công ty Cổ phần OBC Thuận An bàn giao cho Ban quản trị nhà chung cư tại phường An Phú, thành phố Thuận An, tỉnh Bình Dương quản lý và sử dụng. Theo đó, Ban quản trị chung cư có trách nhiệm, quyền hạn theo quy định tại Thông tư số 02/2016/TT-BXD ngày 15/02/2016 và Thông tư 28/2016/TT-BXD ngày 15/12/2016 của Bộ Xây dựng, Thông tư 06/2019/TT-BXD ngày 31/10/2019 của Bộ Xây dựng về sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư liên quan đến quản lý, sử dụng nhà chung cư.

Để thuận lợi trong công tác quản lý, vận hành tòa nhà, Ban Quản trị ký kết hợp đồng dịch vụ quản lý vận hành nhà chung cư với Ban Quản lý tòa nhà.

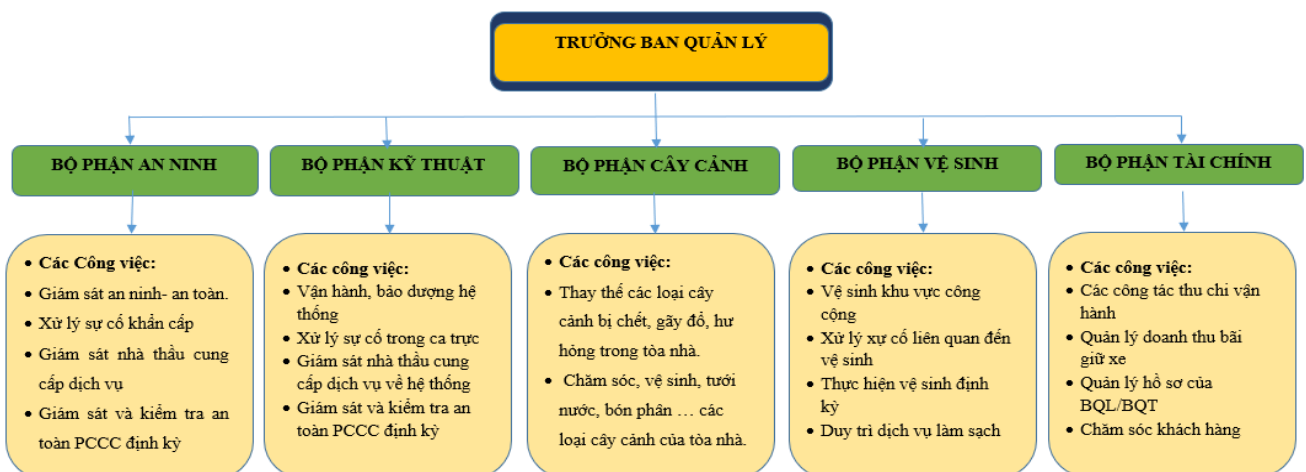
Ban Quản lý tòa nhà có trách nhiệm thực hiện các công việc quản lý vận hành nhà chung cư như quản lý khách hàng, quản lý kỹ thuật vận hành, quản lý công tác an ninh công cộng, quản lý công tác vệ sinh môi trường, báo cáo tình hình quản lý và các chi phí hoạt động hàng tháng, hàng năm tại hội nghị nhà chung cư.

Sơ đồ tổ chức quản lý và thực hiện của dự án:



Hình 1. 6: Sơ đồ tổ chức quản lý và thực hiện

Tổ chức quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường của dự án trong giai đoạn hoạt động được trình bày trong hình sau:



Hình 1. 7: Sơ đồ quản lý vận hành dự án trong giai đoạn vận hành

1.5.5. Tiến độ thực hiện dự án

- Hoàn thành các thủ tục pháp lý về môi trường: Quý I/2025.
- Hoàn thành các thủ tục pháp lý về xây dựng: Quý IV/2025.
- Triển khai thi công xây dựng công trình: Quý I/2026.
- Hoàn thành toàn bộ công trình: Quý IV/2030.
- Đưa dự án đi vào hoạt động: Quý I/2031.

Chương II

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

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

Dự án “Cao ốc An Khang (A&K Tower)” được thực hiện tại thửa đất số 456 tờ bản đồ số 90, phường An Phú, TP. Thuận An, tỉnh Bình Dương.

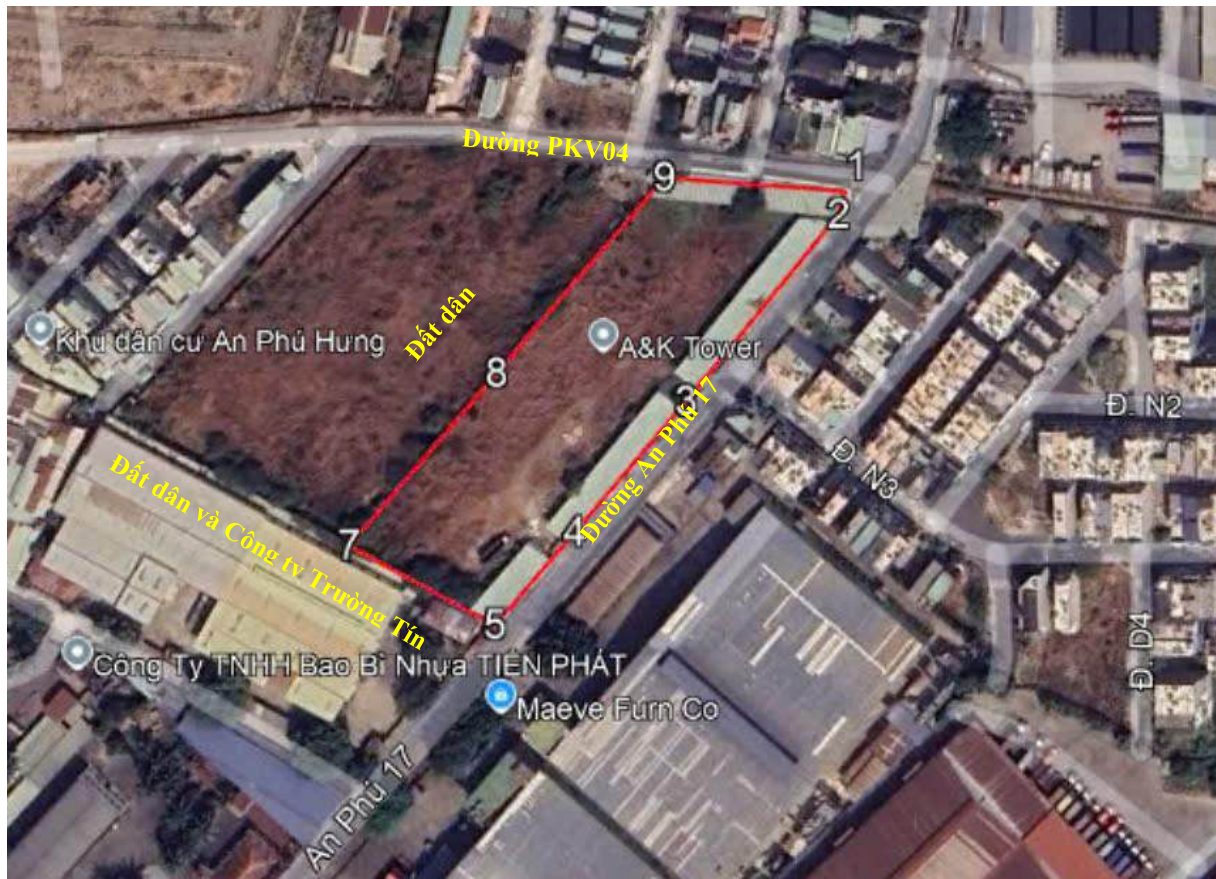
- Vị trí các mốc tọa độ ranh giới của dự án:

Bảng 2. 1. Thống kê các mốc tọa độ của dự án

SH ĐỈNH THỬA	TỌA ĐỘ		CẠNH (m)
	X (m)	Y (m)	
1	1212730.148	607726.790	8,70
2	1212721.789	607724.550	84,10
3	1212656.221	607671.915	58,48
4	1212611.349	607634.414	41,22
5	1212579.930	607607.730	1,18
6	1212580.520	607606.690	56,02
7	1212606.570	607557.070	76,96
8	1212665.840	607606.130	89,64
9	1212734.773	607663.393	63,60
1	1212730.148	607726.790	

(Nguồn: Công ty Cổ phần OBC Thuận An)

- Vị trí ranh giới tiếp giáp của dự án cụ thể như sau:
 - + Phía Đông: Giáp đường nhựa An Phú 17;
 - + Phía Tây: Giáp đất dân;
 - + Phía Nam: Giáp đất dân;
 - + Phía Bắc: Giáp đường An Phú 16.
- Tổng diện tích ranh dự án: 10.141,0m². Trong đó:
 - + Diện tích đất giao thông theo quy hoạch phân khu: 774,4 m²
 - + Diện tích hỗn hợp nhóm nhà ở và dịch vụ: 9.366,6m².



Hình 2. 1. Vị trí của dự án

Theo Quyết định số 400/QĐ-UBND ngày 15/02/2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương về việc phê duyệt kế hoạch sử dụng đất năm 2024 thành phố Thuận An: Vị trí dự án phù hợp với quy hoạch sử dụng đất của địa phương (đất ở tại đô thị và đất giao thông).

Theo Quyết định số 05/QĐ-UBND ngày 05/01/2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương về việc phê duyệt Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 thành phố Thuận An: Vị trí hoạt động của cơ sở phù hợp với Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 (đất ở tại đô thị và đất giao thông).

Dự án đã được UBND tỉnh Bình Dương cấp Quyết định số 2405/QĐ-UBND ngày 23/8/2024 về việc chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư dự án Cao ốc An Khang (A&K Tower).

Dự án đã được UBND thành phố Thuận An cấp Quyết định số 9678/QĐ-UBND ngày 27/12/2024 về việc phê duyệt Đồ án quy hoạch Tổng mặt bằng tỷ lệ 1/500 Cao ốc An Khang (A&K Tower) tại phường An Phú, thành phố Thuận An, tỉnh Bình Dương.

Dự án nằm trong danh sách các dự án thuộc diện chuyển đổi mục đích sử dụng đất trong năm 2024 trên địa bàn thành phố Thuận An theo Quyết định số 2051/QĐ-UBND của Ủy ban nhân dân tỉnh ngày 10/7/2024 về việc bổ sung điều chỉnh danh mục công trình, dự án chuyển đổi mục đích sử dụng đất vào Kế hoạch sử dụng đất năm 2024 thành phố Thuận An.

Thành phố Thuận An đang phát triển các hệ thống hạ tầng kỹ thuật đô thị, dân cư đang tăng trưởng với tốc độ khá lớn theo định hướng phát triển đô thị tương xứng với tầm vóc của một thành phố cửa ngõ từ hướng thành phố Hồ Chí Minh, nhu cầu về căn hộ ở trên địa bàn ngày càng cao, việc đầu tư xây dựng công trình góp phần vừa tạo điểm nhấn đô thị cũng như đáp ứng nhu cầu ở rất cao của người dân.

Theo Quyết định số 3893/QĐ-UBND ngày 30/12/2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương về việc phê duyệt Chương trình phát triển nhà ở tỉnh Bình Dương giai đoạn 2021 – 2030: Đối với khu vực trung tâm đô thị, các khu vực có yêu cầu cao về quản lý cảnh quan, ưu tiên phát triển nhà ở theo dự án, tập trung chỉnh trang, nâng cấp đô thị theo hướng hiện đại, sinh thái, ưu tiên quy hoạch phát triển các dự án đầu tư xây dựng nhà ở mới, từng bước chuyển đổi mô hình sang nhà ở chung cư cao tầng hiện đại, thay thế nhà ở thấp tầng,...Địa điểm thực hiện dự án là phường An Phú, TP. Thuận An là khu vực trung tâm đô thị, vì vậy việc đầu tư phát triển dự án là phù hợp với định hướng phát triển của địa phương và tỉnh Bình Dương.

Theo điểm a, d khoản 1 Điều 3 (Phân vùng bảo vệ môi trường) tại Quyết định số 22/2023/QĐ-UBND ngày 06/7/2023 của UBND tỉnh Bình Dương: Dự án thuộc phường An Phú, thành phố Thuận An và nước thải của dự án → đầu nối vào Hệ thống thu gom và xử lý nước thải đô thị thành phố Tân Uyên → sông Đồng Nai thuộc vùng bảo vệ nghiêm ngặt.

Do đó, dự án phù hợp với quy hoạch phát triển đô thị, quy hoạch phân khu, quy hoạch phát triển nhà ở tại địa phương, quy hoạch sử dụng đất, quy hoạch phân vùng bảo vệ môi trường.

Dự án “Cao ốc An Khang (A&K Tower)” chưa triển khai xây dựng, quá trình thực hiện báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường được lập đồng thời với quá trình lập báo cáo nghiên cứu khả thi là phù hợp với Luật bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14.

2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường

2.2.1. Khả năng chịu tải của môi trường không khí

Dự án đi vào hoạt động sẽ làm phát sinh khí thải phát tán ra môi trường bao gồm: Bụi và khí thải do hoạt động của máy phát điện dự phòng; bụi và khí thải từ hoạt động của phương tiện giao thông ra vào dự án.

Khí thải phát sinh từ máy phát điện dự phòng và từ hoạt động của phương tiện giao thông ra vào dự án tương đối nhỏ, tạm thời và không đáng kể.

Vì vậy, hoạt động của dự án hoàn toàn phù hợp với khả năng chịu tải của môi trường không khí.

2.2.2. Khả năng chịu tải của môi trường nước mặt

2.2.2.1. Nước mưa

Toàn bộ nước mưa tại dự án được thu gom vào hệ thống cống hộp B600 bố trí dọc theo vách hầm và hệ thống giao thông, chia làm 2 lưu vực thoát nước chính theo hướng dốc địa hình, dự kiến bố trí 2 vị trí đầu nối thoát nước mưa.

+ Vị trí đầu nối 1 (tại góc ranh giáp ranh cơ sở Trường Tín): kết nối vào tuyến thoát nước mưa hiện hữu D600 trên đường An Phú 17. Đoạn cống đi ngang dự án từ hố ga đầu nối đến hố tại giao lộ với PKV 04 sẽ được chủ đầu tư nâng cấp và thay thế thành D800.

+ Vị trí kết nối 2 (tại giao lộ An Phú 17 và PKV 04): thông qua tuyến D800 đầu tư mới dọc vỉa hè PKV 04, kết nối vào tuyến thoát nước mưa hiện hữu D600.

Dự án đã được chấp thuận đầu nối theo Văn bản số 3582/UBND-KT ngày 26/09/2024 của UBND thành phố Thuận An về việc thỏa thuận phương án đầu nối hạ tầng giao thông, thoát nước mưa dự án Cao ốc An Khang (A&K Tower).

Lượng nước mưa chảy tràn được xác định dựa theo TCXDVN 51-2008:

$$Q = q \times C \times F \quad (1)$$

Trong đó:

+ q: cường độ mưa tính toán (l/s.ha)

+ C: Hệ số dòng chảy, hệ số dòng chảy C phụ thuộc vào loại mặt phủ và chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán P.

+ P: chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán được xác định theo bảng 3-2 của TCXDVN 51-2008 → chọn P = 5 năm.

+ C: theo bảng 3-4 của TCXDVN 51-2008 chọn C được tính trên bề mặt mái nhà, mặt phủ bê tông, C = 0,8

+ F: Diện tích lưu vực, $F = 10.141 \text{ m}^2 = 1,0141 \text{ ha}$

Theo TCVN 7957:2023 – Tiêu chuẩn Quốc gia về “Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế”:

Cường độ mưa được tính toán như sau: $q = A(1+C \lg P)/(t+b)^n$

A, C, b, n - Tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương theo bảng PL2-1 của TCXDVN 51-2008, (đối với khu vực tỉnh Bình Dương, chọn A = 11.650; C = 0,58; b = 32; n = 0,95);

t: thời gian dòng chảy mưa tính toán (phút). Khu vực Bình Dương, thời gian mưa lớn nhất t = 120 phút (trong khu vực có hệ thống thoát nước mưa)

Thay vào ta có: $q = 11.650 (1+0,58 \times \lg 5)/(120+32)^{0,95} = 138,5 \text{ l/s.ha}$;

Thay số liệu vào công thức (1), chúng tôi tính được: $Q = 104,8 \text{ (l/s)}$

Theo bảng 14 Sách Các bảng tính toán thủy lực cống và mương thoát nước (GS.TSKH Trần Hữu Uyển).

Bảng 14 : Tiết diện hình tròn D = 600 mm (tiếp theo)

Độ dày h/D	Độ dốc bằng phần nghìn													
	10		11		12		13		14		15		20	
	q	v	q	v	q	v	q	v	q	v	q	v	q	v
0,05	2,77	0,52	2,91	0,56	3,03	0,57	3,16	0,60	3,28	0,62	3,39	0,64	3,92	0,74
0,10	12,0	0,82	12,6	0,86	13,2	0,90	13,74	0,93	14,3	0,97	14,8	1,00	17,0	1,16
0,15	28,0	1,05	29,4	1,11	30,7	1,15	31,9	1,20	33,1	1,25	34,3	1,29	39,6	1,49
0,20	50,5	1,25	53,0	1,32	55,3	1,37	57,6	1,43	59,7	1,48	61,9	1,54	71,4	1,77
0,25	78,9	1,43	82,8	1,50	86,4	1,56	90,0	1,63	93,4	1,69	96,7	1,75	111,6	2,02
0,30	112,9	1,58	118,4	1,66	123,6	1,73	128,7	1,80	133,5	1,87	138,3	1,94	159,6	2,24
0,35	151,3	1,72	158,7	1,80	165,6	1,88	172,5	1,96	179,0	2,03	185,3	2,10	213,9	2,43
0,40	194,3	1,84	203,8	1,93	212,7	2,01	221,5	2,10	229,8	2,18	238,0	2,25	274,7	2,60
0,45	240,2	1,95	251,9	2,04	263,0	2,13	273,8	2,23	284,1	2,30	294,2	2,38	339,6	2,75
0,50	288,3	2,04	302,4	2,14	315,6	2,23	328,6	2,32	341,0	2,41	353,1	2,50	407,6	2,88
0,55	337,7	2,12	354,2	2,22	369,7	2,32	384,9	2,42	399,4	2,51	413,6	2,60	477,4	3,00
0,60	387,2	2,17	406,2	2,29	424,0	2,39	441,4	2,49	458,1	2,59	474,4	2,68	547,6	3,09
0,65	436,0	2,24	457,4	2,35	477,4	2,45	497,0	2,55	515,8	2,65	534,1	2,75	616,5	3,17
0,70	482,6	2,28	506,2	2,39	528,4	2,50	550,2	2,60	570,9	2,70	591,2	2,80	682,4	3,23
0,75	525,8	2,31	551,5	2,42	575,7	2,53	599,4	2,63	622,0	2,73	644,1	2,83	743,4	3,27
0,80	563,4	2,32	591,0	2,44	616,9	2,54	642,3	2,65	666,5	2,75	690,2	2,85	796,7	3,29
0,85	594,0	2,32	623,1	2,43	650,5	2,54	677,2	2,64	702,7	2,74	727,7	2,84	840,0	3,28
0,90	614,4	2,29	644,5	2,40	672,8	2,51	700,4	2,61	726,8	2,71	752,6	2,81	868,7	3,24
0,95	619,5	2,23	649,8	2,34	678,3	2,45	706,2	2,55	732,8	2,64	758,7	2,74	875,9	3,16
1,00	576,5	2,04	604,8	2,14	631,3	2,23	657,2	2,32	682,0	2,41	706,2	2,50	815,2	2,88

→ Kích thước cống thoát nước mưa đầu nổi ra hạ tầng của dự án D=300mm.

Tuyến cống D800mm (Công ty cổ phần OBC Thuận An đầu tư nâng cấp) trên đường An Phú 17 tiếp nhận nước mưa tại dự án vậy nên với kích thước cống là D800mm vẫn đảm bảo khả năng tiếp nhận và khả năng thoát nước mưa của dự án.

2.2.2.2. Nước thải

Khả năng thu gom nước thải đô thị trên tuyến đường An Phú 17. Trên tuyến đường An Phú 17 có hệ thống cống thu gom nước thải D350mm.

Theo Bảng 10 - Giáo trình Các bảng tính toán thủy lực cống và và mương thoát nước của GS.TSKH Trần Hữu Uyển với kích thước cống D350, độ dốc 2/D và độ đầy chọn 0,8 thì lưu lượng có thể tiếp nhận 730 l/s. Do đó, lưu lượng nước thải của dự án là 551,4 m³/ngày.đêm tương đương với lưu lượng chảy là 6,38 l/s rất nhỏ. Vậy cống thu gom nước thải nội bộ đủ khả năng thu gom nước thải phát sinh từ dự án.

Nước thải sau xử lý sơ bộ được bơm theo tuyến ống nước thải HDPE có áp D200mm dài 107,2m => Hồ ga trên đường An Phú 16 => Đầu nổi vào Hệ thống thu gom và xử lý nước thải đô thị thành phố Tân Uyên. (Văn bản số 478/BQL.CNNT-ĐTDA ngày 30/10/2024 của Ban Quản lý dự án chuyên ngành nước thải tỉnh Bình Dương).

Nhà máy xử lý nước thải sinh hoạt thành phố Tân Uyên được đưa vào sử dụng từ năm 2019, công suất thiết kế là 15.000m³/ngày đêm. Hiện nay, công suất vận hành của nhà máy khoảng 10.000m³/ngày đêm, đạt 67% công suất thiết kế (15.000m³/ngày đêm). Vậy nên, Nhà máy xử lý nước thải sinh hoạt thành phố Tân Uyên đảm bảo đáp ứng khả năng tiếp nhận nước thải sinh hoạt từ dự án với tổng lưu lượng 551,02 m³/ngày. Nước

thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT (cột A) trước khi thải ra môi trường.

Hiện nhà máy sử dụng công nghệ ASBR - xử lý nước thải sinh hoạt bùn hoạt tính. Trước khi nước thải được xả ra môi trường sẽ được xử lý khử trùng bằng hệ thống UV, không có tạp dư hóa chất, đạt QCVN 14:2008/BTNMT (cột A) trước khi thải ra môi trường. Bên cạnh đó, trong quá trình xử lý có các thiết bị online để giám sát xử lý nước thải 24/24 giờ, vận hành tự động và bán tự động, có sự giám sát của Sở Tài nguyên và Môi trường.

Quy trình công nghệ xử lý:

Nước thải → Bể thu gom → Bể điều hòa → Bể xử lý sinh học - Selector → Bể xử lý sinh học ASBR → Khử trùng → đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A → Sông Đồng Nai.

Thuyết minh công nghệ:

Nước thải từ các khu vực như căn hộ, khu biệt thự, khách sạn, trung tâm thương mại, trường học, nhà dân ... được thu gom dẫn về bể thu gom nước thải. Tại bể này có bố trí thiết bị tách rác và cụm bơm nước thải chuyên dụng để vận chuyển nước về bể điều hòa. Bể điều hòa có tác dụng thu gom các dòng nước thải khác nhau để điều hòa lưu lượng, ổn định nồng độ & thành phần các chất ô nhiễm trong nước thải trước khi sang bể xử lý sinh học. Trong bể điều hòa có lắp đặt hệ thống phân phối khí thô để đảo trộn các dòng nước thải với nhau nhằm mục đích ổn định nồng độ & thành phần chất ô nhiễm, máy thổi khí được lựa chọn có độ ồn thấp nhằm giảm thiểu tiếng ồn phát sinh ra môi trường xung quanh.

Sau khi từ điều hòa, nước thải được bơm vào các bể ASBR thông qua đường ống dẫn nước & phân phối. Việc điều khiển nước vào các bể ASBR này hoàn toàn tự động thông qua các van điều khiển và chương trình điều khiển trung tâm. Các bể này là công đoạn chính trong quá trình xử lý chính để làm sạch các chất ô nhiễm có trong nước thải.

Công nghệ ASBR là công nghệ xử lý nước thải dạng mẻ tuần hoàn liên tục, theo đó các quá trình như oxy hóa cacbon, quá trình nitrat hóa, khử nitơ và khử Photpho bằng phương pháp sinh học được diễn ra đồng thời. Phương pháp này không cần thiết bị khuấy trộn, bể lắng thứ cấp. Quá trình xử lý sẽ diễn ra liên tục khi hệ thống được lắp đặt ít nhất là 2 bể hoạt động song song trở lên.

Trong suốt quá trình xử lý, bùn hoạt tính sẽ liên tục được sinh ra. Loại bùn này không có mùi và không gây nguy hại tới sức khỏe cho người vận hành và môi trường xung quanh khi được xử lý theo quy trình: Bùn được bơm về bể chứa & lưu bùn sau đó được bơm lên máy ép bùn để làm khô bùn trước khi đưa đi xử lý hợp vệ sinh.

Quá trình phản ứng ở bể ASBR gồm các giai đoạn sau:

Giai đoạn 1: Nước thải đầu vào sẽ trộn lẫn với bùn hồi lưu có tỷ lệ F/M cao ở ngăn SELECTOR. Sự kết hợp bể SELECTOR với các bể phản ứng khác nhau tạo nên ưu việt khác biệt giữa công nghệ ASBR và các bể hoạt động theo công nghệ SBR. Đặc điểm này giúp loại bỏ dây chuyền FILL và FILL-ANOXIC-MIX mà thay vào đó là dây chuyền FILL-AERATE và do đó vận hành hệ thống đơn giản hơn.

Hệ thống này đảm bảo quá trình xử lý sinh học sẽ chủ yếu là tạo ra các hạt bùn hoạt tính, và do đó làm tăng độ an toàn trong quá trình vận hành, giảm thiểu sự tập trung dòng

thải. Bể Selector hỗ trợ quá trình phát triển các vi sinh vật khử photpho, do đó photpho được khử theo phương pháp sinh học mà không cần thêm hoá chất.

Giai đoạn 2: Quá trình phản ứng diễn ra trong bể ASBR gần tương tự như quá trình SBR & Aeroten truyền thống, chỉ khác dòng vào ra là liên tục. Đây là phương pháp xử lý nước thải mà qua đó các quá trình như oxy hóa cacbon, quá trình nitrat hóa, khử nitơ và khử Photpho bằng phương pháp sinh học được diễn ra đồng thời. Quá trình xử lý sẽ diễn ra liên tục do có 02 bể hoạt động song song/01 module và lệch pha nhau. Tổng thời gian phản ứng của 1 chu kỳ là 4 giờ.

Nước thải sau khi xử lý ở các bể ASBR đạt tiêu chuẩn theo yêu cầu và được hút ra bởi các thiết bị thu nước DECANTER. Nước thải sẽ được xử lý khử trùng bằng hệ thống UV, không có tạp dư hóa chất, đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A → Sông Đồng Nai.

Chương III

ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG

NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

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

3.1.1. Chất lượng của các thành phần môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi dự án

3.1.1.1. Dữ liệu về môi trường không khí

Kết quả quan trắc không khí tháng 10/2024 cho thấy nồng độ 18/20 thông số quan trắc (bụi PM10, CO, NO₂, SO₂, O₃, bụi chì, xylen,...) tại các điểm quan trắc trên địa bàn tỉnh Bình Dương đạt chuẩn so với QCVN 05:2023/BTNMT.

Tiếng ồn vượt tại các vị trí: ngã tư cầu Ông Bó (GT2) vượt 9,6 dB(A); gần ngã ba Cổng Xanh (GT3) vượt 8,2 dB(A); Ngã tư An Phú (GT4) vượt 7,8 dB(A); Đường Đại lộ Bình Dương - Thủ Dầu Một (GT5) vượt 6,6 dB(A)....

(Nguồn: <https://moitruongbinhduong.gov.vn/tin-tuc/chi-so-chat-luong-khong-khi-aqi-tren-dia-ban-tinh-binh-duong-thang-10-nam-2024-16982.html>).

Tiếng ồn tại các khu vực trên vượt tiêu chuẩn là do tại các nút giao thông chính có mật độ phương tiện vận tải lớn.

3.1.1.2. Dữ liệu về môi trường nước mặt

Nước thải sau xử lý sơ bộ của dự án được thu gom, đầu nối vào Hệ thống thu gom và xử lý nước thải đô thị thành phố Tân Uyên, không xả ra trực tiếp ra môi trường, nên trong mục này chúng tôi sẽ không đề cập đến.

3.1.1.3. Dữ liệu về chất lượng nước ngầm

Vị trí Dự án nằm tại phường An Phú nên nước cấp cho quá trình hoạt động hoàn toàn lấy từ nguồn nước cấp của khu vực, không khai thác sử dụng nước ngầm nên trong mục này chúng tôi sẽ không đề cập đến.

3.1.2. Số liệu, thông tin về đa dạng sinh học có thể bị tác động bởi dự án

Khu đất thực hiện Dự án là khu đất trống nên dữ liệu về đa dạng sinh học không nêu trong báo cáo này.

3.1.3. Các đối tượng nhạy cảm về môi trường, danh mục và hiện trạng các loài thực vật, động vật hoang dã, trong đó có các loài nguy cấp, quý, hiếm được ưu tiên bảo vệ, các loài đặc hữu có trong vùng có thể bị tác động do dự án

Khu đất thực hiện Dự án là khu đất trống nên không có các yếu tố nhạy cảm về môi trường, không có các loài thực vật, động vật hoang dã nguy cấp, quý hiếm.

3.1.4. Số liệu, thông tin về đa dạng sinh học biển và đất ngập nước ven biển có thể bị tác động bởi dự án

Do vị trí dự án nằm trong khu vực đã được quy hoạch cụ thể nên dữ liệu về đa dạng sinh học biển và đất ngập nước ven biển không nêu trong báo cáo này.

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

3.2.1. Mô tả đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn nước tiếp nhận nước thải

3.2.1.1. Hiện trạng điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội

Địa lý:

Phường An Phú là một phường thuộc thành phố Thuận An, tỉnh Bình Dương, có diện tích 10,93 km².

Phường An Phú có vị trí địa lý:

- Phía đông giáp thành phố Dĩ An.
- Phía tây giáp phường Thuận Giao.
- Phía nam giáp phường Bình Hòa.
- Phía bắc giáp phường Bình Chuẩn và thành phố Tân Uyên.

Địa hình:

- Địa hình mang tính phân bậc theo hướng thấp dần từ Bắc xuống Nam (*Địa chí Bình Dương, Tập 1, NXB Chính trị Quốc gia, 2010*).

- Bề mặt địa hình có độ cao trung bình từ 60m đến 40m so với mực nước biển ở phía Bắc và hạ thấp xuống 30m đến 10m so với mực nước biển ở phía Nam.

Khí hậu

- Khí hậu của khu vực thực hiện dự án mang đầy đủ những đặc điểm cơ bản của chế độ khí hậu của khu vực miền Đông Nam Bộ, nắng nóng và mưa nhiều, độ ẩm khá cao.

- Vào những tháng đầu mùa mưa, thường xuất hiện những cơn mưa rào lớn, rồi sau đó dứt hẳn. Những tháng 7, 8, 9 thường là những tháng mưa dầm. Có những trận mưa dầm kéo dài 1–2 ngày đêm liên tục. Đặc biệt ở Bình Dương hầu như không có bão, mà chỉ bị ảnh hưởng những cơn bão gần.

- Nhiệt độ trung bình hàng năm ở Bình Dương từ 26°C–27°C. Nhiệt độ cao nhất có lúc lên tới 39,3°C và thấp nhất từ 16°C–17°C (ban đêm) và 18°C vào sáng sớm. Vào mùa khô, độ ẩm trung bình hàng năm từ 76%–80%, cao nhất là 86% (vào tháng 9) và thấp nhất là 66% (vào tháng 2). Lượng mưa trung bình hàng năm từ 1.800–2.000 mm.

- Chế độ gió tương đối ổn định, Bình Dương có hai hướng gió chủ đạo trong năm là gió Tây – Tây Nam và gió Đông – Đông Bắc. Gió Tây – Tây Nam là hướng gió thịnh hành trong mùa mưa và hướng gió Đông – Đông Bắc là hướng gió thịnh hành trong mùa khô. Tốc độ gió bình quân khoảng 0,7m/s, tốc độ gió lớn nhất quan trắc được là 12m/s thường là Tây – Tây Nam.

- Với khí hậu nhiệt đới mang tính chất cận xích đạo, nền nhiệt độ cao quanh năm, ẩm độ cao và nguồn ánh sáng dồi dào, rất thuận lợi cho phát triển nông nghiệp, đặc biệt là trồng cây công nghiệp ngắn và dài ngày. Khí hậu Bình Dương tương đối hiền hoà, ít thiên tai như: bão, lụt.

3.2.1.2. Chế độ thủy văn/hải văn của nguồn nước

- Chế độ thủy văn: Bình Dương có các con sông chảy qua tỉnh và trong tỉnh Bình Dương thay đổi theo mùa: mùa mưa nước lớn từ tháng 5 đến tháng 11 (dương lịch) và mùa

khô (mùa kiệt) từ tháng 11 đến tháng 5 năm sau, tương ứng với 2 mùa mưa nắng. Bình Dương có ba con sông lớn, nhiều rạch ở các địa bàn ven sông và nhiều suối nhỏ khác.

3.2.2. Mô tả chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải

Sông Sài Gòn dài 256 km, bắt nguồn từ vùng đồi cao huyện Lộc Ninh (tỉnh Bình Phước). Sông Sài Gòn có nhiều chi lưu, phụ lưu, rạch, ngòi và suối. Sông Sài Gòn chảy qua Bình Dương, từ huyện Dầu Tiếng đến thành phố Thuận An, dài 143 km, độ dốc nhỏ nên thuận lợi về giao thông vận tải, sản xuất nông nghiệp và nuôi trồng thủy sản. Ở thượng lưu, sông hẹp (khoảng 20m) uốn khúc quanh co, từ Dầu Tiếng được mở rộng dần đến thành phố Thủ Dầu Một và thành phố Thuận An rộng khoảng 200m.

3.2.3. Mô tả các hoạt động khai thác, sử dụng nước tại khu vực tiếp nhận nước thải

Tổng lượng nước thải phát sinh tối đa tại dự án là 551,4 m³/ngày.

Nguồn tiếp nhận nước thải sau xử lý của Dự án: Nước thải của dự án sau xử lý sơ bộ được thu gom, đầu nối vào Hệ thống thu gom và xử lý nước thải đô thị thành phố Tân Uyên.

3.2.4. Mô tả hiện trạng xả nước thải vào nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải

Các đối tượng xả nước thải trong khu vực:

Các đối tượng xả nước thải trong khu vực dự án chủ yếu là các hộ dân, khu dân cư, các cơ sở kinh doanh, dịch vụ. Nước thải phát sinh được thu gom và đầu nối Hệ thống thu gom và xử lý nước thải đô thị thành phố Tân Uyên.

Mô tả về nguồn nước thải của từng đối tượng xả nước thải trong khu vực:

Do dự án thuộc đường 17 An Phú, phường An Phú, thành phố Thuận An, tỉnh Bình Dương nằm trong lưu vực thu gom của nhà máy xử lý nước thải sinh hoạt thành phố Tân Uyên. Ban Quản lý Chuyên ngành nước thải tỉnh Bình Dương chấp thuận cho Dự án: Dự án Cao Ốc An Khang (A&K Tower) được đầu nối tuyến ống nước thải sinh hoạt ra hồ ga có tọa độ X=1212736.915, Y=607724.484 trên đường trục đường An Phú 17.

- Thành phần, nồng độ nước thải sinh hoạt:

Đặc trưng cơ bản của nước thải sinh hoạt có chứa các chất hữu cơ không bền vững, dễ bị phân hủy sinh học (như cacbohydrat, protein, mỡ), các chất dinh dưỡng (phosphat, nitơ), vi trùng,...

Khối lượng tác nhân ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt do con người đưa vào môi trường hàng ngày trung bình như sau:

Bảng 3. 1. Khối lượng các chất ô nhiễm tính bình quân trong nước thải sinh hoạt

STT	Tác nhân ô nhiễm	Khối lượng (g/người.ngày)
1	pH	6,5 - 6,8
2	BOD ₅	45 - 54
3	COD	1,6 - 1,9 x BOD ₅
4	Tổng chất rắn	170 - 220
5	Chất rắn lơ lửng	70 - 145
6	Rác vô cơ (kích thước < 0,2mm)	5 - 15
7	Dầu mỡ	10 - 30
8	Kiểm (theo CaCO ₃)	20 - 30

9	Clo	4 - 8
10	Tổng Nito	6 - 12
11	Nito hữu cơ	0,4 x Tổng N
12	Amoni tự do	0,6 x Tổng N
13	Tổng phospho	0,8 - 4,0
14	Phospho vô cơ	0,7 x Tổng P
15	Phospho hữu cơ	0,3 x Tổng P
16	Kali, theo K ₂ O	2,0 - 6,0
Vi trùng (trong 100ml nước thải sinh hoạt)		
17	Tổng số vi khuẩn	10 ⁹ - 10 ¹⁰
18	Coliform	10 ⁶ - 10 ⁹
19	Fecal Streptococci	10 - 10 ⁵
20	Salmonella typhosa	10 - 10 ⁴
21	Đon bào; Trứng giun, sán	đến 10 ³
22	Siêu vi trùng	10 ² - 10 ⁴

(Nguồn: WHO, 1993)

Nước thải sinh hoạt chứa các chất có khả năng gây ô nhiễm nguồn nước, cao hơn so với tiêu chuẩn xả ra nguồn nước, loại nước thải này sẽ được xử lý trước khi xả ra môi trường ngoài.

Nồng độ của các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt sẽ làm gia tăng hàm lượng các chất dinh dưỡng, gia tăng độ đục, gia tăng lượng vi trùng, vi khuẩn gây bệnh,...trong nước và gây ô nhiễm cho nguồn tiếp nhận nếu không có biện pháp xử lý thích hợp.

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

Để đánh giá hiện trạng môi trường trong khu vực Dự án, Chủ dự án phối hợp với Công ty TNHH Phân tích kiểm nghiệm Việt Tín và Trung tâm Công nghệ Môi trường tiến hành lấy mẫu quan trắc môi trường.

1. Công ty TNHH Phân tích kiểm nghiệm Việt Tín được cấp giấy Chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường (Số VIMCERTS 211).
2. Trung tâm Công nghệ Môi trường được cấp giấy Chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường (Số VIMCERTS 017).

Thời gian tiến hành lấy mẫu: Ngày 28/11/2024, 30/12/2024, 31/12/2024

Điều kiện lấy mẫu: trời nắng, gió nhẹ, ít mây

Quá trình tiến hành quan trắc, khảo sát, đo đạc, lấy mẫu phân tích chất lượng môi trường cho khu vực thực hiện Dự án được tuân thủ theo Thông tư 24/2017/TT-BTNMT về việc quy định kỹ thuật quan trắc môi trường.

3.3.1. Hiện trạng môi trường không khí

Để phân tích chất lượng môi trường không khí khu vực Dự án, đoàn khảo sát thực hiện đo tại 03 vị trí. Trong đó, tiến hành đo nhanh tại hiện trường một số chỉ tiêu: nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió. Mẫu không khí lấy tại hiện trường được bảo quản và lưu trữ phù hợp với thông số quan trắc và kỹ thuật phân tích tại phòng thí nghiệm.

Bảng 3. 2. Vị trí đo đạc lấy mẫu hiện trạng môi trường không khí khu vực Dự án

Ký hiệu	Vị trí lấy mẫu
KK1	Khu vực giáp đường nhựa An Phú 17
KK2	Khu vực giáp đất dân
KK3	Khu vực giáp đường An Phú 16

3.3.1.1. Cơ sở lựa chọn vị trí lấy mẫu

Mẫu không khí được lấy tại các vị trí: Khu vực giáp đường An Phú 16, giáp đường nhựa An Phú 17, Khu vực giáp đất dân. Đây là những vị trí điển hình, có khả năng chịu tác động trực tiếp và gián tiếp bởi các hoạt động thi công, vận hành Dự án. Tiến hành đo đạc, quan trắc hiện trạng môi trường nền tại các khu vực này, từ đó đưa ra các nhận xét và đánh giá cụ thể làm cơ sở so sánh, thực hiện báo cáo giám sát môi trường trong giai đoạn thi công và vận hành.



Hình 3. 1. Hình ảnh lấy mẫu không khí xung quanh và mẫu đất tại dự án

3.3.1.2. Phương pháp phân tích

Bảng 3. 3. Phương pháp phân tích môi trường không khí

Stt	Chỉ tiêu	Phương pháp phân tích
1	Nhiệt độ	QCVN 46:2012/BTNMT

2	Độ ẩm	
3	Tốc độ gió	
4	CO	SOP-KK09/LAET
5	SO ₂	TCVN 5971:1995
6	NO ₂	TCVN 6137:2009
7	Bụi	TCVN 5067:1995
8	Tiếng ồn	TCVN 7878-1:2018 + TCVN 7878-2:2018
9	CH ₃ SH	ASTM D2913-96(2007)
10	NH ₃	MASA 401
11	H ₂ S	MASA 701

3.3.1.3. Kết quả phân tích

Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí khu vực Dự án được đưa ra tại bảng sau:

Bảng 3. 4. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí ngày 28/11/2024

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 05:2023/BTNMT
			KK1	KK2	KK3	
1	Nhiệt độ	°C	34,2	32,5	32,1	-
2	Độ ẩm	%	61,5	65,7	65,2	-
3	Tốc độ gió	m/s	0,5-1,0	0,5-1,2	0,5-1,2	-
4	Tiếng ồn	dBA	62,7	60,3	65,4	70 (*)
5	Bụi	µg/Nm ³	211	152	178	300
6	SO ₂	µg/Nm ³	89	<78	51	350
7	NO ₂	µg/Nm ³	76	64	72	200
8	CO	µg/Nm ³	<15.000	<15.000	<15.000	30.000

(Nguồn: Phiếu kết quả thử nghiệm số 2305.2024/KQMT ngày 28/11/2024).

Bảng 3. 5. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí ngày 30/12/2024

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 05:2023/BTNMT
			KK1	KK2	KK3	
1	Nhiệt độ	°C	34,3	34,3	33,1	-
2	Độ ẩm	%	50,4	52,7	57,3	-
3	Tốc độ gió	m/s	0,7	0,6	1,1	-
4	Tiếng ồn	dBA	67,5	59,3	53,7	70 (*)

5	Bụi	µg/Nm ³	112	125	131	300
6	SO ₂	µg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	350
7	NO ₂	µg/Nm ³	44	40	48	200
8	CO	µg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	30.000
9	CH ₃ SH	µg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	50
10	NH ₃	µg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	200
11	H ₂ S	µg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	42

(Nguồn: (Nguồn: Phiếu kết quả thử nghiệm số 00723/2025/PKQ ngày 30/12/2024).

Bảng 3. 6. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí ngày 31/12/2024

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 05:2023/BTNMT
			KK1	KK2	KK3	
1	Nhiệt độ	°C	28,9	30	28,2	-
2	Độ ẩm	%	74,2	73,1	76,2	-
3	Tốc độ gió	m/s	1,2	0,9	0,6	-
4	Tiếng ồn	dBA	54,2	54,2	53,2	70 (*)
5	Bụi	µg/Nm ³	134	140	137	300
6	SO ₂	µg/Nm ³	38	39	38	350
7	NO ₂	µg/Nm ³	48	48	44	200
8	CO	µg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	30.000
9	CH ₃ SH	µg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	50
10	NH ₃	µg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	200
11	H ₂ S	µg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	42

(Nguồn: Phiếu kết quả thử nghiệm số 0071/2025/PKQ ngày 31/12/2024).

Ghi chú: (-) Không quy định;

(*) QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn.

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

Nhận xét: Dựa vào kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí tại Dự án cho thấy tất cả các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT. Chất lượng môi trường đảm bảo, chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm, thuận lợi thực hiện Dự án.

3.3.2. Hiện trạng môi trường đất

Bảng 3. 7. Kết quả phân tích chất lượng đất

Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 03:2023/BTNMT, (Loại 1)
		Ngày 28/11/2024	Ngày 30/12/2024	Ngày 31/12/2024	
Asen (As)	mg/kg	3,02	0,625	0,638	≤ 25
Cadimi (Cd)	mg/kg	0,054	KPH	KPH	≤ 4
Chì (Pb)	mg/kg	7,27	KPH	6,46	≤ 200
Đồng (Cu)	mg/kg	36,8	131,9	22,3	≤ 150
Kẽm (Zn)	mg/kg	200	58,6	77,7	≤ 300
Crom (Cr)	mg/kg	132	KPH	KPH	≤ 150

(Nguồn: Phiếu kết quả thử nghiệm số 2305.2024/KQMT, 00724/2025/PKQ, 00722/2025/PKQ)

Ghi chú: QCVN 03:2023/BTNMT (Loại 1) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất.

Nhận xét: Kết quả phân tích chất lượng đất cho thấy tất cả các chỉ tiêu đo đạc, phân tích trong đất đều đạt QCVN 03:2023/BTNMT, Loại 1.

3.3.2. Hiện trạng môi trường nước

Dự án không khai thác sử dụng nước ngầm, nước thải sau xử lý sơ bộ được đầu nối vào Hệ thống thu gom và xử lý nước thải đô thị thành phố Tân Uyên nên Chủ dự án không lấy mẫu nước mặt, nước ngầm.

Chương IV

ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

4.1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án đầu tư

4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án

4.1.1.1. Giai đoạn chuẩn bị dự án

1. Đánh giá sự phù hợp về vị trí địa của dự án với môi trường tự nhiên, kinh tế xã hội

❖ Về mặt môi trường tự nhiên

Dự án được triển khai tại tỉnh Bình Dương, khu vực miền Đông Nam Bộ với khí hậu ôn hòa, ít chịu ảnh hưởng của thiên tai cũng như các điều kiện tự nhiên bất lợi khác. Địa chất tại khu vực là đất sét màu nâu đỏ, nâu vàng, xám trắng, nửa cứng ở lớp 1 và cát pha màu nâu đỏ, nâu vàng, xám trắng, trạng thái dẻo có khả năng chịu tải cao, tính nén lún nhỏ nên thuận lợi cho quá trình xây dựng. Tuy nhiên, như đã đánh giá ở chương 2, cấu trúc địa chất khá phức tạp và không đồng nhất nên cần lưu ý khi tiến hành khoan nhồi, thi công móng và tầng hầm để đảm bảo an toàn cho khu nhà, không bị sụt lún, rạn nứt khi hoàn thành.

❖ Về mặt kinh tế xã hội

Dự án nằm tại phường An Phú trên địa bàn thành phố Thuận An - nơi được quy hoạch phát triển khu dân cư, khuyến khích xây dựng các chung cư hoặc tổ hợp chung cư - dịch vụ thương mại cao tầng, xanh, thân thiện với môi trường để tạo điểm nhấn và tạo những góc nhìn sinh động, mang lại giá trị về kiến trúc cảnh quan, tạo động lực phát triển đô thị cho khu vực. Vì vậy, việc triển khai dự án tại đây là hoàn toàn phù hợp với quy hoạch phát triển đô thị của thành phố Thuận An nói riêng và tỉnh Bình Dương nói chung. Dự án sẽ góp phần giải quyết vấn đề nhà ở cho lao động nhập cư, dân cư đã, đang và sẽ làm việc, sinh sống trên địa bàn.

2. Đánh giá tác động do chiếm dụng đất

Dự án được thỏa thuận và mua bán theo pháp luật, không có tranh chấp, kiện tụng. Vì vậy, với hoạt động của dự án, không có tác động do chiếm dụng đất.

4.1.1.2. Giai đoạn san lấp mặt bằng và thi công xây dựng

A. Nguồn tác động có liên quan đến chất thải

Quá trình xây dựng dự án sẽ gây ra các tác động được tóm tắt như trong bảng sau:

Dạng chất thải	Hoạt động phát sinh	Tác nhân tác động
Nguồn tác động có liên quan đến chất thải		
Khí thải	Đào đất tầng hầm, bể chứa nước, bể xử lý nước thải sơ bộ	- Bụi

Dạng chất thải	Hoạt động phát sinh	Tác nhân tác động
	Thi công hầm, thi công móng, ép cọc Vận chuyển nguyên nhiên liệu, thiết bị phục vụ cho quá trình xây dựng; vận chuyển phế liệu, đất thừa từ quá trình thi công xây dựng. Hoạt động xây dựng công trình chính và hạ tầng kỹ thuật	- Bụi từ các công đoạn thi công xây dựng - Bụi và khí thải từ các phương tiện vận chuyển, phương tiện thi công với thành phần gồm NO _x , SO ₂ , CO, Bụi. - Khí thải từ quá trình đóng và khoan cọc nhồi
Nước thải	Nước thải từ quá trình rửa vật liệu, rửa các dụng cụ chứa vữa xây... Nước thải sinh hoạt của cán bộ và công nhân xây dựng Nước thải từ quá trình khoan cọc nhồi	Ô nhiễm chủ yếu là SS, COD, độ màu Ô nhiễm chủ yếu các chất hữu cơ BOD, COD, SS và vi sinh vật gây bệnh.
Chất thải rắn	Đất thừa từ quá trình đào đất	Sét, á sét ở dạng đất nén
	Hoạt động xây dựng cơ sở hạ tầng kỹ thuật và các công trình chính	Vật liệu xây dựng dư thừa và bao bì chứa vật liệu xây dựng. Các loại phế thải từ quá trình xây dựng như gạch vụn, xà bần, đá...
	Hoạt động sinh hoạt (ăn uống) của công nhân xây dựng	Nhiều thành phần, chủ yếu là các chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học.
Chất thải nguy hại	Công tác thi công đường giao thông Quá trình bảo dưỡng máy móc, thiết bị thi công Quá trình xây dựng và hoàn thiện các công trình chính	Dầu hắc thải và các thùng phuy chứa dầu hắc, Dầu mỡ thải và các loại bao bì thùng chứa dầu mỡ Sơn thải; cọ dính sơn, thùng đựng sơn...
Nguồn tác động không liên quan đến chất thải		
Tiếng ồn và rung động	Hoạt động của các phương tiện vận chuyển, phương tiện thi công	Ảnh hưởng đến thính lực của con người, làm hư hại các công trình lân cận
Nước mưa chảy tràn	Gây ngập úng cục bộ	
Sự tập trung công nhân	Gây ra xáo trộn đời sống xã hội địa phương, mất an ninh trật tự, và có thể phát sinh những tệ nạn khác.	
Các rủi ro, sự cố môi trường	Tai nạn lao động, tai nạn giao thông Sự cố cháy nổ, sét đánh	

a1. Nguồn tác động đến môi trường không khí

❖ Giai đoạn san lấp mặt bằng tại dự án

➤ Bụi phát sinh từ hoạt động san nền và đào đất

Do khu chung cư có tầng hầm gần hết diện tích đất nên hoạt động của dự án không cần thực hiện công đoạn san nền.

Các hạng mục hạ tầng như đường giao thông, đường cống thoát nước mưa, cống thoát nước thải... sẽ được thi công phía trên tầng hầm. Vì vậy, nguồn phát sinh bụi chủ yếu từ công đoạn đào đất cho tầng hầm.

Theo tính toán ở phần trên, tổng khối tích đất đào đất đắp của cả dự án là 73.474,72 m³, cụ thể là:

- Đất đào thi công phần hầm: Theo Quy hoạch chi tiết 1/500 và bản vẽ san nền tổng thể khu vực dự án, tổng khối lượng đất đào hầm là: 5m x 10.141m² = 50.705m³.
- Đất đào móng, bể ngầm (15% thể tích đào hầm): 7.605,75m³
- Đất đào làm cọc nhồi (316 cọc D1000mm, sâu 65m): 16.123,9 m³.
- Đất đắp vách hầm: 799,9m³.

Dựa vào tính chất cơ lý của các lớp đất tại khu đất dự án, trọng lượng riêng của đất tại lớp 1 là 1.839 kg/m³, nên tổng khối lượng đất đào, đất đắp phát sinh là 135.120 tấn.

Theo tài liệu hướng dẫn Đánh giá tác động môi trường của Ngân hàng thế giới (Environment assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, environment, World Bank, Washington D.C, 8/1991), hệ số ô nhiễm được tính bằng công thức sau:

$$E = 0,0016 \times k \times \frac{(U/2,2)^{1,3}}{(M/2)^{1,4}} = 0,02 \text{ (kg/tấn)};$$

Trong đó: E = Hệ số ô nhiễm(kg/tấn)

k=0,5 ứng với cấu trúc hạt có giá trị trung bình

U= Tốc độ gió trung bình ở Bình Dương, u=2,18 m/s

M = Độ ẩm trung bình của vật liệu là 20%

Như vậy hệ số phát sinh bụi do hoạt động đào đất là 0,02 kg/tấn.

Thời gian thi công san nền dự kiến là 9 tháng (270 ngày), trung bình mỗi ngày dự án sẽ san lấp, đào đất khoảng 138.356,3 tấn/270 ngày = 512,4 tấn/ngày.

Tải lượng bụi phát sinh: L = 0,02 × 512,4 = 10,2 kg/ngày, tương đương khoảng 0,85 kg/h, (thời gian san lấp, đào đất được thực hiện trung bình 12h/ngày).

- Mô hình hóa sự phát tán của bụi vào môi trường

Nồng độ bụi phát tán vào không khí theo công thức của Gifford và Hanna được tính như sau (Trần Ngọc Chấn, 1999):

$$C_m = \frac{\psi M}{u} + C_{nền}$$

- Ψ hệ số thực nghiệm, phụ thuộc vào chiều dài và cấp ổn định của khí quyển, chọn $\Psi = 5,125$.
- C_m : Nồng độ bụi trên mặt đất, $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
- M: Công suất phát thải chất ô nhiễm $M = 0,85 \text{ (kg/h)}/10.141\text{m}^2 \times 10^9/3600 = 23,3 \mu\text{g}/\text{m}^2.\text{s}$.
- u: vận tốc gió, 2,18 m/s
- $C_{nền}$ nồng độ bụi môi trường nền, 180,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (kết quả trung bình nồng độ bụi đo đặc môi trường nền).

- Nồng độ bụi phát tán: $C_m = (5,125 \times 23,3/2,18) + 180,3 = 235,1 \mu\text{g}/\text{m}^3 < 300 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (QCVN 05:2023/BTNMT).

Nhận xét:

Nồng độ bụi phát tán vào không khí từ quá trình đào đất nhỏ hơn so với QCVN 05:2023/BTNMT về chất lượng không khí xung quanh nên bụi này chỉ ảnh hưởng đến công nhân trực tiếp thi công tại dự án, ảnh hưởng đến các hộ dân tại khu vực dự án, ảnh hưởng đến môi trường xung quanh không đáng kể.

➤ **Khí thải từ hoạt động của máy móc đào đất**

Hoạt động của các thiết bị san lấp mặt bằng và đào đất sẽ phát sinh khí ô nhiễm chứa sản phẩm từ quá trình đốt nhiên liệu của các động cơ như: NO_2 , SO_2 , CO , CO_2 , C_xH_y . Lượng khí thải phát sinh phụ thuộc vào lượng máy móc thiết bị sử dụng cho quá trình san lấp và đào đất.

Với nhiên liệu sử dụng cho các phương tiện, thiết bị là dầu Diesel và giả định các thiết bị máy móc hoạt động tập trung; nồng độ ô nhiễm xác định ở đây là nồng độ cao nhất tại khu vực công trường thi công. Khối lượng nhiên liệu sử dụng cho giai đoạn này như sau:

Bảng 4. 1. Định mức số lượng thiết bị và lượng dầu sử dụng

STT	Máy móc thiết bị	Số lượng	Lượng dầu/ca (*)	Tổng (lít/ca)
1	Máy ủi	2	76	152
2	Máy đào	2	83	166
3	Máy xúc	2	47	94
4	Xe lu	2	42	84
	Tổng			496
	Lượng nhiên liệu sử dụng bình quân (lít/giờ)			62,0

Ghi chú: (*) Quyết định 1134/QĐ-BXD – Công bố định mức các hao phí xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng)

Khối lượng dầu DO sử dụng trong 1 giờ là $62 \text{ lít/giờ} \times 0,87 \text{ kg/lít} = 53,94 \text{ kg/giờ}$.

Vậy tổng lưu lượng khí thải do đốt dầu DO khi vận hành toàn bộ máy móc tại công trường:

Lưu lượng $Q = \text{Lượng dầu sử dụng (kg/giờ)} \times \text{Lượng khí tạo thành khi đốt cháy hoàn toàn 1 kg dầu V (m}^3/\text{kg)} = 53,94 \text{ kg/giờ} \times (20 - 22 \text{ m}^3/\text{kg}) = 1.078,8 - 1.186,68 \text{ m}^3/\text{giờ} \approx 1.132,7 \text{ m}^3/\text{giờ} = 0,31 \text{ m}^3/\text{s}$.

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

Bảng 4. 2. Tải lượng các thông số ô nhiễm phát sinh từ máy móc san nền

	Thông số ô nhiễm				
	Bụi	SO_2	NO_x	CO	VOC
Hệ số ô nhiễm (g/kg nhiên liệu)	0,46	12,8	3,94	1,402	0,506
Tải lượng ô nhiễm (g/s)	0,01	0,015	0,14	0,033	0,012
Nồng độ (mg/Nm^3)	17,50	24,65	237,14	53,98	19,501

	Thông số ô nhiễm				
	Bụi	SO ₂	NO _x	CO	VOC
QCVN 19:2009/BTNMT, cột B; Kp = 1; Kv = 0,8	200	500	850	1.000	-

(Nguồn: Trung Tâm Quan Trắc và Kỹ Thuật Môi Trường Bình Dương tổng hợp và tính toán, năm 2019)

Ghi chú: Sử dụng dầu DO có hàm lượng lưu huỳnh là 0,05.

Tải lượng (g/s) = [hệ số ô nhiễm (kg chất ô nhiễm/ tấn dầu) × lượng dầu sử dụng (kg/giờ)]/3600.

Căn cứ theo QCVN 19:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp, bụi và các chất vô cơ; C_{max} được tính theo công thức sau đây:

$$C_{max} = C \times K_p \times K_v$$

Trong đó:

- C_{max}: nồng độ tối đa cho phép của bụi và các chất vô cơ
- C: nồng độ của bụi và các chất vô cơ.
- K_p: hệ số lưu lượng nguồn thải. (K_p = 1 ứng với lưu lượng nguồn thải < 20.000 m³/h).
- K_v: hệ số vùng. (K_v = 0,8).

Nhận xét: Từ kết quả tính toán trên cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm bụi, SO₂, NO_x, CO phát sinh khi các thiết bị thi công hoạt động đều đạt quy chuẩn cho phép QCVN 19:2009/BTNMT (K_v = 0,8; K_p = 1). Loại ô nhiễm này thường không lớn do phân tán trong môi trường rộng, thoáng. Do đó, ảnh hưởng đến khu vực xung quanh khu đất dự án là không đáng kể.

Các tác hại do tiếng ồn và độ rung do hoạt động của các thiết bị thi công được đánh giá cụ thể trong phần sau của báo cáo này.

❖ Giai đoạn thi công xây dựng dự án

➤ Bụi phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng tầng hầm, hạ tầng kỹ thuật và các hạng mục công trình

Trong quá trình thi công và xây dựng tầng hầm, hạ tầng kỹ thuật và tòa nhà, thì các hoạt động như vận chuyển, bốc xếp các loại nguyên vật liệu xây dựng, quá trình phối trộn nguyên vật liệu, quá trình đóng và tháo cốppha,... sẽ phát sinh các loại bụi như bụi xi măng, bụi từ các loại gạch, đá, cát... Bụi ở các công đoạn này thường có kích thước và trọng lượng tương đối nhỏ nên có khả năng phát tán xa vào không khí gây tác động tới môi trường không khí xung quanh, đặc biệt là gây tác động tới sức khỏe công nhân trực tiếp xây dựng và người dân sinh sống xung quanh khu vực thực hiện dự án.

Theo kết quả đo đạc, nồng độ bụi tại khu đất của Dự án trong thời điểm trước khi thi công khoảng 180,3 µg/m³, thấp hơn so với quy chuẩn cho phép đối với chất lượng môi trường không khí xung quanh (nồng độ cho phép trung bình 1h theo quy chuẩn QCVN 05:2023/BTNMT là 300 µg/m³). Tuy nhiên, trong quá trình thi công xây dựng nồng độ bụi

sẽ tăng lên đáng kể. Với tổng diện tích của dự án là 10.141m² trong đó diện tích xây dựng là 9.366,6 m². Dựa theo hệ số phát thải xây dựng, thời gian thi công xây dựng dự án 39 tháng có thể ước tính được thải lượng của các chất ô nhiễm từ hoạt động thi công xây dựng dự án như bảng sau:

Bảng 4. 3. Hệ số phát thải bụi trong quá trình thi công xây dựng

Hệ số phát thải	SP	PM₁₀	SO₂	NO₂	CO
Giá trị (kg/m ² /năm)	0,162	0,0812	0	0	0
Tải lượng (kg/ngày)	3,5	1,754	-	-	-

Như vậy tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng án là khá lớn. Nguồn bụi phát sinh có thể gây ảnh hưởng xấu đến chất lượng môi trường không khí tại dự án và khu vực xung quanh dự án như nếu không có các biện pháp giảm thiểu. Tuy nhiên, nguồn ô nhiễm này chỉ mang tính tạm thời trong thời gian thi công xây dựng dự án. Chủ đầu tư sẽ yêu cầu đơn vị thi công trong quá trình triển khai thi công cần có giải pháp thích hợp để hạn chế tác động xấu của nguồn ô nhiễm này tới mức thấp nhất.

➤ **Bụi và khí thải từ các phương tiện vận chuyển**

Hoạt động của các phương tiện vận chuyển trong khu vực dự án trong giai đoạn thi công xây dựng cũng là một trong những nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí. Trong những ngày khô nóng, sự chuyển động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng qua lại trên đường nội bộ và các tuyến đường trong khu vực thường phát sinh bụi đất từ mặt đường làm tăng đáng kể hàm lượng bụi trong không khí xung quanh. Bụi phát sinh từ quá trình này thường có kích thước trung bình hoặc lớn, sẽ theo gió cuốn phân tán rộng tới các khu vực xung quanh khu vực dự án, đặc biệt vào những ngày nắng, khô ráo, có gió

Khối lượng vật liệu xây dựng cần vận chuyển phục vụ công trình là 672.768 tấn tương đương 575 tấn/ngày (Thời gian thi công của dự án dự tính là 39 tháng). Sử dụng xe với tải trọng vận chuyển là 25 tấn sẽ có 23 lượt xe/ngày.

Dựa theo Tài liệu đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới thiết lập, hệ số ô nhiễm từ hoạt động của phương tiện vận chuyển loại trên 16 tấn như sau:

Bảng 4. 4. Hệ số tải lượng ô nhiễm của các phương tiện giao thông

Loại phương tiện	Bụi (kg/tấn)	SO₂ (kg/tấn)	NO_x (kg/tấn)	CO (kg/tấn)	VOC (kg/tấn)
Xe tải trên 16 tấn	4,3	20S	55	28	12

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

Theo số liệu tham khảo từ tài liệu “Định mức tiêu hao nhiên liệu cho xe máy thi công” do Tổng Công ty Xây dựng và Phát triển hạ tầng - Công ty Locogi Số 1 thiết lập, định mức tiêu hao nhiên liệu của các phương tiện vận chuyển loại trên 16 tấn là 0,45 lít/km. Quãng đường vận chuyển trong phạm vi khu đất dự án là 1.500 m nên lượng nhiên liệu sử dụng cho mỗi phương tiện là 0,675 lít.

Tổng lượng nhiên liệu sử dụng cho các 23 phương tiện vận chuyển mỗi ngày là 15,5 lít/ngày, tương đương khoảng 13,3 kg/ngày (Khối lượng riêng của dầu DO là 0,86 kg/lít). Tải lượng và nồng độ các chất khí phát sinh từ hoạt động của các phương tiện này như sau:

Bảng 4. 5. Tải lượng các thông số ô nhiễm từ các phương tiện vận chuyển

STT	Thông số	Tải lượng ô nhiễm (g/ngày)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)
1	Bụi	57,19	0,66
2	SO ₂	0,133	0,0015
3	NO _x	731,5	8,47
4	CO	771,4	8,93
5	VOC	159,6	1,85

Ghi chú:

- Tải lượng (g/ngày) = [Hệ số ô nhiễm (kg/tấn) x Lượng dầu sử dụng (kg/ngày)].

Xét nguồn đường ở độ cao gần mặt đất, gió thổi vuông góc với nguồn đường, khi đó nồng độ bụi trung bình tại một điểm bất kỳ trong không khí được xác định theo mô hình cải biên của Sutton như sau:

$$C = \frac{M}{\pi u \sigma_y \sigma_z} \exp\left(\frac{-H^2}{2\sigma_z^2}\right), \text{ mg/m}^3$$

(Nguồn : Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải Trần Ngọc Chấn, tập 1, Trang 84)

Trong đó:

- C: là nồng độ chất ô nhiễm tại các điểm trên trục x, y = z = 0 (mg/m³).
- M: tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải của các phương tiện (g/s)
- x : là khoảng cách tới nguồn thải theo phương x (x < 1km)
- y : là khoảng cách từ điểm tính trên mặt ngang theo chiều vuông góc với trục vệt khói.

- z : là chiều cao tính toán
- u : là tốc độ gió trung bình tại khu vực, u = 2,2m/s
- H: chiều cao nguồn so với mặt đường, H = 1m
- ∂_y, ∂_z : Hệ số khuếch tán của khí quyển theo chiều ngang (y) và theo chiều đứng (z); được xác định theo thực nghiệm. $\partial_y = ax^{0,894}$, $\partial_z = bx^c + d$

Với độ ổn định khí quyển loại B, các thông số được chọn như sau: a=156; b=1.149. Tính toán trong phạm vi nhỏ hơn 1km, c=0, d=0. Thay các giá trị a, b, c, d vào công thức ta có được giá trị $\partial_y=156x^{0,894}$; $\partial_z=1.149$.

Dựa vào các số liệu tải lượng các chất ô nhiễm, chiều cao nguồn thải, vận tốc gió trung bình, ∂_y, ∂_z , nồng độ các chất ô nhiễm phát tán theo khoảng cách (x) như bảng sau:

Bảng 4. 6. Dự báo nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện vận chuyển ra vào khu đất dự án

X (m)	∂_y	Nồng độ ô nhiễm ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)				
		Bụi	SO ₂	NO _x	CO	VOC
1	156	0,945	0,334	0,348	0,317	0,265
5	657	0,777	0,330	0,319	0,308	0,236
10	1222	0,418	0,256	0,256	0,256	0,594
20	2271	0,341	0,242	0,242	0,242	0,314
30	3263	0,315	0,230	0,230	0,230	0,255
40	4220	0,183	0,182	0,0689	0,0364	0,0364
50	5152	0,1252	0,1239	0,07128	0,0245	0,02378
70	6960	0,0756	0,0754	0,04338	0,015	0,01484
100	9574	0,0339	0,0339	0,01954	0,0067	0,00676
QCVN 05:2023/BTNMT (mg/m^3)		0,3	0,35	0,2	30	5

Theo như kết quả tính toán được thể hiện trong bảng trên cho thấy nồng độ bụi và NO_x trong phạm vi từ 1-30 m vượt mức cho phép theo quy chuẩn QCVN 05:2023/BTNMT-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về không khí xung quanh nên khí thải phát sinh từ hoạt động giao thông chủ yếu ảnh hưởng đến các hộ dân xung quanh và công nhân tại công trường. Chủ dự án sẽ phối hợp cùng với đơn vị thi công để thực hiện các biện pháp giảm thiểu nhằm đảm bảo an toàn cho sức khỏe của công nhân xây dựng. Chi tiết các biện pháp được đề xuất tại phần sau của báo cáo.

➤ **Bụi và khí thải từ các phương tiện thi công**

Hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công sẽ làm phát sinh khí thải do quá trình đốt nhiên liệu của động cơ như: SO₂, NO₂, CO, VOC và bụi.

Tác động do khí thải từ máy móc thiết bị trong quá trình thi công được đánh giá trên cơ sở tính tổng công suất tiêu thụ nhiên liệu của các phương tiện thi công cơ giới trong quá trình xây dựng dự án. Tuy nhiên, các thiết bị này thường hoạt động không đồng thời nên tác động do các hoạt động này đến môi trường không lớn. Phạm vi tác động chủ yếu là khu vực dự án, đối tượng chịu tác động lớn nhất là công nhân tham gia xây dựng.

Bảng 4. 7. Tổng hợp lượng nhiên liệu sử dụng của một số thiết bị, phương tiện sử dụng trong giai đoạn xây dựng dự án

Stt	Thiết bị, phương tiện	Số lượng	Lượng dầu DO /thiết bị (lít/giờ)	Tổng lượng dầu DO sử dụng (lít/giờ)
1	Máy đào	03	64,80	194,4
2	Xe ben 05 tấn	05	30	150

Tổng cộng	344,4
------------------	--------------

Với lượng dầu sử dụng tối đa khoảng = 344,4 lít/giờ x 0,86 kg/lít = 296 kg/giờ (khối lượng riêng của dầu DO là 0,86 kg/lít).

Theo Viện kỹ thuật nhiệt đới và bảo vệ môi trường Tp. Hồ Chí Minh, lượng khí thwucj tế tạo thành khi đốt cháy hoàn toàn 1 kg dầu DO khoảng 22÷25m³.

Vậy tổng lưu lượng khí thải do đốt dầu DO khi vận hành toàn bộ máy móc tại công trường:

Lưu lượng Q = Lượng dầu sử dụng (kg/giờ) x Lượng khí tạo thành khi đốt cháy hoàn toàn 1 kg dầu (m³/kg)

$$= 296 \text{ kg/giờ} \times (22 \div 25 \text{ m}^3/\text{kg}) = 6.512 \div 7.400 \text{ m}^3/\text{giờ}.$$

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

Hệ số ô nhiễm của các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu DO:

Bảng 4. 8. Hệ số ô nhiễm của các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu DO

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg chất ô nhiễm/tấn dầu)
Bụi	0,71
SO ₂	20S
NO _x	9,62
CO	2,19
VOC	0,791

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

Ghi chú: S: Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO = 0,05% (Nguồn: Petrolimex, năm 2014)

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

Bảng 4. 9. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải trong giai đoạn xây dựng dự án

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn)	Tải lượng ô nhiễm (g/s)	Nồng độ (mg/Nm³)	QCVN 19:2009/BTNMT cột B (Kp=1, Kv=0,8)
Bụi	0,71	0,058	28,21 ÷ 32,06	160
SO ₂	20S	0,082	39,89 ÷ 45,33	400
NO _x	9,62	0,793	385,78 ÷ 438,39	680
CO	2,19	0,180	87,57 ÷ 99,51	800
VOC	0,791	0,065	31,62 ÷ 35,94	-

Ghi chú:

- S là Hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (0,05%).

- Tải lượng (g/s) = [Hệ số ô nhiễm (kg chất ô nhiễm/tấn dầu) x Lượng dầu sử dụng (kg/giờ)]/3.600.

- Nồng độ (mg/Nm^3) = $[\text{Tải lượng (g/s)}/\text{Lưu lượng (m}^3/\text{s)}] \times 1.000$

Kết quả tính toán trên cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công trên công trường không quá cao, đều đạt tiêu chuẩn cho phép QCVN 19:2009/BTNMT, cột B ($K_p=1$, $K_v=0,8$). Điều này chứng tỏ rằng hoạt động của các máy móc thiết bị xây dựng trong giai đoạn này không làm ảnh hưởng nghiêm trọng đến chất lượng môi trường không khí tại khu vực dự án.

Tác động này được nhận diện ở mức độ thấp, không đáng kể, phạm vi tác động chủ yếu là tại khu vực dự án và có thể kiểm soát, giảm thiểu bằng các biện pháp thích hợp.

Các tác hại do tiếng ồn và độ rung do hoạt động của các thiết bị thi công được đánh giá cụ thể trong phần sau của báo cáo này.

➤ **Khí thải từ các hoạt động cơ khí, hàn kim loại**

Quá trình hàn các kết cấu thép, cốt thép, sẽ sinh ra một số chất ô nhiễm từ quá trình cháy của que hàn, trong đó chủ yếu là các chất CO, NO_x.

Bảng 4. 10. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn				
	2,5	3,25	4	5	6
Khối hàn ($\text{mg}/\text{que hàn}$)	285	508	706	1.100	1.578
CO ($\text{mg}/\text{que hàn}$)	10	15	25	35	50
NO _x ($\text{mg}/\text{que hàn}$)	12	20	30	45	70

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

Hoạt động của dự án sử dụng khoảng 19 tấn que hàn, giả thiết sử dụng que hàn đường kính 4mm và 25 que/kg thì lượng que hàn cần sử dụng là 475.000 que hàn. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn khi thi công xây dựng như sau:

- Khối hàn: $475.000 \times 706 = 335,35 \text{ kg/ngày}$
- CO: $475.000 \times 25 = 11,875 \text{ kg/ngày}$
- NO_x: $475.000 \times 30 = 14,25 \text{ kg/ngày}$

Khí thải từ khối hàn 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.

➤ **Ô nhiễm bụi do vật liệu xây dựng tập kết tại công trường**

Quá trình bốc dỡ và tập kết nguyên vật liệu tại công trường xây dựng sẽ gây phát tán bụi ra môi trường xung quanh. Bụi chủ yếu phát tán ra từ các nguồn vật liệu như cát, đá, xi măng và một phần từ sắt thép

Theo tính toán sơ bộ của chúng tôi thì tổng khối lượng nguyên vật liệu cần sử dụng cho công trình là 672.768 tấn (xi măng, cát, đá, sắt thép, ...). Nếu quy ước hệ số phát thải tối đa của bụi phát sinh từ nguyên vật liệu xây dựng trong quá trình vận chuyển, bốc dỡ và tập kết tương đương với hệ số phát thải của vật liệu san lấp ($4,53 \times 10^{-3} \text{ kg/tấn}$) thì tổng lượng bụi phát sinh từ quá trình này là 3.047,6 kg bụi (trong 39 tháng xây dựng). Như vậy, lượng bụi trung bình phát sinh từ vật liệu trong giai đoạn xây dựng là 2,8 kg/ngày.

➤ **Đánh giá ô nhiễm trong quá trình đổ nhựa đường nội bộ**

Nhựa đường là sản phẩm cuối cùng trong quá trình chưng cất dầu thô, dùng để sử dụng trong xây dựng mặt đường của công trình giao thông. Các xe bồn chuyên dụng chuyên chở nhựa đường đặc nóng đến bơm rót vào các trạm trộn bê tông nhựa nóng. Các trạm trộn bê tông nhựa nóng sẽ trộn nhựa đường với đá, cát, phụ gia ... để sản xuất bê tông nhựa nóng phục vụ cho công tác trải nhựa đường các công trình giao thông. Bê tông nhựa nóng được mua từ các trạm trộn bê tông, không thực hiện trộn tại công trình. Như vậy sẽ giảm một lượng các thành phần ô nhiễm trong quá trình trộn bê tông.

Bê tông nhựa nóng là hỗn hợp cấp phối gồm: đá, cát, bột khoáng và nhựa đường được nung và trộn ở nhiệt độ 140⁰C đến 160⁰C. Ngay sau khi trải nhựa tiến hành lu lèn khi nhựa còn đang ở nhiệt độ này. Khi nhiệt độ xuống dưới 70⁰C thì việc lu lèn không còn hiệu quả.

Như vậy, với nhiệt độ của bê tông nhựa khi được trải ra mặt đường sẽ làm gia tăng nhiệt độ không khí tại khu vực trải, đồng thời mùi nhựa khi bị nóng chảy gây khó chịu và tác động xấu đến hệ hô hấp khi hít phải. Thông thường, khi nhựa đường được gia nhiệt trong các phương tiện tồn chứa hoặc trộn với cốt liệu nóng, các loại khí sẽ bị bay lên. Các loại khí đó có chứa các chất đặc biệt như hơi hydrocacbon và một số lượng rất nhỏ sunfua hydro. Theo Viện Nghiên cứu Asphalt, nồng độ hơi của nhựa đường ngay sau khi xuất ra khỏi dây chuyền trộn là từ 0,2 đến 5,4 mg/m³, trung bình 1,6 mg/m³.

Bảng 4. 11. Hệ số các thông số đặc trưng trong nhựa đường

Hoạt động	Hệ số ô nhiễm kg/tấn						
Đổ nhựa đường	CO ₂	SO ₂	NO _x	CO	CH ₄	N ₂ O	VOC
	1,74	7,8	7,7	6,1	6,0	-	7,8

Khối lượng bê tông nhựa để xây dựng đường giao thông nội khu là khoảng 50 tấn. Quá trình này diễn ra trong 2 tháng (60 ngày). Ta tính được tải lượng khí thải phát sinh từ hoạt động này như sau:

Bảng 4. 12. Tải lượng các thông số đặc trưng trong nhựa đường

Hoạt động	Tải lượng (kg/ngày)						
Đổ nhựa đường	CO ₂	SO ₂	NO _x	CO	CH ₄	N ₂ O	VOC
	1,45	6,5	6,42	5,08	5,0	-	6,5

Một nghiên cứu tương tự về bụi phát thải trong quá trình thi công đường cho thấy đối với quy trình đầm nén mặt đường mới thi công, mức độ phát thải bụi là từ 0,15 đến 5,6 mg/m³ và đối với các quy trình khác là từ 0,25 - 3,5 mg/m³ với mức độ trung bình là 0,9 mg/m³. Như vậy, trong mọi trường hợp, mức độ ô nhiễm của các thông số ô nhiễm từ quá trình đổ nhựa đường là rất thấp. Thêm vào đó khuôn viên dự án khá rộng, xung quanh khu vực dự án chủ yếu là các hộ dân sinh sống nhưng dự án được xây dựng theo hình thức cuốn chiếu dứt điểm theo từng hạng mục, khu vực, nên đối tượng chịu ảnh hưởng chính của tác động này là công nhân trực tiếp thi công tại công trường và trong thời gian ngắn. Vì vậy,

trong quá trình trải nhựa đường, công nhân cần phải trang bị thiết bị bảo hộ lao động (áo, quần và ủng) để bảo vệ sức khỏe.

❖ **Khí thải từ hoạt động gia cố nền móng tại khu chung cư**

Đối với hoạt động gia cố nền móng tại khu chung cư: Sau khi định vị các lỗ khoan, tiến hành đặt ống vách rồi sử dụng máy khoan cọc nhồi để tiến hành khoan. Bước này cần cung cấp dung dịch Bentonite với lượng phù hợp. Sau khi khoan xong lần 1 tiến hành hạ mũi khoan núp xuống kéo hết phần đất còn lại lên. Sau đó kiểm tra độ sâu của hố khoan rồi gia công lắp đặt cốt thép. Tiếp đến làm sạch hố khoan rồi đổ bê tông cọc. Nhà thầu sử dụng các thiết bị khoan ép cọc bằng điện để thi công, do đó hạn chế được lượng khí thải phát sinh. Đồng thời, lượng bụi phát sinh từ quá trình đóng và khoan cọc nhồi cũng được hạn chế rất nhiều, do đất từ các lỗ khoan được đưa lên trên trong trạng thái ướt.

❖ **Đánh giá tác động từ quá trình sơn tường và làm sạch bề mặt trước khi sơn**

Sơn tường sử dụng tại dự án là loại sơn nước chuyên dùng cho xây dựng công trình. Đây là loại sơn thân thiện với môi trường, không phát sinh hơi dung môi. Thành phần chính của sơn nước là chất kết dính, bột độn (bột talc), bột màu và nước. Với thành phần dung môi tham gia là nước thì quá trình sơn tường sẽ không có mùi, chủ yếu là căn sơn và bụi sơn phát sinh từ quá trình sơn. Hệ số phát sinh bụi sơn được tính như sau:

Bảng 4. 13. Hệ số phát sinh bụi sơn trong quá trình sơn tường

Thông số	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn)
Bụi sơn	60-80

(Nguồn: WHO, 1993)

Với khối lượng sơn sử dụng trong suốt quá trình xây dựng khoảng 1500 kg, ước tính giai đoạn sơn tường kéo dài trong vòng 15 ngày, như vậy trung bình mỗi ngày sử dụng khoảng 100 kg sơn. Căn cứ theo hệ số phát sinh ô nhiễm bụi sơn ở trên thì lượng bụi sơn phát sinh ước tính 7,0 kg bụi sơn/ngày. Bụi sơn nặng và sa lắng ngay phía dưới chân tường nên chủ dự án sẽ chú ý để thu gom lượng bụi sơn rơi vãi này và lưu trữ đúng vị trí lưu trữ chất thải nguy hại phát sinh đồng thời hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom và xử lý đúng quy định.

a2. Đánh giá tác động đến môi trường nước

❖ **Nước thải xây dựng**

- Nước thải từ quá trình thi công xây dựng

Nước thải phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng chủ yếu là nước thải từ quá trình vệ sinh các dụng cụ thi công như bàn chề, thước, bay, thùng xô đựng vữa..., máy trộn bê tông, thùng đựng bột trét; làm mát các thiết bị máy móc thi công; nước vệ sinh các phương tiện giao thông (xe vận chuyển nguyên vật liệu).

Lượng nước thải phát sinh từ các hoạt động này khoảng 6 m³/ngày. Lượng nước phát sinh từ tùy thuộc vào từng giai đoạn xây dựng dự án. Lưu lượng nước phát sinh lấy bằng 100% lượng nước cấp và phụ thuộc vào tính chất của ngày thi công nên có thể thấp hơn

hoặc lớn hơn mức ước tính khoảng 6 m³/ngày. Thành phần, tính chất và đặc trưng nước thải:

- Độ đục, SS: Do xi măng, cát, bụi rửa trôi từ rửa thiết bị trộn bê tông.
- pH cao: Vì gốc xi măng, thành phần chủ yếu là canxi, do đó nước thải vệ sinh sẽ có thành phần pH cao.
- Dầu mỡ: từ nước rửa thiết bị trộn cuốn theo dầu mỡ từ thiết bị trộn.

Bảng 4. 14. Nồng độ các thông số ô nhiễm trong nước thải xây dựng

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị	QCVN 14:2008/BTNMT, cột B
1	pH	mg/l	6,5	5-9
2	COD	mg/l	50,0	-
3	BOD	mg/l	20,0	50
4	SS	mg/l	155,0	100

(Nguồn: Tham khảo số liệu của Công ty TNHH Bê Tông Hùng Vương)

Dụng cụ thi công, xe tại công trường chủ yếu rửa nhằm làm sạch bụi, đất, vật liệu cát, đá còn sót lại trên xe, chỉ sử dụng nước, không dùng hóa chất tẩy rửa. Do đó, đặc trưng của loại nước thải này là chứa nhiều cặn lơ lửng, các thông số ô nhiễm khác như BOD₅, COD thấp, dầu mỡ.

Nước thải từ hoạt động khoan cọc nhồi thi công tầng hầm

Trong quá trình khoan cọc nhồi và đào đất tầng hầm thì nước ngầm từ các lỗ rỗng trong đất sẽ thấm vào hố đào, hố khoan gây ngập và ảnh hưởng đến quá trình thi công. Vì vậy, đơn vị thi công sẽ sử dụng bơm hút nước và vệ sinh hố khoan để thuận lợi cho việc thi công. Theo số liệu tham khảo từ các công trình có diện tích xây dựng tương tự với dự án thì lượng nước phát sinh từ công đoạn này khoảng 3 m³/ngày. Thành phần của nước này chủ yếu là cặn đất cát, sét và chứa thành phần của dung dịch bentonite (thành phần là dung dịch polimer).

Ngoài lượng nước ngầm thấm vào hố khoan thì quá trình thi công cọc khoan nhồi còn phát sinh một lượng dung dịch khoan bentonite. Lượng dịch khoan này có thể lẫn cát đá, sét nên sẽ được bơm về bể chứa để lọc cát đất và tái sử dụng lại cho quá trình khoan.

❖ Nước thải sinh hoạt

Nước thải phát sinh chủ yếu trong quá trình thi công là nước thải sinh hoạt của công nhân tại công trường. Dự báo số lượng công nhân trong quá trình xây dựng là 100 người. Theo tiêu chuẩn TCVN 33:2006 - Quyết định 06/2006/QĐ-BXD ngày 17/3/2006 - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế của Bộ Xây dựng, tiêu chuẩn cấp nước cho nhu cầu sinh hoạt là 45 lít/người.ngày. Vậy tổng lượng nước thải sinh hoạt của công nhân là 4,5 m³/ngày.đêm (ước tính bằng 100% lượng nước cấp).

Nước thải sinh hoạt có chứa các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ sinh học dễ phân hủy, các hợp chất dinh dưỡng (N, P), vi khuẩn... hệ số ô nhiễm do

mỗi người đưa vào môi trường hàng ngày (nếu không qua xử lý) được trình bày trong bảng như sau:

Bảng 4. 15. Hệ số ô nhiễm do mỗi người hàng ngày đưa vào môi trường

Stt	Thông số	Hệ số ô nhiễm (g/người/ngày)
1	BOD ₅	45 - 54
2	TSS	70 - 145
3	Nitrat (tính theo N)	6 - 12
4	NH ₄	2,4 – 4,8
5	Phosphat (tính theo P)	0,6 – 4,5
6	Coliform	10 ⁶ – 10 ⁹ MNP/100ml

(Nguồn: WHO, 2003)

Tải lượng chất ô nhiễm trong giai đoạn thi công xây dựng được tính theo công thức:

$$T = H \times M \quad (4.2)$$

(Nguồn: TCVN 7957:2008).

Trong đó: T: Tải lượng các chất ô nhiễm; H: Hệ số phát thải có trong nước thải sinh hoạt; M: Số người làm việc.

Kết quả tính toán nồng độ chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt của 100 công nhân thi công thể hiện tại bảng sau:

Bảng 4. 16. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm

Thông số	Tải lượng (g/ngày)	Lưu lượng thải (l/ngày)	Nồng độ trung bình (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT, Cột B
BOD ₅	4.950	4.500	1.100	50
TSS	10.750		2.389	100
Nitrat (tính theo N)	900		200	50
NH ₄	360		80	10
Phosphat (tính theo P)	255		56,7	10
Coliform	5x10 ¹⁰		1,1 x10 ¹⁰	5.000

Ghi chú: (-): Không quy định;

QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt.

Nhận xét: Từ kết quả tính toán bảng trên cho thấy: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong trường hợp không qua xử lý đều vượt giới hạn cho phép của QCVN 14:2008/BTNMT (cột B).

Các tác động do nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng chỉ diễn ra trong thời gian xây dựng với lưu lượng nước thải phát sinh mỗi ngày không lớn.

a3. Đánh giá tác động do chất thải rắn

❖ Chất thải rắn thông thường

❖ Chất thải rắn từ quá trình xây dựng

Chất thải rắn chủ yếu trong giai đoạn này là các loại phế thải vật liệu xây dựng rơi vãi trong quá trình xây dựng như: các loại bao bì, gạch vỡ, sắt thép vụn, nhựa (ống nhựa, dây

điện,...),... Các loại chất thải rắn này không chứa các thành phần nguy hại gây ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động và thường được tái sử dụng. Do vậy mức độ ảnh hưởng là không lớn. Tuy nhiên, nếu không được thu gom hợp lý, các chất thải này sẽ cản trở quá trình thi công xây dựng, gây mất mỹ quan khu vực công trường và có thể dẫn đến tai nạn lao động cho công nhân (trượt chân, té ngã,...).

Căn cứ theo Quyết định số 1329/QĐ-BXD ngày 19/12/2016 của Bộ Xây Dựng về việc công bố định mức sử dụng vật liệu trong xây dựng, ta tính toán được lượng chất thải rắn phát sinh trong quá trình xây dựng như sau:

Bảng 4. 17. Khối lượng chất thải rắn xây dựng

STT	Tên nguyên vật liệu	Khối lượng nguyên vật liệu sử dụng (tấn)	Mức độ hao hụt theo QĐ 1329/QĐ-BXD (%)	Khối lượng CTR xây dựng (tấn)
1	Cát + đá	464.643	0,2	929,3
2	Xi măng	93.618	1	936,2
3	Sắt thép	75.186	2	1.503,7
4	Đất dôi dư	135.120	-	135.120
Tổng cộng				138.489,2

Như vậy, tổng khối lượng chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn xây dựng là 138.489,2 tấn. Lượng chất thải rắn này không gây ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động nhưng lại làm mất cảnh quan của công trường, gây cản trở lối đi lại, gây trượt ngã, tai nạn cho người đi lại, công nhân tại công trường nếu không được thu gom và quản lý hợp lý. Trong suốt quá trình xây dựng, chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị thầu thi công để tính toán và tận dụng tối đa lượng chất thải rắn phát sinh, phần không tận dụng được sẽ hợp đồng với đơn vị chức năng để thu gom và xử lý. Phương án tận dụng và xử lý lượng chất thải này sẽ được trình bày trong phần sau.

❖ **Chất thải rắn sinh hoạt**

Nguồn phát sinh: Do sinh hoạt của công nhân tham gia xây dựng trên công trường.

Thành phần: chủ yếu là các hợp chất hữu cơ (như thức ăn thừa, vỏ trái cây, đồ hộp, bao bì, giấy,...) ít độc hại và dễ xử lý, được phân loại như sau:

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

Khối lượng:

Hệ số phát thải: 1,3 kg/người.ngày (Theo QCVN 01:2021/BXD – quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng)

Số lượng công nhân tập trung tại công trường trong giai đoạn xây dựng cao điểm là khoảng 100 công nhân.

Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tối đa tại công trường được tính toán:

$$100 \text{ người} \times 1,3 \text{ kg/người/ngày} = 130 \text{ kg/ngày.}$$

Các loại chất thải rắn sinh hoạt sẽ gây mùi hôi do phân hủy các chất hữu cơ từ thức ăn dư thừa, gây tắc nghẽn cống thoát nước mưa nếu bị nước mưa cuốn trôi, gây mất vệ mỹ quan cho dự án... Do vậy, Chủ dự án cùng nhà thầu xây dựng sẽ áp dụng các biện pháp quản lý và kiểm soát các tác động này như được trình bày trong Chương 4 của báo cáo.

❖ **Chất thải nguy hại**

Thành phần: Trong quá trình xây dựng sẽ phát sinh một lượng chất thải rắn nguy hại như: dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu mỡ, các thùng chứa dầu, thùng chứa sơn... phục vụ cho công tác thi công xây dựng. Đây cũng là một nguồn ô nhiễm cần được thu gom và xử lý triệt để, nếu không sẽ gây tác động đến môi trường, đặc biệt là đất và nước ngầm. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh cụ thể được trình bày trong bảng sau.

Bảng 4. 18. Các loại CTNH phát sinh trong quá trình xây dựng dự án

STT	Tên loại chất thải nguy hại	Mã CTNH	Trạng thái	Khối lượng (kg)
1	Giẻ lau, bao tay dính dầu	15 02 02	Rắn	130,2
2	Các loại bao bì mềm thải, có chứa các thành phần nguy hại	18 01 01	Rắn	620,1
3	Đầu mỏ que hàn	07 04 01	Rắn	25,2
4	Xi hàn	07 04 02	Rắn	28,4
5	Giấy chà nhám	07 03 10	Rắn	120
6	Giấy chà nhám	08 01 01	Rắn	110,5
7	Thùng chứa sơn	18 01 03	Rắn	160,6
8	Nước thải nhiễm dầu từ quá trình vệ sinh mũi khoan cọc nhồi	01 03 01	Lỏng	80
Tổng cộng			1.275 kg/toàn dự án = 1,09 kg/ngày (thời gian thi công là 39 tháng, tương đương 728 ngày làm việc)	

CTNH có thể gây ra các tác hại ngay lập tức hoặc từ từ đối với môi trường, thông qua tích lũy sinh học và/hoặc tác hại đến các hệ sinh vật. Ngoài ra CTNH có thể gây tử vong, tổn thương nghiêm trọng hoặc có hại cho sức khỏe của đối tượng bị phơi nhiễm thông qua đường ăn uống, hô hấp hoặc qua da. Chủ đầu tư sẽ có biện pháp thu gom, và xử lý theo đúng quy định.

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

Việc thi công xây dựng các hạng mục công trình cơ sở hạ tầng trong khu vực dự án bao gồm việc tập kết công nhân, tập kết vật liệu xây dựng, xe vận chuyển nguyên vật liệu đến hiện trường và thi công công trình đã gây ra một số tác động trong vùng chịu ảnh hưởng của dự án, tuy nhiên các ảnh hưởng này đã chấm dứt khi giai đoạn này hoàn tất.

Các nguồn gây tác động đến môi trường không liên quan đến chất thải trong giai đoạn xây dựng được trình bày như sau:

b1. Nước mưa chảy tràn

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 tắc nghẽn hệ thống thoát nước và gây ô nhiễm môi trường nước mặt, đất, nước ngầm và hệ thủy sinh.

Lượng nước mưa chảy tràn được xác định dựa theo TCXDVN 51-2008:

$$Q = q \times C \times F \quad (1)$$

Trong đó:

- q: cường độ mưa tính toán (l/s.ha)
- C: Hệ số dòng chảy (Hệ số dòng chảy C phụ thuộc vào loại mặt phủ và chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán P)
- P: chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán được xác định theo bảng 3-2 của TCXDVN 51-2008 → chọn P = 5 năm → theo bảng 3-4 của TCXDVN 51-2008 chọn C = 0,34 (bề mặt dự án chủ yếu là cây cỏ bụi, độ dốc 1-2%).
- F: Diện tích lưu vực, $F = 10.141 \text{ m}^2 = 1,0141 \text{ ha}$

Cường độ mưa được tính toán như sau: $q = A(1+C \times \lg P)/(t+b)^n$

A, C, b, n - Tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương theo bảng PL2-1 của TCXDVN 51-2008, (đối với khu vực tỉnh Bình Dương, chọn A = 11.650; C = 0,58; b = 32; n = 0,95 tương ứng với hệ số của thành phố Hồ Chí Minh);

t: thời gian dòng chảy mưa tính toán (phút). Khu vực Bình Dương, thời gian mưa lớn nhất t = 120 phút (trong khu vực có hệ thống thoát nước mưa)

Thay vào ta có: $q = 11.650(1+0,58 \times \lg 5)/(120+32)^{0,95} = 138,48 \text{ l/s.ha}$;

Thay số liệu vào công thức (1), chúng tôi tính được: $Q = 44,56 \text{ (l/s)}$

Nồng độ các thông số ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn được trình bày trong bảng sau:

STT	Thông số ô nhiễm	Nồng độ (mg/l)
1	Tổng Nitơ	0,5 – 1,5
2	Tổng phospho	0,004 – 0,03
3	COD	10 - 20
4	Tổng chất rắn lơ lửng	30 - 50

(Nguồn: Giáo trình cấp thoát nước, Hoàng Huệ)

Với thành phần như trên, nước mưa được xem là nước thải sạch được phép xả trực tiếp vào các nguồn tiếp nhận. Tuy nhiên, sự cộng hưởng của nước mưa chảy tràn và quá trình san ủi mặt bằng sẽ gây ảnh hưởng rất lớn đến nguồn tiếp nhận. Khi mặt bằng dự án bị san ủi tạo ra khoảng đất trống, bề mặt đất có nhiều hạt mịn dễ bị hoà tan và cuốn trôi theo nước mưa, là tác nhân gây ô nhiễm môi trường nước. Cần phải có các biện pháp khống chế và khắc phục để giảm thiểu tác động này. Tuy nhiên đánh giá một cách khách quan thì tác động này diễn ra trong thời gian ngắn, và chỉ tác động khi thời tiết có mưa lớn, hơn nữa nguồn tiếp nhận có tốc độ dòng chảy và lưu lượng tương đối lớn, nên các tác động có thể chấp nhận được.

Ngoài ảnh hưởng của nước mưa, trong giai đoạn xây dựng, có phát sinh nước thải từ quá trình trộn, đổ bê tông có chứa xi măng gây kiềm hóa đất. Tuy nhiên, bê tông đổ cọc xây dựng công trình được các nhà thầu đặt sẵn tại các công ty phối trộn, cung cấp bê tông, vận chuyển bê tông đến vị trí xây dựng công trình bằng các phương tiện chuyên dụng, hạn chế tối đa việc thất thoát bê tông cũng như lượng phát sinh nước thải vào môi trường đất. Do đó, ảnh hưởng từ nước thải xây dựng không lớn.

b2. Ô nhiễm nhiệt

Ô nhiễm nhiệt từ các quá trình thi công phát sinh nhiệt lượng cao (như cắt thép, hàn thép), từ bức xạ mặt trời, từ các phương tiện vận tải và máy móc thi công, nhất là quá trình thi công trong giai đoạn thời tiết khô, nắng nóng kéo dài.

Ở các nước nhiệt đới như nước ta, điều kiện nóng ẩm kèm theo nhiệt độ làm việc cao dễ xuất hiện những tai biến nguy hiểm cho người lao động như: rối loạn điều hòa nhiệt, say nắng, say nóng, mất nước, mất muối. Lượng muối mất có thể lên rất cao, tới 15g –20g trong 24 giờ, nếu không được điều trị, bù đắp kịp thời sẽ gây nên các tai biến, do giảm calo như: nhức đầu, mệt mỏi, nôn và đặc biệt là co rút cơ ngoài ý muốn (chuột rút) hoặc gây kích thích não.

b3. Ô nhiễm tiếng ồn

Nguồn phát sinh: Tiếng ồn phát sinh từ:

- Tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện vận chuyển ra vào dự án.
- Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động gia cố nền móng, thi công xây dựng.
- Bên cạnh nguồn ô nhiễm do hoạt động xây dựng, việc vận hành các phương tiện và thiết bị thi công như: máy đào, xe lu, xe tải, máy trộn bê tông... cũng gây ồn đáng kể.
- Mức ồn: tham khảo mức ồn phát sinh từ các thiết bị thi công khi đo ở vị trí cách nguồn phát sinh 1,5m được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 19. Mức độ của các phương tiện vận chuyển và máy móc thi công

Stt	Máy móc thiết bị	Mức ồn ở khoảng cách 1,5m (dBA)	Tiêu chuẩn vệ sinh lao động
1	Máy trộn bê tông	80	85
2	Máy đào	75 ÷ 88	
3	Cầu cáp	72 ÷ 84	
4	Máy hàn, cắt	76 ÷ 87	

5	Xe tải	72 ÷ 74	
---	--------	---------	--

(Nguồn: Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự, (*) Mackernize, 1985)

Mức ồn từ các máy móc thi công được xem như nguồn ồn điểm, do đó, có thể giảm mức ồn bằng cách gia tăng khoảng cách từ máy móc vận hành.

Khả năng tiếng ồn tại khu vực thi công dự án lan truyền đến các khu vực xung quanh được ước tính bằng công thức sau:

$$L_p(x) = L_p(x_0) + 10 \lg(x_0/x_p)$$

Trong đó:

$L_p(x_0)$: Mức ồn cách nguồn 1,5m (dBA);

x_0 : $x_0 = 1,5m$;

$L_p(x)$: Mức ồn tại vị trí tính toán (dBA);

x : Khoảng cách từ nguồn tới vị trí tính toán (m).

Dự báo mức độ gây ồn của các loại thiết bị thi công trên công trường tới môi trường xung quanh ở khoảng cách 50m, 100m, 200m được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4. 20. Dự báo mức ồn gây ra do các phương tiện thi công

Stt	Máy móc thiết bị	Mức ồn theo khoảng cách đến thiết bị (dBA)			
		1,5 m	50m	100m	200m
1	Máy trộn bê tông	88	58	52	46
2	Máy đào	84	54	48	42
3	Cầu cáp	87	56	51	45
4	Máy hàn, cắt	74	44	38	32
5	Xe tải	80	50	44	38
QCVN 26:2010/BTNMT		70			

Các số liệu ước tính trong bảng trên cho thấy trường hợp vận hành không đồng thời các thiết bị thi công, ô nhiễm tiếng ồn chủ yếu ảnh hưởng đến công nhân trực tiếp vận hành thiết bị và trong khuôn viên khu đất dự án. Các khu vực lân cận với khoảng cách khoảng 50m tính từ vị trí đặt thiết bị thi công sẽ chịu tác động không đáng kể.

Nếu giả sử các thiết bị thi công cùng loại được vận hành đồng thời, mức ồn cộng hưởng do hoạt động của các thiết bị được ước tính theo công thức $L_\Sigma = L + 10 \lg n$, với n là số lượng thiết bị. Ta có bảng ước tính mức ồn từ các thiết bị thi công theo khoảng cách tính từ vị trí đặt thiết bị như sau:

Bảng 4. 21. Dự báo mức ồn cộng hưởng từ thiết bị thi công cùng loại trên công trường

Stt	Máy móc thiết bị	Số lượng	Mức ồn theo khoảng cách đến thiết bị (dBA)			
			1,5 m	50m	100m	200m
1	Máy trộn bê tông	5	95	65	59	53
2	Máy đào	3	89	58	52	46
3	Cầu cáp	2	90	60	54	48
4	Máy hàn, cắt	6	82	51	45	39
5	Xe tải	5	87	57	51	45
QCVN 26:2010/BTNMT			70			

Nếu giả sử các thiết bị được vận hành đồng thời, mức ồn cộng hưởng do hoạt động của các thiết bị được ước tính theo công thức $L_{\Sigma} = (L + \Delta L) + 10 \lg n$

Trong đó:

L: mức ồn lớn nhất cách nguồn 1,5m (dBA)

ΔL : $\Delta L = 10 \lg(1+a)$ là mức âm gia tăng ($L_1 - L_2 = -10 \lg a$ (dBA))

N: là số lượng thiết bị

Bảng 4. 22. Dự báo mức ồn cộng hưởng từ thiết bị thi công cùng loại trên công trường

Số lượng thiết bị	Mức ồn theo khoảng cách đến thiết bị (dBA)			
	1,5 m	50m	100m	200m
21	114	83,5	77,5	71,5
QCVN 26:2010/BTNMT	70			

Nhận xét: Từ kết quả tính toán trên cho thấy tác động tiếng ồn cộng hưởng sẽ gây ảnh hưởng đáng kể đến công nhân làm việc và ít nhiều ảnh hưởng đến nhà dân giáp dự án.

Tiếng ồn ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân xây dựng trên công trường, gây tổn hại đến các bộ phận trên cơ thể con người, đặc biệt là đối với công nhân làm việc trực tiếp tại khu vực gây ồn cao. Ngoài ra, tiếng ồn có thể át đi các hiệu lệnh cần thiết, gây nguy hiểm cho công nhân xây dựng trên công trường. Trước hết là cơ quan thính giác chịu tác động trực tiếp của tiếng ồn làm giảm độ nhạy của tai, thính lực giảm sút, gây nên bệnh điếc nghề nghiệp. Ngoài ra, tiếng ồn gây ra các chứng đau đầu, ù tai, chóng mặt, buồn nôn, rối loạn thần kinh, rối loạn tim mạch và các bệnh về hệ thống tiêu hóa. Rung động gây nên các bệnh về thần kinh, tim mạch và khớp xương.

Do đó, công ty và nhà thầu đảm bảo sẽ cung cấp trang thiết bị chống ồn cho công nhân theo yêu cầu và thực hiện che chắn công trình để giảm thiểu tối đa tác động tiếng ồn ảnh hưởng đến nhà dân.

b4. Độ rung

Hoạt động xây dựng thường tạo ra các mức rung ở mặt đất rất khác nhau tùy theo thiết bị và phương pháp được sử dụng. Rung sẽ phát sinh từ máy móc thiết bị đang vận hành lan truyền theo nền đất và giảm dần theo sự tăng dần khoảng cách.

Nếu các công trình xây dựng khác có khoảng cách quá gần nguồn tạo ra rung lớn thì nền móng của chúng sẽ bị ảnh hưởng. Các hoạt động xây dựng thường không tạo ra độ rung mạnh đến mức có thể gây phá hủy các công trình này nhưng trong một số trường hợp, độ rung có thể cảm nhận được khá rõ.

Rung động trong quá trình thi công chủ yếu là do hoạt động của các loại máy móc thi công như khoan cọc nhồi, thiết bị đầm nén,... và các xe tải vận chuyển nguyên vật liệu. Tác động này sẽ ảnh hưởng đến nền đất không chỉ tại công trường mà còn ảnh hưởng đến các công trình lân cận. Do đó, chủ đầu tư sẽ có biện pháp giảm thiểu tác động này gây ra.

Theo số liệu đo đạc thống kê từ các công trình có quy mô tương tự, mức rung của các thiết bị thi công trong bảng sau đây:

Bảng 4. 23. Giới hạn ồn của các thiết bị xây dựng công trình

STT	Thiết bị thi công	Mức rung tham khảo, dB (mức rung theo phương thẳng đứng z)	
		Nguồn rung cách 10m	Nguồn rung cách 10m
1	Máy đào/máy xúc	80	71
2	Xe ủi đất	79	69
3	Phương tiện vận tải	74	64

Qua các số liệu trong bảng cho thấy mức rung của các máy móc và thiết bị thi công nằm trong khoảng từ 74 – 80 dB đối với các vị trí cách xa 10 m so với nguồn rung động. Đối với các vị trí cách nguồn 30 m thì mức rung hầu hết đều nhỏ hơn 75 dB (nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 27:2010/BTNMT về Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung – mức gia tốc rung đối với giai đoạn xây dựng).

Tác động của độ rung sẽ ảnh hưởng đến nền đất không chỉ tại công trường mà còn ảnh hưởng đến các công trình lân cận. Do đó, chủ đầu tư sẽ có biện pháp giảm thiểu tác động này gây ra.

b5. Tác động đến giao thông trong khu vực

Trong quá trình xây dựng, hoạt động của phương tiện giao thông ra vào dự án có thể gây ảnh hưởng đến mật độ giao thông trên các tuyến đường dẫn vào khu vực dự án, cụ thể là Đường An Phú 17.

Khi dự án được triển khai, số lượng xe của công nhân thi công và phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu ra vào dự án tăng lên đáng kể, có thể gây cản trở giao thông và hoạt động buôn bán của người dân khu vực và khu dân cư lân cận. Đường An Phú 17 là tuyến lưu thông chính của các hộ dân sinh sống ven tuyến đường này. Đây cũng là tuyến đường lưu thông chính của các phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án. Khi triển khai thực hiện dự án, mặc dù số lượng phương tiện giao thông lưu thông trên các tuyến đường dẫn vào dự án khá nhiều nên mức độ tác động đến trật tự an toàn giao thông trên tuyến đường được đánh giá ở mức trung bình cao.

Tai nạn giao thông: Việc gia tăng mật độ giao thông ra vào khu vực do xe máy của công nhân thi công, xe tải chuyên chở vật liệu xây dựng và các phương tiện thi công có thể xảy ra tai nạn giao thông trong khu vực. Vậy nên để giảm mức độ chịu tải của các tuyến đường trên, Chủ đầu tư, đơn vị thi công cần kết hợp với cơ quan quản lý giao thông địa phương đưa ra phương án và thời gian vận chuyển nguyên vật liệu ra vào công trình tránh thời điểm mật độ lưu thông trên đường cao gây ảnh hưởng đến sự lưu thông của khu vực, công nhân viên và người dân xung quanh dự án.

Các xe vận chuyển đất, đá, xà bần,... nếu không được che chắn tốt khi di chuyển sẽ làm rơi vãi đất, cát... ra đường gây ô nhiễm bụi, chất thải rắn. Cản trở mặt đường gây đi lại khó khăn và ô nhiễm bụi đến người tham gia giao thông.

Vì vậy, chủ dự án sẽ kết hợp với nhà thầu thi công nghiên cứu triển khai các biện pháp giảm thiểu tác động này.

b6. Thoát nước và ngập úng tạm thời

Hiện tại tại khu vực dự án chưa có tình trạng ngập úng cục bộ. Tuy nhiên, việc triển khai xây dựng dự án có thể sẽ tác động đến việc tiêu thoát nước của khu vực, đồng thời, bên trong khu vực dự án có thể có ngập úng tạm thời do các chỗ trũng sau khi đào bóc đất. Vậy nên chủ dự án cần thực hiện các biện pháp để giảm tác động này.

b7. Tác động đến trật tự - an ninh khu vực

Công nhân làm việc cho công trường có thể không phải là dân địa phương, công nhân đến từ nhiều nơi khác nhau do đó có thể dẫn đến các vấn đề về an ninh trật tự khu vực như mâu thuẫn giữa công nhân và người dân địa phương, các vấn đề trộm cắp, ẩu đả,... Do đó, Chủ dự án cần quan tâm và có biện pháp quản lý để giảm thiểu tác động này.

C. Đánh giá tác động do các rủi ro, sự cố trong giai đoạn chuẩn bị và xây dựng dự án

c1. Tai nạn lao động

Tai nạn lao động có thể xảy ra tại bất kỳ một công đoạn thi công xây dựng nào của dự án. Nguyên nhân của các trường hợp xảy ra tai nạn lao động trên công trường:

- Làm việc trên công trường bị ô nhiễm, trời nắng gắt hoặc mưa thất thường, không có mái che có khả năng gây mệt mỏi, choáng váng hay ngất cho công nhân.
- Công việc thi công, sử dụng máy móc và quá trình vận chuyển nguyên vật liệu có thể gây ra các tai nạn lao động, tai nạn giao thông, ...
- Tai nạn do tính bất cẩn trong lao động, tai nạn lao động khi làm việc trên cao thiếu trang bị bảo hộ lao động hoặc do không tuân thủ nội quy an toàn lao động của công nhân thi công.
- Do đó, khi tiến hành xây dựng, chủ đầu tư sẽ lựa chọn nhà thầu kỹ càng, nhà thầu phải là đơn vị có uy tín trong lĩnh vực thi công xây dựng về chất lượng thi công và an toàn lao động, đồng thời, chủ dự án thường xuyên cùng với nhà thầu giám sát thi công để đảm bảo quá trình thi công đúng kỹ thuật và ngăn ngừa các sự cố đáng tiếc xảy ra.

c2. Sự cố cháy nổ

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra gây nên các thiệt hại về người và của trong quá trình thi công. Có thể xác định các nguyên nhân cụ thể như sau:

- Hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công có thể gây ra sự cố điện 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 trong thi công có thể gây ra cháy, bỏng hay tai nạn lao động nếu như không có các biện pháp phòng ngừa;
- Quá trình lưu trữ, bảo quản nguồn nhiên liệu như xăng, dầu DO không tốt có thể xảy ra các sự cố rò rỉ, dễ dẫn đến những tác hại lớn, như hơi xăng dầu gây độc cho con người, động thực vật, gây cháy nổ.
- Sự cố cháy do bất cẩn của công nhân lao động: vì khu vực dự án khá rộng nên sẽ có một số công nhân ở lại công trường, việc nấu nướng sinh hoạt của công nhân cũng sẽ là một trong những nguyên nhân tiềm ẩn dẫn đến cháy nổ.

Do các trường hợp sự cố này có thể xảy ra bất kỳ lúc nào, nên cần áp dụng các biện pháp phòng chống, khống chế hiệu quả nhằm hạn chế tối đa các tác động tiêu cực này.

c3. Sự cố hư hỏng máy móc thiết bị

Trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục, các máy móc, thiết bị có tải trọng lớn được huy động để vận chuyển và thi công công trình. Các thiết bị này nếu xảy ra sự cố sẽ không đảm bảo được tiến độ thi công và đặc biệt nếu không đảm bảo an toàn sẽ gây tác hại đến tính mạng công nhân và môi trường xung quanh dự án.

Do vậy, chủ đầu tư sẽ yêu cầu đơn vị thi công áp dụng các biện pháp, máy móc thi công hiện đại, đảm bảo chất lượng để giảm thiểu các tác động từ sự cố này.

c.4. Tai nạn giao thông

Tai nạn giao thông có nguy cơ xảy ra trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, nhân viên tới công trường thi công, gây thiệt hại về tài sản và tính mạng. Nguyên nhân có thể do phương tiện vận chuyển không đảm bảo kỹ thuật hoặc do người điều khiển không tuân thủ các nguyên tắc an toàn giao thông. Sự cố này, ngoại trừ các nguyên nhân khách quan, hoàn toàn phòng tránh được bằng cách kiểm tra tình trạng kỹ thuật các phương tiện vận tải, tuyên truyền nâng cao ý thức chấp hành luật lệ giao thông.

c.5. Sự cố sụt lún trong quá trình thi công xây dựng

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

Khảo sát địa chất.

- Bố trí các lỗ khoan thăm dò không hợp lý, không biết hết các lớp đất chịu lực dưới đáy móng, không phát hiện được hoặc phát hiện không đầy đủ quy luật phân bố không gian (theo chiều rộng và theo chiều sâu) các phân vị địa tầng, đặc biệt các đất yếu hoặc các đới yếu trong khu vực xây dựng và khu vực liên quan khác.

- Đánh giá sai các thành phần địa chất, không đánh giá chính xác các đặc trưng tính chất xây dựng của các phân vị địa tầng có mặt trong khu vực xây dựng và thiếu sự hiểu biết về nền đất hay do công tác khảo sát địa kỹ thuật sơ sài. Đánh giá sai về các chỉ tiêu cơ lý của nền đất.

- Không phát hiện những chỗ đất yếu cục bộ và nguy hiểm như túi bùn, hồ ao giếng, hang hốc cũ. Sự phát sinh và chiều hướng phát triển của các quá trình địa kỹ thuật có thể dẫn tới sự mất ổn định của công trình xây dựng.

- Không điều tra, khảo sát công trình lân cận và các tác động ăn mòn của môi trường,...

- Những sai sót trên làm nền móng lún không đều, tạo trong móng những ứng suất kéo, ứng suất cắt vượt quá giới hạn tính toán dẫn đến phá hoại móng và các bộ phận khác của công trình.

Thiết kế kết cấu công trình không chính xác

- Sai sót về kích thước: Nguyên nhân của sai sót này là do sự phối hợp giữa các nhóm thiết kế không chặt chẽ, khâu kiểm bản vẽ không được gây nên nhầm lẫn đáng tiếc

xảy ra trong việc tính toán thiết kế kết cấu công trình. Cùng với sai sót đó là thiếu sự quan sát tổng thể của người thiết kế trong việc kiểm soát chất lượng công trình.

- *Sai sót sơ đồ tính toán:* Trong tính toán kết cấu, do khả năng ứng dụng mạnh mẽ của các phần mềm phân tích kết cấu, về cơ bản, sơ đồ tính toán kết cấu thường được người thiết kế lập giống công trình thực cả về hình dáng, kích thước và vật liệu sử dụng cho kết cấu. Tuy nhiên, việc quá phụ thuộc vào phần mềm kết cấu cũng có thể gây ra những sai lầm đáng tiếc trong tính toán thiết kế.

- *Bỏ qua kiểm tra điều kiện ổn định của kết cấu:* Khi tính toán thiết kế, đối với những thiết kế thông thường, các kỹ sư thiết kế thường tính toán kiểm tra kết cấu theo trạng thái giới hạn thứ nhất. Tuy nhiên, trong trạng thái giới hạn thứ nhất, chỉ tính toán kiểm tra đối với điều kiện đảm bảo khả năng chịu lực, bỏ qua kiểm tra điều kiện ổn định của kết cấu. Đối với những công trình có quy mô nhỏ, kích thước cấu kiện kết cấu không lớn, thì việc kiểm tra theo điều kiện ổn định có thể bỏ qua. Tuy nhiên, đối với các công trình có quy mô không nhỏ, kích thước cấu kiện lớn thì việc kiểm tra theo điều kiện ổn định là rất cần thiết.

Vì kèo sập đổ do tải trọng mái vượt khả năng chịu lực

- *Bố trí cốt thép không hợp lý:* Trong kết cấu BTCT, cốt thép được bố trí để khắc phục nhược điểm của bê tông là chịu kéo kém. Việc bố trí cốt thép không đúng sẽ dẫn đến bê tông không chịu được ứng suất và kết cấu bị nứt.

- *Giảm kích thước của cấu kiện BTCT:* Trong cấu kiện BTCT, bê tông chịu lực cắt là chủ yếu, vì lý do nào đó tiết diện bê tông tại những vùng có lực cắt lớn phải giảm bớt tiết diện, sẽ làm giảm khả năng chịu lực cắt của cấu kiện. Khi giảm bớt tiết diện của bê tông, nhà thiết kế không kiểm tra đã dẫn đến cấu kiện bị nứt và xảy ra sự cố công trình.

Sự cố sập lún khi xảy ra sẽ gây hậu quả vô cùng nghiêm trọng. Ngoài thiệt hại về kinh tế khi hư hỏng cơ sở vật chất và máy móc có thể gây thiệt hại về tính mạng con người. Sự cố sập lún có thể xảy ra bất cứ khi nào, đặc biệt đối với các công trình cao tầng và có tầng hầm.

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

4.1.2.1. Giảm thiểu các tác động xấu có liên quan đến chất thải

a1. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí

❖ Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm bụi từ quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình

Như được đánh giá ở phần trước, trong giai đoạn xây dựng dự án, bụi sẽ phát sinh từ công đoạn san nền cho dự án; hoạt động đào đắp thi công đường giao thông và hệ thống thoát nước, hoạt động của các phương tiện thi công, phương tiện giao thông; quá trình xây dựng và hoàn thiện công trình. Để giảm thiểu ô nhiễm bụi từ các nguồn này, chủ dự án sẽ yêu cầu các đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Bố trí công trình che chắn, hàng rào bao quanh toàn bộ khu vực quy hoạch và xây dựng dự án với độ cao 5m để cách ly công trường xây dựng với khu dân cư lân cận.

- Đối với các công trình đang xây dựng thì chủ đầu tư sẽ sử dụng lưới nhựa để che chắn nhằm hạn chế bụi phát tán ra ngoài làm ảnh hưởng đến môi trường và người dân xung quanh.
- Dùng bạt che khu vực tập kết nguyên vật liệu để giảm sự phát tán bụi trong mùa nắng đồng thời hạn chế việc nước mưa chảy tràn qua khu vực này và cuốn theo các chất ô nhiễm từ xa bờ.
- Trong quá trình thi công, thường xuyên tưới nước nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho công tác đầm đất đồng thời chống bụi, hạn chế bụi phát tán, ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân xây dựng. Tần suất tưới dự kiến 2 lần/ngày gồm 1 lần vào buổi sáng và 1 lần vào buổi trưa (trước khi bắt đầu thi công).
- Tưới nước lên những khu vực bãi đậu xe, bốc dỡ nguyên vật liệu xây dựng bằng các vòi phun phân tán.
- Xe chở nguyên vật liệu xây dựng vào cho công trường, các phương tiện ra khỏi công trường phải kín khít, được che chắn, rửa sạch gầm và bánh xe trước khi lăn bánh ra đường công cộng để tránh không bị rơi vãi đất cát, phát tán bụi trên đường phố.
- Không sử dụng các phương tiện vận tải quá cũ (trên 20 năm) và không chở vật liệu rời quá đầy, đảm bảo an toàn không để rò rỉ khi vận chuyển.
- Lái xe vận chuyển nguyên vật liệu cần tuân thủ các nguyên tắc và luật an toàn giao thông để tránh các tai nạn có thể xảy ra, giảm thiểu ùn tắc trên tuyến đường vận chuyển.
- Các xe vận chuyển vật liệu xây dựng khi chạy trong khu vực có công trình đi vào vận hành phải chạy với vận tốc nhỏ quy định.
- Khi có các công trình đi vào vận hành, chủ đầu tư sẽ quy hoạch tuyến đường và thời gian lưu thông đối với các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu cho công trường xây dựng, cho công nhân làm việc tại công trường để không ảnh hưởng đến hoạt động của người dân sống lân cận với dự án.
- Khi công trình vượt khỏi điểm cao nhất của công trình hiện hữu thì đơn vị thi công sẽ làm giàn giáo, sử dụng tấm lưới bao quanh toà nhà xây dựng để đảm bảo an toàn, chống vữa hoặc vật liệu, bụi rơi trực tiếp vào các công trình lân cận, hạn chế gạch đá rơi rớt gây thương tật cho người dân sinh sống lân cận.
- Che phủ kín mặt đất ngoài công trình bằng lưới đủ kín và chắc chắn để đảm bảo không rơi rác xây dựng ra khỏi khu vực thi công. Rác xây dựng từ trên các tầng cao đưa xuống bằng thùng kín do cần cầu chuyển xuống hoặc qua ống dẫn kín mà đầu dưới phải có vải bạt trùm sát đất để giảm tối đa lượng bụi gây trên công trường.
- Trước khi tiến hành xây dựng, các đơn vị thi công sẽ khảo sát mặt bằng thi công để bố trí bãi tập kết vật liệu xây dựng như đất đá, cát, gạch được bố trí ở cuối hướng gió, gần các phương tiện vận chuyển lên cao (thăng tải, cần trục tháp..), gần các máy trộn vữa, máy trộn bê tông để hạn chế vận chuyển nguyên vật liệu đi xa, hạn chế phát tán bụi trên quãng đường vận chuyển.
- Tưới ẩm nguyên vật liệu như cát, đá trước khi đưa vào phối trộn để hạn chế bụi phát tán vào môi trường.

- Khi đổ xi măng vào thùng trộn có thể dùng cát nhanh chóng lấp lên chỗ xi măng vừa đổ để hạn chế bụi.
- Thực hiện che chắn công trình bằng các tấm bạt lưới chuyên dụng khi tiến hành xây tô.
- Giải quyết triệt để khâu vệ sinh ngay tại công trường xây dựng bằng cách bố trí công nhân dọn dẹp đất đá rơi vãi do dính vào bánh xe khi đổ đất và phế thải xây dựng sau mỗi cuối buổi làm việc.
- Giải phóng toàn bộ các phế thải được thải ra trong công tác hoàn thiện bằng cách thu gom trên từng vị trí làm việc, tưới ẩm, vận chuyển xuống bằng thang tải hoặc cần trục, không được đẩy từ trên cao xuống từ các cửa sổ, cửa đi và chuyển đến bãi tập kết phế liệu.
- Tận dụng triệt để các phế liệu, xà bần để hạn chế vận chuyển ra ngoài công trường, phát tán bụi gây ảnh hưởng chất lượng môi trường trong thành phố.
- Ngoài ra, đối với các công nhân làm việc sẽ được trang bị khẩu trang và mắt kính chống bụi.
- Khối lượng đất dôi dư cần vận chuyển ra ngoài dự án (theo quy định về khoáng sản thì đây là loại khoáng sản làm vật liệu san lấp và phải được quản lý, cấp phép theo quy định), sẽ liên hệ với cơ quan có thẩm quyền để thực hiện thủ tục xin cấp phép theo quy định pháp luật về khoáng sản.
- Trong suốt quá trình xây dựng, chủ dự án sẽ thường xuyên giám sát để đôn đốc, nhắc nhở các đơn vị thầu xây dựng thực hiện các biện pháp giảm thiểu bụi đảm bảo nồng độ bụi trong không khí đạt Quy chuẩn chất lượng không khí xung quanh QCVN 05:2023/BTNMT.

❖ ***Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do phương tiện giao thông***

Khí thải từ các phương tiện giao thông và các máy thi công cơ giới hoạt động trong khu vực dự án là nguồn ô nhiễm phân tán và rất khó kiểm soát. Để hạn chế ảnh hưởng bụi và khí thải từ các phương tiện giao thông đến môi trường, chủ dự án yêu cầu các đơn vị thi công trong khu vực quy hoạch thực hiện đồng loạt các biện pháp giảm thiểu tổng hợp như sau:

- Tắt máy các thiết bị thi công khi không cần thiết để tiết kiệm nhiên liệu và giảm lượng khí thải phát sinh.
- Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng các máy móc thi công và phương tiện vận chuyển để các phương tiện luôn hoạt động trong tình trạng tốt, hạn chế phát sinh khí thải.
- 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 xây dựng xong mới được nổ máy ra khỏi khu vực.
- Các phương tiện giao thông vận tải và các máy thi công cơ giới phải được sử dụng đúng với thiết kế của động cơ, không hoạt động quá công suất thiết kế; chỉ sử dụng các phương tiện đã được đăng kiểm, kiểm định đúng quy định.
- Xe chở nguyên vật liệu xây dựng vào cho công trường, các phương tiện ra khỏi công trường phải kín khít, được che chắn, rửa sạch gầm và bánh xe trước khi lăn bánh ra đường công cộng để tránh không bị rơi vãi đất cát, phát tán bụi trên đường phố.

- Các phương tiện đi ra khỏi công trường được vệ sinh sạch sẽ tránh vương vãi đất ra đường.
- Áp dụng các biện pháp thi công phù hợp, cơ giới hóa các thao tác trong quá trình thi công

Với việc thực hiện các biện pháp trên, đơn vị thi công và chủ dự án đảm bảo sẽ kiểm soát được nguồn ô nhiễm này đạt Quy chuẩn chất lượng không khí xung quanh QCVN 05:2023/BTNMT.

❖ ***Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do hoạt động cơ khí***

Hoạt động cơ khí chủ yếu thực hiện ở ngoài trời, không gian thoáng, ngoài ra, công nhân sẽ được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động: mắt kính, mặt nạ bảo hộ, khẩu trang...

❖ ***Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do quá trình thi công đổ bê tông nhựa nóng***

Để hạn chế các tác động xấu có thể xảy ra trong quá trình thi công đường nội bộ, các biện pháp sẽ được áp dụng như sau:

- Bố trí các biển báo hiệu công trường cho người qua lại đề phòng.
- Thùng xe vận chuyển có đáy kín, thùng xe có đủ cả 4 bên và giữ sạch.
- Cần có bạt che phủ khi gặp trời gió mạnh hoặc trời mưa.
- Thực hiện bằng máy chuyên dụng.
- Toàn bộ khu vực trạm trộn chế tạo hỗn hợp bê tông nhựa phải đảm bảo vệ sinh môi trường, thoát nước tốt, mặt bằng sạch sẽ để giữ cho vật liệu được sạch và khô ráo.
- Khu vực tập kết đá dăm, cát của trạm trộn phải đủ rộng, hố cấp liệu cho trống sấy của máy trộn cần có mái che mưa. Đá dăm và cát phải được ngăn cách để không lẫn sang nhau, không sử dụng vật liệu bị trộn lẫn.
- Khu vực đun, chứa nhựa đường phải có mái che.
- Kiểm tra đảm bảo nhựa không rò rỉ chảy tràn ra môi trường.
- Trang bị BHLĐ cho công nhân: mũ, khẩu trang, găng tay, ủng....

a2. Các biện pháp giảm thiểu các tác động do nước thải

❖ ***Đối với nước thải sinh hoạt***

Chủ đầu tư sẽ thuê 04 nhà vệ sinh di động để XLNT sinh hoạt tạm thời của công nhân trong thời xây dựng dự án. Hệ thống bể chứa của nhà vệ sinh sẽ chứa đựng nước thải trong một thời gian nhất định (tùy theo số lượng người sử dụng nhà vệ sinh) và khi bể chứa nước thải đầy sẽ có đường ống báo đầy ở phía mặt sau của nhà vệ sinh, định kỳ hợp đồng với đơn vị chuyên bơm hút bể phốt dùng xe hút chất thải từ bể chứa vận chuyển và đem đi xử lý cho đến khi hoàn thành giai đoạn xây dựng. Bùn và nước thải trong các bể tự hoại này sẽ được hút định kỳ 1 tuần/lần.

Mỗi nhà vệ sinh có 3 buồng vệ sinh. Kích thước 1 buồng vệ sinh là $95 \times 130 \times 250$ (cm), bằng vật liệu composite nguyên khối, có thể tích bồn nước: 400 lít và bồn phân: 400 lít.

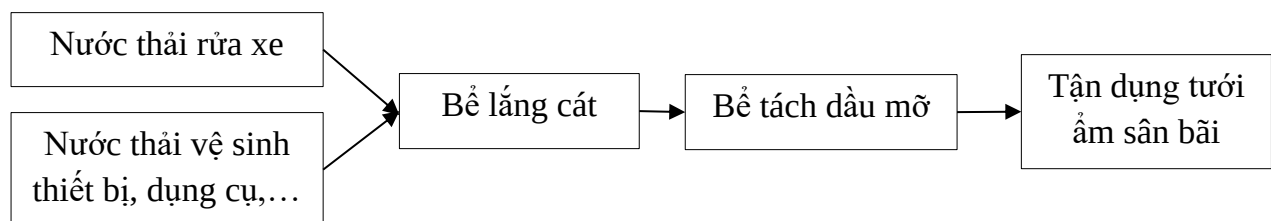
Quá trình xây dựng sử dụng 100 lao động, tuy nhiên do ưu tiên lao động địa phương nên các lao động này sẽ về nhà sau giờ làm, chỉ có từ 2-3 công nhân và 01 cán bộ quản lý ở tại lán trại của công trình.

❖ Đối với nước thải quá trình thi công

Nước thải từ quá trình thi công bao gồm nước thải từ việc vệ sinh các thiết bị, dụng cụ thi công, nước vệ sinh các phương tiện vận chuyển, phương tiện giao thông trước khi ra khỏi công trường với thành phần chủ yếu là các chất rắn lơ lửng.

Đơn vị thi công sẽ bố trí các khu vực tạm để xây dựng khu rửa xe, vệ sinh các dụng cụ và bể thu nước. Nước thải từ việc rửa, vệ sinh các phương tiện vận chuyển, phương tiện thi công sẽ được thu về bể chứa. Tại bể chứa, các cặn rắn trong nước thải sẽ lắng xuống đáy bể và nước thải sẽ chảy qua bể tách dầu mỡ để loại bỏ dầu mỡ, nước sau đó sẽ được thu gom đưa về bể chứa để tận dụng lại cho quá trình tưới ẩm công trường xây dựng. Bể chứa này sẽ được san lấp bằng phẳng để bàn giao mặt bằng cho chủ dự án khi quá trình xây dựng hoàn thành.

Quy trình xử lý nước thải xây dựng như sau:



Hình 4. 1. Quy trình thu gom và xử lý nước thải xây dựng

Thông số kỹ thuật của các bể:

- Bể lắng cát có kích thước Dài x Rộng x Cao = 3m x 2m x 2m, sẽ được xây dựng bằng gạch.
- Bể tách dầu mỡ có kích thước Dài x Rộng x Cao = 3m x 2m x 2 m, được xây dựng bằng gạch, đáy bê tông.

Nước ngầm từ quá trình khoan cọc nhồi thi công tầng hầm

Nước ngầm từ quá trình khoan cọc nhồi sẽ được bơm về bể chứa đặt tại khu vực khoan. Dung dịch từ bể chứa sẽ được lọc, làm sạch đất cát lẫn trong đó và được tái sử dụng cho quá trình khoan.

Đối với nước ngầm phát sinh từ quá trình khoan cọc nhồi (bị nhiễm bẩn cặn, đất cát) sẽ được bơm về bể chứa để không ảnh hưởng đến quá trình khoan và thi công tầng hầm. Nước tại bể chứa sẽ được lắng để loại bỏ cặn lắng, lượng nước này sẽ được tận dụng để phun tưới nước tại công trường, hạn chế bụi, sử dụng để vệ sinh các dụng cụ thi công.

a3. Kiểm soát chất thải rắn và chất thải nguy hại

❖ Chất thải rắn thông thường

Biện pháp thu gom và xử lý các chất thải phát sinh từ quá trình thi công xây dựng của dự án như sau:

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân sẽ được thu gom và chứa trong 05 thùng chứa 120 lít, có nắp đậy được đặt đúng nơi quy định. Sau đó, hợp đồng với đơn vị chức năng đến thu gom và vận chuyển rác thải đến nơi xử lý đúng quy định, định kỳ 01 lần/ngày.

- Tuyên truyền và hướng dẫn công nhân bỏ rác đúng nơi quy định, hạn chế ăn uống trong khu vực công trường xây dựng, tập trung ăn tại khu nhà nghỉ để đảm bảo vệ sinh, đảm bảo an toàn và không gây mất mỹ quan của khu xây dựng.
- Khối lượng đất dôi dư cần vận chuyển ra ngoài dự án (theo quy định về khoáng sản thì đây là loại khoáng sản làm vật liệu san lấp và phải được quản lý, cấp phép theo quy định), sẽ liên hệ với cơ quan có thẩm quyền để thực hiện thủ tục xin cấp phép theo quy định pháp luật về khoáng sản.
- Đối với chất thải rắn như các loại cốt pha: được thu gom riêng để sử dụng cho các công trình tiếp theo tại dự án hoặc công trình khác do đơn vị thi công quản lý; - Đối với các chất thải như xà bần, gạch vỡ, đất cát,... được tận dụng để san lấp cục bộ tại dự án. Các phế liệu xây dựng sẽ được tập trung riêng biệt tại các bãi chứa quy định cách xa các nguồn nước đang sử dụng và hệ thống cống thoát nước để tránh gây tắc nghẽn.
- Đối với các loại sắt thép vụn, bao giấy (bao xi măng), thùng nhựa,... Được thu gom, lưu trữ và bán cho các cơ sở thu mua phế liệu để tái chế làm vật liệu xây dựng.
- Khu vực lưu chứa chất thải diện tích 20 m² trong công trường xây dựng và định kỳ chuyển giao cho đơn vị có nhu cầu sử dụng.

❖ **Chất thải nguy hại**

Chất thải nguy hại từ quá trình xây dựng như sơn, dầu mỡ thải, thùng đựng sơn, cọ dính sơn, bóng đèn, các loại giẻ lau dính dầu nhớt,... sẽ được quản lý như sau:

- Trang bị thùng chứa riêng cho từng loại chất thải. Mỗi loại chất thải được chứa trong các thùng chứa khác nhau. Đối với các loại dung môi, sơn, cặn sơn; dầu nhớt thải sẽ được tận dụng các thùng chứa của chúng để lưu trữ chúng. Đối với giẻ lau, cọ dính sơn sẽ được chứa trong thùng chứa loại 50 lít; bóng đèn huỳnh quang (loại chữ U), bóng đèn sợi tóc sẽ được chứa trong thùng chứa loại 20 lít có nắp đậy.
- Lưu trữ các thùng chứa chất thải này tại một khu vực riêng trong kho chứa nguyên vật liệu, diện tích lưu trữ là 15 m².
- Dán nhãn, dấu hiệu cảnh báo, biểu tượng nguy hại trên các thùng chứa chất thải để công nhân dễ dàng nhận biết khi phân loại và lưu chứa
- Ký kết hợp đồng với các đơn vị chức năng để thu gom và xử lý chất thải nguy hại với tần suất 02 tuần/lần.

Quá trình quản lý và thu gom chất thải rắn đảm bảo quy định của đáp ứng đầy đủ yêu cầu theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

4.1.2.2. Giảm thiểu các tác động xấu không liên quan đến chất thải

b1. Các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn và độ rung

Để giảm tác động của tiếng ồn và độ rung trong quá trình thi công xây dựng, Chủ đầu tư sẽ yêu cầu đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Trong quá trình thi công: sử dụng các thiết bị giảm rung cho động cơ để chống ồn hoặc dùng các máy móc có mức độ ồn và rung động thấp. Ngoài ra có thể dùng biện

pháp xây dựng tường chắn cách ly giữa khu vực gây ồn với khu dân cư xung quanh để giảm tiếng ồn đến khoảng 15 dBA.

- Các loại xe chở hàng đến và đi khỏi công trường phải bảo đảm tuân thủ các quy định hiện hành về tình trạng kỹ thuật xe, chở đúng tải trọng thiết kế để hạn chế tối đa mức độ ồn và rung do việc vận chuyển gây ra.
- Các máy móc thiết bị thi công thường xuyên được bảo trì, tra dầu mỡ và thay thế kịp thời các bộ phận bị mòn để máy luôn ở tình trạng tốt khi hoạt động.
- Bố trí các hoạt động của các phương tiện thi công một cách phù hợp: các thiết bị thi công gây tiếng ồn lớn như máy khoan, máy đào, máy cắt ... không hoạt động trong khoảng thời gian từ 18h đến 6h sáng hôm sau, giờ ăn và nghỉ trưa.
- Điều phối các hoạt động xây dựng để giảm mức tập trung của các hoạt động gây ồn.
- Đối với máy móc, thiết bị thi công gây ra tiếng ồn vượt mức cho phép thì phải được bố trí sử dụng trong những giờ làm việc mà có ít người hay những giờ mà không ảnh hưởng đến hoạt động sinh hoạt và làm việc của con người tại khu vực Dự án và khu dân cư lân cận. Đặc biệt hạn chế và không sử dụng các thiết bị đó vào những giờ mà tiếng ồn có thể tác động đến nhiều người (ban đêm và vào lúc nghỉ trưa).
- Quy định chế độ vận hành của xe vận chuyển và chế độ bốc dỡ nguyên vật liệu hợp lý, tránh vận chuyển vào các giờ cao điểm (không hoạt động từ 18h đến 6h sáng hôm sau, giờ ăn và nghỉ trưa) để tránh ảnh hưởng về giao thông cũng như chế độ nghỉ ngơi, sinh hoạt của công nhân và người dân lân cận.
- Cần cải tiến và hiện đại hoá thiết bị thi công nhằm giảm mức ồn phát sinh. Luôn luôn kiểm tra, cân chỉnh bảo dưỡng thiết bị thi công đúng quy định của nhà sản xuất để hạn chế tiếng ồn phát sinh.
- Lập hàng rào cách ly (bằng tôn) trong suốt quá trình thi công Dự án để giảm tiếng ồn thi công phát tán làm ảnh hưởng đến các nhà máy xung quanh. Chiều cao của hàng rào cách ly là 2m.
- Khi tiến hành đào hố móng để thi công các công trình cần có biện pháp chặn nước ngầm từ bên ngoài xâm nhập để tránh làm mất cân bằng áp lực, dẫn đến những sự cố trong xây dựng.

b2. Nước mưa chảy tràn

Trong giai đoạn xây dựng vào mùa mưa, nước mưa chảy tràn qua mặt bằng thi công sẽ cuốn theo đất, cát, rác thải và đặc biệt là dầu nhớt rơi vãi... xuống hệ thống cống thoát nước của khu vực. Các biện pháp đề xuất nhằm hạn chế tác động tới chất lượng hệ thống cống thoát nước như sau:

- Thu gom rác thải sinh hoạt, không đổ rác vào hệ thống thoát nước tại khu vực dự án.
- Trong quá trình sửa chữa máy móc thiết bị, dầu nhớt sẽ được thu gom triệt để, không để rơi vãi hoặc đổ tùy tiện trên mặt bằng khu vực. Lượng chất thải này sẽ được xử lý như chất thải nguy hại.
- Chủ đầu tư ưu tiên đầu tư xây dựng hệ thống thoát nước mưa trước tiên để thu gom nước mưa chảy tràn.

b3. Giải pháp giảm thiểu các vấn đề an ninh trật tự

Để giảm thiểu các vấn đề xã hội do mâu thuẫn giữa công nhân xây dựng và người dân sống trong khu đô thị - dịch vụ, người dân địa phương, chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị xây dựng thực hiện các biện pháp sau:

- Tận dụng tối đa nguồn lao động tại địa phương.
- Xây dựng nội quy công trường, trong đó đặc biệt quan tâm đến vấn đề vệ sinh môi trường.
- Hạn chế tệ nạn trong tập thể công nhân làm việc tại công trường bằng cách trang bị các phương tiện giải trí như truyền hình, radio trong giờ nghỉ của công nhân xây dựng.
- Hạn chế công nhân xây dựng ở lại qua đêm trong khu vực dự án.
- Kết hợp với chính quyền địa phương và cơ quan chức năng tổ chức các chương trình như:
 - + Tuyên truyền, giáo dục ý thức công dân; các quy định của địa phương đối với công nhân xây dựng, đặc biệt là các công nhân nhập cư.
 - + Giới thiệu với lao động nhập cư về phong tục tập quán của người dân địa phương để tránh những trường hợp hiểu lầm đáng tiếc giữa công nhân xây dựng và người dân địa phương.

b4. Giảm thiểu vấn đề giao thông

Để giảm thiểu các vấn đề về an toàn giao thông tại khu dự án và khu vực xung quanh dự án trong giai đoạn xây dựng dự án, chủ đầu tư cùng đơn vị thi công sẽ cùng thực hiện các biện pháp như sau:

- Đơn vị thi công tuyên truyền, phổ biến luật an toàn giao thông cho công nhân xây dựng và các tài xế của các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng để không vi phạm luật giao thông trong quá trình di chuyển.
- Không chở nguyên vật liệu vượt quá tải trọng cho phép của phương tiện.
- Sử dụng các phương tiện được đăng kiểm, kiểm định đúng quy định.
- Hạn chế vận chuyển nguyên vật liệu cho dự án vào giờ cao điểm (từ 6-8h và từ 16-19h) để tránh gây ùn tắc giao thông

b5. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu sự cố an ninh trật tự

Để phòng ngừa, giảm thiểu sự cố an ninh trật tự trong khi thi công xây dựng, Chủ đầu tư dự án sẽ phối hợp với đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Tuyên truyền, nâng cao ý thức của công nhân trong quá trình xây dựng, tránh gây ảnh hưởng và xung đột đến dân cư xung quanh cũng như trong công trường
- Đề ra các nội quy về trật tự an ninh trong khu vực thi công xây dựng, bài trừ tội phạm, tệ nạn xã hội,...
- Kết hợp với công an địa phương đề ra biện pháp an ninh trật tự trong khu vực.
- Chỉ huy trưởng công trình hướng dẫn và giám sát chặt chẽ việc tuân thủ quy định về an ninh trật tự của công nhân xây dựng.

- Tiến hành hòa giải các trường hợp xung đột, mâu thuẫn, tránh tình trạng đánh nhau. Khi xảy ra sự cố đánh nhau chỉ huy trưởng sẽ tiến hành giải quyết, xử phạt, với các trường hợp nghiêm trọng chủ đầu tư dự án sẽ phối hợp với đơn vị thi công sẽ kết hợp với công an địa phương để xử lý.

b6. Giảm thiểu tác động tiêu cực tới kinh tế - xã hội của địa phương

Chủ dự án phối hợp với đơn vị nhà thầu sẽ ưu tiên tuyển dụng công nhân làm việc tại công trường là người dân địa phương, nhất là đối với người dân bán đất cho chủ dự án.

Trong thời gian chuẩn bị và san lấp mặt bằng cho dự án, số lượng công nhân làm việc tại dự án tăng lên, kéo theo đó là các nhu cầu về ăn uống, sinh hoạt cũng sẽ tăng theo, mở ra cơ hội cho các hộ dân kinh doanh các dịch vụ đáp ứng nhu cầu sinh hoạt của công nhân.

Chủ dự án sẽ kết hợp với nhà thầu và chính quyền địa phương để quản lý chặt chẽ các hoạt động của người lao động một cách hợp lý

4.1.2.3. Biện pháp phòng ngừa rủi ro, sự cố trong giai đoạn chuẩn bị và xây dựng dự án

c1. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó sự cố hỏa hoạn, sét đánh

Để phòng tránh hỏa hoạn, các biện pháp sau sẽ được áp dụng:

- Các phương tiện máy móc tham gia thi công đã có bình cứu hỏa kèm theo. Ngoài ra, chủ dự án cùng với đơn vị thi công sẽ trang bị các bình cứu hỏa trên khu vực công trường để đề phòng sự cố hỏa hoạn.
- Dầu mỡ thải, các vật dụng dễ bắt cháy khác được tập trung trong các thùng kín và cách xa máy móc, thiết bị thi công.
- Công nhân được tập huấn về phòng cháy, đảm bảo ứng phó khi có hỏa hoạn.
- Đối với sự cố sét đánh dẫn đến hỏa hoạn hoặc nguy hiểm cho tính mạng công nhân, do thời gian tiến hành thi công xây dựng dự án thi công trùng với mùa mưa nên khả năng xảy ra sự cố này là rất thấp. Tuy nhiên, công ty sẽ yêu cầu nhà thầu ngừng thi công ngay khi có nguy cơ xảy ra mưa dông.

c2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu sự cố tai nạn lao động

Để phòng tránh tai nạn lao động trong khi thi công xây dựng, Chủ đầu tư dự án sẽ phối hợp với đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

Trang bị thiết bị bảo hộ lao động như mũ cứng, găng tay, quần áo lao động cho công nhân xây dựng theo các qui định hiện hành của Bộ Lao động và Thương binh Xã hội.

- Thường xuyên kiểm tra máy móc thi công, đảm bảo tình trạng hoạt động tốt của máy móc.
- Tập huấn về an toàn lao động cho công nhân theo đúng quy định của pháp luật về an toàn lao động.
- 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.

c3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu sự cố ngập lụt, sạt lở và sụt lún công trình

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

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

Các biện pháp giảm thiểu sạt lở và sụt lún công trình

Về mặt kỹ thuật:

- Nâng cao chất lượng công tác khảo sát địa chất công trình và địa chất thủy văn để đảm bảo có đầy đủ số liệu tin cậy về cấu tạo địa tầng, các chỉ tiêu cơ lý, động thái và tính chất hóa học của nước dưới đất cho việc xử lý nền móng và thiết kế cũng như thi công các phần ngầm trong công trình xây dựng.
- Khi thi công tường vây thì chân của tường vây cắm vào tầng đất loại sét (sét hoặc sét pha) để đảm bảo không cho nước dưới đất xâm nhập vào tầng hầm
- Kiểm tra chất lượng cọc lắ xen tốt, không bị cong vênh để tránh nước thấm vào hố đào qua tường vây.
- Đối thi công tường trong đất, chân tường phải đặt vào tầng đất loại sét (sét, sét pha) tốt, có trạng thái dẻo cứng, nửa cứng và cứng để đảm bảo ổn định cho tầng hầm và chống thấm tốt cho hố đào sâu và cho tầng hầm. Khi thi công tường trong đất, sẽ dùng Bentonite thích hợp để tránh sạt lở hố đào. Nếu nền đất loại cát nhỏ và cát pha bão hòa nước thì phải dùng loại Bentonite đặc biệt có dung trọng $d = 1.15 \text{g/cm}^3$.
- Thực hiện đúng quy trình thi công bê tông để đảm bảo chất lượng, tránh khuyết tật và bê tông xấu, có gioăng chống thấm tốt giữa các barét, và chất lượng bê tông tốt, đặc chắc với mác ≥ 300 của từng barret thì mới đảm bảo chống thấm tốt cho công trình ngầm.
- Phải kiểm tra chất lượng bê tông (tốt nhất là dùng phương pháp sonic) đầy đủ số lượng theo tiêu chuẩn ($\geq 25\%$) để phát hiện được các khuyết tật bê tông (nếu có), có biện pháp xử lý kịp thời.
- Khi bơm hút hạ mực nước ngầm phải chú ý đảm bảo ổn định của các công trình lân cận.

Về mặt quản lý:

- Chủ đầu tư phải chịu trách nhiệm trong việc đấu thầu hoặc chỉ định thầu để chọn được các pháp nhân khảo sát, thiết kế và thi công có đủ năng lực về nhân sự, về trang thiết bị, về trình độ và kinh nghiệm, về thành tích tốt trong quá khứ để đảm bảo chất lượng công trình, tránh những rủi ro đáng tiếc có thể xảy ra.
- Phải nghiêm túc thực hiện chỉ thị của Bộ trưởng Bộ Xây dựng số 07/2007/CT.BXD về tăng cường quản lý chất lượng và bảo đảm an toàn khi xây dựng tầng hầm nhà cao tầng như:

+ Phải có tư vấn độc lập đủ trình độ và kinh nghiệm thẩm định thiết kế, biện pháp thi công phần ngầm của công trình để đảm bảo chất lượng và an toàn. Ví dụ: các chuyên gia đầu ngành về địa kỹ thuật, về kết cấu công trình và về thi công).

+ Phải đảm bảo chất lượng và an toàn không những cho bản thân công trình mà phải đảm bảo an toàn và ổn định cho các công trình lân cận.

4.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động cho quá trình hoạt động

Các tác động chính có liên quan đến chất thải ảnh hưởng đến môi trường trong quá trình hoạt động của Dự án được thể hiện cụ thể như sau:

Bảng 4. 24. Nguồn gây tác động trong quá trình hoạt động của dự án

Dạng chất thải	Hoạt động phát sinh	Tác nhân tác động
Nguồn tác động có liên quan đến chất thải		
Bụi và khí thải	Hoạt động của các phương tiện giao thông	Bụi từ lớp mặt của đất, bụi và khí thải từ đốt nhiên liệu (NO _x , SO ₂ , CO, bụi).
	Nấu ăn trong các căn hộ (sử dụng điện để nấu ăn, không sử dụng gas)	Mùi từ quá trình chế biến thức ăn
	Mùi hôi từ các cụm bể xử lý sơ bộ, từ khu vực lưu chứa chất thải rắn,	H ₂ S, NH ₃ , CH ₃ SH
	Khí thải từ máy phát điện dự phòng	CO, NO _x , SO ₂ , bụi
Nước thải	Nước thải từ các căn hộ, khu thương mại dịch vụ, nhà trẻ,...	BOD, COD, SS và vi sinh vật
Chất thải rắn thông thường	Các hoạt động của căn hộ, khu thương mại dịch vụ, nhà trẻ,...	Nhiều thành phần, chủ yếu là chất hữu cơ
Chất thải nguy hại	Pin, ắc quy, bình xịt muối, chất thải bôi trơn của xe máy, đèn huỳnh quang bể, các mẫu chất thải điện, hộp mực in của máy in và máy photocopy, đèn huỳnh quang	Nhựa tổng hợp, kim loại, kính, chất dính cũng như các chất thải nguy hại như kim loại nặng, thủy ngân và chì.
Nguồn tác động không liên quan đến chất thải		
Tiếng ồn và rung	Vận hành của phương tiện, các khu dịch vụ	Ảnh hưởng đến thính lực của con người, sức khỏe của người sống trong khu vực đô thị
Nước mưa chảy tràn	Gây ra ngập úng cục bộ, ảnh hưởng đến cuộc sống hàng ngày của các hộ gia đình, gây mất mỹ quan	
An toàn giao thông	Tập trung đông dân, mật độ giao thông tăng lên, gây ra mất trật tự và an ninh địa phương	
Sự cố cháy nổ	Sử dụng nhiên liệu dễ cháy, do chập điện	

4.2.1.1. Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải

a. Nguồn phát sinh bụi và khí thải

❖ Bụi và khí thải từ hoạt động giao thông

Số lượng xe ra vào dự án trong giai đoạn vận hành thương mại như sau:

Bảng 4. 25. Số lượng xe ra vào khu vực dự án trong giai đoạn vận hành

Stt	Hạng mục	Quy mô	Ước tính		Số lượng (xe)	
			Xe máy	Ô tô	Xe máy	Ô tô
1	Dân cư sinh sống	1.155 căn hộ	60% số căn hộ	40% số căn hộ	693	462
2	Công nhân viên quản lý, giáo viên nhà trẻ	30 người	90% người	10% người	27	3
3	Khách hàng ra vào trung tâm thương mại	224 người/ngày	70% khách hàng	20% khách hàng	157	45
Tổng cộng:					877	510

(Nguồn: Công ty Cổ phần OBC Thuận An).

Bảng 4. 26. Hệ số ô nhiễm trong khí thải của phương tiện vận chuyển

Phương tiện	Bụi	SO ₂	CO	VOC	NO _x
Xe máy	-	0,76S	20	3	0,3
Xe ô tô	0,2	1,16S	1	0,15	0,7

(Nguồn: WHO, 1993)

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

Tải lượng ô nhiễm từ các phương tiện ra vào dự án:

Tốc độ chạy bình quân trong khu vực dân cư khoảng 20km/h = 0,006km/s.

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

$$L(\text{g/s}) = \text{Số lượng xe (chiếc)} \times \text{Tốc độ chạy bình quân (km/s)} \times \text{Hệ số ô nhiễm (g/km)}$$

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

Bảng 4. 27. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải của phương tiện giao thông ra vào dự án trong giai đoạn vận hành

Phương tiện	Tải lượng	Bụi	SO ₂	CO	VOC	NO _x
Xe máy	Tải lượng ô nhiễm (g/s)	-	0,0002	105,36	15,8	1,58
Xe ô tô	Tải lượng ô nhiễm (g/s)	0,6132	0,00018	3,07	0,46	2,15

(Nguồn: Petrolimex, 2014 và tính toán).

Tải lượng ô nhiễm từ các phương tiện ra vào tầng hầm:

Tốc độ chạy bình quân trong khu vực dân cư khoảng 5km/h = 0,0014km/s.

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

$$L(\text{g/s}) = \text{Số lượng xe (chiếc)} \times \text{Tốc độ chạy bình quân (km/s)} \times \text{Hệ số ô nhiễm (g/km)}$$

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

Bảng 4. 28. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải của phương tiện giao thông ra vào tầng hầm trong giai đoạn vận hành

Phương tiện	Tải lượng	Bụi	SO ₂	CO	VOC	NO _x
Xe máy	Tải lượng ô nhiễm (g/s)	-	4,67.10 ⁻⁵	24,58	3,69	0,37
Xe ô tô	Tải lượng ô nhiễm (g/s)	0,14	4,15.10 ⁻⁵	0,71	0,11	0,5

(Nguồn: Petrolimex, 2014 và tính toán).

Đánh giá: Trong quá trình vận hành, lượng xe ra vào dự án nhiều, cần có biện pháp giảm thiểu khí thải trong khu vực đường nội bộ và tầng hầm.

❖ **Mùi từ quá trình đun nấu**

Mục tiêu của dự án là xây dựng khu nhà ở hiện đại, thân thiện với môi trường nên toàn bộ hoạt động đun nấu của các căn hộ và khu vực thương mại dịch vụ đều sử dụng điện, không sử dụng gas. Việc sử dụng điện để đun nấu thức ăn sẽ không phát sinh các chất khí như NO_x, SO₂, CO nên hoạt động này không ảnh hưởng đến môi trường không khí tại khu vực. Nguồn phát thải từ hoạt động này chủ yếu là mùi từ quá trình chế biến thức ăn. Mùi từ quá trình chế biến, sau đó qua hệ thống ống thoát khí chung, thoát ra ngoài môi trường ở tầng mái của mỗi tòa nhà.

❖ **Khí thải từ hoạt động giữ xe của khu chung cư**

Tầng hầm là nơi bố trí bãi giữ xe ô tô, tầng 3 là nơi bố trí bãi giữ xe máy cho các hộ dân, cho khách vãng lai trong các tòa nhà. Thành phần tính chất của các nguồn này như sau:

- Khí thải từ hoạt động giao thông gồm bụi, NO_x, SO₂, CO, VOC sẽ phát sinh do hoạt động đốt cháy nhiên liệu từ các phương tiện giao thông ra vào tầng hầm, tầng 3. Các chất khí này tích tụ với nồng độ cao sẽ làm giảm khí oxy trong hầm, tăng nguy cơ gây ngạt, ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân nếu không có biện pháp thông thoáng phù hợp.
- Hoạt động của bể tự hoại: được xây dựng âm đất, có nắp đậy kín nên khả năng phát sinh mùi hôi rất ít.

Bảng 4. 29. Hệ số tải lượng phát sinh của phương tiện giao thông

Loại xe	CO (g/km)	Bụi (g/km)	VOC (g/km)	NO _x (g/km)
Xe gắn máy	3,03	0,5	0,194	0,002
Ô tô chạy bằng xăng 1,4 - 21	1,96	0,45	0,098	0,005
Ô tô chạy bằng dầu <21	0,097	0,6	0,780	0,010
QCVN 04:2009/BGTVT xe máy 02 bánh	5,5	-	0,3	-
QCVN 05:2009/BGTVT	2,2	-	-	0,5

	1,0	-	-	0,7
--	------------	---	---	------------

(Nguồn: Giáo trình kỹ thuật xử lý ô nhiễm không khí - PGS. TS Đinh Xuân Thắng)

Theo báo cáo “Nghiên cứu các biện pháp kiểm soát ô nhiễm không khí giao thông đường bộ” do Sở Khoa Học Công Nghệ Thành phố Hồ Chí Minh thực hiện cho thấy lượng nhiên liệu tiêu thụ trung bình tính cho các loại xe gắn máy là 0,03 lít/km, cho các loại ô tô và xe tải chạy xăng là 0,25 lít/km. Như vậy, với 878 xe máy thì nhiên liệu tiêu thụ khoảng 26,34 lít tương đương 22,4 kg; với 515 xe ô tô thì nhiên liệu tiêu thụ khoảng 128,8 lít tương đương 109,5 kg

Giả sử thời gian nổ máy khởi động xe chạy ra khỏi tầng hầm và tầng là 03 phút. Quãng đường di chuyển là 300m. Ước tính tải lượng ô nhiễm phát thải như sau:

Bảng 4. 30. Tải lượng ô nhiễm khí thải từ bãi giữ xe tầng hầm, tầng 3

Loại xe	CO (g/km)	Bụi (g/km)	VOC (g/km)	NOx (g/km)
Xe gắn máy	0,91	0,15	0,14	0,058
Ô tô chạy bằng xăng	0,588	0,135	0,06	0,003

Việc hầm gửi xe được xây dựng âm trong đất, thiếu ánh sáng mặt trời nếu không có hệ thống thông gió, kết hợp với khí thải từ các phương tiện khi nổ máy ra vào tầng hầm, mùi ẩm mốc trong không khí,... sẽ gây ra mùi với nồng độ cao rất khó chịu, từ đó sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe của những người làm việc tại tầng hầm, người dân ra vào. Tuy nhiên, vị trí hầm tự hoại được xây dựng kín, âm dưới đất, xử lý bằng phương pháp sinh học, cần bản được chủ đầu tư hợp đồng với đơn vị chức năng để hút và thu gom đi xử lý định kỳ. Chủ dự án sẽ lắp đặt hệ thống thông gió trong toàn bộ các tầng hầm để thông gió, tăng cường trao đổi không khí bên trong và bên ngoài tầng hầm, đảm bảo môi trường không khí an toàn cho nhân viên, dân cư và khách vãng lai, cụ thể biện pháp được đề xuất tại chương sau của báo cáo.

❖ **Mùi phát sinh từ khu vực lưu chứa chất thải và khu xử lý nước thải**

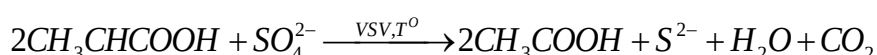
❖ **Mùi hôi, khí thải phát sinh từ khu lưu chứa chất thải rắn**

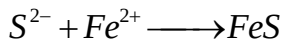
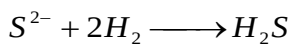
Tại các khu lưu trữ CTR của Dự án sẽ phát sinh mùi hôi, khí thải gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí, ngoài ra còn tạo điều kiện cho lây truyền dịch bệnh.

Khi thu gom, lưu trữ và vận chuyển CTR sẽ làm phát sinh mùi hôi, các khí độc hại, thành phần và mức độ phát sinh mùi hôi, các khí độc hại phụ thuộc vào các yếu tố môi trường.

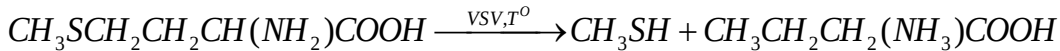
Ở điều kiện nhiệt độ và độ ẩm thích hợp, các hợp chất hữu cơ dễ phân hủy sẽ bị phân hủy bởi một số vi sinh vật, quá trình phân hủy yếm khí sẽ sinh ra khí có mùi đặc trưng như H₂S, Mercaptan.

Trong điều kiện này SO₄²⁻ có thể bị khử thành SO₄³⁻ và sau đó kết hợp với khí H₂ để hình thành H₂S (đây là 1 chất khí gây ngộ độc và có mùi rất khó chịu), ngoài ra SO₄³⁻ có thể tác dụng với Cation kim loại như sắt hình thành FeS (có màu đen), các phản ứng diễn ra như sau:





Quá trình phân hủy các hợp chất hữu cơ có chứa gốc SO_4^{2-} dưới tác dụng của vi sinh vật sẽ tạo thành các chất có mùi hôi đặc trưng như Methyl Mecaptan và Acid Amino Butiric, các phản ứng diễn ra như sau:



Thành phần và mức độ phát sinh mùi hôi, các khí độc hại được trình bày trong bảng sau.

Bảng 4. 31. Thành phần và lượng khí phát sinh từ quá trình lưu trữ CTR

Stt	Thời gian (tháng)	Thành phần và lượng (%) khí phát sinh		
		N ₂	CO ₂	CH ₄
1	0 – 3	5,2	88	5
2	3 – 6	3,8	76	21
3	6 – 12	0,4	65	29
4	12 – 18	1,1	52	40
5	18 – 24	0,4	53	47
6	24 – 30	0,2	52	48
7	39 – 36	1,3	46	5
8	36 – 42	0,9	50	47
9	42 – 48	0,4	51	48

(Nguồn: Công ty CP Môi trường Mê Kông Xanh tổng hợp)

Dựa vào số liệu thống kê cho thấy hỗn hợp khí phát sinh từ khu lưu trữ CTR gồm: NH₃; CO₂; H₂; H₂S; CH₄; Mercaptan... trong đó chủ yếu là khí CO₂ và CH₄ chiếm 90%. Quá trình sinh khí xảy ra mạnh bắt đầu từ tháng thứ 3 trở đi. Tuy nhiên, CTR phát sinh từ Dự án sẽ tiếp tục được thu gom vào các thùng chứa chuyên dụng, sau đó tiếp tục thuê đơn vị có chức năng đến vận chuyển và xử lý theo định kỳ, tùy theo khối lượng CTR phát sinh thực tế mà chủ dự án sẽ yêu cầu thời gian các đơn vị chức năng đến thu, gom vận chuyển khác nhau.

Riêng khu lưu chứa CTR của Dự án, sẽ yêu cầu đơn vị xử lý CTR đến thu gom và vận chuyển hàng ngày đối với CTR sinh hoạt, còn đối với CTR công nghiệp được thu gom dựa vào tình hình thực tế của kho chứa CTR. Do vậy mức độ tác động của mùi hôi và khí độc hại phát sinh từ các trạm trung chuyển CTR của Dự án đã được giảm thiểu.

❖ **Mùi hôi, khí thải phát sinh từ hệ thống thoát nước và bể xử lý nước thải sơ bộ**

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ Dự án được thu gom về bể XLNT sơ bộ của dự án. Trên đường vận chuyển của nước thải sẽ xảy ra quá trình phân hủy yếm khí tại các hố ga làm phát sinh mùi hôi và các khí độc hại như NH₃; H₂S; Mercaptan... và các loại khí độc hại khác tùy thuộc vào đặc tính của nước thải. Như vậy, mùi hôi từ bể XLNT sơ bộ của Dự án là mùi hôi do các khí thải phát sinh từ quá trình phân hủy kỵ khí.

Khí H₂S có mùi trứng thối nên rất dễ nhận biết khi có khí này xuất hiện trong môi trường không khí. Người lao động khi hít phải khí H₂S có thể bị ngạt, bị viêm màng kết do H₂S tác động vào mắt, bị các bệnh về phổi vì hệ thống hô hấp bị kích thích mạnh do thiếu

ôxy, có thể gây thở gấp và ngừng thở. H₂S ở nồng độ cao có thể gây tê liệt hô hấp và nạn nhân bị chết ngạt.

Khí amoniac (NH₃) là một khí độc, hít phải có khả năng gây phồng đường hô hấp (triệu chứng nhẹ là rát cổ, khàn giọng...); mặt khác NH₃ còn tan được trong nước, có khả năng hòa lẫn vào nước, gây ngộ độc qua đường tiêu hóa.

Tuy nhiên, nồng độ các khí phát sinh từ nguồn này không cao, nhưng có mùi đặc trưng. Theo kinh nghiệm khảo sát thực tế (tại các Bể XLNT sơ bộ của một số dự án điển hình), thì sự phân huỷ của nước và bùn thải tại Bể XLNT sơ bộ có thể gây ra mùi hôi với nồng độ khoảng 3-10 OU (Đơn vị mùi).

Bể XLNT sơ bộ được xây âm tại tầng hầm, cách xa khu căn hộ và toàn bộ lượng mùi hôi được thu gom và xử lý tại tầng mái của dự án trước khi ra môi trường, giảm thiểu tác động đến dự án.

Ngoài ra, Hồ ga chứa bơm chìm sẽ được xây một phòng kín (diện tích 10m²) để đảm bảo gom mùi hôi trong quá trình bơm vận hành, sửa chữa – bảo dưỡng bơm. Định kỳ 01 tháng/lần sẽ tiến hành duy tu - bảo dưỡng bơm nước thải để đảm bảo quá trình vận hành được xuyên suốt, không xảy ra sự cố.

Quy trình công nghệ xử lý: Khí thải (mùi hôi) => Hệ thống ống dẫn (uPVC DN200mm) => Quạt hút (lưu lượng 3.200 m³/giờ, 1.150 - 960 Pa) => Tháp hấp phụ than hoạt tính (tháp hình trụ, 02 tầng: 01 tầng tách ẩm bằng sứ và 01 tầng hấp phụ bằng than hoạt tính, D = 1m, chiều cao 2,2m) => Ống phát thải (uPVC DN200 mm, cao vượt sân sân thượng chung cư 0,7m). Chi tiết về hệ thống sẽ được trình bày ở phần biện pháp giảm thiểu.

❖ **Khí thải máy phát điện dự phòng**

Dự án sử dụng máy phát điện dự phòng với công suất 2.500kVA để đảm bảo sự hoạt động liên tục của dự án trong trường hợp hệ thống lưới điện bị cắt.

Máy phát điện sử dụng nhiên liệu là dầu DO. Khí thải thải ra từ máy phát điện bao gồm: bụi khói, SO₂, NO_x, CO. Dựa trên hệ số ô nhiễm của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) và với lượng dầu DO là 496,5 lít dầu DO/giờ, tương đương 471,7kg/giờ (tỷ trọng dầu DO là 0,95 kg/lít).

Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh do hoạt động của máy phát điện dự phòng theo từng giai đoạn như sau:

Bảng 4. 32. Tải lượng các chất ô nhiễm từ khí thải máy phát điện

Stt	Chất ô nhiễm	Hệ số (*) (kg/tấn)	Tải lượng ô nhiễm (kg/h)
1	Bụi	0,71	0,33
2	SO ₂	20S	0,0048
3	NO _x	9,26	4,37
4	CO	2,19	1,03

(Nguồn: Công ty CP Môi trường Mê Kông Xanh tổng hợp)

Ghi chú: (*) WHO, 1993.

$Tải\ lượng\ ô\ nhiễm\ (kg/h) = Hệ\ số\ ô\ nhiễm\ (kg/tấn) \times Lượng\ nhiên\ liệu\ (kg/h) \times 10^{-3}$.

Tính cho hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO là $S=0,05\%$.

Lượng khí dư sinh ra trong quá trình đốt nhiên liệu là 30%, nhiệt độ khí thải là 200°C , mức tiêu thụ dầu khoảng $471,7\text{kg/giờ}$. Lượng khí thải đốt cháy 1kg DO là 38 m^3 . Vậy lượng khí thải phát sinh từ máy phát điện dự phòng là:

$$471,7\text{ kg/giờ} \times 38\text{ m}^3/\text{kg} = 17.925\text{ m}^3/\text{giờ}$$

Nồng độ của các chất ô nhiễm do hoạt động của các máy phát điện tính được như sau:

Bảng 4. 33. Ước tính nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải phát sinh do hoạt động của các máy phát điện

Stt	Chất ô nhiễm	Nồng độ (mg/Nm^3)	QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B, $K_p=0,9$; $K_v=0,8$)
1	Bụi	18,4	144
2	SO_2	0,27	360
3	NO_x	243,8	612
4	CO	27,5	720

(Nguồn: Công ty CP Môi trường Mê Kông Xanh tổng hợp)

Ghi chú: $\text{Nồng độ } (\text{mg}/\text{Nm}^3) = [\text{Tải lượng } (\text{kg}/\text{h}) / \text{lưu lượng } (\text{m}^3/\text{h})] \times 10^6$.

QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

Nhận xét:

Máy phát điện chỉ sử dụng trong trường hợp mất điện, số thời điểm mất điện trong năm không nhiều nên khi sử dụng máy phát điện, lượng khí thải phát sinh từ quá trình đốt là không đáng kể và nồng độ các chất ô nhiễm thấp hơn rất nhiều so với QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B; $K_v=0,8$ và $K_p=0,9$). Do đó, ảnh hưởng của máy phát điện đến môi trường được đánh giá không thường xuyên và không lớn.

b. Nguồn phát sinh nước thải

➤ **Nguồn phát sinh**

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ quá trình sinh hoạt, vệ sinh của các hộ dân sinh sống trong khu chung cư, khu thương mại dịch vụ như: vệ sinh, rửa tay chân, tắm giặt, ăn uống,...Quy mô dân số tại dự án khoảng 2.375 người.

Nước thải phát sinh từ việc vệ sinh hệ thống lọc hồ bơi.

Nước thải từ việc vệ sinh nhà rác.

❖ **Lưu lượng nước**

Bảng 4. 34. Bảng cân bằng nước của dự án trong giai đoạn vận hành

Stt	Hạng mục	Định mức	Số lượng	Lưu lượng nước cấp m ³ /ngày	Lưu lượng nước thải m ³ /ngày	Lưu lượng nước thải m ³ /ngày (k=1,2)
I	Khu chung cư			427,5	427,5	513
1	Dân cư	180 lít/người.ngày	2.375 người	427,5	427,5	513
II	Khu thương mại – dịch vụ			9,9	9,9	11,88
2.1	Khu thương mại – dịch vụ	2 lít/m ² /ngày đêm	3.414,2 m ²	6,8	6,8	8,16
2.2	Sinh hoạt cộng đồng	2 lít/m ² /ngày đêm	959,5 m ²	1,9	1,9	2,28
2.3	Công nhân viên quản lý	80 lít/người/ngày, QCVN 01:2021/BXD	15 người	1,2	1,2	1,44
III	Trường mẫu giáo, nhà trẻ			10,1	10,1	12,1
3.1	Trẻ em	75 lít/người/ngày, QCVN 01:2021/BXD	119 trẻ	8,9	8,9	10,68
3.2	Giáo viên	80 lít/người/ngày, QCVN 01:2021/BXD	15 người	1,2	1,2	1,44
IV	Hồ bơi			99	9	10,8
4.1	Hồ bơi (nước tràn)	10% dung tích hồ bơi, TCVN 4513:1988	900 m ³	90	-	-
4.2	Nước vệ sinh hồ bơi	1 lần/tuần, 1% dung tích hồ bơi	900 m ³	9	9	10,8
V	Các hoạt động khác			545,76	2,66	3,2
5.1	Nước cho tưới cây	3 lít/m ² /ngày đêm, QCVN 01:2021/BXD	2.375,2 m ²	7,1	-	-
5.2	Nước cho rửa đường	0,4 lít/m ² /ngày đêm, QCVN 01:2021/BXD	15.029,6 m ²	6,0	-	-

Stt	Hạng mục	Định mức	Số lượng	Lưu lượng nước cấp m ³ /ngày	Lưu lượng nước thải m ³ /ngày	Lưu lượng nước thải m ³ /ngày (k=1,2)
5.3	Nước rửa nhà rác từng tầng và nhà rác tập trung + rửa thùng rác	-	-	2,66	2,66	3,2
a	Nước thải phát sinh từ hoạt động vệ sinh phòng chứa rác từng tầng, nhà chứa rác tập trung (trong đó có bao gồm vệ sinh tường tại các nhà chứa rác)	4 lít/m ² /ngày đêm	293,6 m ² (*)	1,2	1,2	1,44
b	Thùng 240 lít (*)	8 lít/thùng/ngày đêm	164 thùng (**)	1,3	1,3	1,56
c	Thùng 660 lít	10 lít/thùng/ngày đêm	16 thùng (***)	0,16	0,16	0,19
5.4	Nước PCCC	15 lít/s (3 giờ)	1 đám cháy xảy ra đồng thời	530	-	-
Tổng (không tính nước PCCC):				562,3 (1)	459,2	551,02
Nước thất thoát rò rỉ: Q _{tt} = 10% (1)				56,2 (2)		
Tổng lượng nước sử dụng thường xuyên: (1) + (2)				618,5		
Tổng cộng (Hệ số không điều hòa: K=1,2)				742,2		

❖ Nước thải sinh hoạt:

Đặc trưng của loại nước thải này là có nhiều chất lơ lửng, nồng độ chất hữu cơ cao (nhất là nước thải từ nhà vệ sinh), mang các loại vi khuẩn gây bệnh như ecoli, coliform, các loại dầu mỡ, chất hoạt động bề mặt, nếu không được tập trung và xử lý thì cũng sẽ ảnh hưởng xấu đến nguồn nước bề mặt. Ngoài ra, khi tích tụ lâu ngày, các chất hữu cơ này sẽ bị phân hủy gây ra mùi hôi thối. Nồng độ các chất ô nhiễm trong từng dòng thải phát sinh từ khu chung cư được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4. 35. Hệ số ô nhiễm do mỗi người hằng ngày đưa vào môi trường

STT	Thông số	Hệ số ô nhiễm (g/người.ngày)
1	BOD ₅	45-54
2	TSS	70-145
3	Tổng Nitơ	6-12
4	NH ₄	2,4-4,8
5	Tổng Phospho	0,6-4,5

(Nguồn: WHO)

Căn cứ vào các hệ số ô nhiễm nêu trên, có thể dự báo tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt trong giai đoạn hoạt động của dự án như được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 36. Tải lượng và nồng độ các thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

STT	Thông số	Tải lượng (g/ngày)	Nồng độ chưa qua xử lý (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT, cột B (K=1)
1	BOD ₅	136.026	344,4	50
2	TSS	295.410	748	100
3	Nitrat	24.732	62,7	50
4	NH ₄	9.892,8	25,1	10
5	Phosphat	7.007,4	17,8	10

Nhận xét: Như được trình bày trong bảng trên, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt đều nằm trong giới hạn cho phép theo Quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT, cột B (k=1). Tuy nhiên, để giảm đến mức thấp nhất những tác động có thể gây ra cho môi trường, chủ dự án sẽ có phương án thu gom và xử lý nước thải sẽ được mô tả chi tiết ở phần sau để đảm bảo xử lý nước thải đạt quy chuẩn cho phép trước khi thải ra môi trường.

❖ Nước thải rửa lọc, vệ sinh hồ bơi:

Dự án bố trí hồ bơi có thể tích 900 m³. Nước từ hồ bơi được thu gom xử lý tuần hoàn bằng hệ thống xử lý và châm hóa chất tự động. Hệ thống sẽ tiến hành kiểm tra được nồng độ các chất có trong nước thường xuyên và sẽ bổ sung hóa chất vào nước nếu như có hiện tượng mất cân bằng. Sử dụng phương pháp này đảm bảo hồ bơi được đảm bảo các chất trong nước vừa đảm bảo sức khỏe không gây các bệnh cho da và mắt đồng thời tiết kiệm được lượng nước cấp cho hồ bơi. Do đó, nước của hồ bơi luôn được giữ lượng clo với nồng độ pH hợp lý. Clo luôn được giữ ít nhất ở mức 1,0 ppm để đảm bảo đạt hiệu quả

trong việc diệt tảo và những vi khuẩn có hại. Độ pH của hồ bơi luôn được giữ từ 7,2 - 7,6. Hàng ngày, hồ bơi được vệ sinh bề mặt thành và gạt với rác mặt hồ. Do đó, không cần phải thay toàn bộ nước hồ bơi thường xuyên.

Bình lọc cát hồ bơi sau thời gian sử dụng sẽ được vệ sinh rửa ngược. Tùy thuộc vào quá trình sử dụng khi thấy áp suất trên các đồng hồ đo áp lực lắp trên các bình lọc tăng đến một mức quy định từ nhà sản xuất (khoảng $1,3 \text{ kg/cm}^2$) thì tiến hành rửa ngược các bình lọc, trung bình 1 tuần/lần. Lượng nước phát sinh từ quá trình rửa lọc tương ứng $10,8 \text{ m}^3/\text{ngày}$ (hệ số không điều hòa $k=1,2$), loại nước thải này chủ yếu chứa lượng nhỏ cặn bẩn và hàm lượng clo dư, không ô nhiễm hữu cơ.

❖ Nước thải vệ sinh phòng chứa rác, nhà chứa rác:

Dự án có bố trí 02 phòng rác từng tầng có diện tích mỗi phòng là $3,4 \text{ m}^2$ và tại tầng 1 có bố trí nhà chứa rác tập trung diện tích $77,9 \text{ m}^2$. Nước thải phát sinh từ hoạt động vệ sinh nhà rác khoảng $3,2 \text{ m}^3/\text{lần}$. Đặc điểm của nước thải vệ sinh nhà rác là màu sắc nâu sẫm.

c. Tác động của CTR thông thường và CTNH

❖ Chất thải rắn sinh hoạt

- Chất thải rắn sinh hoạt từ khu căn hộ:
Quy mô dân số của khu căn hộ là 2.375 người. Tiêu chuẩn rác thải sinh hoạt: $1,3 \text{ kg/người/ngày}$ → Khối lượng rác sinh hoạt là $2.375 \times 1,3 = 3.087,5 \text{ kg/ngày}$.
- Chất thải rắn sinh hoạt công cộng, khu thương mại dịch vụ: phát sinh chủ yếu từ các hoạt động vệ sinh đường phố, làm đẹp cảnh quan, công viên, hồ bơi...thành phần chủ yếu là cành cây, lá cây, bao nylon, giấy vụn,...Khối lượng rác thải từ hoạt động thương mại, dịch vụ: 10% rác sinh hoạt từ hoạt động ở: $308,8 \text{ kg/ngày}$
- Chất thải rắn sinh hoạt từ giáo viên và cán bộ công nhân viên vận hành dự án: Số lượng giáo viên và cán bộ công nhân viên vận hành khu chung cư là 30 người. Tiêu chuẩn rác thải sinh hoạt: $1,3 \text{ kg/người/ngày}$ → Khối lượng rác sinh hoạt là $30 \times 1,3 = 39 \text{ kg/ngày}$.
- Chất thải rắn sinh hoạt từ khu nhà trẻ:
Với dự kiến số trẻ là 119 em, định mức $0,5 \text{ kg/người.ngày}$ thì lượng chất thải rắn phát sinh khoảng $119 \times 0,5 = 59,5 \text{ kg/ngày}$, chủ yếu là thực phẩm thừa, giấy, ...

Như vậy, tổng khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại dự án là: $3.494,8 \text{ kg/ngày}$.

Thành phần chính của rác thải sinh hoạt:

- + Chất thải thực phẩm: Thức ăn thừa, các loại thực phẩm hết hạn sử dụng...với khối lượng phát sinh khoảng $2.096,9 \text{ kg/ngày}$.
- + Chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế: Tạp chí, giấy báo, Vỏ hộp sữa, hộp giấy carton; ... với khối lượng phát sinh khoảng $1.048,4 \text{ kg/ngày}$.
- + Chất thải rắn sinh hoạt khác: Băng, tả, giấy vệ sinh...; Đồ sành, sứ, gốm, thủy tinh vỡ; ... với khối lượng phát sinh khoảng $349,5 \text{ kg/ngày}$.

Tác động do rác thải sinh hoạt:

- Lượng rác thải phát sinh nếu không thu gom hàng ngày sẽ gây ô nhiễm môi trường, làm xấu cảnh quan khu nhà và khu vực xung quanh;

- Khi rác thải không được đổ đúng nơi quy định, vứt bừa bãi trên mặt đất, dưới tác dụng của thời tiết và vi khuẩn, các hợp chất hữu cơ bị phân hủy tạo thành các mùi hôi thối gây ô nhiễm môi trường không khí, nước mặt, và gián tiếp ảnh hưởng đến nước ngầm khu vực, phát sinh dịch bệnh;

- Các chất trong chất thải sau khi phân hủy được tích trữ trong đất sẽ gây ô nhiễm môi trường đất;

- CTR không được thu gom, xử lý sẽ bị cuốn theo nước mưa chảy tràn, chảy xuống nguồn nước tiếp nhận làm ô nhiễm nguồn nước.

❖ ***Chất thải rắn công nghiệp thông thường***

Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ dự án, bao gồm:

✓ ***Dầu mỡ thải từ bể tách mỡ***

Quá trình thu gom mỡ tích tụ được tiến hành định kỳ và lưu giữ tại thùng chứa 240 lít (có nắp đậy) bố trí cùng kho chứa chất thải rắn sinh hoạt tập trung. Khối lượng mỡ phát sinh từ ngăn tách mỡ được tính toán như sau:

Theo sách xử lý nước thải đô thị và công nghiệp – tính toán thiết kế của Lâm Minh Triết, Nguyễn Thanh Hùng và Nguyễn Phước Dân, Nhà xuất bản đại học Quốc Gia thành phố Hồ Chí Minh, 2008 => Chất ô nhiễm dầu mỡ đầu vào nước thải sinh hoạt khoảng 100 mg/l.

Nước thải xám phát sinh từ nấu ăn, tắm giặt, bồn rửa chén,... tại các căn hộ, trường mầm non, khu thương mại dịch vụ, khu sinh hoạt cộng đồng với lưu lượng 441,1m³/ngày được thu gom dẫn về Bể tách dầu mỡ.

Nước thải từ hoạt động vệ sinh phòng rác từng tầng và phòng rác tập trung với lưu lượng 3,2m³/ngày được thu gom dẫn về Bể tách dầu mỡ.

Vậy khối lượng dầu mỡ phát sinh là:

$$(441,1 + 3,2) \text{ m}^3/\text{ngày} \times 100 \text{ mg/l} \times 10^{-3} = 44,43 \text{ kg/ngày} \approx 16.217 \text{ kg/năm.}$$

✓ ***Bùn thải từ bể tự hoại***

$$W_b = a \times N \times t \times (100 - P_1) \times 0,7 \times 1,2 : [1000 \times (100 - P_2)]$$

Trong đó:

+ a: Tiêu chuẩn cần lắng cho một người, a = 0,4 – 0,5 lít/người.ngày/đêm

+ N: số người tại dự án, N = 2.748 người (Trong đó: Dân cư: 2.375 người, Ban Quản lý: 15 người, Thương mại dịch vụ: 224 người, Nhà trẻ: 119 trẻ và 15 giáo viên).

+ t: Thời gian tích lũy cặn trong bể, t = 90 ngày

+ 0,7 : Hệ số tính đến 30% cặn đã phân hủy

+ 1,2 : Hệ số tính đến 20% cặn được giữ trong bể (lượng vi khuẩn cần thiết xử lý cặn tươi).

+ P1: Độ ẩm của cặn tươi, P1 = 95%

+ P2: Độ ẩm trung bình của cặn trong bể, P2 = 90%

$$\rightarrow Wb = 0,4 \times 2.748 \times 90 \times (100 - 95) \times 0,7 \times 1,2 : [1000 \times (100 - 90)] = 41,5m^3$$

Lượng bùn chưa phân hủy phát sinh trong 1 năm: $41,5m^3 \times 4 = 166m^3/\text{năm}$.

Khi qua bể tự hoại, nồng độ các chất hữu cơ trong nước thải giảm khoảng 30%, riêng các chất lơ lửng hầu như được giữ lại hoàn toàn.

Như vậy lượng bùn sau khi phân hủy từ bể tự hoại phát sinh khoảng:

$$Mb = 166m^3/\text{năm} \times 70\% = 116,2m^3/\text{năm}.$$

Khối lượng riêng của bùn $\rho \approx 1.050,3 \text{ kg/m}^3$ (Theo bài giảng “Kỹ thuật xử lý nước thải – Thạc sĩ Lâm Vĩnh Sơn – Trường đại học Kỹ thuật Công nghệ, năm 2008”).

Vậy bùn thải từ bể tự hoại:

$$Mb = 116,2m^3/\text{năm} \times 1.050,3 \text{ kg/m}^3 \approx 122.045 \text{ kg/năm} = 122,045 \text{ tấn/năm}.$$

✓ **Vật liệu tách ẩm từ hệ thống xử lý khí thải (mùi hôi) bể xử lý nước thải sơ bộ**

- Tháp hấp phụ có kích thước: $D \times H = 1 \times 2,2m$
- Chiều cao lớp tách ẩm: $H_{\text{âm}} = 0,2 \text{ m}$
- Thể tích lớp tách ẩm: $V_{\text{âm}} = \pi \times r^2 \times h = \pi \times 0,5^2 \times 0,2 = 0,157 \text{ m}^3$
- Khối lượng lớp tách ẩm: $m_{\text{âm}} = 0,157 \times 600 = 94,2 \text{ kg}$ (Trọng lượng m^3 : $600\text{kg}/1m^3$)
- Tần suất thay vật liệu tách ẩm chọn 3 tháng/lần. Như vậy khối lượng lớp tách ẩm cần thay là $376,8\text{kg}/\text{năm}$.

✓ **Vật liệu lọc hồ bơi**

Theo thông số kỹ thuật của đơn vị cung cấp và lắp đặt, khối lượng vật liệu lọc trong 1 bình lọc khoảng 350kg. Công ty sẽ thay vật liệu lọc hồ bơi với tần suất 2 năm/lần. Như vậy, khối lượng vật liệu lọc hồ bơi khoảng 175 kg/năm.

Bảng 4. 37. Khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường

TT	Tên chất thải	Mã chất thải	Khối lượng (kg/năm)
1	Dầu mỡ thải từ bể tách dầu, mỡ	12 06 11	16.217
2	Bùn thải từ bể tự hoại	-	122.045
3	Vật liệu tách ẩm	-	376,8
4	Vật liệu lọc hồ bơi	-	175
TỔNG KHỐI LƯỢNG			138.813,8

❖ **Chất thải nguy hại**

Hoạt động của các hộ dân và hoạt động của khu dịch vụ - công cộng tạo ra một số chất thải nguy hại như: các loại bao bì, chai lọ đựng thuốc diệt muỗi, thuốc xịt tóc, đựng chất tẩy rửa, đồ điện tử hư hỏng, ắc quy, pin hết hạn sử dụng, hộp sơn, keo, hộp mực in, bao bì đựng thuốc bảo vệ thực vật, phân bón, ... Theo “Đề án quy hoạch tổng thể quản lý – xử lý chất thải rắn Bình Dương đến năm 2030” đã được UBND tỉnh Bình Dương phê duyệt tại Quyết định 2474/QĐ-UBND ngày 10/09/2012 thì dự báo trong thành phần chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ các hộ gia đình, khu dịch vụ công cộng có khoảng 0,5% là lượng chất thải nguy hại.

Với khối lượng chất thải sinh hoạt là 3.494,8 kg/ngày thì lượng chất thải nguy hại phát sinh tại dự án là 17,47 kg/ngày tương đương 6.378 kg/năm

Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động của dự án như sau:

Bảng 4. 38. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên

TT	Tên chất thải	Khối lượng phát sinh (kg/năm)	Trạng thái	Mã chất thải	Ký hiệu
1	Thuốc diệt trừ các loài gây hại thải	250	Rắn	16 01 05	NH
2	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải.	200	Rắn	16 01 06	NH
3	Dầu, nhớt, mỡ thải	750	Lỏng	16 01 08	NH
4	Sơn, mực, chất kết dính và nhựa thải có chứa các thành phần nguy hại	400	Rắn/lỏng	16 01 09	KS
5	Chất tẩy rửa thải có chứa các thành phần nguy hại.	650	Lỏng	16 01 10	KS
6	Pin, ắc quy thải.	300	Rắn	16 01 12	NH
7	Thiết bị, linh kiện điện tử thải hoặc các thiết bị điện thải có linh kiện điện tử; đèn led.	657,6	Rắn	16 01 13	NH
8	Bao bì mềm (đã chứa hóa chất khi thải ra là chất thải nguy hại) thải	540	Rắn	18 01 01	KS
9	Bao bì kim loại cứng có các thành phần nguy hại (chai xịt côn trùng, chai xịt phòng, nguy hại: chai xịt côn trùng, chai xịt phòng, chai lọ đựng hóa chất, vỏ chai, bao bì thuốc bảo vệ thực vật...)	550	Rắn	18 01 02	KS
10	Bao bì nhựa thải dính thành phần nguy hại.	700	Rắn	18 01 03	KS
11	Giẻ lau bị nhiễm các thành phần nguy hại thải.	250	Rắn	18 02 01	KS
12	Than hoạt tính thải bỏ	1.130,4	Rắn	19 12 03	KS
	Tổng khối lượng	6.378			

Trên đây là khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án dựa trên khối lượng của một số dự án tương tự đã hoạt động, trên thực tế khối lượng chất thải nguy hại phát sinh có thể thấp hoặc cao hơn khối lượng dự kiến.

Lượng rác thải nguy hại này sẽ được Chủ dự án ký hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom theo quy định.

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

a. Nước mưa chảy tràn

Lượng nước mưa chảy tràn có lưu lượng phụ thuộc chế độ khí hậu của khu vực. Nếu không được quản lý tốt, nước mưa có thể bị nhiễm dầu do chảy qua những khu vực chứa nhiên liệu, qua khu vực đậu xe... Nước mưa chảy tràn cuốn theo các tạp chất đất đá, cặn bẩn, dầu nhớt nhiên liệu sẽ gây ra tình trạng tắc nghẽn hệ thống thoát nước hiện hữu của khu vực, gây nên các vấn đề về an toàn vệ sinh và mỹ quan khu vực.

Lượng nước mưa chảy tràn được xác định dựa theo TCXDVN 51-2008:

$$Q = q \times C \times F \quad (1)$$

Trong đó:

- + q: cường độ mưa tính toán (l/s.ha)
- + C: Hệ số dòng chảy, hệ số dòng chảy C phụ thuộc vào loại mặt phủ và chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán P.
- + P: chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán được xác định theo bảng 3-2 của TCXDVN 51-2008 → chọn P = 5 năm.
- + C: theo bảng 3-4 của TCXDVN 51-2008 chọn C được tính trên bề mặt mái nhà, mặt phủ bê tông, C = 0,8

+ F: Diện tích lưu vực, $F = 10.141 \text{ m}^2 = 1,0141 \text{ ha}$

Theo TCVN 7957:2023 – Tiêu chuẩn Quốc gia về “Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế”:

Cường độ mưa được tính toán như sau: $q = A(1 + C \lg P)/(t + b)n$

A, C, b, n - Tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương theo bảng PL2-1 của TCXDVN 51-2008, (đối với khu vực tỉnh Bình Dương, chọn A = 11.650; C = 0,58; b = 32; n = 0,95);

t: thời gian dòng chảy mưa tính toán (phút). Khu vực Bình Dương, thời gian mưa lớn nhất t = 120 phút (trong khu vực có hệ thống thoát nước mưa)

Thay vào ta có: $q = 11.650 (1 + 0,58 \times \lg 5)/(120 + 32)0,95 = 138,5 \text{ l/s.ha}$;

Thay số liệu vào công thức (1), chúng tôi tính được: $Q = 104,8 \text{ (l/s)}$

Như vậy, lượng mưa tính toán trên toàn khu vực tương đối lớn. Trong các tháng mùa mưa, lượng nước mưa có thể sẽ cao hơn so với tính toán ở trên khi thời tiết cực đoan, xuất hiện những trận mưa có cường độ mưa lớn nhất, thời gian mưa lớn hơn trận mưa tính toán nên nếu không có hệ thống thu gom tốt, lượng nước mưa này sẽ gây ngập úng cục bộ là không tránh khỏi, ảnh hưởng đến vẻ mỹ quan khu đô thị - dịch vụ; ảnh hưởng đến hoạt động đi lại của các hộ dân. Hơn nữa, nước mưa có thể cuốn theo CTR, cát, đá, ... gây tắc nghẽn đường cống, cản trở sự tiêu thoát nước.

Đồng thời, do bề mặt sân bãi, đường nội bộ của khu vực dự án khi đi vào hoạt động sẽ được bê tông hóa một phần, do vậy khả năng tự thấm của nguồn nước mưa giảm đi, dẫn đến lưu lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt lớn hơn so với khi dự án chưa đi vào hoạt động.

Như vậy cho thấy, lưu lượng thoát nước mưa sau khi dự án đi vào hoạt động sẽ cao hơn khi dự án chưa đi vào hoạt động.

Tuy nhiên, khi đi vào hoạt động, nước mưa chảy tràn sẽ được thu gom bằng hệ thống đường ống riêng tách biệt với hệ thống thu gom nước thải chạy song song hệ thống đường giao thông nội bộ.

b. Tiếng ồn từ hoạt động sinh hoạt của các hộ dân và khu dịch vụ công cộng

Hoạt động sinh hoạt từ các hộ dân phát sinh tiếng ồn chủ yếu từ các phương tiện giao thông ra vào khu chung cư, các phương tiện giải trí. Theo kết quả đo đặc tiếng ồn tại các khu chung cư tương tự nằm trong khoảng 59,6 – 66,5 dBA, nằm trong giới hạn quy chuẩn cho phép QCVN 26:2010/BTNMT. Do đó, nguồn tác động tác động này không đáng kể. Tuy nhiên, chủ dự án sẽ đề xuất giải pháp để hạn chế nguồn tác động này.

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

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

d. Ngộ độc thực phẩm

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

- Ngộ độc do ký sinh trùng có thực phẩm như vi khuẩn; virus; nấm mốc và nấm men
- Ngộ độc do thức ăn bị biến chất, ôi thiu: thực phẩm lưu trữ không đúng cách hoặc thời gian dài sẽ sinh ra các chất độc, các chất này thường không bị phá hủy hay giảm khả năng gây độc khi được đun sôi.
- Ngộ độc do thực phẩm có sẵn các chất độc: Khi ăn phải các thực phẩm có sẵn chất độc rất có thể bị ngộ độc như cá nóc, cá cóc, mật cá trắm, nấm độc, khoai tây mọc mầm, một số loại quả đậu... hoặc kết hợp thực phẩm không phù hợp.
- Ngộ độc do nhiễm các chất hóa học: Do ô nhiễm kim loại nặng (thực phẩm được nuôi trồng, chế biến tại các khu vực mà nguồn nước, đất bị ô nhiễm các loại kim loại nặng); do dư lượng thuốc bảo vệ thực vật, thuốc thú y; do phụ gia thực phẩm; do các chất phóng xạ.

Trong khu chung cư, sự cố ngộ độc thực phẩm sẽ xảy ra ở các hộ gia đình. Người bị ngộ độc thực phẩm thường biểu hiện qua những triệu chứng lâm sàng như nôn mửa, tiêu chảy, chóng mặt, sốt, đau bụng.... Ngộ độc thực phẩm không chỉ gây hại cho sức khỏe (có thể dẫn đến tử vong) mà còn khiến tinh thần con người mệt mỏi.

e. An toàn giao thông

Việc tập trung số lượng lớn dân cư về sinh sống trong khu nhà ở sẽ làm gia tăng mật độ giao thông trên các tuyến đường Nguyễn Du. Mật độ giao thông hiện hữu trên các tuyến đường này tương đối cao.

Như vậy, khi dự án hoạt động sẽ tập trung một số lượng lớn phương tiện giao thông về khu vực, tăng số lượt phương tiện giao thông trên các tuyến đường sẽ gây ùn tắc giao thông, gây ra các tai nạn giao thông. Chủ dự án sẽ cùng với chính quyền địa phương để có các biện pháp nhằm giảm thiểu tai nạn giao thông cũng như giảm thiểu việc ùn tắc giao thông tại khu vực.

4.2.1.3. Tác động do các rủi ro, sự cố

❖ Sự cố về cháy nổ

➤ Từ các hộ gia đình

Với hoạt động của các hộ gia đình, sự cố cháy nổ có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

- Cháy do sơ ý trong nấu nướng: nguyên nhân gây cháy trong khi nấu ăn có thể do người sử dụng bếp sơ ý để cháy thức ăn, hoặc tràn nước ra bếp dẫn đến việc bén lửa gây hỏa hoạn; không tắt điện khi ngưng nấu hoặc đi ra ngoài.
- Cháy nổ ở tầng hầm
- Cháy do thấp nhang,..
- Cháy do sơ ý từ những mẫu thuốc lá chưa dập hết lửa
- Cháy do chập mạch điện.
- Cháy do sét đánh.

➤ Từ khu vực trạm biến áp, máy phát điện

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

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

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

➤ Cháy nổ tại tầng hầm

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

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

❖ Sự cố ngập úng tầng hầm

Tầng hầm có cao độ thấp hơn so với khu vực xung quanh nên khi có mưa lớn, nước không tiêu thoát kịp sẽ đổ dồn và chảy vào tầng hầm. Tầng hầm là nơi bố trí nhà giữ xe, phòng điện, thang máy kỹ thuật nên khi bị ngập nước có thể xảy ra các vấn đề như hư hỏng xe, chập điện, hư hỏng các thiết bị điện, hư hỏng máy bơm nước.. gây thiệt hại lớn về kinh tế và con người (chập điện có thể gây ra điện giật cho con người). Để khắc phục sự cố này,

chủ dự án sẽ có kế hoạch phòng ngừa và ứng phó như được đề xuất tại phần sau của báo cáo.

❖ **Sự cố rò rỉ đường ống thoát nước**

Sự cố thường gặp ở hệ thống thoát nước của khu nhà ở chung cư và các khu chức năng như nhà trẻ, khu thương mại dịch vụ là sự cố rò rỉ nước thải từ hệ thống thoát nước. Sự cố trên xảy ra nếu không có hướng khắc phục kịp thời thì xem như toàn bộ các chất ô nhiễm và vi sinh vật trong nước thải phát thải vào môi trường với nồng độ chưa đạt giới hạn tiêu chuẩn cho phép. Theo đó, chất lượng môi trường sẽ bị tác động bởi sự cố này.

❖ **Sự cố vỡ đường ống cấp nước**

Nguyên nhân gây ra sự cố vỡ này là do đường ống cấp nước được lắp đặt không đúng quy phạm độ sâu lắp đặt hoặc độ bền và độ ổn định của đường ống không đảm bảo tiêu chuẩn. Khi sự cố này xảy ra sẽ ảnh hưởng đến quá trình sinh hoạt của người dân trong khu nhà ở chung cư và các khu chức năng như nhà trẻ, khu thương mại dịch vụ gây thất thoát một lượng nước đáng kể làm mất vẻ mỹ quan của khu đô thị - dịch vụ.

❖ **Sự cố từ bể tự hoại**

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

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

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

❖ **Sự cố bơm nước cấp, bơm nước thải**

- Bơm nước cấp lên tầng mái, bơm nước thải không hoạt động.
- Bơm hoạt động nhưng không lên nước.
- Bơm nước cấp, nước thải bị nghẹt, hư hỏng.

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

4.2.2.1. Giảm thiểu tác động xấu có liên quan đến chất thải

a1. Công trình, biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí

❖ **Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông**

Để đảm bảo chất lượng môi trường không khí, Chủ dự án sẽ tiến hành thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường do hoạt động của các phương tiện giao thông như sau:

- Bê tông hóa đường giao thông nội bộ trong khu chung cư, 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.
- Vào mùa nắng phun nước sân bãi giảm bụi và hơi nóng do xe vận chuyển ra vào dự án.
- Trồng cây xanh để tránh bụi phát tán nhiều vào không khí.

❖ **Đối với bụi và khí thải từ hoạt động nấu nướng**

- Nhiên liệu sử dụng cho hoạt động nấu nướng chủ yếu là điện. Đây là loại nhiên liệu và nguồn năng lượng sạch, phát sinh ít các chất ô nhiễm không khí.
- Diện tích cây xanh được trồng trong khu dự án sẽ hấp phụ và giảm thiểu một phần các chất ô nhiễm có thể phát sinh từ hoạt động này. Cây xanh sẽ điều hòa vi khí hậu, làm mát không khí trong khu vực.
- Tại khu vực nhà bếp cũng sẽ được hút (quạt hút) thông gió thải ra môi trường bên ngoài.

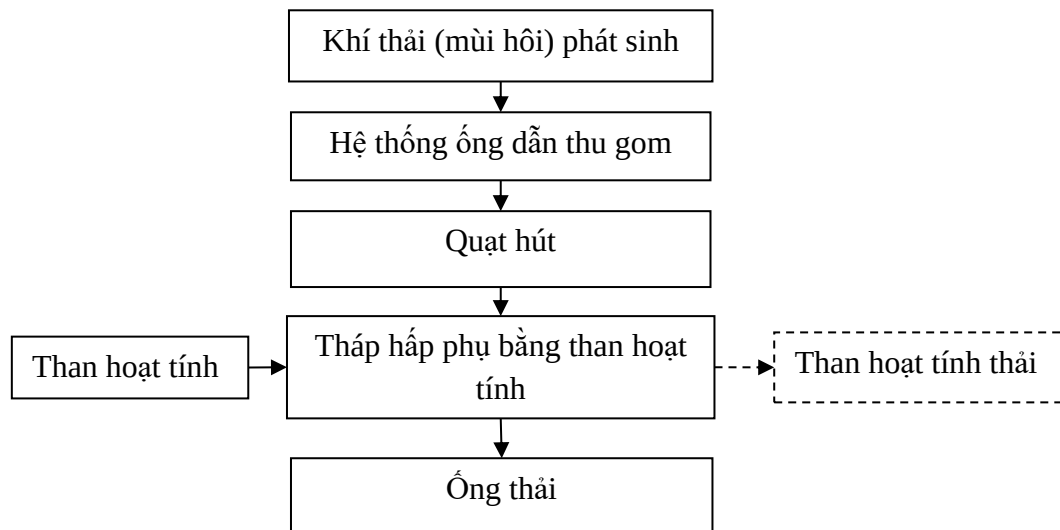
❖ **Đối với mùi phát sinh từ bể xử lý sơ bộ nước thải**

Nhằm đảm bảo không gây ảnh hưởng mùi đối với khu vực xung quanh tầng hầm, các hạng mục bể phốt, bể tách mỡ rác, hố bom được bố trí tại khu kỹ thuật kín, được thiết kế và xây dựng cách ly khu vực lân cận bởi buồng áp chống thoát mùi, riêng hố bom phải có ống thoát hơi thông ra khu vực ngoài công trình sau đó qua hệ thống ống dẫn, quạt hút dẫn về tháp hấp phụ than hoạt tính để xử lý trước trước khi thải ra môi trường thông qua ống thải.

- Từ vị trí hố bom cao áp thuộc phòng kỹ thuật, nước thải được bơm cưỡng bức từ dự án dẫn theo tuyến cống HDPE D200 kết nối vào điểm tiếp nhận.

- Bố trí 3 bơm chìm chạy luân phiên, để đảm việc vận hành không bị quá tải. Hố ga chứa bơm chìm sẽ được xây một phòng kín (diện tích 10m²) để đảm bảo gom mùi hôi trong quá trình bơm vận hành, sửa chữa – bảo dưỡng bơm. Định kỳ 01 tháng/lần sẽ tiến hành duy tu - bảo dưỡng bơm nước thải để đảm bảo quá trình vận hành được xuyên suốt, không xảy ra sự cố.

Để xử lý mùi từ bể xử lý sơ bộ nước thải, chủ dự án sẽ đầu tư 01 hệ thống xử lý mùi đặt trên mái chung cư, quy trình xử lý cụ thể như sau:



Hình 4. 2. Quy trình xử lý mùi từ bể xử lý nước thải sơ bộ

Thuyết minh quy trình xử lý:

Mùi hôi phát sinh tại bể xử lý nước thải sơ bộ sẽ được thu gom bằng các đường ống có đường kính DN200mm để dẫn về hệ thống xử lý khí thải thông qua quạt hút có công suất 3.200 m³/h, cột áp 1.150~1.960 Pa.

Khí thải được dẫn theo đường ống thu gom đi vào trong tháp hấp phụ than hoạt tính theo miệng vào được bố trí ở đáy tháp. Khí thải đi qua lớp tách ẩm để tách ẩm trong khí thải sau đó qua lớp than sẽ được các phần rỗng trong than hấp phụ khí thải chứa trong đó và cho khí sạch đi qua và thải ra ngoài theo đường ống thoát khí được bố trí trên đỉnh tháp.

Loại tháp được chọn trong hệ thống xử lý này được làm bằng vật liệu thép CT3 có phủ Epoxy, nên khả năng chịu mài mòn cao. Bên trong được bố trí 01 lớp tách ẩm dày 0,2m và 1 lớp than hoạt tính có chiều dày là 0,6m. Than hoạt tính sau khi hấp phụ được thu gom như chất thải nguy hại.

Khí thải sau khi được xử lý qua tháp hấp phụ sẽ được thải qua ống thải có đường kính DN200mm, cao vượt sân sân thượng tòa nhà 0,7m. Khí thải sau khi qua hệ thống xử lý sẽ đạt tiêu chuẩn môi trường quy định QCVN 19:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và chất vô cơ, cột B, Kp = 1,0; Kv= 0,8 và QCVN 20:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ.

Tính toán lượng khí cần thiết:

- Lưu lượng khí chọn là $Q_{khí} = 41,6 \text{ m}^3/\text{phút} = 2.496 \text{ m}^3/\text{h}$ (Theo bảng thiết bị đã chọn).
- Hệ số an toàn: $a = 1,2$
- Lưu lượng cần thiết cho quạt: $Q_{quạt} = Q_{khí} \times 1,2 = 2.496 \times 1,2 = 2.995,2 \text{ m}^3/\text{h}$

Tính toán cột áp quạt

- Cao độ đỉnh ống thoát hơi: $HĐ = +6,20 \text{ m}$
- Cao độ đáy mực nước thấp nhất: $H_{nước} = - 4,45 \text{ m}$

- Tổng chiều cao: $H = H_{Đ} - H_{nước} = +6,2 - (-4,45) = 10,65 \text{ m}$
- Khối lượng riêng của không khí: $m_r = 1,29 \text{ kg/m}^3$
- Cột áp khí theo chiều cao trên 1 mét khí: $H_1 = m_r / 1000 \times 10000 = 12,9 \text{ (Pa/m khí)}$
- Tổng cột áp khí theo chiều cao: $H_{cao} = H_1 \times H = 12,9 \times 10,65 = 137,385 \text{ Pa}$
- Đường kính thoát hơi: $ID = 100\text{mm}$
- Tổn thất qua tháp hấp phụ, $H_t = 800\text{pa}$
- Tổng tổn thất đường ống, chọn $H_{tt} = 300 \text{ Pa}$
- Cột áp cần thiết cho quạt:

$$H_{quạt} = H_{cao} + H_{tt} + H_t = 137,385 + 800 + 300 = 1237,385 \text{ Pa}$$

→ Chọn quạt ly tâm, lưu lượng: $3.200 \text{ m}^3/\text{h}$, cột áp: $1150 \sim 1960 \text{ Pa}$.

Tính toán tháp xử lý mùi

- Đường kính tháp khử mùi (theo thực tế quạt hút)
- Diện tích tháp khử mùi: $A = Q_{quạt} / V_{H_2S} = 3.200 / 0,4 / 3600 = 2,96 \text{ m}^2$

Trong đó: V_{H_2S} : Vận tốc hấp thụ H_2S , $V_{H_2S} = 0,4 \text{ m/s}$

- Chọn lưu lượng quạt: $Q_{quạt} = 3.200 \text{ m}^3/\text{h}$
- Đường kính tháp cần: $D_{ct} = 1,0 \text{ m}$
- Chọn chiều cao lớp than: $H_{than} = 0,6 \text{ m}$
- Chọn chiều cao lớp tách ẩm: $H_{âm} = 0,2\text{m}$
- Phần không gian phần trên: $H_{trên} = 0,3 \text{ m}$
- Chọn chiều cao nắp tháp: $H_{nắp} = 0,2 \text{ m}$
- Chọn chiều cao đáy tháp: $H_{đáy} = 0,2 \text{ m}$
- Chọn chiều cao chân tháp: $H_{chân} = 0,7 \text{ m}$
- Chiều cao tổng cộng của tháp: $H_{tháp} = 2,2 \text{ m}$

Tính toán chiều cao ống phát thải:

Chiều cao ống phát thải được xác định theo công thức P.I.Andreenp:

$$\Delta h = (1,9 \times D \times \omega) / U = (1,9 \times 0,2 \times 3,7) / 2 = 0,7\text{m}$$

- Chiều cao tối thiểu của ống khói theo tính toán là $0,7\text{m}$
- Trong đó: Δh : là chiều cao ống khói;
- ω : Vận tốc của khói ở miệng ống khói (chọn $= 3,7\text{m/s}$)
- U : Vận tốc gió (chọn $u = 2 \text{ m/s}$).
- D : Đường kính ống khói giả định (chọn $= 0,2 \text{ m}$)

Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý:

Bảng 4. 39. Thông số kỹ thuật của thiết bị xử lý khí thải (mùi hôi)

Stt	Thiết bị	Số lượng	Đặc tính kỹ thuật
1	Quạt hút mùi	01 Cái	$Q=3.200\text{m}^3/\text{h}$, 1.150-960 Pa Điện: 3 pha 380V Xuất xứ: Việt Nam
2	Tháp hấp phụ	01 Cái	Đường kính 1m; Chiều cao 2,2m Vật liệu: Thép CT3, dày 3mm

3	Vật liệu hấp phụ	72kg	Than hoạt tính, 01 lớp dày 0,6m Xuất xứ: Việt Nam
4	Vật liệu tách ẩm	1.005 cái ($\approx 0,157\text{m}^3$)	Vòng sứ D50 Kích thước: D $\times$ H $\times$ T=50x50x5mm Nguyên liệu: Đất sét nung Diện tích bề mặt: $93\text{m}^2/\text{m}^3$ Trọng lượng m^3 : $600\text{kg}/\text{m}^3$ Số lượng: $1\text{m}^3 = 6.400$ cái Xuất xứ: Việt Nam
5	Hệ thống đường ống thu gom	HT	Ống uPVC DN200mm Phụ kiện: co, nối,... Xuất xứ: Việt Nam

(Nguồn: Công ty Cổ Phần OBC Thuận An)

❖ **Tính toán khối lượng than hoạt tính sử dụng và chu kỳ thay than:**

Ta có: $\text{BOD} = 250 \text{ mg/l} = 250 \text{ g/m}^3 = 61.750 \text{ (g/ngày)}$. Theo tài liệu Metcalf & Eddy trang 1012, Ước tính có 3% BOD bị phân hủy kỵ khí: $\text{mBOD} = 3\% \times 61.750 = 1.852,5 \text{ (gBOD/ngày)}$. Lượng Methane (CH_4) sinh ra từ BOD ở $35^\circ\text{C} = 0,4\text{l CH}_4/\text{g BOD}$.

$$V_{\text{CH}_4} = 1.852,5 \times 0,4 = 741 \text{ (L/ngày)}$$

Phương trình trạng thái khí lý tưởng: $P \times V = n \times R \times T$ (1)

Trong đó:

- P: Áp suất của khối khí (atm)
- V: Thể tích của khối khí (lít)
- n: số mol của khối khí (mol)
- R: hằng số khí
- T: nhiệt độ khối khí (Ken-vin)

Từ phương trình (1) $\Rightarrow n_{\text{CH}_4} = P \times V / R \times T = (1 \times 741) / (0,082 \times (35 + 273)) = 29,34 \text{ mol CH}_4/\text{ngày}$ (nhiệt độ 35°C , áp suất 1atm)

Ta có: $n_{\text{CH}_4} = m / M \rightarrow m_{\text{CH}_4} = n \times M = 29,34 \times 16 = 469,43 \text{ g CH}_4/\text{ngày}$

Lượng Methane (CH_4) chiếm 80% tổng lượng khí gas sinh ra từ quá trình phân hủy kỵ khí:

Khối lượng khí gas phân hủy kỵ khí: $m_{\text{gas}} = m_{\text{CH}_4} / 0,8 = 469,43 / 0,8 = 838 \text{ (g khí gas/ngày)}$

Theo *Sổ tay tay quá trình và thiết bị công nghệ hóa chất - tập 2 – Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật*, hệ số hấp phụ hơi hữu cơ của than hoạt tính là $M_{\text{VOC}} / M_{\text{than}} = 0,3$. Khối lượng than hoạt tính cần hấp phụ hết hơi dung môi là:

$$M_{\text{than}} = M_{\text{VOC}} / 0,3 = 838 / 0,3 = 2.793,3 \text{ g than hoạt tính/ngày} = 2,793 \text{ kg}$$

- Tháp hấp phụ có kích thước: D $\times$ H = 1 x 2,2m
- Chọn chiều cao lớp than: $H_{\text{than}} = 0,6 \text{ m}$
- Thể tích lớp than: $V_{\text{than}} = \pi \times r^2 \times h = \pi \times 0,5^2 \times 0,6 = 0,471 \text{ m}^3$
- Khối lượng than: $m_{\text{than}} = 0,471 \times 600 = 282,6 \text{ kg}$ (Khối lượng riêng của than $600\text{kg}/\text{m}^3$)
- Tần suất thay than = $282,6 / 2,793 \approx 101,2 \text{ ngày} = 3,3 \text{ tháng}$. Chọn 3 tháng thay than 1 lần (trong 1 năm có 4 lần thay than).

Như vậy, khối lượng than cần thay trong 1 năm:

$$4 \text{ lần} \times 282,6 \text{ kg/lần} = 1.130,4 \text{ kg/năm}$$

- Tháp hấp phụ có kích thước: $D \times H = 1 \times 2,2\text{m}$
- Chọn chiều cao lớp tách ẩm: $H_{\text{âm}} = 0,2 \text{ m}$
- Thể tích lớp tách ẩm: $V_{\text{âm}} = \pi \times r^2 \times h = \pi \times 0,5^2 \times 0,2 = 0,157 \text{ m}^3$
- Khối lượng lớp tách ẩm: $m_{\text{âm}} = 0,157 \times 600 = 94,2 \text{ kg}$ (Trọng lượng m^3 : $600\text{kg}/1\text{m}^3$)
- Tần suất thay vật liệu tách ẩm chọn 3 tháng/lần. Như vậy khối lượng lớp tách ẩm cần thay là $376,8\text{kg}/\text{năm}$.

❖ **Đối với mùi hôi phát sinh từ thùng chứa rác, khu vực lưu giữ rác**

Để hạn chế ô nhiễm do mùi phát sinh từ thùng chứa rác thải, khu vực lưu giữ rác, chủ dự án áp dụng các biện pháp sau:

- Đối với mùi phát sinh từ thùng chứa rác thải:
 - + Rác được chứa trong các thùng rác kín nên hạn chế phát tán mùi ra xung quanh.
 - + Rác được thu gom hằng ngày nên hạn chế được sự phân hủy rác, giảm được mùi phát sinh.
 - + Xịt rửa các thùng chứa rác tại phòng chứa rác từng tầng và khu vực lưu giữ tập trung (1 lần/ngày).
 - + Lắp đặt hệ thống ống thông gió và quạt hút mùi hoạt động 24/24 làm cho toàn bộ hệ thống thông thoáng để giảm thiểu mùi tồn đọng tại khu vực này.

❖ **Mùi và khí thải từ hoạt động tầng hầm**

Để giảm thiểu tác động do khí thải, mùi hôi từ hoạt động của tầng hầm, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp như sau:

- Bể tự hoại được xây âm có nắp đan đáy kín. Thường xuyên hút thu gom bùn từ bể tự hoại để hạn chế mùi phát sinh.
- Thường xuyên phun xịt hóa chất khử mùi tại khu vực hầm tự hoại để hạn chế vi khuẩn phát tán vào môi trường, gây bệnh cho người dân.
- Tầng hầm được sử dụng để bố trí nhà để xe hơi nên không khí trong tầng hầm sẽ bị ảnh hưởng bởi khí thải của khói xe như bụi, NO_x , SO_2 , CO . Vì vậy, khi xây dựng tầng hầm dự án sẽ lắp đặt hệ thống đối lưu không khí, quạt hút gió, quạt thông gió tầng hầm để tăng cường trao đổi không khí trong tầng hầm. Hệ thống thông gió tầng hầm gồm hệ thống hút khí bẩn và cấp khí sạch.

Nguyên lý hoạt động như sau:

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

đưa ra ngoài môi trường thông qua ống thông khí. Ống thông khí được thiết kế dựa theo chiều cao của tòa nhà.

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

Trong khu vực các tầng hầm, chủ đầu tư bố trí hệ thống thông gió và cấp gió tươi. Hệ thống thông gió bao gồm các quạt hút có công suất như sau:

Stt	Thông số kỹ thuật quạt	Số lượng	Công suất điện (kW)
1	L1=45.000m ³ /h@1050Pa, L2=30.000m ³ /h	1 Cái	30/11.5
	L1=27.000m ³ /h@800Pa, L2=18.000m ³ /h	1 Cái	18.5/7.5
2	L1=49.500m ³ /h@1050Pa, L2=33.000m ³ /h	2 Cái	37/15
3	L1=52.500m ³ /h@1500Pa, L2=35.000m ³ /h	1 Cái	45/15

Các ống hút thông gió (miệng hút có tiết diện hình chữ nhật 1000x350 mm và kích thước ống gió vuông 2600x400 mm) nhằm cung cấp oxi cho các tầng hầm. Bố trí các miệng hút phân bố đều tại các khu vực trong tầng hầm nhằm đảm bảo thoát khí một cách hiệu quả nhất.

Dự án bố trí 03 phòng quạt cấp không khí tươi và 02 phòng quạt hút khí thải tại tầng hầm để đảm bảo thông gió cho tầng hầm.

Hệ thống thông gió, khống chế khối tầng hầm tại công trình được thiết kế kết hợp nhằm kiểm soát nồng độ khí độc hại CO và khống chế khói. Theo quy chuẩn QCVN 06:2021/BXD, tiêu chuẩn TCVN 5687:2010, tiêu chuẩn BS 5588 và tiêu chuẩn SS553-2009 thì hệ thống thông gió thải khu vực hầm của dự án vận hành thương mại như sau:

- Gió tươi và gió thải các tầng hầm đi vào trực kỹ thuật chung, đến các tháp gió đặt tại cảnh quan ngoài nhà tầng 1. Trong tầng hầm sẽ lắp đặt mạng đầu dò cảm biến khí CO, các đầu dò sẽ đo nồng độ khí độc CO trong tầng hầm. Khi nồng độ CO đo được nhỏ hơn 9ppm quạt hút và cấp sẽ không hoạt động; khi nồng độ CO trong khoảng 9 ppm đến 20ppm quạt hút và cấp hoạt động ở tốc độ thấp; khi nồng độ CO lớn hơn 20 ppm thì quạt hút và cấp hoạt động ở tốc độ cao, khi có tín hiệu báo cháy thì quạt hút ở tốc độ cao, quạt cấp không hoạt động. Đầu hút và cấp ống gió từ phòng quạt ra hầm bọc cách âm bên trong giảm ồn, nguồn điện cấp cho quạt hút là nguồn ưu tiên và dây cáp nguồn là dây cáp chống cháy ít nhất trong 2 giờ.

Hệ thống cấp gió sử dụng điện áp 380V/3P/50Hz bao gồm:

Stt	Tên thiết bị	Chủng loại	Thông số kỹ thuật	Số lượng (cái)
1	Quạt thông gió và hút khói sự cố	Hướng trục (Chịu nhiệt độ 250 ⁰ C/2h)	L1=45.000m ³ /h@1050Pa L2=30.000m ³ /h	1
			L1=27.000m ³ /h@800Pa L2=18.000m ³ /h	1
2	Quạt thông gió và hút khói sự cố	Hướng trục (Chịu nhiệt độ 250 ⁰ C/2h)	L1=49.500m ³ /h@1050Pa L2=33.000m ³ /h	2
3	Quạt thông gió và hút khói sự cố	Ly tâm (Chịu nhiệt độ 250 ⁰ C/2h)	L1=52.500m ³ /h@1500Pa L2=35.000m ³ /h	1
4	Quạt cấp gió tươi	Hướng trục	L=19.000m ³ /h- @350Pa	2
5	Quạt cấp gió tươi	Hướng trục	L=27.000m ³ /h- @350Pa	2
6	Quạt cấp gió tươi	Hướng trục	L=28000m ³ /h- @350Pa	1

❖ **Biện pháp xử lý khí thải từ hoạt động của máy phát điện dự phòng**

Dự án có sử dụng 01 máy phát điện dự phòng công suất 2.500kVA, điện áp 380V/220V sẽ làm phát sinh khí thải. Lượng khí dư sinh ra trong quá trình đốt nhiên liệu là 30%, nhiệt độ khí thải là 200⁰C, mức tiêu thụ nhiên liệu khoảng 496,5 lít dầu DO/giờ, tương đương 471,7kg/giờ (tỷ trọng dầu DO là 0,95 kg/lít). Vậy lượng khí thải phát sinh từ máy phát điện dự phòng 2.500kVA là:

$$471,7\text{kg/giờ} \times 38 \text{ m}^3/\text{kg} = 17.925 \text{ m}^3/\text{giờ}$$

Nhiên liệu sử dụng cho máy phát điện là dầu DO nên khi hoạt động sẽ đốt cháy nhiên liệu và phát sinh ra khói, bụi, SO₂, NO₂, CO. Tuy nhiên, tải lượng và nồng độ khí thải phát sinh từ quá trình hoạt động đều nhỏ hơn ngưỡng cho phép theo QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B). Đồng thời máy phát điện chỉ hoạt động trong trường hợp mất điện nên mức độ ảnh hưởng của máy phát điện đến môi trường là không lớn.

Tuy nhiên, để giảm thiểu các tác động trong quá trình vận hành máy phát điện, Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp như sau:

- Máy phát điện dự phòng được chủ dự án trang bị đầy đủ hệ thống xử lý tiếng ồn, độ rung. Cấu tạo máy phát điện như sau:
 - + Bọc cách âm tường, trần phòng máy phát điện bằng Rockwool tỷ trọng 80kg/m³ dày 100mm.
 - + Vật liệu cách âm, chống rung: bông thủy tinh hoặc mousse chống cháy, vải tiêu âm và cao su lưu hóa chất lượng cao.
 - + Trang bị các cửa lấy gió mát vào máy và các cửa thoát khí nóng ra ngoài hợp lý để đảm bảo máy không bị nóng khi hoạt động dài hạn.
 - + Có trang bị nút dừng khẩn cấp được lắp đặt phía ngoài vỏ cách âm.
 - + Hệ thống ống pô giảm thanh được đặt bên trong vỏ cách âm.
 - + Ống khói dẫn khí thải được cấu tạo dạng cv ống bằng thép tiêu chuẩn SS400, độ dày 3mm có phủ lớp sơn chịu nhiệt, chiều dài ống khói là 10m.

- + Bộ lọc khói được làm bằng thép không gỉ T304, đảm bảo cho thiết bị có tuổi thọ lâu dài và khí thải thoát ra từ động cơ không có màu đen, nồng độ khí phát sinh nằm trong phạm vi cho phép của QCVN khi theo đường ống dẫn khói thoát ra ngoài môi trường.
- Máy phát điện được đặt trong phòng chứa 71,5 m² cách âm tại tầng hầm.
- Cây xanh và thảm cỏ cũng được trồng thêm xung quanh khu vực dự án, nên khả năng phát tán khí thải là không đáng kể, không có khả năng phát tán đi xa.
- Máy phát điện dự phòng tại dự án sử dụng nhiên liệu dầu DO có hàm lượng lưu huỳnh thấp khi đốt cháy, trong điều kiện cháy hết thì nồng độ các khí thải ô nhiễm đảm bảo nằm trong giới hạn cho phép của QCVN.
- Áp dụng các biện pháp an toàn để không chế khả năng rò rỉ dầu DO không để xảy ra hiện tượng cháy nổ. Phải có bình cứu hỏa trong phòng đặt thiết bị.
- Thường xuyên bảo trì, sửa chữa máy phát điện định kỳ đảm bảo hệ thống đánh lửa, buồng đốt vận hành tối ưu, quá trình đốt đủ tỷ lệ pha trộn khí – dầu, đảm bảo chất lượng khí thải tốt.

❖ ***Hệ thống thông và thoát khí trong nhà (các khu vực đun nấu, sử dụng hệ thống thiết bị làm lạnh,..)***

Các cục nóng điều hòa được bố trí lắp đặt ở vị trí không gian thoáng, có lưu thông khí thoát ra ngoài để giảm nhiệt dự.

Tại các tòa nhà đều được bố trí thiết kế lắp đặt hệ thống ống dẫn khí (thu, thoát khí thải) dẫn đến từng phòng, từng khu vực.

Vận hành hệ thống thông gió, làm mát, máy điều hòa của tòa nhà để không khí được lưu thông dễ dàng.

Tại các khu vực đun nấu trong mỗi căn hộ đều được bố trí ở vị trí thông thoáng, mùi và khí được lưu thông và được trang bị hệ thống hút khói/ mùi, xử lý mùi tránh lan tỏa trong không gian phòng kín.

Tại các khu vực dịch vụ như nhà hàng, quán cafe (ở các khu nấu nướng, pha chế) được thiết kế trang bị hệ thống hút khói/mùi để thu thoát khí, xử lý mùi tránh lan tỏa trong khu vực, gây ảnh hưởng xung quanh.

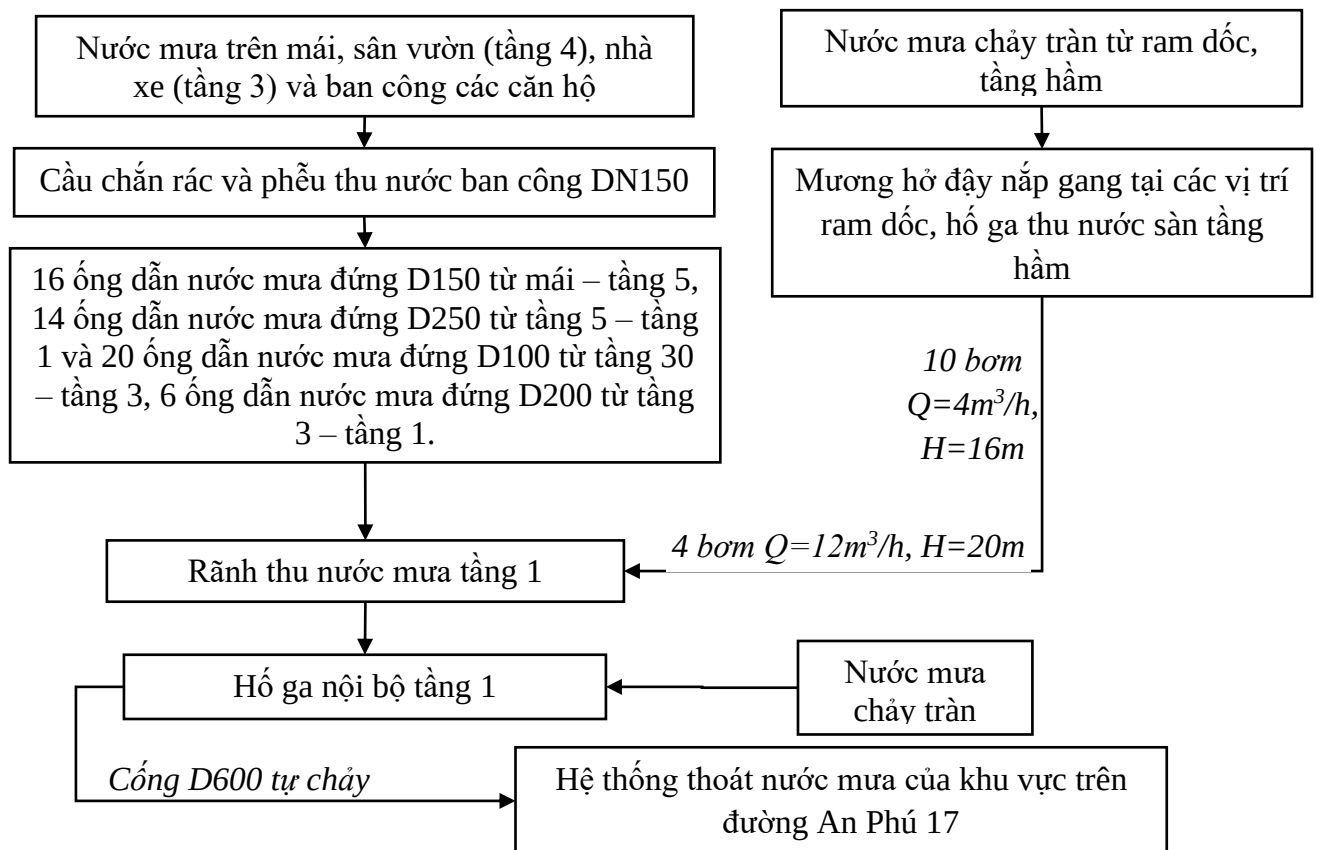
Khí thải khu vực bếp tại các căn hộ được trang bị chụp hút, theo đường ống đẩy khí thải qua cửa gió tại trần logia căn hộ. Đối với khu vực bếp nhà trẻ được bố trí chụp hút, sau đó được đẩy vào đường ống theo quạt hút riêng tại từng tầng để đẩy khí ra ngoài.

a2. Công trình, biện pháp xử lý nước thải

1. Thu gom, thoát nước mưa

a. Công trình thu gom, thoát nước mưa

Hệ thống thoát nước mưa tách riêng với nước thải là các tuyến cống ngầm thu nước chảy dọc theo các trục đường. Sơ đồ thu gom, thoát nước mưa tại dự án như sau:



Hình 3. 2: Sơ đồ hệ thống thu gom và tiêu thoát nước mưa

Thuyết minh:

- Hệ thống thoát nước mưa trong tòa nhà được gom theo các trục từ tầng mái về tại trần tầng 1, các ban công có phễu thu nước mưa và được đấu vào hệ trục thoát mưa này. Trục gom nước mưa tại tầng 1 thoát trực tiếp ra các hố ga thu nước mưa của dự án bằng hệ thống ống thoát treo dưới trần hầm.

- Nước mưa mặt đường thoát theo hướng san lấp từ khối công trình ra khu vực ranh quy hoạch, phần lớn thoát theo đường giao thông nội bộ vào các miệng thu nước dọc đường.

- Hệ thống thoát nước tầng hầm có các hố ga thu nước sàn, các hố ga này có hệ bơm chìm được đấu nối theo các tuyến ống về hệ thống thoát nước mưa của dự án.

- Tại các vị trí ram dốc lên xuống hầm, bố trí các mương hở đầy nắp gang, thu nước và bơm ra hệ thống thoát nước mưa dự án.

- Hố ga thu nước mưa được xây bằng BTCT thu nước mặt và đấu nối với hệ thống thoát nước mưa bên trong công trình. Tất cả các miệng thu nước mưa phải có song chắn rác.

- Hướng dốc chính thoát nước mưa của khu vực quy hoạch là từ hướng Tây Nam về phía Đông Bắc theo hướng dốc của địa hình san lấp.

- Hệ thống thoát nước mưa trong ranh dự án được thiết kế theo nguyên tắc tự chảy và phải đảm bảo thời gian nước chảy trong cống là nhanh nhất.

- Các tuyến cống và hố ga bố trí giáp ranh đất, các tuyến đường nội bộ trong khu được thiết kế 1 mái dốc, nước mưa mặt đường được thu gom tại các vị trí miệng thu nước đặt ở mép đường, chảy vào hố ga rồi thoát các cống hợp quanh dự án.

- Khu quy hoạch sử dụng cống hộp BTCT B600 để thoát nước mưa, riêng những đoạn cống băng đường tại các khu vực kết nối và cống BTCT D800 dọc vỉa hè An Phú 17 và PKV 04 sử dụng cống tròn BTCT loại chịu lực H30.

- Cần tiến hành nạo vét hố ga thoát nước mưa thường xuyên, định kỳ vào trước mùa mưa lũ hàng năm.

Thông số kỹ thuật cơ bản của công trình thu gom, thoát nước mưa được trình bày chi tiết trong bảng sau:

Bảng 4. 40. Thông số kỹ thuật của hệ thống thu gom, thoát nước mưa của dự án

Stt	Hệ thống thu gom, thoát nước mưa	Kết cấu	Kích thước	Số lượng
I	Tầng mái			
1	Cầu chắn rác		DN150	16 Cái
2	Đường ống thoát nước mưa		D200, i=1%	240 m
III	Tầng 1			
1	Mương thoát nước mưa	BTCT	D110, i=0,5%	84 m
2	Mương thoát nước mưa	BTCT	D160, i=0,5%	380 m
IV	Tầng hầm			
1	Phễu thoát sàn	Inox	DN100	38 Cái
2	Rãnh thu nước mưa	BTCT	D110, i=0,5%	49 m
3	Rãnh thu nước mưa	BTCT	D160, i=0,5%	380 m
4	Hố ga thu nước mưa	BTCT		20 Hố

b. Vị trí đầu nối nước mưa

Toàn bộ nước mưa từ dự án được thu gom vào hệ thống cống hộp B600 bố trí dọc theo vách hầm và hệ thống giao thông, chia làm 2 lưu vực thoát nước chính theo hướng dốc địa hình, dự kiến bố trí 2 vị trí đầu nối thoát nước mưa.

+ Vị trí đầu nối 1 (tại góc ranh giáp ranh cơ sở Trường Tín): kết nối vào tuyến thoát nước mưa D800 (được Chủ đầu tư đầu tư nâng cấp) trên đường An Phú 17. Đoạn cống đi ngang dự án từ hố ga đầu nối đến hố tại giao lộ với An Phú 16 (theo QHPK cũ là PKV 04) sẽ được chủ đầu tư nâng cấp và thay thế thành D800. X= 1212574.791, Y= 607604.058;

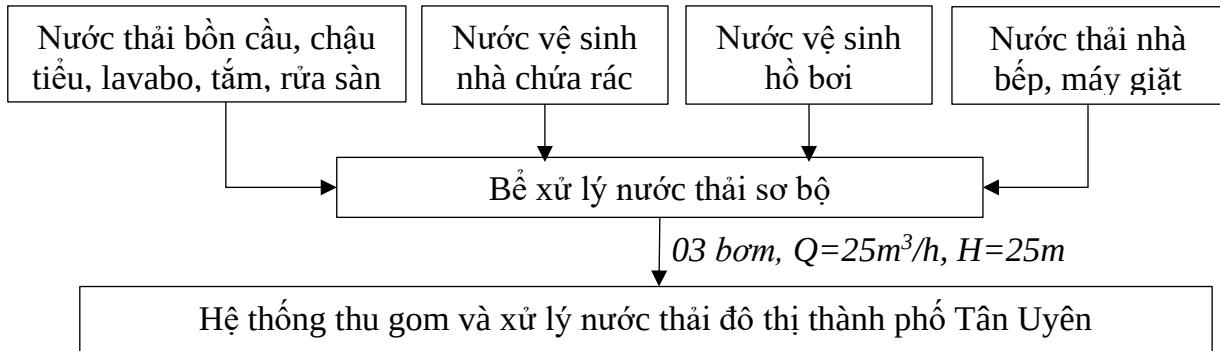
+ Vị trí kết nối 2 (tại giao lộ An Phú 17 và An Phú 16): thông qua tuyến D800 đầu tư mới dọc vỉa hè An Phú 16, kết nối vào tuyến thoát nước mưa hiện hữu. X= 1212574.791, Y= 607604.058

Dự án đã được chấp thuận đầu nối theo Văn bản số 3582/UBND-KT ngày 26/09/2024 của UBND thành phố Thuận An về việc thỏa thuận phương án đầu nối hạ tầng giao thông, thoát nước mưa dự án Cao ốc An Khang (A&K Tower).

2. Thu gom, thoát nước thải

a. Công trình thu gom, thoát nước thải

Sơ đồ minh họa tổng thể mạng lưới thu gom, thoát nước thải như sau:



Hình 4. 3: Sơ đồ minh họa tổng thể mạng lưới thu gom, thoát nước thải

Thuyết minh:

Hệ thống thoát nước mưa và nước thải được tách thành 2 hệ thống riêng biệt. Nước mưa được coi là nước sạch và thoát nước thẳng ra hệ thống thoát nước chung của Thành phố.

- Nguồn số 01: Nước thải đen phát sinh từ hoạt động nhà vệ sinh của các căn hộ, nhà trẻ, khu vực công cộng, khu vực thương mại, dịch vụ với lưu lượng khoảng 96,3 m³/ngày.đêm được thu gom bằng đường ống đường ống HDPE DN100mm, DN200mm, DN250mm => Bể tự hoại => Ngăn bơm => Đầu nối vào Hệ thống thống thu gom và xử lý nước thải đô thị thành phố Tân Uyên.

- Nguồn số 02: Nước thải xám phát sinh từ lavabo, nhà tắm, máy giặt, nhà bếp của các căn hộ, nhà trẻ, khu vực công cộng, khu vực thương mại, dịch vụ với lưu lượng khoảng 441,1 m³/ngày.đêm được thu gom bằng đường ống HDPE DN100mm, DN200mm, DN250mm => Bể tách dầu mỡ => Ngăn bơm => Đầu nối vào Hệ thống thống thu gom và xử lý nước thải đô thị thành phố Tân Uyên.

- Nguồn số 03: Nước thải phát sinh từ hoạt động vệ sinh phòng chứa rác từng tầng, nhà chứa rác tập trung với lưu lượng khoảng 3,2 m³/ngày.đêm được thu gom bằng đường ống đường ống HDPE DN100mm, DN150mm, DN250mm => Bể tách dầu mỡ => Ngăn bơm => Đầu nối vào Hệ thống thống thu gom và xử lý nước thải đô thị thành phố Tân Uyên.

- Nguồn số 04: Nước thải từ hoạt động vệ sinh hồ bơi với lưu lượng khoảng 10,8 m³/lần/tuần được thu gom bằng đường ống HDPE DN100mm => Ngăn bơm => Đầu nối vào Hệ thống thống thu gom và xử lý nước thải đô thị thành phố Tân Uyên.

Nước thải phát sinh của toàn dự án sau xử lý sơ bộ được bơm theo đường ống HDPE có áp DN200mm, dài 107,2m => Hồ ga trên đường An Phú 17 => Đầu nối vào Hệ thống thu gom và xử lý nước thải đô thị thành phố Tân Uyên để xử lý, không xả trực tiếp ra môi trường. Tọa độ hồ ga đầu nối: X (m) = 1212736.915; Y (m) = 607724.484 (Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105⁰45', múi chiếu 3⁰)

Cụm bể xử lý nước thải sơ bộ của dự án có tổng thể tích 449 m³ bao gồm:

- 01 Bể tự hoại có thể tích $273,8\text{m}^3$ (gồm 03 ngăn: Ngăn chứa $188,2\text{m}^3$, ngăn lắng 1 41m^3 , ngăn lắng 2 $44,6\text{m}^3$); được xây tại tầng hầm, vật liệu BTCT.
- 01 Bể tách dầu mỡ có thể tích 91m^3 được xây tại tầng hầm, vật liệu BTCT.
- 01 Ngăn bơm có thể tích 85m^3 (gồm 03 bơm chìm hoạt động luân phiên, công suất $25\text{m}^3/\text{giờ}/\text{bơm}$, cột áp 25m); được xây tại tầng hầm, vật liệu BTCT.

Thông số kỹ thuật cơ bản của công trình thu gom, thoát nước thải được trình bày chi tiết trong bảng sau:

Bảng 4. 41. Thông số kỹ thuật của hệ thống thu gom, thoát nước thải của dự án

STT	Hệ thống thu gom, thoát nước thải	Kết cấu	Kích thước	Số lượng
I	Tầng hầm 1			
1	Ống thoát nước thải nhà vệ sinh	HDPE	D250, i=1%	230 m
2	Ống thoát nước thải nhà vệ sinh	HDPE	D200, i=1%	100 m
3	Ống thoát nước thải nhà vệ sinh	HDPE	D100, i=1%	85 m
4	Ống thoát nước thải máy giặt nhà bếp	HDPE	D200, i=1%	142 m
5	Ống thoát nước thải máy giặt nhà bếp	HDPE	D250, i=1%	60 m
II	Tầng 1			
1	Ống thoát nước thải nhà vệ sinh	HDPE	D250, i=1%	56 m
2	Ống thoát nước thải máy giặt nhà bếp	HDPE	D250, i=1%	27 m
III	Tầng 2			
1	Ống thoát nước thải nhà vệ sinh	HDPE	D250, i=1%	38 m
2	Ống thoát nước thải máy giặt nhà bếp	HDPE	D250, i=1%	26 m
V	Tầng 4-tầng 30			
1	Ống thoát nước thải máy giặt nhà bếp	HDPE	D60, i=1,5%	2.165 m
2	Ống thoát nước thải máy giặt nhà bếp	HDPE	D75, i=1,5%	421 m
3	Ống thoát nước thải nhà vệ sinh	HDPE	D60, i=1%	775,9 m
4	Ống thoát nước thải nhà vệ sinh	HDPE	D60, i=1,5%	222,7m
5	Ống thoát nước thải nhà vệ sinh	HDPE	D75, i=1,5%	176,6 m
6	Ống thoát nước thải nhà vệ sinh	HDPE	D110, i=1%	906,4 m
7	Phễu thu sàn nước thải nhà vệ sinh	Inox	DN50	600 Cái
8	Phễu thu sàn nước thải lô gia	Inox	DN50	600 Cái

b. Điểm xả nước thải sau xử lý

- Vị trí đầu nối nước thải: Nước thải sau khi được xử lý sơ bộ tại dự án được bơm theo đường ống HDPE D200 và đầu nối vào tuyến cống hiện hữu trên đường An Phú 17, đầu nối vào Hệ thống thu gom và xử lý nước thải đô thị thành phố Tân Uyên.
- Tọa độ vị trí đầu nối nước thải: Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến $105^{\circ}45'$, múi chiếu 3°: X = 1212736.915; Y = 607724.484

- Nguồn tiếp nhận nước thải: Hệ thống thu gom và xử lý nước thải đô thị thành phố Tân Uyên.



Hình 4. 4: Hình ảnh hố ga đầu nối nước thải của dự án trên đường An Phú 16

3. Xử lý nước thải

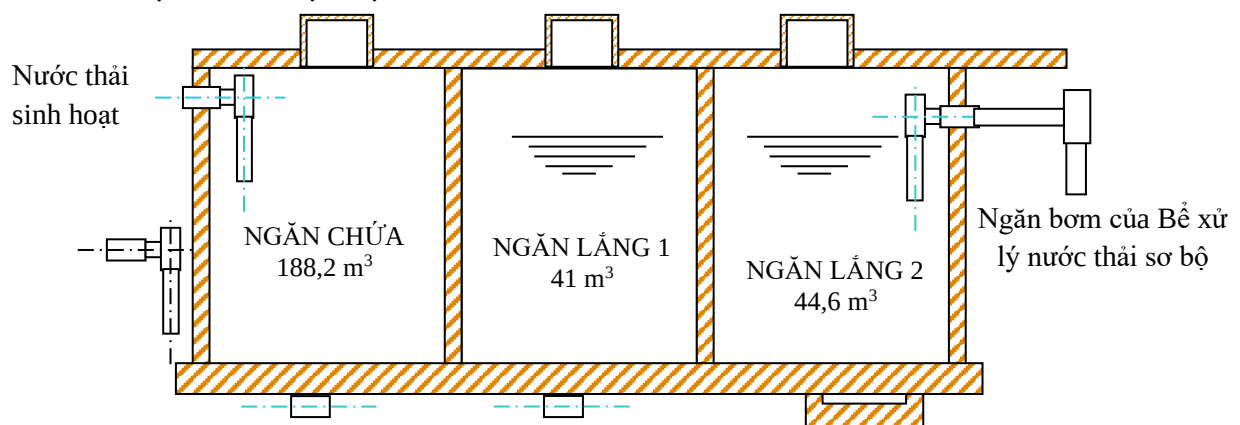
a. Bể tự hoại

Nước bẩn từ nhà vệ sinh (bồn cầu, chậu tiểu, tắm, rửa sàn, lavabo,..) của các căn hộ, khu thương mại, khu nhà trẻ, khu văn phòng của dự án được thu gom rồi dẫn về bể tự hoại 3 ngăn (ngăn kỵ khí, ngăn lắng 1, ngăn lắng 2) ở tầng hầm để xử lý sơ bộ.

Bảng 4. 42. Thông số kỹ thuật các bể tự hoại của dự án

Stt	Hạng mục	Dung tích	Kết cấu	Số lượng
1	Bể tự hoại	$V=273,8\text{m}^3$	Bê tông cốt thép	01 Bể

🔗 Cấu tạo của bể tự hoại



Hình 4. 5. Cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn

🔗 Nguyên lý hoạt động

Bể tự hoại là công trình đồng thời làm hai chức năng: lắng và phân huỷ cặn lắng. Cặn lắng giữ trong bể từ 3-6 tháng, dưới ảnh hưởng của các vi sinh vật kỵ khí, các chất hữu cơ bị phân huỷ, một phần tạo ra các chất khí và một phần tạo thành các chất vô cơ hòa tan. Nước thải lắng trong bể với thời gian dài bảo đảm hiệu suất lắng cao.

Bể tự hoại là bể trên mặt có hình chữ nhật, với thời gian lưu nước 3 – 6 ngày, 90% – 92% các chất lơ lửng lắng xuống đáy bể, qua một thời gian cặn sẽ phân hủy kỵ khí trong ngăn lắng, sau đó nước thải qua ngăn lọc và thoát ra ngoài qua ống dẫn. Trong mỗi bể đều có lỗ thông hơi để giải phóng lượng khí sinh ra trong quá trình lên men kỵ khí và tác dụng thứ hai của ống này là dùng để thông các ống đầu vào và ống đầu ra khi bị nghẹt.

- *Thể tích phân bùn:*

$$W_b = a \times N \times t \times (100 - P_1) \times 0,7 \times 1,2 : [1000 \times (100 - P_2)]$$

Trong đó:

+ a: Tiêu chuẩn cặn lắng cho một người, $a = 0,4 - 0,5$ lít/người.ngày/đêm
+ N: số người tại dự án, $N = 2.748$ người (*Trong đó: Dân cư: 2.375 người, Ban Quản lý: 15 người, Thương mại dịch vụ: 224 người, Nhà trẻ: 119 trẻ và 15 giáo viên*).

+ t: Thời gian tích lũy cặn trong bể, $t = 90$ ngày
+ 0,7 : Hệ số tính đến 30% cặn đã phân hủy
+ 1,2 : Hệ số tính đến 20% cặn được giữ trong bể (lượng vi khuẩn cần thiết xử lý cặn tươi).

+ P1: Độ ẩm của cặn tươi, $P_1 = 95\%$

+ P2: Độ ẩm trung bình của cặn trong bể, $P_2 = 90\%$

$$\rightarrow W_b = 0,4 \times 2.748 \times 90 \times (100 - 95) \times 0,7 \times 1,2 : [1000 \times (100 - 90)] = 41,5m^3$$

Lượng bùn chưa phân hủy phát sinh trong 1 năm: $41,5m^3 \times 4 = 166m^3/\text{năm}$.

Khi qua bể tự hoại, nồng độ các chất hữu cơ trong nước thải giảm khoảng 30%, riêng các chất lơ lửng hầu như được giữ lại hoàn toàn.

Như vậy lượng bùn sau khi phân hủy từ bể tự hoại phát sinh khoảng:

$$M_b = 166m^3/\text{năm} \times 70\% = 116,2m^3/\text{năm} \approx 122,045 \text{ tấn/năm} = 122.045 \text{ kg/năm}$$

Với khối lượng riêng của bùn $\rho \approx 1.050,3 \text{ kg/m}^3$ (*Theo bài giảng “Kỹ thuật xử lý nước thải – Thạc sĩ Lâm Vĩnh Sơn – Trường đại học Kỹ thuật Công nghệ, năm 2008”*).

Lượng bùn từ bể xử lý nước thải sơ bộ định kỳ 03 tháng/lần sẽ thuê đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định.

b. Bể tách dầu mỡ

Nước bẩn từ máy giặt phát sinh tại dự án được thu gom theo đường ống HDPE DN100mm, DN200mm, DN250mm và dẫn về Bể tách dầu mỡ ở tầng hầm để xử lý sơ bộ.

Nước thải phát sinh từ khu nhà bếp khu căn hộ, nhà hàng khu thương mại, bếp ăn nhà trẻ được thu gom theo đường ống HDPE DN100mm, DN200mm, DN250mm và dẫn về Bể tách dầu mỡ đặt tại tầng hầm để xử lý sơ bộ.

Nước thải từ hoạt động vệ sinh phòng rác từng tầng và phòng rác tập trung được thu gom bằng đường ống HDPE DN100mm, DN150mm, DN250mm dẫn về Bể tách dầu mỡ đặt tại tầng hầm để xử lý sơ bộ.

Bảng 4. 43. Thông số kỹ thuật Bể tách dầu mỡ của dự án

Stt	Hạng mục	Dung tích	Kết cấu	Số lượng
1	Bể tách dầu mỡ	V=91m ³	Bê tông cốt thép	01 Bể

- Nguyên lý hoạt động của Bể tách dầu mỡ:

Nước bẩn từ máy giặt, khu bếp và nước vệ sinh phòng rác có lẫn dầu mỡ thừa sẽ được dẫn về Bể tách dầu mỡ và được chứa tại giỏ lọc. Tại đây, các loại chất thải, rác có kích thước lớn sẽ được giữ lại. Ở giai đoạn này, lượng rác sẽ được loại bỏ gần như hoàn toàn nhằm giảm, tránh hiện tượng tắc nghẽn đường ống và điều hòa tốc độ dòng chảy bể. Sau đó, quá trình tách mỡ sẽ được thực hiện trong Bể tách dầu mỡ. Dầu mỡ sẽ được lưu chứa trong thùng tách dầu. Tại đây có thể dễ dàng thực hiện thu mỡ. Quá trình thu gom mỡ tích tụ được tiến hành định kỳ.

Quá trình thu gom mỡ tích tụ được tiến hành định kỳ và lưu giữ tại thùng chứa 240 lít (có nắp đậy) bố trí cùng kho chứa chất thải rắn sinh hoạt tập trung. Khối lượng mỡ phát sinh từ ngăn tách mỡ được tính toán như sau:

Theo sách xử lý nước thải đô thị và công nghiệp – tính toán thiết kế của Lâm Minh Triết, Nguyễn Thanh Hùng và Nguyễn Phước Dân, Nhà xuất bản đại học Quốc Gia thành phố Hồ Chí Minh, 2008 => Chất ô nhiễm dầu mỡ đầu vào nước thải sinh hoạt khoảng 100 mg/l.

Nước thải xám phát sinh từ nấu ăn, tắm giặt, bồn rửa chén,... tại các căn hộ, trường mầm non, khu thương mại dịch vụ, khu sinh hoạt cộng đồng với lưu lượng 441,1m³/ngày được thu gom dẫn về Bể tách dầu mỡ.

Nước thải từ hoạt động vệ sinh phòng rác từng tầng và phòng rác tập trung với lưu lượng 3,2m³/ngày được thu gom dẫn về Bể tách dầu mỡ.

Vậy khối lượng dầu mỡ phát sinh là:

$$(441,1 + 3,2) \text{ m}^3/\text{ngày} \times 100 \text{ mg/l} \times 10^{-3} = 44,43 \text{ kg/ngày} \approx 16.217 \text{ kg/năm}.$$

c. Ngăn bơm

Nước thải phát sinh từ vệ sinh hồ bơi với lưu lượng 10,8 m³/lần (định kỳ 1 lần/tuần) được thu gom bằng đường ống HDPE DN100mm và dẫn về ngăn bơm của Bể xử lý nước thải sơ bộ.

Bảng 4. 44. Thông số kỹ thuật ngăn bơm của dự án

STT	Hạng mục	Dung tích	Kết cấu	Số lượng
1	Ngăn bơm	V= 85m ³	Bê tông cốt thép	01 Bể

Bơm nước thải tại bể xử lý nước thải sơ bộ: 03 bơm (2 chạy 1 dự phòng. Mức nước trong bể cao, 3 bơm sẽ chạy). Công suất mỗi bơm Q=25m³/h, H=25m. Mức nước tại bể được điều khiển bằng phao điện gắn tại bể. Bơm hoạt động theo nguyên lý nước đầy: chạy, nước cạn, tắt, được điều khiển bằng phao tự động.

Lưu lượng nước thải phát sinh lớn nhất theo tính toán là 551,4 m³/ngày (tương đương 22,98 m³/h).

- Nước thải phát sinh từ nhà vệ sinh (bồn cầu, chậu tiểu, lavabo, tắm, rửa sàn) dẫn về

bể tự hoại 3 ngăn ($V=273\text{m}^3$) với lưu lượng $96,2\text{ m}^3/\text{ngày}$ (tương đương $4\text{ m}^3/\text{h}$).

- Nước thải phát sinh từ máy giặt, nhà bếp, nhà rác được thu gom dẫn về bể tách mỡ ($V=91\text{m}^3$) với lưu lượng khoảng $298,6\text{ m}^3/\text{ngày}$ (tương đương $12,4\text{ m}^3/\text{h}$).
- Tại bể xử lý nước thải sơ bộ của mỗi tháp được lắp đặt 03 bơm đặt nổi ($Q=25\text{m}^3/\text{h}$, $H=25\text{m}$). Mục nước tại bể được điều khiển bằng phao điện gắn tại bể. Bơm hoạt động theo nguyên lý nước đầy: chạy, nước cạn, tắt, được điều khiển bằng phao tự động) nên bể xử lý nước thải sơ bộ của dự án vẫn đảm bảo khả năng lưu chứa và bơm thoát nước thải ra nguồn tiếp nhận khi lưu lượng nước thải phát sinh lớn nhất vào cùng một thời điểm.
- Từ vị trí hồ bơm cao áp thuộc phòng kỹ thuật, nước thải được bơm cưỡng bức từ dự án dẫn theo tuyến cống HDPE D200 kết nối vào điểm tiếp nhận.
- Bố trí 3 bơm chìm chạy luân phiên, để đảm việc vận hành không bị quá tải. Hồ ga chứa bơm chìm sẽ được xây một phòng kín (diện tích 10m^2) để đảm bảo gom mùi hôi trong quá trình bơm vận hành, sửa chữa – bảo dưỡng bơm. Định kỳ 01 tháng/lần sẽ tiến hành duy tu - bảo dưỡng bơm nước thải để đảm bảo quá trình vận hành được xuyên suốt, không xảy ra sự cố.

d. Hệ thống hồ bơi

Quy trình vận hành hồ bơi

Kiểm tra và điều chỉnh hóa chất

Bước đầu tiên trong quy trình vận hành bể bơi là kiểm tra và điều chỉnh hóa chất. Điều này bao gồm kiểm tra mức độ pH của nước và hàm lượng clo. Việc điều chỉnh các chỉ số này đảm bảo rằng nước trong bể bơi luôn ổn định và an toàn cho người sử dụng.

Vệ sinh bể bơi và hệ thống lọc

Bước tiếp theo là vệ sinh bể bơi và hệ thống lọc. Việc này bao gồm việc làm sạch các bề mặt bể bơi, như đáy và bề mặt nước, để loại bỏ bụi bẩn, cặn và vi khuẩn. Ngoài ra, hệ thống lọc cũng cần được vệ sinh định kỳ để loại bỏ các tạp chất từ nước và duy trì hiệu suất hoạt động của hệ thống.

Kiểm tra và bảo dưỡng thiết bị

Bảo dưỡng thiết bị là một phần quan trọng trong quy trình vận hành bể bơi. Các thiết bị như bơm lọc, hệ thống xử lý nước và thiết bị giám sát cần được kiểm tra định kỳ để đảm bảo rằng chúng hoạt động đúng cách. Các biện pháp bảo dưỡng, như việc thay dầu, làm sạch và thay thế linh kiện, giúp tránh được sự cố và đảm bảo hiệu suất hoạt động lâu dài của thiết bị.

Giám sát và ghi nhận thông tin

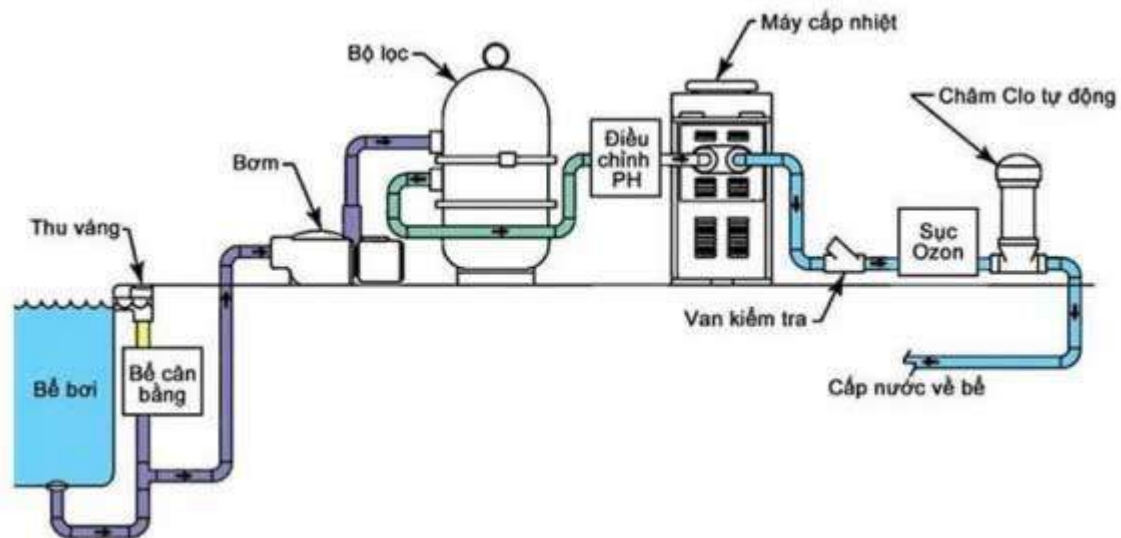
Việc giám sát và ghi nhận thông tin là quan trọng để đảm bảo rằng mọi hoạt động trong bể bơi được theo dõi và đánh giá một cách hệ thống. Việc ghi nhận thông tin về mức độ hóa chất, nhiệt độ nước, lưu lượng nước và các thông số khác giúp người quản lý hiểu rõ về tình trạng của bể bơi và có thể thực hiện các biện pháp điều chỉnh khi cần thiết.

Các bước trong quy trình vận hành bể bơi đóng vai trò quan trọng trong việc duy trì chất lượng nước và đảm bảo an toàn cho người sử dụng. Việc thực hiện các bước này đúng cách giúp tạo ra một môi trường bơi sạch sẽ, an toàn và thoải mái cho mọi người.

Quy trình rửa lọc hồ bơi:

Hệ thống lọc tuần hoàn bể bơi bao gồm bình lọc cát của hệ thống trong khoảng 6 – 7h (theo quy chuẩn lọc của hồ bơi). Mỗi bình lọc cát có thể hoạt động độc lập với nhau. Có thể vận hành 1 bình lọc hoặc 2 bình lọc. Điều này nhằm hoạt động của hệ thống liên tục nếu 1 bình lọc dừng để thay thế hay sửa chữa cũng như dừng bình lọc để thực hiện quy trình rửa ngược bình lọc.

Bình lọc cát nước hồ bơi sau thời gian sử dụng sẽ được vệ sinh rửa ngược. Tùy thuộc vào quá trình sử dụng, khi thấy áp suất trên các đồng hồ đo áp lực lắp trên các bình lọc tăng đến một mức quy định từ nhà sản xuất (khoảng $1,3\text{kg/cm}^2$) thì tiến hành rửa ngược các bình lọc, trung bình 1 lần/tuần.



Hình 4. 6: Sơ đồ hệ thống xử lý nước hồ bơi

Thuyết minh quy trình

Căn cứ theo cấu tạo tuần hoàn trong bể bơi sẽ gồm: máy bơm, bộ lọc, đường ống dẫn nước và các phụ kiện quanh bộ (bộ điều chỉnh pH, bộ châm hóa chất tự động). Tất cả các thiết bị này sẽ hoạt động nhịp nhàng theo một quy trình tuần hoàn.

Bình lọc cát có tay van 6 chức năng để điều khiển quá trình lọc. Tùy thuộc vào nhu cầu xử lý để vận hành chức năng tay van cho phù hợp:

- FILTER: lọc nước
- BACKWASH: rửa ngược
- RINSE: rửa đường ống
- WASTE: xả thải
- RECIRCULATE: tuần hoàn nước
- CLOSE: đóng van

Các bước rửa lọc hồ bơi:

Bước 1: Tắt máy bơm, điều chỉnh tay van về chế độ rửa ngược backwash, mở van khóa của đường nước backwash bật máy bơm và quan sát thấy nước trong trở lại hay chưa ở kính quan sát. Bận bật khoảng 5 – 10 phút tùy theo khả năng hoạt động của bình lọc.

Bước 2: Xoay van từ vị trí lọc về vị trí sục ngược, giúp các cặn bẩn bám trên bộ lọc cát dễ dàng bị rửa trôi hơn so với việc để nguyên hiện trạng ban đầu.

Bước 3: Kiểm tra ống nước thải đã đúng vị trí chưa, đề phòng trường hợp ống nước thải nằm sai vị trí sẽ dẫn đến hiện tượng tràn ngược làm khó khăn trong việc vệ sinh hoặc nước bẩn xâm nhập vào trong máy gây hại cho máy.

Bước 4: Bật điện trở lại và bật máy bơm 2-3 phút để bộ lọc sục ngược giúp làm sạch bình lọc.

Bước 5: Tắt nguồn máy.

Bước 6: Bạn xoay van về vị trí rửa rồi bật lại máy bơm chạy trong vòng 1 phút và theo dõi tình hình, nếu xảy ra lỗi thì ngay lập tức khắc phục.

Bước 7: Tắt máy và xoay van về vị trí lọc như ban đầu.

Quy trình tuần hoàn nước hồ bơi:

Hệ thống định lượng hóa chất tự động có một đường kết nối trên đường ống cấp nước vào hồ bơi, theo đường kết nối này, nước đi qua thiết bị cảm ứng của máy định lượng, nếu pH cao hơn mức cho phép hệ thống sẽ tự động châm acid, nếu pH thấp hơn mức cho phép hệ thống sẽ tự động châm Clo đảm bảo pH = 7-7,4; Clo = 1-1,5 mg/l. Ước tính lượng hóa chất sử dụng: Chlorine khoảng 10kg/tháng, Phèn chua - $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ (sử dụng khi hồ bơi bị đục) khoảng 40 kg/tháng, soda NaHCO_3 khoảng 4 kg/tháng. Nước sau khi khử trùng sẽ trở lại hồ bơi qua các đầu trả nước được bố trí thành hồ bơi.

Để làm vệ sinh hồ bơi, có 02 đầu hút vệ sinh bố trí trên thành hồ. Bộ vệ sinh bao gồm: sào nhôm, ống mềm, bàn hút đáy, bàn chải, vớt rác. Nước cấp và nước bổ sung cho hồ bơi, hồ cân bằng được cấp từ nguồn nước sạch tại bể nước sinh hoạt tại tầng mái. Tốc độ luân chuyển nước là 4-6 giờ.

- Sau thời gian lọc nước hồ bơi, định kỳ 1 lần/tuần sẽ tiến hành rửa cột lọc và vệ sinh hồ bơi để đảm bảo khả năng lọc của cột lọc và chất lượng nước tại hồ bơi. Nước phát sinh từ quá trình rửa lọc cột lọc và vệ sinh hồ bơi với lưu lượng khoảng 10,8 m³/lần được kết nối với hệ thống thu gom thoát nước thải của dự án dẫn về ngăn bơm của bể xử lý sơ bộ sau đó được bơm đầu nối vào mạng lưới thu gom nước thải đô thị thành phố Tân Uyên.

- Định kỳ bổ sung một phần lưu lượng nước khoảng 10% thể tích hồ bơi (nước tràn).
- Tần suất thay nước hồ bơi tùy thuộc vào tỷ lệ lượng nước được lọc tuần hoàn, hàm lượng bùn và tình hình quản lý sử dụng bể. Thường lấy từ 6 tháng đến 1 năm. Thoát nước hồ bơi kết nối với hệ thống thoát nước mưa, đi ra ngoài hạ tầng.

a3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn

1. Chất thải rắn sinh hoạt

a. Nguồn phát sinh

Tổng khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại dự án là: 4.193,76 kg/ngày.

Thành phần chính của rác thải sinh hoạt:

- + Chất thải thực phẩm: Thức ăn thừa, các loại thực phẩm hết hạn sử dụng...với khối lượng phát sinh khoảng 2.096,9kg/ngày.

- + Chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế: Tạp chí, giấy báo, Vỏ hộp sữa, hộp giấy carton; ... với khối lượng phát sinh khoảng 1.048,4 kg/ngày.
- + Chất thải rắn sinh hoạt khác: Băng, tả, giấy vệ sinh...; Đồ sành, sứ, gốm, thủy tinh vỡ; ... với khối lượng phát sinh khoảng 349,5 kg/ngày.
- + Chất thải rắn công kênh: giường, nệm, bàn, ghế, tủ,... với khối lượng phát sinh khoảng 698,96 kg/ngày.

b. Biện pháp quản lý chung

Tuân thủ theo Quyết định số 22/2023/QĐ-UBND ngày 06/7/2023 và Kế hoạch phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn trên địa bàn tỉnh Bình Dương giai đoạn 2023-2025 ban hành kèm theo Quyết định số 1734/QĐ-UBND ngày 04/7/2023 của UBND tỉnh Bình Dương, Dự án sẽ thực hiện phân loại CTR tại nguồn phù hợp với mục đích quản lý, xử lý.

Chất thải rắn sinh hoạt được phân thành 03 loại:

- Chất thải thực phẩm: Thức ăn thừa, các loại thực phẩm hết hạn sử dụng; Các loại rau, củ, quả hư hỏng; Bã trà, bã cà phê; Các loại vỏ, hạt trái cây...;
- Chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế: Tạp chí, giấy báo, sách vở các loại; Vỏ hộp sữa, hộp giấy carton; Đồ nhựa các loại (xô, chai nhựa,...); Đồ nhôm (lon bia, nồi, ấm...); Đồ thủy tinh (chai, lọ,...); Đồ kim loại (sắt, thép,...);
- Chất thải rắn sinh hoạt khác: Băng, tả, giấy vệ sinh...; Đồ sành, sứ, gốm, thủy tinh vỡ; Vải, quần áo cũ; Giày dép,...

Chủ dự án sẽ phối hợp với Ban Quản trị và Ban Quản lý chung cư Ban hành hướng dẫn phân loại rác tại Dự án nhằm giúp người dân phân loại rác thải theo quy định, góp phần bảo vệ môi trường.

Phương án phân loại:

- Chất thải thực phẩm: Chủ hộ/Khách thuê sử dụng túi nylon thân thiện với môi trường, sử dụng các túi màu xanh lá hoặc các loại túi bán trên thị trường đã có in dòng chữ để chứa chất thải thực phẩm để phân hủy, sau đó cột chặt miệng túi và bỏ vào thùng rác tại phòng rác tại từng tầng.
- Chất thải có khả năng tái chế: sử dụng các túi màu xám hoặc trắng, cột chặt miệng túi và bỏ vào thùng chứa rác tại phòng thu gom rác của từng tầng mà Chủ hộ/Khách thuê đang lưu trú và nhân viên vệ sinh của tòa nhà sẽ chủ động thu gom. Riêng đối với rác thải bằng chất liệu dễ vỡ như chai - lọ - bình bằng sành sứ, thủy tinh có thể yêu cầu nhân viên vệ sinh của tòa nhà thu gom tại căn hộ.
- Chất thải sinh hoạt khác: Chủ hộ/khách thuê sử dụng các túi màu vàng để lưu chứa chất thải còn lại, sau đó, cột chặt miệng túi và tập kết tại thùng chứa rác của phòng rác từng tầng, nhân viên vệ sinh của tòa nhà sẽ chủ động thu gom hoặc có thể mang trực tiếp xuống thùng lưu chứa chất thải sinh hoạt khác được bố trí tại phòng lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt tập trung tại tầng 1.
- Đối với chất thải công kênh:
 - Bao gồm: giường, nệm, bàn, ghế, tủ, rác vườn với chiều dài hơn 30 hoặc/và đường kính hơn 20 cm ... với khối lượng là 698,96 kg/ngày (=20% khối lượng chất thải rắn sinh hoạt – Nguồn: <https://baotainguyenmoitruong.vn/tim-huong-di-cho-rac-thai-cong-kenh-372858.html>).

- Đây là nhóm chất thải có kích thước lớn, nặng, gây khó khăn khi thu gom, vận chuyển. Người dân sẽ tự sẽ tự mang đến nhà chứa chất thải rắn sinh hoạt tập trung tại tầng 1 của dự án. Chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý, bảo đảm rác thải công cộng được xử lý đúng quy trình.

Chủ dự án trang bị 09 thùng chứa loại 660 lít chứa chất thải thực phẩm; 05 thùng chứa loại 660 lít chứa chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế; 02 thùng chứa loại 660 lít chứa chất thải sinh hoạt còn loại (chất thải phải xử lý).

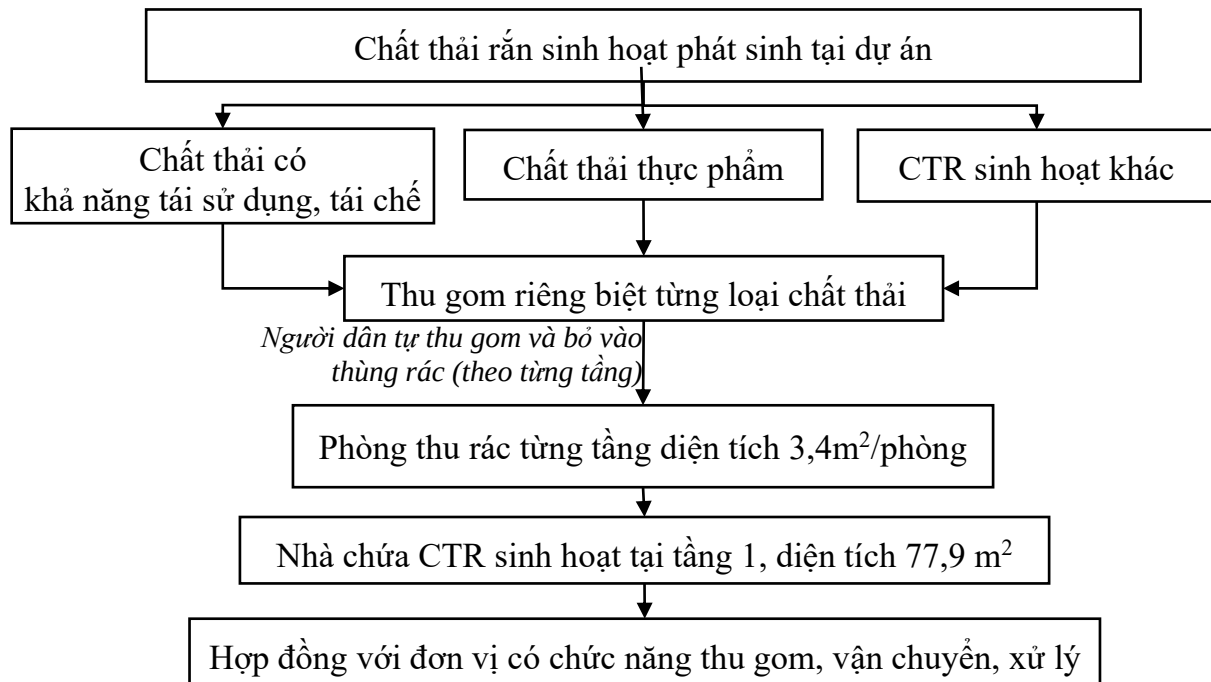
❖ Phương thức thu gom chất thải rắn sinh hoạt

- Cư dân/khách thuê tự thu gom chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại căn hộ (tầng 4- tầng 30):
 - + Đối với chất thải thực phẩm, cư dân/khách thuê sử dụng túi màu xanh lá, cột chặt miệng túi bỏ vào thùng chứa rác được bố trí tại từng tầng. Lượng chất thải này sẽ được nhân viên vệ sinh của tòa nhà thu gom xuống phòng chứa CTR tập trung 77,9 m² tại tầng 1.
 - + Đối với chất thải có khả năng tái chế, chất thải sinh hoạt khác: sử dụng túi màu trắng hoặc xám, cột chặt miệng túi và bỏ vào thùng chứa rác tại phòng thu gom rác của từng tầng, nhân viên vệ sinh của tòa nhà sẽ chủ động thu gom hoặc có thể mang trực tiếp xuống thùng lưu chứa chất thải sinh hoạt khác được bố trí tại phòng lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt tập trung tại tầng 1.
- Đối với khu thương mại, dịch vụ, nhà trẻ (tầng 1 - 2):
 - + Mỗi đơn vị kinh doanh tự trang bị 01 thùng 15 lít màu xanh chứa chất thải rắn hữu cơ, 01 thùng 15 lít màu xám chứa chất thải rắn có khả năng tái chế.
 - + Khu vực thương mại bố trí thùng chứa chất thải rắn với dung tích 45 lít, cách khoảng 50m – 100m bố trí thùng rác, mỗi vị trí đặt 2 thùng rác có dán nhãn phân loại chất thải rắn thực phẩm, chất thải rắn còn lại để các hộ kinh doanh hay khách đến khu thương mại bỏ vào.
- Định kỳ khoảng 3 – 4 giờ, nhân viên sẽ tiến hành đến thùng rác tại phòng chứa CTR sinh hoạt của từng tầng kiểm soát mức độ đầy của thùng rác và tiến hành phân loại rác theo đúng quy định. Rác thải sinh hoạt ở mỗi tầng căn hộ được nhân viên thu gom bằng thang máy chở hàng khu vực sảnh thang cư dân (vừa sử dụng làm thang hàng vừa sử dụng làm thang phòng cháy chữa cháy) xuống tới kho chứa rác tập trung đặt ở tháp B. Đối với tháp A thì sẽ vận chuyển rác đến tầng 3 sau đó di chuyển qua tháp B để đưa về kho chứa rác tập trung. Chủ đầu tư dự kiến bố trí 3 thùng dung tích 240 lít tại các phòng chứa rác là đã tính đến việc phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn theo quy định. Công việc thu gom sẽ được thực hiện định kỳ 1 lần/ngày sau 23 giờ để không ảnh hưởng đến mỹ quan và sinh hoạt cư dân (đi theo khu vực cảnh quan).
- Định kỳ 01 lần/ngày, chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom và vận chuyển đi xử lý. Đơn vị có chức năng sử dụng xe ép rác kín với trọng tải nhỏ hơn 2,5 tấn để thuận lợi di chuyển đến khu vực lưu chứa rác. Tại đây đơn vị có chức năng tiến hành di chuyển các túi rác, thùng rác đưa vào hệ thống ép rác của xe, sau đó lần lượt ép rác vào xe, rác rơi

vãi trong quá trình ép được quét, thu gom sạch. Sau khi hoàn tất việc chuyển giao rác thải sinh hoạt, công nhân của đơn vị thu gom tiến hành phun xịt chế phẩm khử mùi toàn xe trước khi di chuyển ra khỏi chung cư.

- Sau khi chuyển giao rác cho đơn vị có chức năng, công nhân vệ sinh sẽ tiến hành vệ sinh các thùng chứa rác và vệ sinh sàn khu vực lưu chứa, định kỳ 1 lần/ngày, khoảng 3,2m³/ngày. Nước thải phát sinh từ quá trình vệ sinh thùng rác được thu gom và đưa về bể xử lý nước thải sơ bộ.

Quy trình thu gom chất thải rắn sinh hoạt tại dự án được mô phỏng theo sơ đồ khối như sau:



Hình 4. 7: Sơ đồ quy trình thu gom rác thải sinh hoạt tại dự án

c. Công trình thu gom và lưu giữ CTR sinh hoạt

Phòng chứa rác từng tầng của dự án: Từ tầng 4 đến tầng 30, Chủ dự án bố trí 02 phòng chứa rác diện tích 3,4m²/phòng. Lượng chất thải này sẽ được nhân viên vệ sinh của tòa nhà thu gom và vận chuyển đến nhà chứa CTR sinh hoạt tập trung đặt tại tầng 1, có diện tích 77,9 m².

❖ Phòng thu rác từng tầng

- Phòng thu rác từng tầng có kết cấu như sau:
- Vách tường ốp gạch men bao xung quanh, nền gạch chống thấm, không rạn nứt, cửa 02 lớp, một ống gió bằng chất liệu tole, có dán biển cảnh báo trước cửa phòng.
- Bên trong phòng: Trang bị 01 thùng chứa màu xanh loại 240 lít chứa chất thải thực phẩm, 01 thùng chứa màu cam loại 240 lít chứa chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế và 01 thùng chứa màu vàng loại 240 lít chứa chất thải sinh hoạt còn loại (chất thải phải xử lý).
- Trong phòng có trang bị 1 vòi nước và bố trí miệng phễu thu nước sàn với kích thước 150x150 mm, thu nước chảy từ buồng thu rác, nước rửa thùng chứa rác vào hệ thống thoát nước bản.

- Toàn bộ lượng rác phát sinh từ mỗi tầng của từng tòa nhà sẽ được nhân viên vệ sinh thu gom hằng ngày (sau 23 h) bằng thang máy chở hàng khu vực sảnh thang cư dân xuống tầng 1 và đưa về khu chứa chất thải rắn sinh hoạt tập trung tại tầng 1.

❖ **Phòng chứa CTR tập trung**

- + Kho lưu chứa tập trung tại tầng 1: Diện tích 77,9 m².
- + Thiết kế, cấu tạo: Vách tường ốp gạch men bao xung quanh, nền gạch chống thấm, không rạn nứt, cửa 02 lớp, bố trí 2 quạt hút chạy luân phiên nhau, có trang bị 1 vòi nước và bố trí miệng thu nước trên sàn kích thước 150mm x 150mm, có cửa ra vào, để thuận tiện cho việc thu gom và vận chuyển chất thải.
- + Bên trong phòng: Bố trí 9 thùng chứa loại 660 lít chứa chất thải thực phẩm; 5 thùng chứa loại 660 lít chứa chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế; 2 thùng chứa loại 660 lít chứa chất thải sinh hoạt còn loại (chất thải phải xử lý).
- + Sử dụng thùng rác có bánh xe và nắp đậy có joint kín. Các thùng rác được dán nhãn để phân loại theo từng loại chất thải, phục vụ việc phân loại rác thải tại nguồn.
- + Lượng rác thải sinh hoạt phát sinh từ dự án sẽ được thu gom, vận chuyển hằng ngày. Vì vậy giảm thiểu mùi hôi phát sinh từ khu lưu chứa chất thải cũng như đảm bảo khả năng lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại dự án.

- + Tính toán khả năng lưu chứa chất thải của phòng chứa chất thải sinh hoạt:
Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại dự án: 4.193,76 kg/ngày.

Thành phần các loại rác như sau:

- + Rác thực phẩm: 2.096,9 kg/ngày.
- + Rác tái chế, có khả năng tái chế, tái sử dụng: 1.048,4 kg/ngày.
- + Chất thải rắn phải xử lý: 349,5 kg/ngày.
- + Rác thải công kênh: 698,96 kg/ngày

Lưu chứa trong thùng rác có dung tích 660 lít (lưu chứa được 250kg/thùng): số lượng thùng rác cần để đảm bảo lưu chứa toàn bộ lượng rác như sau:

- + Số thùng rác 660 lít chứa rác thực phẩm: $2.096,9 \text{ kg/ngày} : 250 \text{ kg/thùng} = 8,4$ thùng. Chọn 9 thùng.
- + Số thùng rác 660 lít chứa rác tái chế: $1.048,4 \text{ kg/ngày} : 250 \text{ kg/thùng} = 4,2$ thùng. Chọn 5 thùng.
- + Số thùng rác 660 lít chứa rác còn lại: $349,5 \text{ kg/ngày} : 250 \text{ kg/thùng} = 1,4$ thùng. Chọn 2 thùng.

Kích thước thùng rác 660 lít: DxRxC=1280mm x 800mm x 1150 mm. Diện tích chiếm chỗ của 1 thùng rác phải lớn hơn 1,28m²/thùng. Diện tích hàng lang công tác (đường đi, khoảng trống để nhân viên thao tác khoảng 0,3m²/thùng. Vậy, diện tích kho lưu giữ chất thải như sau:

- + Khu vực lưu giữ chất thải thực phẩm: $9 \text{ thùng} \times 1,58\text{m}^2/\text{thùng} = 14,2 \text{ m}^2$.
- + Khu vực lưu giữ chất thải tái chế: $5 \text{ thùng} \times 1,58\text{m}^2/\text{thùng} = 7,9 \text{ m}^2$.
- + Khu vực lưu giữ chất thải còn lại: $2 \text{ thùng} \times 1,58\text{m}^2/\text{thùng} = 3,2 \text{ m}^2$.

+ Khu vực lưu chứa dầu mỡ thải: 2 thùng 240 lít x 1,1m²/thùng = 2,2 m².

+ Khu vực lưu chứa chất thải rắn công kênh khoảng: 20m²

Vậy diện tích kho lưu giữ chất thải sinh hoạt tập trung cần:

$$14,2 + 7,9 + 3,2 + 2,2 + 20 = 47,5\text{m}^2$$

Như vậy, diện tích kho lưu chứa chất thải sinh hoạt tập trung với diện tích 77,9 m² đảm bảo khả năng lưu chứa toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ dự án.

2. Chất thải rắn công nghiệp thông thường

Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ dự án, bao gồm:

Bảng 4. 45. Khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường

TT	Tên chất thải	Mã chất thải	Khối lượng (kg/năm)
1	Dầu mỡ thải từ bể tách dầu, mỡ	12 06 11	16.217
2	Bùn thải từ bể tự hoại	-	122.045
3	Vật liệu tách ẩm	-	376,8
4	Vật liệu lọc hồ bơi	-	175
TỔNG KHỐI LƯỢNG			138.813,8

a. Biện pháp thu gom và xử lý váng dầu mỡ thải từ bể tách mỡ

- Trang bị 02 thùng loại 240 lít (có nắp đậy) để lưu chứa dầu, mỡ thải, định kỳ 01 tuần/lần hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.

b. Biện pháp thu gom và xử lý bùn thải từ bể xử lý nước thải sơ bộ

- Bùn thải từ bể tự hoại được hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định. Tần suất thu gom 03 tháng/lần.

c. Biện pháp thu gom và xử lý vật liệu tách ẩm từ hệ thống xử lý khí thải (mùi hôi) từ bể xử lý sơ bộ

- Vật liệu tách ẩm từ hệ thống xử lý khí thải (mùi hôi) từ bể xử lý sơ bộ được hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định. Tần suất thu gom: 03 tháng/lần.

d. Vật liệu lọc hồ bơi

- Vật liệu lọc hồ bơi được hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định. Tần suất thu gom: 02 năm/lần.

3. Chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động của dự án như sau:

Bảng 4. 46. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên

TT	Tên chất thải	Khối lượng phát sinh (kg/năm)	Trạng thái	Mã chất thải	Ký hiệu
1	Thuốc diệt trừ các loài gây hại thải	250	Rắn	16 01 05	NH
2	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải.	200	Rắn	16 01 06	NH
3	Dầu, nhớt, mỡ thải	750	Lỏng	16 01 08	NH
4	Sơn, mực, chất kết dính và nhựa thải có chứa các thành phần nguy hại	400	Rắn/lỏng	16 01 09	KS

TT	Tên chất thải	Khối lượng phát sinh (kg/năm)	Trạng thái	Mã chất thải	Ký hiệu
5	Chất tẩy rửa thải có chứa các thành phần nguy hại.	650	Lỏng	16 01 10	KS
6	Pin, ắc quy thải.	300	Rắn	16 01 12	NH
7	Thiết bị, linh kiện điện tử thải hoặc các thiết bị điện thải có linh kiện điện tử; đèn led.	657,6	Rắn	16 01 13	NH
8	Bao bì mềm (đã chứa hóa chất khi thải ra là chất thải nguy hại) thải	540	Rắn	18 01 01	KS
9	Bao bì kim loại cứng có các thành phần nguy hại (chai xịt côn trùng, chai xịt phòng, nguy hại: chai xịt côn trùng, chai xịt phòng, chai lọ đựng hóa chất, vỏ chai, bao bì thuốc bảo vệ thực vật...)	550	Rắn	18 01 02	KS
10	Bao bì nhựa thải dính thành phần nguy hại.	700	Rắn	18 01 03	KS
11	Giẻ lau bị nhiễm các thành phần nguy hại thải.	250	Rắn	18 02 01	KS
12	Than hoạt tính thải bỏ	1.130,4	Rắn	19 12 03	KS
	Tổng khối lượng	6.378			

a. Các biện pháp quản lý chung

❖ Phân loại chất thải nguy hại

- Các hộ dân trong dự án sẽ thu gom và phân loại chất thải nguy hại phát sinh tại căn hộ của mình.
- Chủ dự án, Ban Quản trị nhà chung cư tuyên truyền, hướng dẫn người dân cách nhận biết chất thải nguy hại, phương thức lưu trữ và thời điểm giao chất thải nguy hại cho công nhân vệ sinh.

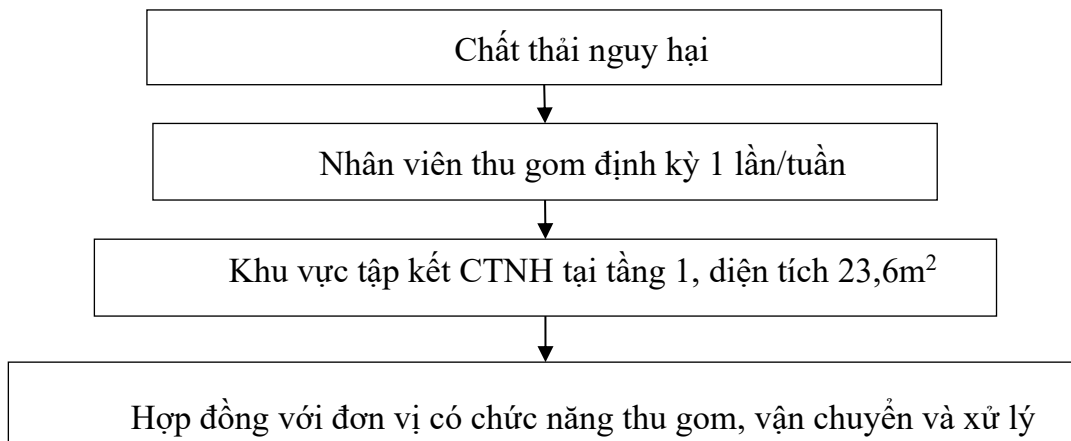
❖ Phương án thu gom chất thải nguy hại

- Chất thải nguy hại lưu trữ tại mỗi căn hộ sẽ được công nhân vệ sinh thu gom theo định kỳ 1 lần/tuần, sau đó vận chuyển về tại khu vực chứa CTNH được bố trí riêng biệt ở tầng 1 (diện tích 23,6m²) để lưu chứa.
- Tại nhà chứa chất thải nguy hại bố trí 12 thùng dung tích 240 lít để lưu chứa chất thải.
- Tần suất chuyển giao chất thải nguy hại của dự án: 06 tháng/lần hoặc ít hơn hoặc nhiều hơn theo khối lượng chất thải nguy hại phát sinh.
- Chất thải nguy hại: với khối lượng là 6.378kg/năm. Tần suất thu gom 06 tháng/lần. Vậy Tổng số thùng chứa cần để đảm bảo lưu chứa toàn bộ lượng CTNH của dự án là: 12 thùng 240 lít.

Kích thước thùng rác 240 lít: DxRxC=730mm x 590mm x 1070 mm. Diện tích chiếm chỗ của 1 thùng rác phải lớn hơn $0,8\text{m}^2/\text{thùng}$. Diện tích hàng lang công tác (đường đi, khoảng trống để nhân viên thao tác khoảng $0,3\text{m}^2/\text{thùng}$).

Vậy diện tích kho lưu giữ CTNH như sau: 12 thùng x $1,1\text{m}^2/\text{thùng}$ = $13,2\text{m}^2$. Vậy với diện tích kho chứa chất thải nguy hại là $23,6\text{m}^2$ đảm bảo lưu chứa chất thải nguy hại phát sinh tại dự án.

Quy trình thu gom Chất thải nguy hại tại dự án được mô phỏng theo sơ đồ khối như sau:



Hình 4. 8: Sơ đồ quy trình thu gom chất thải nguy hại tại dự án

b. Công trình, thiết bị lưu giữ chất thải nguy hại

- Khu vực chứa CTNH được bố trí riêng biệt ở tầng 1 (diện tích $23,6\text{m}^2$) trang bị 12 thùng loại 240 lít để lưu chứa CTNH phát sinh tại dự án. Khu vực chứa CTNH có kết cấu như sau: Vách tường; nền bê tông chống thấm, đảm bảo kín khít, không bị thấm thấu; có nền cao hơn mặt bằng xung quanh, đảm bảo ngăn nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào; đảm bảo không chảy tràn chất thải lỏng ra bên ngoài khi có sự cố rò rỉ, đổ tràn; có mái che kín nắng, mưa; cửa khóa, biển cảnh báo (*kích thước mỗi chiều tối thiểu 30cm*); trang bị đầy đủ thiết bị, dụng cụ phòng cháy chữa cháy theo quy định của pháp luật về phòng cháy chữa cháy; có vật liệu hấp thụ (*như cát khô hoặc mùn cưa*); ... theo quy định.
- Việc lưu giữ của dự án đảm bảo về tính an toàn: không bị rò rỉ, không bay hơi phát tán, không chảy tràn (kín), bên ngoài có dán nhãn cảnh báo theo đặc tính nguy hại của chất thải, để riêng biệt theo từng loại trong khu lưu chứa CTNH.
- Với từng loại chất thải nguy hại khác nhau được lưu chứa trong các thùng khác nhau. Các thiết bị lưu chứa là thùng kín, có dán nhãn phân loại và mã chất thải nguy hại theo quy định. Khi thùng chứa gần đầy sẽ được nhân viên vệ sinh thay bằng thùng mới.
- Dự án đã bố trí 09 thùng chứa 240 lít để lưu chứa CTNH ở trạng thái rắn và 03 thùng phuy 240 lít để lưu chứa CTNH ở trạng thái lỏng. Bên ngoài thùng được dán tên, mã CTNH và ký hiệu cảnh báo theo Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022.
- + Đối với các chất thải nguy hại ở dạng rắn như bóng đèn huỳnh quang, pin thải, giẻ lau thải nhiễm thành phần nguy hại, các thiết bị linh kiện điện tử được thu gom và lưu chứa

riêng biệt trong 09 thùng chứa 240 lít. Các thùng có nắp đậy, có dán nhãn theo từng mã CTNH, cụ thể:

- Thùng rác 240 lít chứa “Thuốc diệt trừ các loài gây hại thải” được dán mã “16 01 05”;
- Thùng rác 240 lít chứa “Bóng đèn huỳnh quang” được dán mã “16 01 06”;
- Thùng rác 240 lít chứa “Các thiết bị linh kiện điện tử” được dán mã “16 01 13”.
- Thùng rác 240 lít chứa “Pin thải” được dán mã “16 01 12”;
- Thùng rác 240 lít chứa “Giẻ lau thải nhiễm thành phần nguy hại” được dán mã “18 02 01”;
- Thùng rác 240 lít chứa “Bao bì mềm có các thành phần nguy hại” được dán mã “18 01 01”;
- Thùng rác 240 lít chứa “Bao bì cứng thải bằng kim loại” được dán mã “18 01 02”.
- Thùng rác 240 lít chứa “Bao bì cứng chứa thành phần nguy hại” được dán mã “18 01 03”.
- Thùng rác 240 lít chứa “Than hoạt tính thải bỏ” được dán mã “19 12 03”.

+ Đối với chất thải nguy hại ở dạng lỏng như dầu nhớt thải, chất tẩy rửa thải nhiễm thành phần nguy hại, sơn, mực chất kết dính nhiễm thành phần nguy hại phát sinh được thu gom và chứa trong 03 thùng phuy có nắp đậy. Bên ngoài thùng được dán tên, mã CTNH và ký hiệu cảnh báo theo Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022.

- Thùng phuy 240 lít chứa “Dầu nhớt thải” được dán mã “16 01 08”;
- Thùng phuy 240 lít chứa “Chất tẩy rửa thải có chứa các thành phần nguy hại” được dán mã “16 01 10”;
- Thùng phuy 240 lít chứa “Sơn, mực, chất kết dính và nhựa thải có chứa các thành phần nguy hại” được dán mã “16 01 09”;

4.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu các tác động xấu không liên quan đến chất thải

b1. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

Nhằm giảm thiểu độ ồn phát sinh, Chủ đầu tư thực hiện các biện pháp sau đây:

- Xe gắn máy, xe ô tô không nổ máy trong suốt thời gian đậu tại khu vực giữ xe tập trung.
- Hệ thống bơm nước thải được lắp đặt trong phòng kín.
- Sử dụng các máy móc thiết bị hiện đại, ít gây ồn, không hoạt động quá công suất cho phép định kỳ bảo trì bảo dưỡng, theo hướng dẫn của nhà sản xuất, sửa chữa kịp thời các loại máy móc, thiết bị cũ và hư hỏng.

Để hạn chế tiếng ồn, rung do hoạt động của máy phát điện dự phòng cần áp dụng các biện pháp sau:

- Lắp đặt các đệm chống rung bằng cao su.
- Kiểm tra độ mòn chi tiết định kỳ và thường kỳ cho dầu bôi trơn hoặc thay những chi tiết hư hỏng hay thay thế kịp thời máy phát điện khi đã xuống cấp.

- Trồng cây xanh xung quanh Dự án vừa tạo cảnh quan vừa giảm tiếng ồn.

b2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực do việc trồng và bảo trì công viên cây xanh

Để giảm thiểu tác động từ hoạt động trồng và bảo vệ công viên cây xanh, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Các loại phân bón dự án sử dụng phải được mua ở đơn vị có uy tín, nguồn gốc rõ ràng
- Sử dụng phân bón đúng liều lượng theo quy định của nhà sản xuất;
- Có quy định cụ thể về chu kỳ, thời gian bón phân, tránh các khung giờ nghỉ và các thời điểm nắng gắt;
- Trang bị dụng cụ bảo hộ lao động như găng tay, khẩu trang, ủng, nón cho công nhân chăm sóc cây xanh;
- Bố trí bộ phận chuyên chăm sóc cây cảnh hoặc hợp đồng với đơn vị có chức năng quản lý, chăm sóc công viên cây xanh.

b3. Biện pháp giảm thiểu tác động đến xã hội

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

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

b4. An toàn thực phẩm

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

- Tuyên truyền cho nhân dân sử dụng các loại thực phẩm an toàn, sử dụng thực phẩm có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, đọc kỹ các thông tin trên nhãn, thông tin liên quan đến thực phẩm; vệ sinh thực phẩm kỹ trước khi chế biến, nấu chín, mở vung khi đun nấu... Việc tuyên truyền được thực hiện thông qua cuộc họp dân tại mỗi khối nhà, bảng rôn, thông báo ở bảng thông tin của mỗi khối nhà, loa đài trong nội khu...
- Không sử dụng các loại thực phẩm để lâu ngày, thực phẩm đã có dấu hiệu thay đổi về mùi, màu sắc, hình dáng (vỏ đồ hộp...) so với ban đầu.

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

4.1.2.3. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành Dự án

c1. Phòng chống sự cố cháy nổ

❖ Đối với ban quản lý chung cư

Định kỳ kiểm tra các phương tiện phòng cháy chữa cháy và cứu nạn cứu hộ đã trang bị và đảm bảo hoạt động hiệu quả.

Đảm bảo hệ thống điện trong các khu căn hộ, thương mại được lắp đặt và sử dụng an toàn và thường xuyên kiểm tra thay thế, khắc phục những nguy cơ mất an toàn về điện có thể gây cháy, nổ.

Quy định chặt chẽ việc nấu nướng, thờ cúng, đốt vàng mã, sạc điện đối với xe đạp, xe máy điện, thiết bị tiêu thụ điện, đặc biệt là tại tầng hầm, khu vực để xe... Nghiêm cấm sử dụng bình gas mini đã qua sử dụng nhiều lần không đảm bảo an toàn phòng cháy chữa cháy.

Tổ chức tập huấn kỹ năng, cách sử dụng các phương tiện, thiết bị phòng cháy chữa cháy cho quản lý, bảo vệ và dân cư trong khu chung cư.

Tổ chức cuộc diễn tập phòng cháy chữa cháy định kỳ để đảm bảo tất cả cư dân, biết cách ứng phó, sơ tán trong trường hợp khẩn cấp. Cung cấp hướng dẫn về an toàn phòng cháy chữa cháy cho tất cả cư dân, niêm yết nội quy phòng cháy chữa cháy, tiêu lệnh chữa cháy, sơ đồ thoát nạn... tại các vị trí, khu vực dễ thấy, dễ đọc.

Đảm bảo có lối thoát an toàn và dễ dàng tiếp cận cho tất cả cư dân. Không lắp đặt "chuồng cọp" bít lối thoát nạn. Lối thoát không bị chặn hoặc bị cản trở bởi vật dụng, đồ đạc.

Bố trí các phương tiện liên lạc khẩn cấp như loa thông báo, chuông báo cháy... để thông báo cho tất cả cư dân trong trường hợp có sự cố.

❖ Đối với cư dân, người thuê

Thường xuyên kiểm tra và bảo dưỡng hệ thống điện và các thiết bị điện định kỳ để tránh nguy cơ chập điện gây cháy hoặc ngắn mạch.

Quản lý chặt chẽ trong quá trình sạc điện đối với các phương tiện sử dụng pin cho xe đạp điện, xe máy điện, sạc dự phòng, điện thoại... Tuyệt đối không sạc qua đêm khi không kiểm soát được các thiết bị đang sạc.

Không đốt nhang, nến thờ cúng khi đi ngủ, khi ra khỏi nhà.

Thường xuyên kiểm tra hệ thống gas, nguồn lửa nguồn nhiệt khi đun nấu... Phải tắt lửa hoàn toàn khi đi ra ngoài và làm việc khác. Không sử dụng bình gas mini đã qua sử dụng nhiều lần không đảm bảo an toàn phòng cháy chữa cháy.

Phản ánh kịp thời đến Ban quản lý chung cư về những nguy cơ mất an toàn về phòng cháy chữa cháy, có thể gây phát sinh cháy, nổ.

❖ *Nguồn gốc phát sinh*

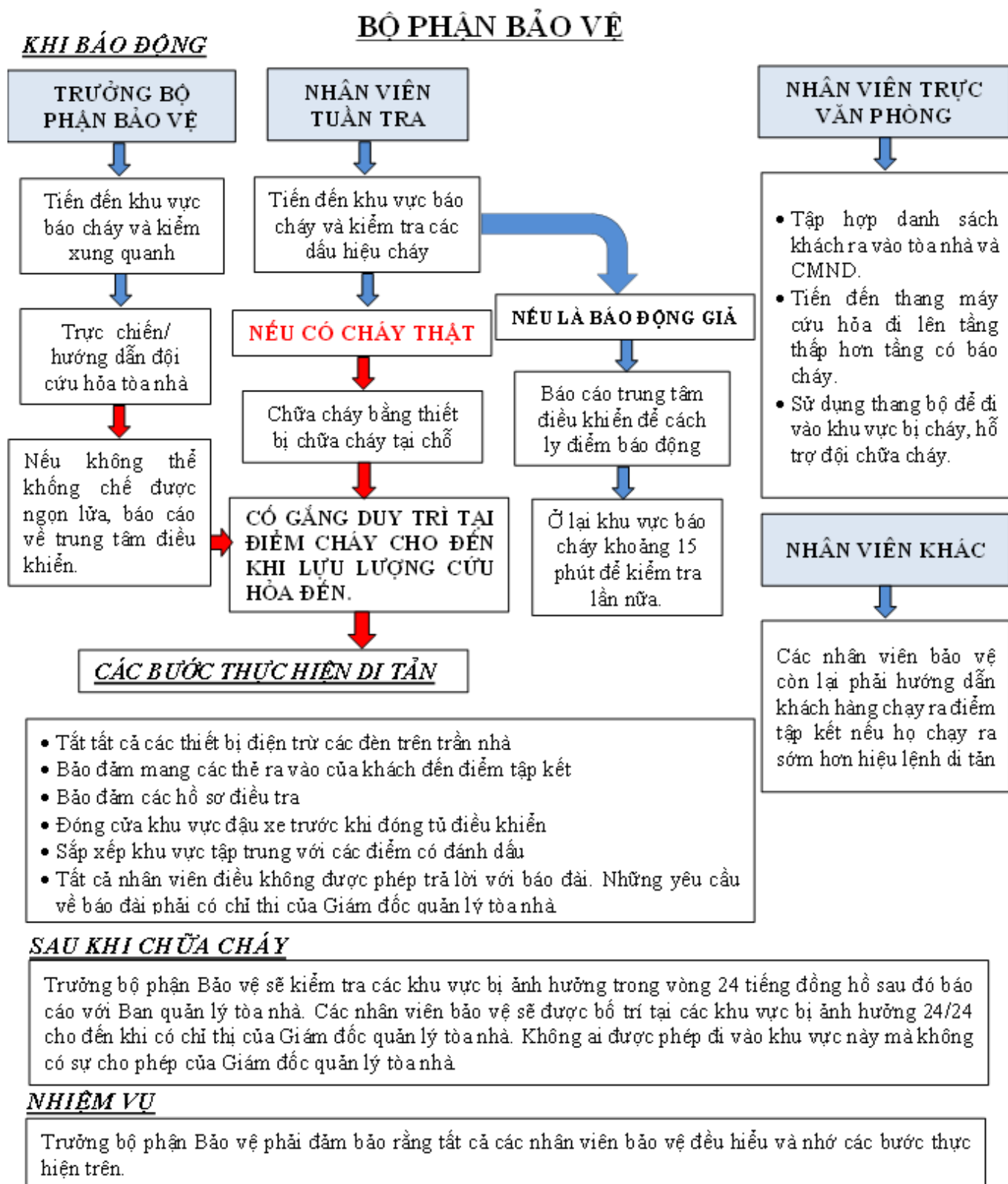
Dự án mang đầy đủ đặc điểm của một tòa nhà cao tầng, do đó trong chung cư tiềm ẩn nguy cơ cháy rất cao và chất cháy chủ yếu như sau:

- Các loại chất cháy rắn: Các hệ thống đường cáp, hệ thống phụ trợ dùng trong chung cư như gỗ, rèm cửa, giấy sách, các loại kho chứa đồ,...
- Các loại chất dễ cháy: dầu, hóa chất ở khu vực riêng biệt.
- Nguồn nhiệt gây cháy trong công trình cũng khá đa dạng đặc biệt là các sự cố về thiết bị điện dùng trong công trình, nếu không có sự tính toán kỹ lưỡng về phụ tải, công suất tiêu thụ có thể xảy ra hiện tượng ngắn mạch, quá tải gây chập cháy các đường dây dẫn và máy móc thiết bị gây ra cháy cục bộ và trên diện rộng.
- Ngoài ra có thể do vô ý, thiếu hiểu biết về công tác phòng cháy chữa cháy sử dụng ngọn lửa trần tại nơi nguy hiểm cháy, các nguồn nhiệt khác như các loại bóng đèn chiếu phục vụ cho việc chiếu sáng trong công trình nếu thời gian sử dụng dài có thể tích tụ nhiệt sinh cháy, thậm chí có thể do sét đánh thẳng công trình.

❖ *Kịch bản ứng phó rủi ro phòng cháy chữa cháy*

- *Sơ đồ xử lý tình huống báo cháy:*

Trong công tác tổ chức chữa cháy, nhiệm vụ của các bộ phận bảo vệ, kỹ thuật, tiếp tân trong toà nhà được tuân theo các nguyên tắc sau:



KHI BÁO ĐỘNG

$$\frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{\infty} \frac{e^{-i\omega x}}{\omega} d\omega = \begin{cases} -i\pi & x > 0 \\ i\pi & x < 0 \end{cases}$$



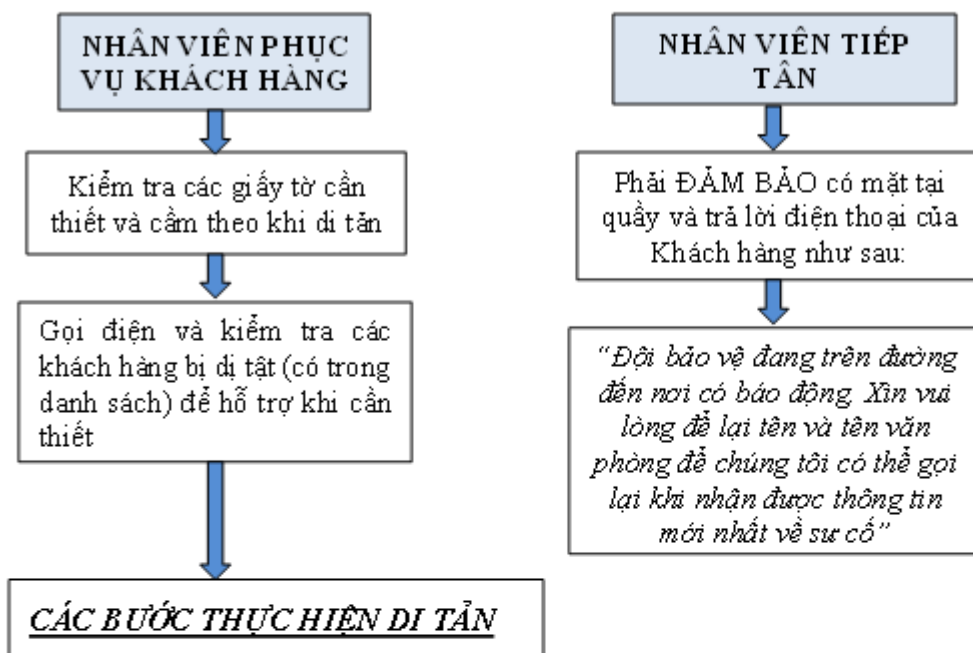
Kỹ sư trưởng sẽ kiểm soát toàn bộ việc kiểm tra các thiết bị và khu vực bị ảnh hưởng trong vòng 24 tiếng

2011/03/07

[illegible]

BỘ PHẬN TIẾP TÂN

KHI BÁO ĐỘNG



- Các nhân viên Bộ phận tiếp tân đến điểm tập kết và báo cáo
- Bộ phận tiếp tân có nhiệm vụ hướng dẫn, sắp xếp Khách hàng tại điểm tập kết.
- Tất cả nhân viên đều không được trả lời với báo đài. Các yêu cầu về báo đài phải thông qua Giám đốc quản lý tòa nhà.

SAU KHI CHỮA CHÁY

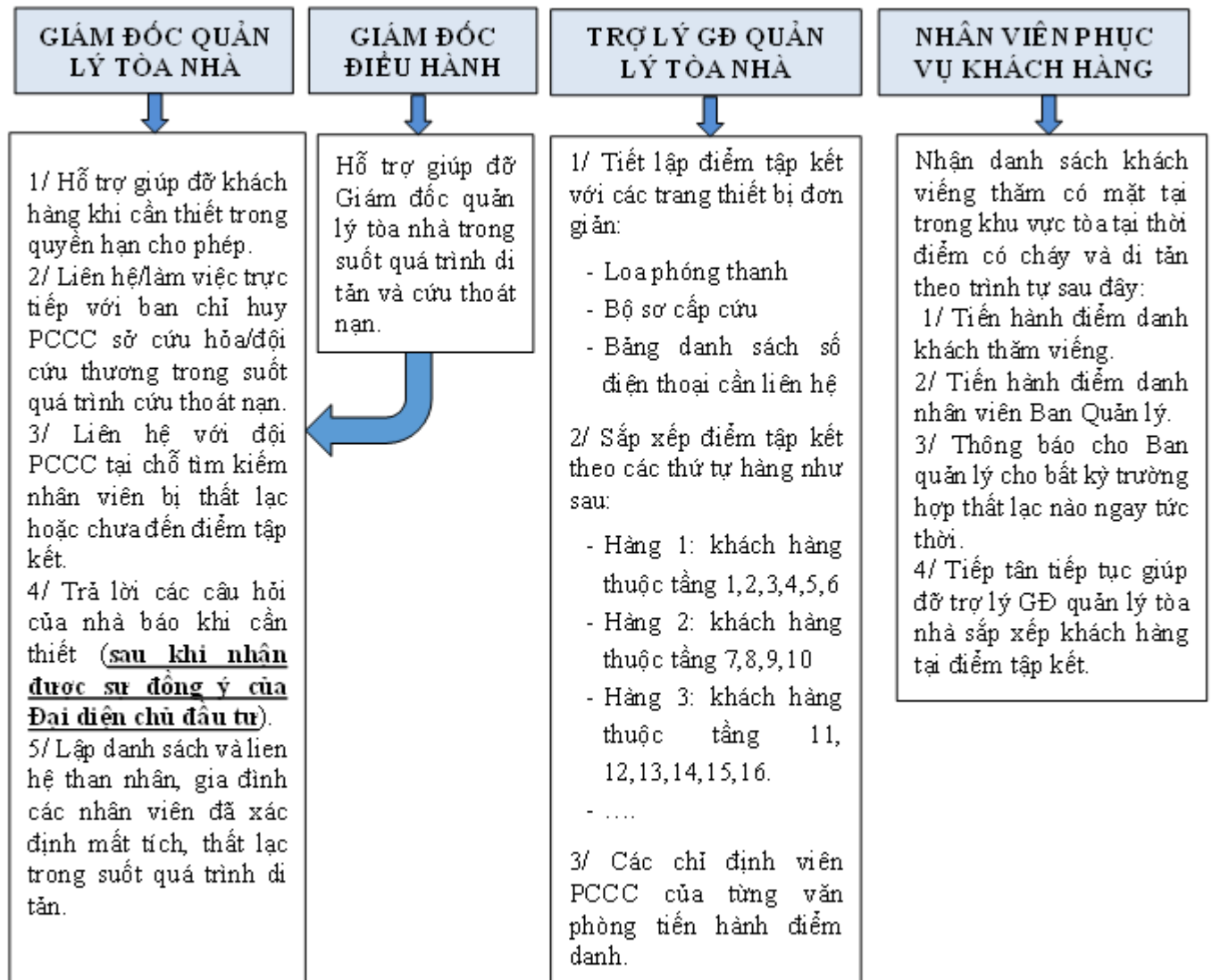
Giám đốc điều hành sẽ giám sát toàn bộ việc kiểm tra các thiết bị và khu vực trong vòng 24 tiếng đồng hồ sau đó báo cáo với Giám đốc quản lý tòa nhà.
Giám đốc điều hành sẽ nộp báo cáo về các thiệt hại và đưa ra các bước thực hiện khách hàng tòa nhà hoạt động trở lại.

NHIỆM VỤ

Giám đốc điều hành phải đảm bảo rằng các nhân viên tiếp tân đều hiểu và nhớ các bước thực hiện trên.

ĐIỂM TẬP KẾT

ĐỊA ĐIỂM TẬP KẾT: sẽ chọn vị trí thích hợp



SAU KHI CHỮA CHÁY

Giám đốc điều hành phải đảm bảo rằng tất cả các nhân viên đều hiểu và thực hiện đúng trách nhiệm.

- *Phương án xử lý tình trạng khẩn cấp*

Nhằm đảm bảo cho khách hàng, cư dân, nhân viên khi xảy ra tình trạng khẩn cấp, ban quản trị cần chuẩn bị phương án xử lý tình trạng khẩn cấp để áp dụng hướng dẫn cho tất cả các bộ phận đề kịp thời xử lý.

1. Sự cố khẩn cấp bao gồm:

- Cháy tòa nhà
- Hoi độc trong tòa nhà
- Nghiêng đổ, động đất,...

2. Thông báo thoát hiểm

- Từ hệ thống loa của tòa nhà yêu cầu mọi người nhanh chóng ra khỏi tòa nhà và hướng dẫn đến nơi thoát hiểm an toàn.

- Thông báo từ hệ thống còi hú của tòa nhà.
- Thông qua hệ thống điện thoại (sử dụng hệ thống phần mềm thông báo qua điện thoại).
- Do nhân viên của tòa nhà giúp khách hàng thoát hiểm bằng cách tới trực tiếp các căn hộ, phòng của cư dân, khách hàng.

3. Hình thức thoát hiểm

- Tất cả khách hàng, cư dân, nhân viên không được sử dụng thang máy để thoát hiểm. Bởi khi cháy xảy ra, điện tòa nhà lập tức bị ngắt, có thể bị mắc kẹt khi đang di chuyển trong thang. Hãy thoát nạn theo đường thang bộ, nơi có đèn “Exit-Lối ra”.

- Trường hợp không thể thoát bằng cầu thang bộ, thì chạy lên nóc của tòa nhà hoặc khu vực hành lang của tòa nhà.

- Ban quản trị tòa nhà liên hệ với các trục thang thoát hiểm trên nóc nhà (nếu có) hoặc thoát hiểm bằng xe cần cẩu, ống thoát hiểm chuyển qua tháp Bên cạnh.

- Trong mọi tình huống, tuyệt đối không thoát nạn bằng cách nhảy xuống từ tầng cao. Trường hợp khẩn cấp, chỉ nhảy khi có đệm không khí và lưới cứu nạn của lực lượng PCCC căng phía dưới và được lực lượng chức năng chỉ dẫn thoát nạn.

4. Xác định người kẹt trong tòa nhà

- Trưởng bộ phận an ninh kết hợp với nhân viên lễ tân để xác định các khu vực khách hàng, cư dân còn kẹt trong tòa nhà.

- Sử dụng phương tiện điện thoại hoặc cắt cử người vào trong tòa nhà kiểm tra tùy vào tình huống để có phương án phù hợp.

5. Xác định phương án ứng cứu bổ sung

Căn cứ vào các hình thức thoát hiểm đang sử dụng, Ban quản lý tòa nhà có thể điều động các phương án thoát hiểm như sau:

- Cho khách nhảy từ trên xuống xe đệm trong trường hợp khẩn cấp.

- Sử dụng thang dây cho khách hàng, cư dân leo xuống.

❖ Biện pháp, thông số kỹ thuật công trình phòng cháy chữa cháy

Hệ thống chữa cháy sẽ bao gồm 3 cấp chữa cháy:

- Các đầu phun hoạt động tự động

- Các họng vòi DN50 và bình chữa cháy xách tay do cư dân sử dụng khi đám cháy còn nhỏ, mới phát sinh

- Các họng vòi DN65 cho đội ngũ chữa cháy được huấn luyện của toà nhà hay lính cứu hoả chuyên nghiệp.

Hệ thống đầu phun tự động bao gồm các bể nước, thiết bị bơm, ống phân phối, van điều khiển và đầu phun tự động cho việc xả nước vào đám cháy. Các công việc về điện và hệ thống điều khiển cũng yêu cầu hoạt động tự động. Toàn bộ hệ thống ống cho đầu phun tự động luôn ở trạng thái đầy nước và có áp suất để phun nước.

Hệ thống đầu phun được thiết kế kết hợp với hệ thống cuộn vòi, sử dụng chung một hệ bơm chữa cháy.

Toàn bộ hệ thống sẽ được cung cấp nước bởi một cụm bơm đặt tại tầng hầm.

Hạng vòi được nối bằng hệ thống đường ống tạo mạch vòng tới bơm. Hệ thống điều khiển bằng điện sẽ duy trì áp suất không đổi, và tự động khởi động bơm dựa vào sự nhận biết sụt áp.

Hạng vòi DN50 sẽ được trang bị cho các tầng căn hộ. Hạng vòi DN65 sẽ được trang bị cho khu vực đỗ xe. Ngoài ra, tại mỗi tầng cần trang bị thêm 1 hạng chữa cháy khô DN65 cho lực lượng chữa cháy chuyên nghiệp.

Nguồn điện cho máy bơm sẽ được cấp từ nguồn điện thông thường và một nguồn khẩn cấp được duy trì bởi máy phát điện diesel. Một bộ chuyển đổi tự động ATS sẽ được trang bị để chuyển đổi nguồn điện cấp khi có sự cố với nguồn điện thông thường.

Tủ điều khiển các cụm bơm của công trình được đặt tại nhà bơm. Nhà bơm sẽ được đặt kế bên bể nước chữa cháy.

❖ *Hệ thống báo cháy bao gồm hệ thống nhận biết và hệ thống cảnh báo.*

Hệ thống bao gồm trung tâm báo cháy chính MFACP tại phòng điều khiển trung tâm/an ninh tại tầng 1 dạng địa chỉ cho toàn tòa nhà. Đám cháy sẽ được nhận biết bằng các đầu dò tự động được lắp khắp tòa nhà hoặc bằng các nút nhấn tay mà người cư ngụ có thể sử dụng.

Đầu dò sẽ lấy mẫu liên tục và phân tích không khí đi qua nó. Nó sẽ kích hoạt báo động nếu dò ra sự hiện diện một lượng lớn các phân tử khói (đầu dò khói) hay nhiệt độ không khí đã tăng lên tới một giới hạn định trước (đầu dò nhiệt). Tín hiệu đó sẽ được chuyển về các tủ báo cháy, rồi sau đó chuyển thành tín hiệu báo động cho cả tòa nhà để người cư ngụ di tản.

Thiết kế cho hệ thống báo cháy tự động cho toàn bộ tòa nhà sẽ tuân theo các nguyên tắc sau đây:

- Mỗi căn hộ được trang bị một module địa chỉ kết nối với các đầu dò trong căn hộ để thuận tiện cho việc nhận biết khi có sự cố cháy trong căn hộ 1 đầu dò nhiệt đặt tại khu vực bếp nấu và các đầu dò khói được trang bị tại phòng khách, phòng ngủ. Khi có cháy trong căn hộ, tín hiệu từ module địa chỉ sẽ gửi về tủ trung tâm để phát tín hiệu báo cháy bằng chuông hoặc loa báo cho người trong căn hộ thoát nạn hay xử lý đám cháy.
- Hành lang của các tháp căn hộ sẽ được trang bị các đầu dò khói.
- Bãi đậu xe được bố trí các đầu báo nhiệt dạng thường gắn trên trần có modul địa chỉ cho nhóm đầu báo nhiệt.
- Các phòng kỹ thuật được trang bị đầu báo nhiệt.
- Các nút nhấn sẽ được bố trí tại mỗi tầng, sao cho bất kỳ vị trí nào trong tòa nhà cũng có thể tiếp cận nút nhấn không quá 40m. Thông thường, nút nhấn được bố trí trên đường thoát nạn.
- Hệ thống báo cháy tự động sẽ được lắp đặt với các mạng đầu dò tạo thành mạch vòng. Mỗi vòng sẽ có tối đa 125 đầu dò khói/ nhiệt địa chỉ. Mỗi mạch dạng không địa chỉ có thể kết nối tối đa 20 đầu dò nhiệt giao tiếp thông qua module địa chỉ.
- Tổng quát, trang bị các đầu dò nhiệt dạng thường có giao tiếp với các module giao

tiếp địa chỉ/nhiệt địa chỉ cho tầng hầm để xe và các phòng máy do sự hiện diện của các vật thể bụi có thể gây ra các báo động giả.

- Âm thanh cảnh báo thông qua hệ thống chuông báo cháy ngoài ra được kết hợp với hệ thống âm thanh công cộng. Khi có sự cố, tủ báo cháy gửi tín hiệu đến hệ thống âm thanh, phát âm thanh cảnh báo. Mức độ âm thanh của báo động sẽ là tối thiểu 3 dB (A) cao hơn âm thanh môi trường xung quanh.

- Tủ báo cháy chính MFACP sẽ đặt tại phòng điều khiển trung tâm/ an ninh ở tầng 1, giúp cho công tác tiếp cận theo dõi, điều khiển tủ báo cháy trung tâm được dễ dàng.

- Đồng thời hệ thống báo cháy cũng làm việc kết hợp để theo dõi, điều khiển hệ thống chữa cháy, bơm chữa cháy, quạt tạo áp, hút khói...;

❖ *Thiết bị hệ thống báo cháy*

Hệ thống báo cháy tự động bao gồm các bộ phận chính sau:

a. Trung tâm báo cháy

Tủ trung tâm chính được đặt tại phòng điều khiển trung tâm/ an ninh ở tầng 1 và được nối tiếp địa với hệ thống tiếp địa chung của tòa nhà. Trung tâm báo cháy lắp đặt cách sàn 1,5m.

Tiêu chuẩn áp dụng: phù hợp với TCVN

Thiết bị cấp điện nguồn: phù hợp với TCVN

Khả năng mở rộng: số vùng dự trữ tối thiểu phải là 10%

Các chức năng báo cháy và điều khiển như thể hiện trên bản vẽ sơ đồ nguyên lý hệ thống báo cháy.

Thông số kỹ thuật :

- + Loại tủ: Địa chỉ.
- + Số mạch: theo bản vẽ.
- + Điện áp và dòng làm việc: DC12V – 30V
- + Nguồn điện: AC 220V 50/60Hz
- + Khoảng nhiệt độ làm việc: 0°C – 40°C
- + Kết cấu vỏ: Kim loại, màu đỏ.
- + Kiểu lắp đặt: Gắn tường

b. Đầu báo khói, báo nhiệt

Đầu báo khói địa chỉ dạng quang điện và báo nhiệt loại địa chỉ cho phép phát hiện ra cháy sớm nhất và gửi tín hiệu về tủ trung tâm. Các mạch chứa đầu báo nhiệt dạng không địa chỉ sẽ được nối với hệ thống địa chỉ thông qua 1 module giao tiếp địa chỉ. Tại tủ trung tâm sẽ biết được địa điểm phát hiện ra cháy, từ đó sẽ ra thông báo thoát hiểm một cách chính xác.

Tiêu chuẩn áp dụng:

Đầu dò khói: theo TCVN

Đầu dò nhiệt: theo TCVN

Thông số kỹ thuật:

- + Loại: Quang điện.
- + Dạng điện chỉ, có đèn báo diod thể hiện tình trạng của đầu báo
- + Điện áp làm việc: Từ 15VDC tới 32VDC
- + Nhiệt độ làm việc: 0°C tới 49°C
- + Vị trí lắp đặt, gắn trần

c. Nút ấn báo cháy

Tiêu chuẩn áp dụng: theo TCVN

Hộp nút được đặt cách sàn 1,5m. Hộp nút báo cháy được lắp chung với kênh các đầu báo cháy.

Thông số kỹ thuật:

- + Dạng địa chỉ (hoặc loại thường có gắn thêm bộ đánh địa chỉ)
- + Giải làm việc bình thường: 24VDC; 0,2A
- + Khoảng nhiệt độ làm việc: -10°C – 50°C
- + Màu sắc: đỏ

d. Các bộ phận liên kết

Hệ thống bao gồm: Các linh kiện, dây tín hiệu, cáp tín hiệu, hộp nối dây cùng các bộ phận khác tạo thành tuyến liên kết thống nhất các thiết bị của hệ thống báo cháy.

Dây tín hiệu 2x1.5mm² chống cháy luôn trong ống gen chống cháy hoặc ống nhựa cứng đặt chìm trong tường, trần nhà.

Cáp tín hiệu chống cháy đi từ tủ báo cháy tới trung tâm điều khiển âm thanh để phát thông tin thoát hiểm.

e. Nguồn điện

Nguồn cấp chính cho hệ thống được lấy từ lưới điện 220VAC của công trình. Để đảm bảo hệ thống báo cháy làm việc liên tục khi mất điện hoặc có cháy, chúng tôi thiết kế máy phát điện dự phòng cho công trình. Máy phát điện sẽ tự động chạy trong vòng 10 giây khi xảy ra mất điện lưới. Ngoài ra hệ thống báo cháy được thiết kế có nguồn ắc quy dự phòng có dung lượng đảm bảo cho hệ thống làm việc trong vòng tối thiểu 12h ở điều kiện làm việc bình thường hay 3 giờ khi xảy ra cháy ngay cả khi bị mất điện.

c2. Sự cố đối với hệ thống thu gom nước thải

- Các bể ngầm, hố ga và bể tách dầu mỡ có nhiều khí độc hại cần có hệ thống thu khí hoặc ống thông hơi đảm bảo thoát được lượng khí độc hại ra ngoài.
- Khi lắp đặt hệ thống điện, tủ điện cần đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật và được tiến hành bởi người có chuyên môn
- Trong nhà vận hành có bố trí thiết bị phóng cháy nổ.

c3. Sự cố bể xử lý nước thải sơ bộ

Thường xuyên theo dõi hoạt động của bể xử lý nước thải sơ bộ, bảo trì, bảo dưỡng định kỳ, tránh các sự cố có thể xảy ra như:

- + Tắc nghẽn bồn cầu hoặc tắc đường ống dẫn dẫn đến phân, nước tiểu không tiêu thoát được. Do đó, phải thông bồn cầu và đường ống dẫn để tiêu thoát phân và nước tiểu.

- + Tắc đường ống thoát khí bể xử lý nước thải sơ bộ gây mùi hôi thối trong nhà vệ sinh hoặc có thể gây nổ hầm cầu. Trường hợp này phải tiến hành thông ống dẫn khí nhằm hạn chế mùi hôi cũng như đảm bảo an toàn cho nhà vệ sinh.
- + Định kỳ hút bùn 3 tháng/lần.
- Đối với trường hợp bơm bị nghẹt, hư hỏng:
- + Tại bể xử lý nước thải sơ bộ của mỗi tháp được lắp đặt 03 bơm đặt nổi (2 chạy 1 dự phòng. Mức nước trong bể cao, 3 bơm sẽ chạy). $Q=25\text{m}^3/\text{h}$, $H=25\text{m}$. Mức nước tại bể được điều khiển bằng phao điện gắn tại bể. Bơm hoạt động theo nguyên lý nước đầy: chạy, nước cạn, tắt, được điều khiển bằng phao tự động.
- + Vậy nên, trong trường hợp bơm bị nghẹt hay hư hỏng vẫn còn 01 bơm hoạt động trong lúc bảo trì và sửa chữa bơm bị hư hỏng và công suất của mỗi bơm là $25\text{m}^3/\text{h}$ đảm bảo cho việc bơm thoát nước ra nguồn tiếp nhận.
- Đối với sự cố bể xử lý nước thải sơ bộ:

Stt	Sự cố	Hiện tượng	Giải pháp
1	Bể tự hoại đầy	Gây mùi hôi, thối.	Liên hệ đơn vị có chức năng tiến hành hút hầm cầu. Định kỳ 03 tháng/lần tiến hành hút bùn.
2	Bơm nghẹt, hư hỏng	Bơm không hoạt động.	Tiến hành sửa chữa và bảo trì ngay. Định kỳ hằng ngày có nhân viên kỹ thuật theo dõi để phát hiện sự cố. Định kỳ 1 tháng/lần bảo trì, bảo dưỡng bơm nước thải.

c4. Sự cố từ máy bơm nước cấp lên tầng mái

- Tại mỗi tòa nhà của cao ốc sẽ lắp đặt 02 bơm nước cấp lên tầng mái (1 chạy, 1 dự phòng).
- Định kỳ 02 tháng/lần tiến hành kiểm tra, bảo dưỡng thiết bị, máy bơm để kịp thời khắc phục các sự cố có thể xảy ra.

c5. Sự cố từ hồ bơi

- Thiết kế và xây dựng hồ bơi đúng theo các tiêu chuẩn kỹ thuật
- Xây dựng rãnh thu nước tràn dẫn về bể cân bằng, bể cân bằng là bể quan trọng, có nhiệm vụ cân bằng nước cho bể bơi
- Thường xuyên kiểm tra chất lượng nước hồ bơi, nồng độ Clo trong nước, thường xuyên vệ sinh, làm sạch thành bể, đáy bể để tránh hiện tượng phát sinh rong rêu, tảo trong hồ bơi.

c6. Đối với hệ thống xử lý khí thải (mùi hôi) từ bể xử lý nước thải sơ bộ

- Thường xuyên theo dõi hoạt động của hệ thống xử lý khí thải, bảo trì, bảo dưỡng các thiết bị của hệ thống xử lý khí thải, tránh các sự cố có thể xảy ra như sau:
- + Quạt hút không hoạt động. Tiến hành sửa chữa quạt hút ngay và Chủ dự án sẽ đầu tư thêm 01 quạt hút dự phòng để trong lúc sửa chữa, bảo dưỡng thì hệ thống vẫn hoạt động bình thường.
- + Định kỳ 3 tháng thay than và lớp tách ẩm 1 lần để tránh trường hợp không xử lý được mùi hôi, không tách ẩm được. Chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ

thay than hoạt tính.

c6. Biện pháp đảm bảo an ninh trật tự khu vực

Để đảm bảo an ninh trật tự trong quá trình hoạt động của dự án, chủ dự án xây dựng hàng rào bao quanh cao từ 3,5 m đến 4,5 m và thành lập một đội bảo vệ. Đội bảo vệ khoảng 5 – 10 người (luân phiên thay ca) được trang bị đầy đủ (Một người chịu trách nhiệm chính, điều động hoạt động của sáu người còn lại; ba người chịu trách nhiệm tại bãi xe, khu vực cổng; ba người chịu trách nhiệm quan sát tình hình hoạt động bên trong) có nhiệm vụ:

- + Hướng dẫn khách ra vào.
- + Điều phối xe đậu đúng chỗ, tránh tình trạng ách tắc giao thông.
- + Ngăn chặn tình trạng lôi kéo khách của các gánh hàng rong, quây hàng tụ tập trước cổng dự án, tránh nạn lừa đảo, móc túi, hút chích của một số thành phần xấu.
- + Kịp thời can ngăn khi xảy ra xô xát, đánh nhau khi khách có mâu thuẫn. Trong trường hợp không thể giải quyết, can ngăn thì phải báo ngay với công an phường đến kịp thời giải quyết.
- + Được đào tạo cách ứng phó khi xảy ra sự cố cháy nổ. Đội bảo vệ phải nắm rõ thông tin liên hệ cần thiết như công an khu vực, đội PCCC, bệnh viện gần nhất.

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

4.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án

Bảng 4. 47. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn xây dựng và giai đoạn hoạt động của Dự án

Giai đoạn xây dựng của Dự án		
Stt	Các hoạt động	Danh mục các biện pháp/công trình áp dụng
1	Quy hoạch thiết kế chi tiết xây dựng Dự án	- Biện pháp thiết kế chi tiết Dự án theo quy chuẩn, quy phạm của nhà nước.
2	Thi công xây dựng các hạng mục công trình chính và phụ trợ của Dự án	- Biện pháp quản lý thi công. - Biện pháp khống chế ô nhiễm không khí và tiếng ồn. - Biện pháp khống chế ô nhiễm môi trường nước: + Công trình: 04 nhà vệ sinh di động 3 buồng vệ sinh. - Biện pháp khống chế ô nhiễm chất thải rắn: + Thiết bị: các thùng chứa rác thải có nắp đậy (CTNH: thùng rác 50 lít và 20 lít; CTRSH: 5 thùng 120 lít). - Biện pháp khống chế ô nhiễm sau khi kết thúc quá trình thi công. - Biện pháp giảm thiểu tác động xấu đối với kinh tế - xã hội khu vực (công trình: lán trại; thiết bị: bảo hộ lao động). - Biện pháp xác định trách nhiệm bảo vệ môi trường của Nhà thầu thi công trên công trường.

3	Quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố	- Biện pháp về an toàn điện. - Biện pháp phòng chống cháy nổ (thiết bị: PCCC). - Biện pháp giảm thiểu tai nạn giao thông. - Biện pháp bảo đảm an toàn lao động.
Giai đoạn hoạt động của Dự án		
1	Vận hành dự án	- Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí, nhiệt dư và tiếng ồn: + Công trình: trồng cây xanh theo tỷ lệ diện tích quy chuẩn. + Công trình: thiết kế và xây dựng hệ thống thông gió tự nhiên cho dự án. - Biện pháp khống chế và giảm ô nhiễm môi trường nước: + Công trình: Hệ thống thoát nước mưa riêng biệt. + Công trình: Hệ thống thoát nước thải riêng biệt. + Công trình: Bể xử lý nước thải sơ bộ. - Biện pháp giảm thiểu tác động xấu do chất thải rắn: + Biện pháp phân loại rác thải tại nguồn. + Công trình: kho chứa rác thải và kho chứa CTNH do dự án tự trang bị. - Các biện pháp khác: + Biện pháp giảm thiểu tác động xấu tới tài nguyên sinh học. + Biện pháp khống chế tác động đến kinh tế - xã hội. + Biện pháp phối hợp kiểm tra, giám sát công tác bảo vệ môi trường của Dự án.
2	Quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố	- Phòng chống sự cố cháy nổ. - Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường. - Biện pháp đảm bảo an ninh trật tự khu vực.

4.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường

4.3.2.1. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải trong giai đoạn thi công xây dựng của Dự án

Công trình lán trại, nhà vệ sinh di động (4 cái); trang bị 5 thùng chứa rác thải dung lượng 120 lít và các thùng rác 50 lít, 20 lít đựng CTNH bảo hộ lao động công nhân và thiết bị PCCC, được đầu tư thực hiện theo quá trình thi công xây dựng Dự án.

4.3.2.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải trong giai đoạn hoạt động của Dự án

Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí, nhiệt dư và tiếng ồn: trồng cây xanh theo tỷ lệ diện tích quy chuẩn và xây dựng hệ thống thông gió tự nhiên cho từng khu vực hoàn thành theo quá trình thi công xây dựng Dự án.

Biện pháp khống chế và giảm ô nhiễm môi trường nước:

- Công trình hệ thống thoát nước mưa riêng biệt: hoàn thành theo quá trình thi công xây dựng Dự án.
- Công trình hệ thống thoát nước thải riêng biệt: hoàn thành theo quá trình thi công xây dựng Dự án.
- Bể xử lý nước thải sơ bộ: hoàn thành theo quá trình thi công xây dựng Dự án.

Biện pháp giảm thiểu tác động xấu do chất thải rắn:

- Công trình kho chứa rác thải và kho chứa CTNH: Dự án sẽ xây dựng trước khi Dự án đi vào hoạt động.
- Thiết bị: hoàn thành trước khi Dự án đi vào hoạt động.

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

Các biện pháp bảo vệ môi trường bao gồm:

- Phòng chống sự cố cháy nổ.
- Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường.
- Biện pháp đảm bảo an ninh trật tự khu vực.
- Trong khi đó, các biện pháp bảo vệ môi trường khác sẽ được thực hiện bền bỉ theo quá trình thi công xây dựng và hoạt động lâu dài của Dự án.

4.3.4. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Kinh phí đầu tư xây dựng các công trình xử lý môi trường và kinh phí vận hành hàng năm trong giai đoạn hoạt động ổn định của Dự án được liệt kê như sau:

Bảng 4. 48. Dự toán kinh phí đối với công trình và biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn xây dựng Dự án

Các công trình, biện pháp BVMT	Kinh phí thực hiện (đồng)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức, quản lý, vận hành	Cơ quan giám sát
Thùng chứa chất thải	10.000.000	- Trước khi tiến hành thi công xây dựng. - Kết thúc khi hoàn thành giai đoạn thi công xây dựng.	Chủ dự án	Phòng Tài nguyên và Môi trường.
Nhà vệ sinh di động	15.000.000	- Trước khi tiến hành thi công xây dựng. - Kết thúc khi hoàn thành giai đoạn thi công xây dựng.	Chủ dự án	Phòng Tài nguyên và Môi trường.
Khu lưu giữ CT	10.000.000	- Trước khi tiến hành thi công xây dựng. - Kết thúc khi hoàn thành giai đoạn thi công xây dựng	Chủ dự án	Phòng Tài nguyên và Môi trường.
Chi phí xây dựng bể tự hoại xử lý nước thải	50.000.000	- Trong quá trình thi công xây dựng. - Kết thúc khi hoàn thành giai đoạn thi công xây dựng	Chủ dự án	Phòng Tài nguyên và Môi trường.

Hệ thống đường ống thu thoát nước mưa, nước thải.	50.000.000	- Trong quá trình công xây dựng. - Kết thúc khi hoàn thành giai đoạn thi công xây dựng	Chủ dự án	Phòng Tài nguyên và Môi trường.
Chi phí quan trắc giám sát môi trường.	10.000.000	- Trong quá trình công xây dựng. - Kết thúc khi hoàn thành giai đoạn thi công xây dựng.	Chủ dự án	Phòng Tài nguyên và Môi trường.

Bảng 4. 49. Dự toán kinh phí đối với công trình và biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành Dự án

Các công trình, biện pháp BVMT	Kinh phí thực hiện (đồng)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức, quản lý, vận hành	Cơ quan giám sát
Chi phí vận hành Bể xử lý nước thải sơ bộ.	50.000.000	Hàng năm	Chủ dự án	Phòng Tài nguyên và Môi trường.
Chi phí thuê vận chuyển chất thải sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại.	35.000.000	Hàng năm	Chủ dự án	Phòng Tài nguyên và Môi trường.
Chi phí lập báo cáo công tác bảo vệ môi trường.	25.000.000	Hàng năm	Chủ dự án	Phòng Tài nguyên và Môi trường.

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

Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường Dự án có nhiệm vụ sau:

- Tổ chức thực hiện đúng các cam kết của Chủ dự án đưa ra trong Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường được phê duyệt, cũng như bảo đảm công tác quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường dự án hoạt động ổn định, đạt hiệu quả xử lý yêu cầu và bảo đảm chất lượng môi trường trên khu vực Dự án đạt quy chuẩn quy định;
- Tổ chức thực hiện báo cáo công tác bảo vệ môi trường và công khai thông tin về môi trường Dự án theo quy định của nhà nước;
- Nâng cao nhận thức về công tác bảo vệ môi trường cho CBCNV của Dự án, góp phần thực hiện nghiêm túc công tác vệ sinh môi trường hàng ngày;
- Tổ chức phối hợp với các cơ quan chức năng trong công tác kiểm tra, kiểm soát ô nhiễm và giám sát chất lượng môi trường trên khu vực Dự án.

❖ Trong giai đoạn thi công xây dựng của Dự án

Để đảm bảo các công tác về an toàn môi trường trong giai đoạn này, ngay từ đầu khi ký hợp đồng với nhà thầu thi công, Chủ dự án sẽ đưa ra các điều khoản về công tác bảo vệ môi trường trong quá trình thi công xây dựng và yêu cầu cam kết tuân thủ nghiêm túc các điều khoản đưa ra.

Đồng thời Chủ dự án sẽ bố trí 01 cán bộ kỹ thuật đảm nhận phụ trách theo dõi các công tác bảo vệ môi trường và an toàn lao động.

❖ **Trong giai đoạn hoạt động của Dự án**

Để đảm bảo cho công tác bảo vệ môi trường, Chủ dự án sẽ bố trí 01 cán bộ chuyên môn phụ trách các vấn đề môi trường, an toàn lao động, PCCC tại dự án. Trách nhiệm của cán bộ phụ trách môi trường như sau:

- Vận hành bể xử lý nước thải sơ bộ;
- Báo cáo tình hình thực hiện công tác bảo vệ môi trường, quản lý chất thải tại dự án;
- Tổng hợp các báo cáo quan trắc, tình hình bảo vệ môi trường tại Dự án;
- Thực hiện giám sát công việc về vệ sinh lao động, cây xanh;
- Phối hợp với đơn vị có chức năng quan trắc, giám sát môi trường định kỳ;
- Định kỳ 1 năm/lần lập báo cáo công tác bảo vệ môi trường gửi Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương và Phòng Tài nguyên và Môi trường thành phố Thuận An.

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

Mức độ tin cậy của các phương pháp sử dụng được đưa ra trong bảng sau:

Bảng 4. 50. Mức độ tin cậy của các phương pháp sử dụng trong báo cáo

Stt	Phương pháp	Độ tin cậy	Nguyên nhân
1	Phương pháp đánh giá nhanh	++	Các hệ số mang tính ước lượng, việc tính phát thải còn phụ thuộc vào loại mặt đường, tốc độ gió và hướng gió tại thời điểm phát thải, khó kiểm soát.
2	Phương pháp thống kê	+++	Dựa theo số liệu thống kê chính thức của tỉnh và địa phương.
3	Phương pháp phân tích hệ thống	++	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 liệt kê	++	Liệt kê các hoạt động và các tác động môi trường tương ứng của Dự án dựa vào kinh nghiệm.
5	Phương pháp so sánh	+++	Kết quả đo đạc phân tích được các cơ quan có chức năng phân tích, kiểm định và so sánh với các quy chuẩn hiện hành của Nhà nước.
6	Phương pháp nhận dạng	++	Phương pháp chuyển các hiểu biết từ các đo đạc thực tế của một khu vực nghiên cứu thành các lý giải cần thiết cho nhu cầu thông tin và tiên đoán diễn biến của môi trường khu vực dự án
7	Phương pháp kiểm kê phát thải	+++	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.

Stt	Phương pháp	Độ tin cậy	Nguyên nhân
8	Phương pháp thống kê, kế thừa và xử lý số liệu có sẵn	+++	- Tham khảo số liệu từ các nguồn đáng tin cậy (các cơ quan Nhà nước về bảo vệ môi trường). - Kế thừa các nội dung từ báo cáo kinh tế - kỹ thuật của Dự án.
9	Phương pháp điều tra, khảo sát thực địa	+++	Tiến hành khảo sát thực tế tại hiện trường khu vực thực hiện Dự án và lân cận đảm bảo có độ tin cậy cao.
10	Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm	+++	- Phối hợp với cơ quan chức năng tiến hành lấy mẫu hiện trạng môi trường khu vực Dự án để phân tích, từ đó đánh giá hiện trạng môi trường nền khu vực. - Thiết bị lấy mẫu, phân tích mới, hiện đại. Phương pháp lấy mẫu theo tiêu chuẩn.

Chú thích:

- +++ : mức độ tin cậy cao;
- ++ : mức độ tin cậy trung bình;
- + : mức độ tin cậy thấp.

Các đánh giá về tác động môi trường, các rủi ro về sự cố môi trường khi Dự án đi vào hoạt động trong nghiên cứu này đã dựa trên các tài liệu, số liệu kỹ thuật tham khảo từ nhiều nguồn đáng tin cậy. Phương pháp được lựa chọn và áp dụng có độ tin cậy cao. Tuy nhiên, trong một số trường hợp dữ liệu hạn chế và tính chủ quan trong hoạt động chưa được lường hết nên có những dự báo bị hạn chế bởi tính chính xác. Đánh giá chung các nhận xét có thể đáp ứng yêu cầu của nghiên cứu báo cáo đề xuất cấp GPMT, một số nhận xét cụ thể hơn trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 51. Đánh giá chung các nhận xét có thể đáp ứng yêu cầu của nghiên cứu

Stt	Đánh giá	Độ tin cậy	Nguyên nhân
1	Khảo sát hiện trạng môi trường	Cao	- Khảo sát, đo đạc trực tiếp - Lấy mẫu, bảo quản, phân tích theo đúng quy chuẩn
2	Thành phần Môi trường Không khí		
3	Thành phần Môi trường Đất		
4	Quản lý nguồn nước thải, khí thải		- Khảo sát trực tiếp tại Dự án - Trao đổi thông tin với bộ phận quản lý
5	Quản lý rác thải sinh hoạt và CTNH		
Giai đoạn xây dựng			
1	Bụi	Cao	
2	Khí thải		

Stt	Đánh giá	Độ tin cậy	Nguyên nhân
3	Ồn, rung		Có đo đạc kiểm chứng với các công trình tương tự. Các con số dữ liệu tham khảo từ các dự án có quy mô tương tự
4	Nước thải		
5	Rủi ro sự cố	Trung bình	Do thực tiễn phụ thuộc nhiều vào ý thức và quản lý của nhà thầu phụ
Giai đoạn dự án đi vào hoạt động			
1	Khí thải từ các phương tiện giao thông	Cao	- Định lượng tải lượng khí thải từ các phương tiện giao thông. - Độ tin cậy cao do sử dụng hệ số ô nhiễm của Tổ chức Y tế thế giới.
2	Khí thải	Cao	Độ tin cậy cao so sử dụng kinh nghiệm thực tế tại các dự án tương tự
3	Tiếng ồn từ quá trình vận hành	Cao	- Định lượng mức ồn tại nguồn của từng thiết bị. - Chi tiết hóa các tác động theo từng khoảng cách khác nhau từ nguồn. - Độ tin cậy cao do sử dụng công thức thực nghiệm của phòng GTVT Hoa Kỳ.
4	Nước thải	Cao	- Xác định hàm lượng các chất ô nhiễm nước thải. - Độ tin cậy cao do sử dụng số liệu thực tế được cung cấp.
5	Chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại	Cao	- Xác định và khối lượng thành phần chất thải sinh hoạt, nguy hại. - Độ tin cậy cao do sử dụng số liệu điều tra của dự án hợp tác giữa Bộ Y tế và WHO.
6	Tác động đến kinh tế - xã hội	Cao	Phương pháp đúng, dữ liệu đủ.
7	Rủi ro sự cố	Cao	Kinh nghiệm của Dự án hiện trạng đang hoạt động và lỗi chủ quan trong vận hành đã từng được phát hiện

(Nguồn: Công ty Cổ phần Môi trường Mê Kông Xanh tổng hợp)

Các phương pháp tính toán nguồn gây ô nhiễm cũng như đánh giá các tác động tới môi trường từ các nguồn gây ô nhiễm được sử dụng trong báo cáo là các phương pháp đã và đang được các tổ chức trong nước cũng như nước ngoài sử dụng. Như phương pháp dự báo nồng độ bụi khi thi công, phương pháp dự báo lượng khí phát thải do các phương tiện

thi công được tính toán dựa theo hướng dẫn của Cơ quan Bảo vệ Môi trường Mỹ, hướng dẫn của WHO để đánh giá, nên việc đánh giá này có mức độ tin cậy cao.

Các kết quả phân tích mẫu nước, mẫu khí do các cơ quan chuyên môn có chức năng phân tích mẫu, đã được các cơ quan chức năng kiểm định nên có mức độ tin cậy mà độ chính xác cao.

Chương V

PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

Việc triển khai xây dựng dự án: “Cao ốc An Khang (A&K Tower)” căn cứ theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Dự án không thuộc các dự án khai thác khoáng sản, chôn lấp chất thải, gây tổn thất, suy giảm đa dạng sinh học nên báo cáo không tiến hành đánh giá nội dung này.

Chương VI

NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

6.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải

A. Nội dung cấp phép xả nước thải:

Không thuộc đối tượng phải cấp giấy phép đối với nước thải theo quy định tại Điều 39 Luật Bảo vệ môi trường (do nước thải sau xử lý sơ bộ được thu gom, đầu nối vào Hệ thống thu gom và xử lý nước thải đô thị thành phố Tân Uyên để xử lý, không xả trực tiếp ra môi trường theo Công văn số 478/BLQ.CNNT-ĐTDA ngày 30 tháng 10 năm 2024 của Ban Quản lý chuyên ngành nước thải tỉnh Bình Dương).

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

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

1.1. Mạng lưới thu gom nước thải từ các nguồn phát sinh

- Nguồn số 01: Nước thải đen phát sinh từ hoạt động nhà vệ sinh của các căn hộ, nhà trẻ, khu vực công cộng, khu vực thương mại, dịch vụ với lưu lượng khoảng 96,3 m³/ngày.đêm được thu gom bằng đường ống đường ống HDPE DN100mm, DN200mm, DN250mm => Bể tự hoại => Ngăn bơm => Đầu nối vào Hệ thống thống thu gom và xử lý nước thải đô thị thành phố Tân Uyên.

- Nguồn số 02: Nước thải xám phát sinh từ lavabo, nhà tắm, máy giặt, nhà bếp của các căn hộ, nhà trẻ, khu vực công cộng, khu vực thương mại, dịch vụ với lưu lượng khoảng 441,1 m³/ngày.đêm được thu gom bằng đường ống HDPE DN100mm, DN200mm, DN250mm => Bể tách dầu mỡ => Ngăn bơm => Đầu nối vào Hệ thống thống thu gom và xử lý nước thải đô thị thành phố Tân Uyên.

- Nguồn số 03: Nước thải phát sinh từ hoạt động vệ sinh phòng chứa rác từng tầng, nhà chứa rác tập trung với lưu lượng khoảng 3,2 m³/ngày.đêm được thu gom bằng đường ống đường ống HDPE DN100mm, DN150mm, DN250mm => Bể tách dầu mỡ => Ngăn bơm => Đầu nối vào Hệ thống thống thu gom và xử lý nước thải đô thị thành phố Tân Uyên.

- Nguồn số 04: Nước thải từ hoạt động vệ sinh hồ bơi với lưu lượng khoảng 10,8 m³/lần/tuần được thu gom bằng đường ống HDPE DN100mm => Ngăn bơm => Đầu nối vào Hệ thống thống thu gom và xử lý nước thải đô thị thành phố Tân Uyên.

Nước thải phát sinh của toàn dự án sau xử lý sơ bộ được bơm theo đường ống HDPE có áp DN200mm, dài 107,2m => Hồ ga trên đường An Phú 17 => Đầu nối vào hệ thống thu gom và xử lý nước thải đô thị thành phố Tân Uyên để xử lý, không xả trực tiếp ra môi trường. Tọa độ hồ ga đầu nối: X (m) = 1212736.915; Y (m) = 607724.484 (Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105⁰45', múi chiếu 3⁰).

1.2. Công trình, thiết bị xử lý nước thải:

Cụm bể xử lý nước thải sơ bộ của dự án có tổng thể tích 449 m³ bao gồm:

- 01 Bể tự hoại có thể tích 273,8m³ (gồm 03 ngăn: Ngăn chứa 188,2m³, ngăn lắng 1 41 m³, ngăn lắng 2 44,6m³); được xây tại tầng hầm, vật liệu BTCT.

- 01 Bể tách dầu mỡ có thể tích 91m^3 được xây tại tầng hầm, vật liệu BTCT.

- 01 Ngăn bơm có thể tích 85m^3 (gồm 03 bơm chìm hoạt động luân phiên, công suất $25\text{m}^3/\text{giờ}/\text{bơm}$, cột áp 25m); được xây tại tầng hầm, vật liệu BTCT.

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

- Thường xuyên kiểm tra đường ống, thiết bị; theo dõi hoạt động của Bể tự hoại, Bể tách dầu mỡ, kịp thời khắc phục các sự cố rò rỉ, tắc nghẽn.

- Định kỳ kiểm tra, nạo vét, vớt dầu, mỡ tại bể tách dầu, mỡ.

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

- Trang bị máy bơm, thiết bị dự phòng cho hồ bơm nước thải. Thường xuyên kiểm tra đường ống công nghệ, thiết bị, kịp thời khắc phục các sự cố rò rỉ, tắc nghẽn.

2. Kế hoạch vận hành thử nghiệm

Không thuộc đối tượng vận hành thử nghiệm (theo quy định tại điểm d Khoản 1 Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ).

3. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường

3.1. Tách riêng hệ thống thoát nước mưa và nước thải.

3.2. Đảm bảo thu gom và đầu nối nước mưa theo phương án đã được chấp thuận tại Công văn số 3582/UBND-KT ngày 26/9/2024 của Ủy ban nhân dân thành phố Thuận An; và Quyết định số 6978/QĐ-UBND ngày 27/12/2024 của Ủy ban nhân dân thành phố Thuận An về việc phê duyệt đồ án Quy hoạch Tổng mặt bằng tỷ lệ 1/500 Cao ốc An Khang (A&K Tower).

3.3. Xin Giấy phép thi công tuyến ống thu gom nước thải từ dự án đến hố ga trên đường An Phú 17 để đầu nối vào Hệ thống thu gom và xử lý nước thải đô thị thành phố Tân Uyên.

3.4. Đảm bảo các yêu cầu về tiêu thoát nước và vệ sinh môi trường trong quá trình hoạt động.

3.5. Công ty Cổ phần OBC Thuận An chịu trách nhiệm đóng phí dịch vụ xử lý nước thải cho Dự án Cao ốc An Khang theo đơn giá do Ủy ban nhân dân tỉnh ban hành.

6.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải

A. NỘI DUNG CẤP PHÉP XẢ KHÍ THẢI:

1. Nguồn phát sinh khí thải:

Khí thải (mùi hôi) phát sinh từ Bể xử lý nước thải sơ bộ.

2. Dòng khí thải, vị trí xả khí thải:

2.1. Vị trí xả khí thải: Tại ống thải sau công trình xử lý khí thải (mùi hôi). Tọa độ vị trí xả thải khí thải: $X(\text{m}) = 11212689.494$; $Y(\text{m}) = 607652.032$ (Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}45'$, múi chiều 3°).

2.2. Lưu lượng xả khí thải lớn nhất: $3.200\text{ m}^3/\text{giờ}$.

2.2.1. Phương thức xả khí thải: Liên tục (24/24 giờ).

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

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
1	H ₂ S	mg/Nm ³	6	Không thuộc đối tượng phải quan trắc bụi, khí thải định kỳ (theo quy định tại khoản 3 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP)	Không thuộc đối tượng phải quan trắc bụi, khí thải tự động, liên tục (theo quy định tại khoản 2 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP)
2	NH ₃	mg/Nm ³	40		
3	CH ₃ SH	mg/Nm ³	15		

B. YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI THU GOM, XỬ LÝ KHÍ THẢI:

1. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý khí thải:

1.1. Mạng lưới thu gom khí thải từ các nguồn phát sinh để đưa về công trình xử lý khí thải:

Khí thải (mùi hôi) phát sinh từ cụm Bể xử lý nước thải sơ bộ có thành phần chủ yếu là H₂S, NH₃, CH₃SH được thu gom bằng quạt hút (lưu lượng 3.200 m³/giờ) qua các đường ống dẫn (uPVC DN125mm) về công trình xử lý khí thải (mùi hôi)

1.2. Công trình, thiết bị xử lý bụi, khí thải: 01 công trình xử lý khí thải (mùi hôi)

- Tóm tắt quy trình công nghệ hệ thống xử lý khí thải (mùi hôi): Khí thải (mùi hôi) => Hệ thống ống dẫn (uPVC DN200mm) => Quạt hút (lưu lượng 3.200 m³/giờ, 1.150 - 960 Pa) => Tháp hấp phụ than hoạt tính (tháp hình trụ, 02 tầng: 01 tầng tách ẩm bằng sứ và 01 tầng hấp phụ bằng than hoạt tính, D = 1m, chiều cao 2,2m) => Ống phát thải (uPVC DN200 mm, cao vượt sân sân thượng chung cư 0,7m).

- Chế độ vận hành: Liên tục.

- Công suất thiết kế: 3.200 m³/giờ

- Hóa chất, vật liệu sử dụng: Than hoạt tính với khối lượng 1.130,4 kg/năm, tần suất thay than 04 lần/năm (03 tháng/lần). Khối lượng vật liệu tách ẩm là 376,8 kg/năm, tần suất thay thế vật liệu tách ẩm khoảng 04 lần/năm (03 tháng/lần).

- Số lượng ống thải: 01.

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

- Thường xuyên theo dõi hoạt động và thực hiện bảo dưỡng định kỳ thiết bị xử lý khí thải; dự phòng thiết bị thay thế khi thiết bị xử lý khí thải hỏng hóc.

- Trường hợp các thông số ô nhiễm trong khí thải vượt quy chuẩn kỹ thuật môi trường trước khi xả thải, cán bộ vận hành tiến hành kiểm tra tháp hấp phụ, quạt hút theo

quy trình vận hành công trình, kiểm tra toàn bộ công trình để tìm kiếm nguyên nhân và phạm vi sự cố để tiến hành xử lý.

- Trường hợp công trình, thiết bị xử lý khí thải gặp sự cố, phải thay thế, sửa chữa kịp thời hoặc trường hợp sự cố kéo dài sẽ báo cáo người có thẩm quyền để kiểm tra, khắc phục.

2. Kế hoạch vận hành thử nghiệm:

2.1. Thời gian vận hành thử nghiệm: Dự kiến 01 tháng (từ ngày 01 tháng 01 năm 2031 đến ngày 01 tháng 02 năm 2031).

2.2. Công trình, thiết bị xả khí thải phải vận hành thử nghiệm:

2.2.1. Vị trí lấy mẫu: Tại 01 ống thải của công trình xử lý khí thải (mùi hôi).

2.2.2. Chất ô nhiễm chính và giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm: Theo nội dung mục 2.2.2 phần A Phụ lục này.

2.3. Tần suất lấy mẫu trong giai đoạn vận hành ổn định của công trình xử lý khí thải:

- Thời gian đánh giá: 3 ngày liên tiếp sau giai đoạn hiệu chỉnh (giai đoạn hiệu chỉnh do Chủ dự án tự xem xét trong quá trình vận hành thử nghiệm của công trình xử lý khí thải (mùi hôi)).

- Loại mẫu: Mẫu đơn.

- Tần suất quan trắc: 01 ngày/lần (đo đạc, lấy và phân tích mẫu đơn đối với 01 mẫu tại ống xả thải của công trình xử lý khí thải (mùi hôi)).

3. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường:

3.1. Thu gom, xử lý khí thải phát sinh từ hoạt động của dự án đảm bảo đáp ứng quy định về giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm tại Mục 2.2.2 Phần A Phụ lục này trước khi xả thải ra ngoài môi trường.

3.2. Xây dựng điểm quan trắc khí thải đảm bảo theo đúng quy định tại khoản 2 Điều 9 Quy định Bảo vệ môi trường trên địa bàn tỉnh ban hành kèm theo Quyết định số 22/2023/QĐ-UBND ngày 06 tháng 7 năm 2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh.

3.3. Có sổ nhật ký vận hành, ghi chép đầy đủ thông tin của quá trình vận hành thử nghiệm công trình xử lý khí thải. Trong quá trình vận hành thử nghiệm, thực hiện nghiêm túc, đầy đủ trách nhiệm các nội dung quy định tại khoản 7 và khoản 8 Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ. Trường hợp có thay đổi kế hoạch vận hành thử nghiệm theo Giấy phép môi trường này thì phải thực hiện trách nhiệm theo quy định tại khoản 5 Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ.

3.4. Tổng hợp, đánh giá số liệu quan trắc khí thải, phân định chất thải và lập báo cáo kết quả vận hành thử nghiệm công trình xử lý khí thải, gửi Sở Tài nguyên và Môi trường trong thời hạn 10 ngày kể từ ngày kết thúc vận hành thử nghiệm công trình xử lý khí thải.

3.5. Bảo đảm bố trí đủ nguồn lực, thiết bị, hóa chất để thường xuyên vận hành hiệu quả các công trình, công trình thu gom, xử lý khí thải. Việc vận hành công trình xử lý khí

thải phải có nhật ký vận hành ghi chép đầy đủ các thông tin liên quan; nhật ký vận hành viết bằng tiếng Việt và lưu giữ tối thiểu 02 năm.

3.6. Chịu trách nhiệm trước pháp luật khi có bất kỳ thông số nào không đạt yêu cầu của quy định về giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm tại Mục 2.2.2 Phần A phụ lục này và ngừng ngay việc xả khí thải để thực hiện các biện pháp khắc phục, không được phép xả khí thải chưa được xử lý đạt quy chuẩn quy định.

3.7. Thực hiện các biện pháp kiểm soát nhằm giảm thiểu khí thải từ hoạt động thu gom, lưu giữ rác.

6.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn

A. Nội dung cấp phép về tiếng ồn, độ rung

1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung:

TT	Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung:	
1	Nguồn số 01	Khu vực máy phát điện dự phòng đặt tại tầng 1 của dự án (01 máy phát điện dự phòng, công suất 2.500 kVA).
2	Nguồn số 02	Khu vực bơm nước thải của dự án

2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung: tại phường An Phú, thành phố Thuận An, tỉnh Bình Dương.

TT	Nguồn phát sinh	Tọa độ (Hệ VN 2.000, kinh tuyến trực $105^{\circ}45'$, múi chiếu 3°)
1	Nguồn số 01	X (m) = 1212605.818, Y (m) = 607586.835
2	Nguồn số 02	X (m) = 1212685.301, Y (m) = 607672.685

3. Tiếng ồn, độ rung phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung, cụ thể như sau:

3.1. Tiếng ồn:

TT	Từ 6 giờ đến 21 giờ (dBA)	Từ 21 giờ đến 6 giờ (dBA)	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
1	70	55	-	Khu vực thông thường

3.2. Độ rung

TT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép (dB)		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Từ 06 giờ đến 21 giờ	Từ 21 giờ đến 06 giờ		
1	70	60	-	Khu vực thông thường

B. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với tiếng ồn, độ rung:

1. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung:

- Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn: Thường xuyên bảo dưỡng máy móc, thiết bị, đảm bảo động cơ hoạt động ổn định để giảm thiểu tiếng ồn; trồng cây xanh trong khuôn viên Dự án; Thiết kế hệ thống cách âm cho phòng máy phát điện bằng vật liệu chống ồn, lắp đặt buồng tiêu âm cho máy phát điện, lắp đặt các ống bô giảm thanh cho máy phát.

- Công trình, biện pháp giảm thiểu độ rung: Lắp đặt máy phát điện gồi lên các đệm cao su, không tiếp xúc trực tiếp với chân đế bằng bê tông, từ đó giảm thiểu độ rung khi hoạt động. Định kỳ kiểm tra độ mài mòn của chi tiết động cơ, thay thế dầu bôi trơn.

2. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường:

2.1. Các nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung phải được giảm thiểu bảo đảm nằm trong giới hạn cho phép quy định tại Phần A Phụ lục này.

2.2. Định kỳ bảo dưỡng, hiệu chuẩn đối với các thiết bị để hạn chế phát sinh tiếng ồn, độ rung.

6.4. Yêu cầu về quản lý chất thải, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

6.4.1. Yêu cầu về quản lý chất thải

6.4.1.1. Chứng loại, khối lượng chất thải phát sinh

1.1. Khối lượng, chứng loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên

TT	Tên chất thải	Khối lượng phát sinh (kg/năm)	Trạng thái	Mã chất thải	Ký hiệu
1	Thuốc diệt trừ các loài gây hại thải	250	Rắn	16 01 05	NH
2	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải.	200	Rắn	16 01 06	NH
3	Dầu, nhớt, mỡ thải	750	Lỏng	16 01 08	NH
4	Sơn, mực, chất kết dính và nhựa thải có chứa các thành phần nguy hại	400	Rắn/lỏng	16 01 09	KS
5	Chất tẩy rửa thải có chứa các thành phần nguy hại.	650	Lỏng	16 01 10	KS
6	Pin, ắc quy thải.	300	Rắn	16 01 12	NH
7	Thiết bị, linh kiện điện tử thải hoặc các thiết bị điện tử có linh kiện điện tử; đèn led.	657,6	Rắn	16 01 13	NH
8	Bao bì mềm (đã chứa hóa chất khi thải ra là chất thải nguy hại) thải	540	Rắn	18 01 01	KS
9	Bao bì kim loại cứng có các thành phần nguy hại (chai xịt côn trùng, chai xịt phòng, nguy hại: chai xịt côn trùng, chai xịt phòng, chai lọ đựng hóa chất, vỏ chai, bao bì thuốc bảo vệ thực vật...)	550	Rắn	18 01 02	KS
10	Bao bì nhựa thải dính thành phần nguy hại.	700	Rắn	18 01 03	KS

TT	Tên chất thải	Khối lượng phát sinh (kg/năm)	Trạng thái	Mã chất thải	Ký hiệu
11	Giẻ lau bị nhiễm các thành phần nguy hại thải.	250	Rắn	18 02 01	KS
12	Than hoạt tính thải bỏ từ công trình xử lý khí thải (mùi hôi)	1.130,4	Rắn	19 12 03	KS
	Tổng khối lượng	6.378			

1.2. Khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh

TT	Tên chất thải	Mã chất thải	Khối lượng (kg/năm)
1	Dầu mỡ thải từ bể tách dầu, mỡ	12 06 11	16.217
2	Bùn thải từ bể tự hoại	-	122.045
3	Vật liệu tách ẩm	-	376,8
4	Vật liệu lọc hồ bơi	-	175
	TỔNG KHỐI LƯỢNG		138.813,8

1.3. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh: Khi Dự án đi vào hoạt động, chất thải rắn sinh hoạt bao gồm chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế (bao nilon, vỏ lon, thủy tinh, giấy vụn, ...); chất thải thực phẩm (rau quả, thực phẩm thừa, ...), chất thải rắn sinh hoạt phải xử lý với khối lượng phát sinh khoảng 3.494,8 kg/ngày.

6.4.1.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại

2.1. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại

2.1.1. Thiết bị lưu chứa: Trang bị 12 thùng loại 240 lít có nắp đậy, không rò rỉ, dán nhãn, mã chất thải nguy hại để lưu chứa từng loại chất thải nguy hại.

2.1.2. Khu vực lưu chứa:

- Khu vực lưu chứa chất thải nguy hại: Diện tích 23,6 m² (bố trí tầng 1).
- Thiết kế, cấu tạo của kho: Vách tường ốp gạch bao xung quanh; nền gạch chống thấm, đảm bảo kín khít, không bị thấm thấu; có nền cao hơn mặt bằng xung quanh, đảm bảo ngăn nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào; đảm bảo không chảy tràn chất thải lỏng ra bên ngoài khi có sự cố rò rỉ, đổ tràn; có mái che kín nắng, mưa; cửa khóa, biển cảnh báo (kích thước mỗi chiều tối thiểu 30cm); trang bị đầy đủ thiết bị, dụng cụ phòng cháy chữa cháy theo quy định của pháp luật về phòng cháy chữa cháy; có vật liệu hấp thụ (như cát khô hoặc mùn cưa);... theo quy định.

2.2. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường:

2.2.1. Thiết bị lưu chứa:

- Bùn thải từ bể tự hoại được hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định. Tần suất thu gom 03 tháng/lần.
- Trang bị 02 thùng loại 240 lít (có nắp đậy) để lưu chứa dầu, mỡ thải, định kỳ 01 tuần/lần hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.

- Vật liệu tách ẩm được hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định. Tần suất thu gom: 03 tháng/lần.

- Vật liệu lọc hồ bơi được hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định. Tần suất thu gom: 02 năm/lần.

2.2.2. Kho lưu chứa: Bố trí cùng kho chứa chất thải rắn sinh hoạt tập trung tại tầng 1 của khu chung cư.

2.3. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt

2.3.1. Thiết bị lưu chứa

- Đối với phòng chứa chất thải rắn sinh hoạt tại từng tầng của khu chung cư: Trang bị tại mỗi phòng chứa rác từng tầng 01 thùng chứa màu xanh loại 240 lít chứa chất thải thực phẩm, 01 thùng chứa màu cam loại 240 lít chứa chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế và 01 thùng chứa màu vàng loại 240 lít chứa chất thải sinh hoạt phải xử lý.

- Đối với nhà chứa chất thải rắn sinh hoạt tập trung tại tầng 1: Trang bị 16 thùng chứa loại 660 lít, trong đó gồm: 09 thùng chứa chất thải thực phẩm; 05 thùng chứa chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế; 02 thùng chứa chất thải phải xử lý.

2.3.2. Kho/Khu vực lưu chứa

- Tại mỗi tầng của chung cư sẽ bố trí 02 phòng chứa chất thải rắn sinh hoạt, diện tích 3,4m²/phòng với thiết kế, cấu tạo: Vách tường ốp gạch men bao xung quanh, nền gạch chống thấm, không rạn nứt, cửa 02 lớp, một ống gió bằng chất liệu tole, có trang bị 1 vòi nước và bố trí miệng phễu thu nước sàn với kích thước 150x150 mm, có cửa ra vào, để thuận tiện cho việc thu gom và vận chuyển chất thải.

- Kho lưu chứa tập trung tại tầng 1 với diện tích 77,9 m² với thiết kế, cấu tạo: Vách tường ốp gạch men bao xung quanh, nền gạch chống thấm, không rạn nứt, cửa 02 lớp, bố trí 2 quạt hút chạy luân phiên nhau, có trang bị 1 vòi nước và bố trí miệng thu nước trên sàn kích thước 150mm x 150mm, có cửa ra vào, để thuận tiện cho việc thu gom và vận chuyển chất thải.

2.4. Yêu cầu bảo vệ môi trường chung đối với việc lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

- Xây dựng quy định quản lý khu chung cư; hướng dẫn các hộ dân, nhà trẻ, đơn vị kinh doanh thực hiện phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn *chất thải rắn sinh hoạt có khả năng tái sử dụng, tái chế; chất thải thực phẩm; chất thải rắn sinh hoạt phải xử lý*), phân loại chất thải nguy hại; tự trang bị các túi đựng rác, thùng chứa rác để lưu giữ chất thải sau phân loại. Các hộ dân, nhà trẻ, đơn vị kinh doanh sẽ mang chất thải rắn sinh hoạt sau khi đã phân loại bỏ vào 03 thùng rác được dán nhãn theo từng loại đặt tại phòng chứa rác của mỗi tầng, định kỳ hàng ngày, nhân viên của Công ty sẽ vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt của mỗi tầng lưu chứa vào kho chứa chất thải rắn sinh hoạt tập trung tại tầng 1 của chung cư bằng thang kỹ thuật và đơn vị thu gom, vận chuyển tiến hành thu gom với tần suất 01 lần/ngày.

- Đối với dầu, mỡ thải sau khi được vớt từ bể tách dầu mỡ sẽ được lưu chứa trong

thùng tại kho lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt.

- Đối với chất thải nguy hại sau khi đã phân loại, người dân, nhà trẻ, đơn vị kinh doanh sẽ tự mang đến lưu giữ tại kho lưu chứa chất thải nguy hại được bố trí tại tầng 1 của Khu chung cư.

- Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định.

- Các thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại, chất thải rắn thông thường, chất thải rắn sinh hoạt phải đáp ứng đầy đủ yêu cầu theo quy định tại Điều 33, 34, 36, 37 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

6.4.2. Yêu cầu về phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

- Thực hiện phương án phòng chống, ứng phó với các sự cố khác theo quy định của pháp luật.

- Thực hiện trách nhiệm phòng ngừa sự cố môi trường, chuẩn bị ứng phó sự cố môi trường, tổ chức ứng phó sự cố môi trường, phục hồi môi trường sau sự cố môi trường theo quy định tại Điều 122, Điều 124, Điều 125 và Điều 126 Luật Bảo vệ môi trường.

- Có trách nhiệm ban hành và tổ chức thực hiện kế hoạch ứng phó sự cố môi trường của dự án theo quy định tại khoản 4 Điều 124 của Luật Bảo vệ môi trường 2020 và có trách nhiệm công khai kế hoạch ứng phó sự cố môi trường của dự án; gửi kế hoạch ứng phó sự cố môi trường tới Ủy ban nhân phường An Phú và Ban chỉ huy Phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn thành phố Thuận An theo quy định tại khoản 3 Điều 110 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ; đồng thời, có trách nhiệm thông báo cho Ủy ban nhân dân phường An Phú về nguy cơ sự cố môi trường và biện pháp ứng phó sự cố môi trường để thông tin cho tổ chức, cá nhân, cộng đồng dân cư xung quanh theo quy định tại khoản 2 Điều 129 của Luật Bảo vệ môi trường 2020.

- Có trách nhiệm tổ chức ứng phó sự cố môi trường trong phạm vi dự án; trường hợp vượt quá khả năng ứng phó, phải kịp thời báo cáo Ủy ban nhân dân phường An Phú nơi xảy ra sự cố và Ban chỉ huy phòng, chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn thành phố Thuận An để phối hợp ứng phó theo quy định tại điểm a khoản 4 Điều 125 của Luật Bảo vệ môi trường 2020.

- Tuân thủ các quy định của pháp luật về phòng cháy chữa cháy theo quy định.

6.5. Yêu cầu khác về bảo vệ môi trường

1. Tuân thủ Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, 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 và Quyết định số 22/2023/QĐ-UBND ngày 06 tháng 7 năm 2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh về việc ban hành Quy định bảo vệ môi trường trên địa bàn tỉnh Bình Dương.

2. Quản lý các chất thải phát sinh trong quá trình thi công, hoạt động đảm bảo các

yêu cầu về vệ sinh môi trường và theo đúng các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

3. Tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn, quy phạm kỹ thuật và các quy định của pháp luật hiện hành trong quá trình xây dựng, thẩm định và phê duyệt thiết kế các hạng mục công trình của Dự án.

4. Đối với khối lượng đất dôi dư cần vận chuyển ra ngoài dự án (*theo quy định về khoáng sản thì đây là loại khoáng sản làm vật liệu san lấp và phải được quản lý, cấp phép theo quy định*), đề nghị liên hệ với cơ quan có thẩm quyền để thực hiện thủ tục xin cấp phép theo quy định pháp luật về khoáng sản.

5. Khí thải phát sinh từ máy phát điện dự phòng (*công suất 2.500 kVA; nhiên liệu sử dụng là dầu DO*), chỉ sử dụng gián đoạn trong các trường hợp mất điện, không yêu cầu có công trình xử lý khí thải, nhưng nhiên liệu dầu DO sử dụng phải đáp ứng yêu cầu về chất lượng theo quy định pháp luật về chất lượng sản phẩm, hàng hóa.

6. Thực hiện chương trình quản lý, giám sát môi trường và các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường theo nội dung được cấp giấy phép, số liệu giám sát phải được cập nhật và lưu giữ để cơ quan quản lý nhà nước kiểm tra.

7. Báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ hằng năm hoặc đột xuất; công khai Giấy phép môi trường, thông tin môi trường và kế hoạch ứng phó sự cố môi trường theo quy định của pháp luật; thực hiện trách nhiệm mua bảo hiểm trách nhiệm bồi thường thiệt hại do sự cố môi trường theo quy định của pháp luật.

8. Cam kết đảm bảo hệ thống hạ tầng kỹ thuật của dự án (*hạ tầng giao thông, thoát nước, khu vực lưu giữ chất thải tại từng tầng và khu vực lưu giữ tập trung, các công trình xử lý chất thải,...*) đáp ứng khi dự án đi vào hoạt động ổn định.

9. Thực hiện đúng và đầy đủ trách nhiệm theo quy định pháp luật về bảo vệ môi trường và các quy định pháp luật khác có liên quan. Trường hợp các văn bản quy phạm pháp luật, quy chuẩn kỹ thuật môi trường nêu tại Giấy phép này có sửa đổi, bổ sung hoặc được thay thế thì thực hiện theo quy định tại văn bản mới./.

Chương VII

KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

7.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư

7.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Danh mục chi tiết kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải đã hoàn thành của dự án được trình bày tại bảng sau:

Bảng 7. 1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm

STT	Các công trình xử lý chất thải đã hoàn thành	Thời gian bắt đầu	Thời gian kết thúc	Công suất dự kiến đạt được tại thời điểm kết thúc vận hành thử nghiệm
1	Hệ thống xử lý khí thải (mùi hôi) từ bể xử lý nước thải sơ bộ	01/01/2031	01/02/2031	50%

Ghi chú: Vì tính chất Dự án là khu chung cư, để đạt tỷ lệ lấp đầy cần ít nhất 1 năm, trong thời gian đầu dân số đạt khoảng 50%, do đó lựa chọn công suất dự kiến đạt được trong giai đoạn vận hành thử nghiệm là 50%.

7.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải

7.1.2.1. Kế hoạch chi tiết về thời gian dự kiến lấy các loại mẫu chất thải trước khi thải ra ngoài môi trường

Dự án không thuộc đối tượng quy định tại cột 3 phụ lục 2 ban hành kèm theo Nghị định số 08/NĐ-CP ngày 01/01/2022 của Chính phủ, thực hiện quan trắc chất thải theo khoản 5 Điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

Theo quy định tại khoản 5 Điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, cụ thể như sau: Việc quan trắc chất thải do Chủ dự án tự quyết định nhưng phải đảm bảo quan trắc ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định công trình xử lý chất thải của dự án.

Bảng 7. 2. Kế hoạch chi tiết về thời gian dự kiến lấy các loại mẫu chất thải trước khi thải ra ngoài môi trường

STT	Vị trí lấy mẫu	Thời gian dự kiến lấy mẫu
1	Hệ thống xử lý khí thải (mùi hôi) từ bể xử lý nước thải sơ bộ	Theo khoản 5 điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường: Đảm bảo quan trắc ít nhất 03 mẫu đơn trong 3 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định công trình xử lý chất thải.

7.1.2.2. Kế hoạch đo đạc, lấy và phân tích mẫu chất thải để đánh giá hiệu quả xử lý của công trình, thiết bị xử lý chất thải

(1) Khí thải

- Hệ thống xử lý khí thải (mùi hôi) từ bể xử lý nước thải sơ bộ

TT	Vị trí lấy mẫu	Thời gian lấy mẫu	Loại mẫu	Chỉ tiêu	Giá trị giới hạn cho phép (mg/Nm ³)	Quy chuẩn so sánh
1	Ống xả thải của công trình xử lý khí thải (mùi hôi) phát sinh từ Bể xử lý nước thải sơ bộ	01 ngày/lần trong 03 ngày liên tiếp (03 mẫu)	Mẫu đơn	NH ₃	40	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, Kp = 1,0, Kv = 0,8
				H ₂ S	6	
				CH ₃ SH	15	QCVN 20:2009/BTNMT

Ghi chú:

- QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và chất vô cơ.

- QCVN 20:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ.

7.1.2.3. Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện kế hoạch

Chủ dự án sẽ phối hợp với tổ chức đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.

7.2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật

7.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

7.2.1.1. Quan trắc nước thải

Toàn bộ nước thải sinh hoạt của dự án được thu gom và đầu nối vào Hệ thống thu gom và xử lý nước thải đô thị thành phố Tân Uyên, nên dự án không phải quan trắc nước thải định kỳ.

7.2.1.2. Quan trắc bụi, khí thải công nghiệp

Theo điều 98, Phụ lục XXIX Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022, dự án không thuộc loại hình sản xuất kinh doanh dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường, lưu lượng xả khí thải < 50.000 m³/giờ nên không phải quan trắc khí thải định kỳ.

7.2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải

Dự án không có trạm quan trắc tự động, liên tục.

7.2.3. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của chủ dự án
Không có.

7.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm

Bảng 7. 3. Kinh phí quan trắc môi trường

Stt	Nội dung	Đơn giá	Khối lượng	Kinh phí
1	Giám sát chất thải rắn, CTNH	20.000.000	Năm	20.000.000

Chương VIII

CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

8.1. Cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường

Trên cơ sở phân tích đánh giá tác động môi trường của Dự án và xây dựng các phương án khả thi kiểm soát và giảm thiểu tác động tiêu cực do các hoạt động của Dự án. Chủ dự án xin cam kết thực hiện các nội dung sau:

- Cam kết về tính chính xác, trung thực của các thông tin, số liệu, tài liệu cung cấp của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường.
- Cam kết tuân thủ nghiêm túc luật pháp Việt Nam, Công ước Quốc tế về bảo vệ môi trường và các tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam trong quá trình giám sát và bảo vệ môi trường.
- Cam kết thực hiện tất cả các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực trong giai đoạn xây dựng các hạng mục công trình và giai đoạn vận hành của Dự án như đã đề xuất trong Chương 4 của báo cáo này với các nội dung chính, như sau:

8.1.1. Đối với giai đoạn thi công Dự án

- Không sử dụng các phương tiện chuyên chở đất đá quá cũ và không chở nguyên vật liệu rời quá đầy, quá tải và phải có bạt che phủ trong quá trình vận chuyển.
- Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng các phương tiện vận chuyển nguyên, nhiên, vật liệu, các phương tiện máy móc, thiết bị thi công trên công trường xây dựng dự án.
- Không đốt các loại chất thải rắn trên công trường xây dựng (chất thải sinh hoạt, bao bì, lốp xe, dầu mỡ, giẻ dính dầu mỡ).
- Về tiếng ồn: cam kết không sử dụng các phương tiện thi công gây tiếng ồn lớn từ 22 giờ đến 6 giờ sáng hôm sau và từ 11h30 đến 13h30 hằng ngày trong suốt thời gian thi công xây dựng dự án.
- Lắp đặt các thiết bị giảm rung động, giảm âm cho các phương tiện máy móc thi công xây dựng có khả năng phát sinh rung động, tiếng ồn lớn.
- Nước mưa chảy tràn, nước rửa phương tiện vận chuyển, máy móc, thiết bị thi công được thu gom, lắng cặn trước khi thoát ra nguồn tiếp nhận.
- Lắp đặt nhà vệ sinh di động trên công trường xây dựng và khu lán trại của công nhân xây dựng và thuê đơn vị dịch vụ thu gom đưa đi xử lý bảo đảm không thải ra môi trường khu vực công trình.
- Trang bị đầy đủ các thùng chứa để thu gom rác thải sinh hoạt, chất thải xây dựng và chất thải nguy hại phát sinh trên công trường xây dựng và thuê đơn vị dịch vụ của địa phương thu gom, xử lý hằng ngày.
- Trang bị đầy đủ các trang thiết bị, bảo hộ an toàn lao động cho công nhân thi công xây dựng.
- Quản lý chặt chẽ thời gian làm việc, sinh hoạt của công nhân xây dựng để không làm ảnh hưởng xấu đến sinh hoạt, văn hóa xã hội của nhân dân địa phương.

8.1.2. Đối với giai đoạn hoạt động Dự án

- Chủ dự án cam kết chỉ triển khai, đưa Dự án đi vào hoạt động sau khi đầu tư hoàn thiện các công trình bảo vệ môi trường.
- Trong giai đoạn hoạt động Chủ dự án cam kết sẽ đầu tư xây dựng đầy đủ các công trình xử lý môi trường như: hệ thống thoát nước mưa; hệ thống thoát nước thải. Chủ dự án cam kết sẽ thực hiện các biện pháp khống chế và giảm thiểu ô nhiễm bảo đảm đạt giới hạn cho phép trước khi thải ra môi trường xung quanh.
- Giám sát việc phân loại, thu gom, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt về khu tập kết chất thải rắn.
- Thực hiện đầy đủ các biện pháp an toàn lao động, các biện pháp phòng chống sự cố cháy, nổ, sét, sự cố kỹ thuật như đã được đề xuất trong báo cáo.
- Đảm bảo thực hiện nghiêm chỉnh các quy định của địa phương về an ninh xã hội.
- Cam kết thực hiện đầy đủ các hồ sơ pháp lý về môi trường, kế hoạch xây dựng, vận hành thử nghiệm và quản lý môi trường như đã trình bày trong báo cáo, đảm bảo tuân thủ và đáp ứng được các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật môi trường của báo cáo đồng thời tuân thủ các quy định hiện hành của pháp luật về bảo vệ môi trường.

8.2. Cam kết việc xử lý chất thải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan

8.2.1. Cam kết đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường Việt Nam trong quá trình triển khai Dự án

Trong giai đoạn thi công xây dựng và giai đoạn vận hành, Chủ dự án cam kết tuân thủ các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn môi trường Việt Nam và nghiêm túc thực hiện giám sát và kiểm soát môi trường, bao gồm:

- *Khí thải*: Khí thải phát sinh khu vực Dự án đảm bảo đạt Quy chuẩn QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ và QCVN 20:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ.
- *Nước thải*: Nước thải của dự án sau xử lý sơ bộ được thu gom và đầu nối vào Hệ thống thu gom và xử lý nước thải đô thị thành phố Tân Uyên (Theo Văn bản số 478/BQL.CNNT-ĐTDA ngày 30/10/2024 của Ban Quản lý chuyên ngành nước thải tỉnh Bình Dương về việc xem xét đầu nối nước thải sinh hoạt dự án Cao ốc An Khang (A&K Tower) đường 17 An Phú, phường An Phú, thành phố Thuận An, tỉnh Bình Dương).
- *Độ ồn*: Đảm bảo độ ồn sinh ra từ quá trình xây dựng và hoạt động của Dự án sẽ đạt: QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 24:2016/BYT – Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.
- *Độ rung*: Đảm bảo độ rung sinh ra từ quá trình thi công xây dựng và hoạt động của dự án sẽ đạt: QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.
- *Chất thải rắn*: Đảm bảo chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn thông thường phát sinh tại khu vực Dự án được thu gom định kỳ và ký hợp đồng với đơn vị có chức

năng vận chuyển, xử lý theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của BTNMT quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- *Chất thải nguy hại*: Chất thải nguy hại phải được thu gom, quản lý theo đúng quy định. Chủ đầu tư Dự án sẽ ký hợp đồng thu gom, vận chuyển, xử lý CTNH với các đơn vị có chức năng theo đúng quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của BTNMT quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

8.2.2. Cam kết thực hiện các luật pháp, các quy định chung về bảo vệ môi trường

Chủ dự án cam kết thực hiện theo đúng các quy định tại:

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 10;
- Luật tài nguyên nước số 17/2012/QH13 ngày 21 tháng 06 năm 2012 Quốc hội ban hành Luật tài nguyên nước;
- 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 201/2013/NĐ-CP ngày 27 tháng 11 năm 2013 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật tài nguyên nước;
- Nghị định 45/2022/NĐ-CP ngày 07 tháng 7 năm 2022 của Chính Phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường;
- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của của BTNMT quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Chủ dự án phối hợp và tạo điều kiện thuận lợi cho cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường ở địa phương để tiến hành kiểm tra việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường đã trình bày trong Báo cáo này;
- Cam kết đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp để xảy ra các sự cố trong quá trình triển khai và hoạt động dự án;
- Chủ dự án cam kết thực hiện phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường và đền bù thiệt hại khi xảy ra sự cố.
- Chủ dự án cam kết hoàn thành đầy đủ các hạng mục, công trình bảo vệ môi trường theo Giấy phép môi trường được cấp.

Chủ dự án cam kết chịu hoàn toàn trách nhiệm trước Pháp luật Việt Nam các Tiêu chuẩn Việt Nam và để xảy ra sự cố gây ô nhiễm môi trường.

DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

Kết quả phân tích hiện trạng các thành phần môi trường tự nhiên tại khu vực thực hiện dự án;

- Lâm Minh Triết, Xử lý nước thải đô thị và công nghiệp, 2001, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia TP Hồ Chí Minh;
- Lê Văn Khoa, Khoa Học Môi Trường, 2001, Nhà xuất bản Giáo Dục;
- Lê Trình, Đánh giá tác động môi trường – Phương pháp và Ứng dụng, 2000, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật;
- Lê Trình, Quan trắc và kiểm soát ô nhiễm môi trường nước, 1997, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật;
- Michigan Department Of Environmental Quality – Environmental Science And Services Division, 1995;
- Niên giám thống kê, Cục Thống kê Bình Dương
- Phạm Ngọc Đăng, Ô nhiễm không khí, 2000, Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật;
- Trần Ngọc Chấn - Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, 1999, Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật.
- Trần Ngọc Chấn - Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, 2001, Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật.
- World Health Organization. Environmental technology series. Assessment of sources of air, water, and land pollution. A Guide to rapid source inventory techniques and their use in formulating environmental control strategies - Part I and II, 2013.
- Đánh giá tác động môi trường của Ngân hàng thế giới (Environment assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, environment, World Bank, Washington D.C, 8/1991)
- Bài giảng ô nhiễm tiếng ồn, ĐH Bách khoa Đà Nẵng.
- Giáo trình cấp thoát nước, Hoàng Huệ.
- Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution, WHO, 1993

PHỤ LỤC BÁO CÁO

1. Bản sao giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp.
2. Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư.
3. Quyết định số 9678/QĐ-UBND ngày 27/12/2024 của UBND Tp. Thuận An về việc phê duyệt Đồ án quy hoạch Tổng mặt bằng tỷ lệ 1/500 Cao ốc An Khang (A&K Tower).
4. Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất.
5. Văn bản số 87/CV-CNDA ngày 29/3/2023 về việc chấp thuận đầu nối hệ thống cấp nước sinh hoạt Dự án.
6. Văn bản số 1585/PCBD-KHVT+KT ngày 15/4/2024 về việc phúc đáp cấp điện dự án.
7. Văn bản số 3582/UBND-KT ngày 26/09/2024 của UBND thành phố Thuận An về việc thỏa thuận phương án đầu nối hạ tầng giao thông, thoát nước mưa dự án Cao ốc An Khang (A&K Tower).
8. Văn bản số 478/BQL.CNNT-ĐTDA ngày 30/10/2024 của Ban Quản lý chuyên ngành nước thải tỉnh Bình Dương về việc xem xét đầu nối nước thải sinh hoạt dự án Cao ốc An Khang (A&K Tower) đường 17 An Phú, phường An Phú, thành phố Thuận An, tỉnh Bình Dương.
9. Bản vẽ kèm theo Quyết định phê duyệt đồ án quy hoạch Tổng mặt bằng tỷ lệ 1/500 Cao ốc An Khang (A&K Tower).
10. Mặt bằng tổng thể mái.
11. Mặt bằng tầng hầm, tầng trệt, tầng 2, 3, 4, 5, 6-30
12. Sơ đồ nguyên lý cấp nước sinh hoạt.
13. Sơ đồ nguyên lý thoát nước thải.
14. Sơ đồ nguyên lý thoát nước mưa.
15. Mặt bằng thoát nước thải tổng thể.
16. Mặt bằng đầu nối thoát nước thải.
17. Chi tiết Bể xử lý nước thải sơ bộ.
18. Bản vẽ Hệ thống xử lý khí thải (mùi hôi) bể xử lý nước thải sơ bộ.
19. Các phiếu kết quả đo đạc, phân tích mẫu môi trường.
20. Hồ sơ năng lực của đơn vị quan trắc môi trường.
21. Sơ đồ vị trí lấy mẫu của chương trình quan trắc môi trường.

**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY CỔ PHẦN**

Mã số doanh nghiệp: 3702864045

Đăng ký lần đầu: ngày 25 tháng 03 năm 2020

Đăng ký thay đổi lần thứ: 3, ngày 15 tháng 11 năm 2024

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY CỔ PHẦN OBC THUẬN AN

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: OBC THUAN AN JOINT STOCK
COMPANY

Tên công ty viết tắt: OBC THUAN AN „JSC

2. Địa chỉ trụ sở chính

*Số 39A đường D8, KDC Chánh Nghĩa, Khu phố 11, Phường Chánh Nghĩa, Thành phố
Thủ Dầu Một, Tỉnh Bình Dương, Việt Nam*

Điện thoại: 0393117788

Fax:

Email:

Website:

3. Vốn điều lệ: 396.800.000.000 đồng.

Bằng chữ: Ba trăm chín mươi sáu tỷ tám trăm triệu đồng

Mệnh giá cổ phần: 10.000 đồng

Tổng số cổ phần: 39.680.000

4. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ và tên: VƯƠNG MINH HẢI

Giới tính: Nam

Chức danh: Chủ tịch hội đồng quản trị

Sinh ngày: 04/06/1985 Dân tộc: Hoa

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: 074085003839

Ngày cấp: 28/06/2022

Nơi cấp: Cục cảnh sát quản lý hành chính về trật
tự xã hội

Địa chỉ thường trú: Khu Phố 3, Phường Mỹ Phước, Thành Phố Bến Cát, Tỉnh Bình
Dương, Việt Nam

Địa chỉ liên lạc: Khu Phố 3, Phường Mỹ Phước, Thành Phố Bến Cát, Tỉnh Bình
Dương, Việt Nam

* Họ và tên: TRẦN VĂN HIẾU

Giới tính: Nam

Chức danh: Tổng giám đốc

Sinh ngày: 04/10/1979

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: 036079009568

Ngày cấp: 16/10/2023

Nơi cấp: Cục Cảnh sát quản lý hành chính về trật
tự xã hội

Địa chỉ thường trú: Sh-0908 Sun Wah Pearl, 90 N-H-Cảnh, Phường 22, Quận Bình
Thạnh, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

Địa chỉ liên lạc: Sh-0908 Sun Wah Pearl, 90 N-H-Cảnh, Phường 22, Quận Bình
Thạnh, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

KT. TRƯỞNG PHÒNG

PHÓ TRƯỞNG PHÒNG



Lâm Ngọc Thịnh

Nội dung thay đổi và cơ sở pháp lý

Xác nhận của cơ quan
có thẩm quyền

Chuyển nhượng cho Công ty Cổ phần OBC Thuận An theo GCN

ĐKDN Công ty Cổ phần, mã số doanh nghiệp: 3702864045, đăng ký lần
đầu ngày 25/03/2020, đăng ký thay đổi lần thứ 2 ngày 28/03/2024, do
Phòng Đăng ký kinh doanh – Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Dương cấp,
Địa chỉ trụ sở chính: Số 39A, đường D8, KDC Chánh Nghĩa, khu phố 13, phường
Chánh Nghĩa, thành phố Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương - theo hồ
sơ số 240404-0007.

PHÓ GIÁM ĐỐC

19.04.2024



Võ Đức Hiến Minh

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc



GIẤY CHỨNG NHẬN

QUYỀN SỬ DỤNG ĐẤT

QUYỀN SỞ HỮU NHÀ Ở VÀ TÀI SẢN KHÁC GẮN LIÊN VỚI ĐẤT

I. Người sử dụng đất, chủ sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất

Ông PHẠM LÊ QUANG

Năm sinh: 1984, CCCD số: 074084007126

Địa chỉ thường trú: 139A, Khu phố Hưng Phước, phường Hưng Định, thành phố
Thuận An, tỉnh Bình Dương.

DM 017532

Người được cấp Giấy chứng nhận không được sửa chữa, tẩy xóa hoặc bổ
sung bất kỳ nội dung nào trong Giấy chứng nhận; khi bị mất hoặc hư
hỏng Giấy chứng nhận phải khai báo ngay với cơ quan cấp Giấy.



2 5 9 7 5 2 3 1 0 4 1 6 9

Số: 2405/QĐ-UBND

**QUYẾT ĐỊNH CHẤP THUẬN CHỦ TRƯỞNG ĐẦU TƯ
ĐỒNG THỜI CHẤP THUẬN NHÀ ĐẦU TƯ**

(cấp lần đầu: ngày 22 tháng 8 năm 2024)

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015; 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 Luật Đầu tư năm 2020;

Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09 tháng 4 năm 2021 của 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 từ Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư.

Căn cứ Thông báo số 50/TB-UBND ngày 11/3/2022 và Thông báo số 99/TB-UBND ngày 27/4/2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh về kết luận tại Phiên họp Ủy ban nhân dân tỉnh lần thứ 7 - khóa X;

Xét Báo cáo số 285/BC-SKHĐT ngày 25/7/2024 của Sở Kế hoạch và Đầu tư về việc chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư dự án Cao ốc An Khang (A&K Tower) do Công ty Cổ phần OBC Thuận An đề xuất;

Căn cứ Thông báo số 273/TB-UBND ngày 02/8/2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh tại phiên họp Ủy ban nhân dân tỉnh lần thứ 67 - khóa X.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời với chấp thuận nhà đầu tư với nội dung như sau:

1. Nhà đầu tư: CÔNG TY CỔ PHẦN OBC THUẬN AN; Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 3702864045 do phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Dương chứng nhận lần đầu ngày 25 tháng 3 năm 2020, chứng nhận thay đổi lần thứ 2 ngày 28 tháng 3 năm 2024. Địa chỉ trụ sở: Số 39A đường D8, KDC Chánh Nghĩa, khu phố 11, phường Chánh Nghĩa, thành phố Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương.

Người đại diện theo pháp luật: Ông VƯƠNG MINH HẢI; sinh ngày 04 tháng 6 năm 1985; quốc tịch Việt Nam; Căn cước công dân số 074085003839 do Cục Cảnh sát QLHC về TTXH cấp ngày 28 tháng 6 năm 2022; địa chỉ thường trú tại khu phố 3, phường Mỹ Phước, thành phố Bến Cát, tỉnh Bình Dương; địa chỉ liên lạc tại khu phố 3, phường Mỹ Phước, thành phố Bến Cát, tỉnh Bình Dương; chức danh: Tổng Giám đốc.

2. Tên dự án: CAO ỐC AN KHANG (A&K TOWER).

3. Mục tiêu dự án: Đầu tư xây dựng tòa nhà chung cư hỗn hợp.

4. Quy mô của dự án:

- Diện tích đất dự kiến thực hiện dự án: khoảng 10.141m² (chưa trừ diện tích đất thuộc hành lang an toàn đường bộ).

- Quy mô dân số: khoảng 2.850 người.

- Sơ bộ cơ cấu sản phẩm nhà ở: chung cư cao tối đa 30 tầng (chưa bao gồm 01 tầng hầm và tum thang), khoảng 1.200 căn hộ và 06 khu thương mại dịch vụ; hệ số sử dụng đất toàn khu tối đa 10 lần (trong đó 7 lần nhà ở thương mại và 3 lần dịch vụ đô thị).

- Việc dành quỹ đất phát triển nhà ở xã hội: không phải bố trí nhà ở xã hội theo quy định của pháp luật về đất đai được quy định tại khoản 2 Điều 5 của Nghị định số 100/2015/NĐ-CP ngày 20/10/2015 của Chính phủ được sửa đổi, bổ sung tại khoản 4 Điều 1 của Nghị định số 49/2021/NĐ-CP ngày 01/4/2021 của Chính phủ.

- Sơ bộ phương án đầu tư xây dựng, quản lý hạ tầng đô thị trong và ngoài phạm vi dự án: Nhà đầu tư có trách nhiệm đầu tư xây dựng, quản lý hạ tầng đô thị trong và ngoài phạm vi dự án theo đúng quy hoạch chi tiết đã được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

(Số liệu chi tiết quy mô dự án được xác định theo quy hoạch chi tiết dự án được cấp có thẩm quyền phê duyệt).

5. Dự kiến tổng vốn đầu tư của dự án: 1.957.000.000.000 (Một nghìn chín trăm năm mươi bảy tỷ) đồng, trong đó:

- Vốn góp để thực hiện dự án là: 391.400.000.000 đồng, chiếm tỷ lệ 20% tổng vốn đầu tư;

- Vốn vay và huy động: 1.565.600.000.000 đồng.

Tiến độ, tỷ lệ và phương thức góp vốn:

STT	Tên nhà đầu tư	Số vốn góp (VNĐ)	Tỷ lệ (%)	Phương thức góp vốn	Tiến độ góp vốn
01	Công ty Cổ phần OBC Thuận An	391.400.000.000	100	Tiền mặt	Đã góp

6. Thời hạn thực hiện dự án: 50 năm (được tính từ ngày nhà đầu tư được cấp văn bản chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư hoặc Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư. Đối với dự án đầu tư được Nhà nước giao đất, cho thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất thì thời hạn hoạt động của dự án được tính từ ngày nhà đầu tư được quyết định giao đất, quyết định cho thuê đất, quyết định chuyển mục đích sử dụng đất).

7. Địa điểm thực hiện dự án: thửa đất số 456 tờ bản đồ số 90, phường An Phú, thành phố Thuận An, tỉnh Bình Dương.

8. Tiến độ thực hiện dự án:

a) Tiến độ góp vốn và huy động các nguồn vốn:

- Tiến độ góp vốn: đã thực hiện góp số vốn 391.400.000.000 đồng.

- Tiến độ huy động các nguồn vốn: vốn vay từ các tổ chức tín dụng 650.000.000.000 đồng, vốn huy động từ khách hàng 915.600.000.000 đồng.

b) Tiến độ xây dựng cơ bản và đưa công trình vào hoạt động hoặc khai thác vận hành:

- Tiến độ hoàn thành các thủ tục để được bàn giao mặt bằng, cấp giấy phép xây dựng: từ thời điểm phê duyệt chủ trương đầu tư đến IV năm 2025.

- Xây dựng hoàn thiện công trình: quý I năm 2026 đến quý IV năm 2030.

- Tiến độ hoàn thành dự án đưa vào sử dụng: quý I năm 2031.

Điều 2. Tổ chức thực hiện:

Trách nhiệm của cơ quan, tổ chức, cá nhân có liên quan trong việc triển khai thực hiện dự án đầu tư:

1. Trách nhiệm, các điều kiện ràng buộc đối với Công ty Cổ phần OBC Thuận An:

- Thực hiện thủ tục ký quỹ bảo đảm thực hiện dự án theo quy định tại Điều 43, Luật Đầu tư năm 2020.

- Chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính hợp pháp, chính xác, trung thực về việc cung cấp tài liệu chứng minh năng lực tài chính, xác định số liệu tổng vốn đầu tư và hiệu quả dự án theo quy định Điều 6, Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ.

- Chịu trách nhiệm toàn diện về việc đảm bảo năng lực góp vốn chủ sở hữu, khả năng huy động vốn theo đúng quy định pháp luật, đảm bảo việc triển khai thực hiện dự án theo đúng tiến độ.

- Khi thực hiện thủ tục theo quy định pháp luật về xây dựng, có trách nhiệm tính toán tổng mức đầu tư trên cơ sở đơn giá, suất vốn đầu tư đảm bảo phù hợp với thời gian triển khai thực hiện dự án và các quy định pháp luật về xây dựng.

- Có trách nhiệm liên hệ Sở Tài nguyên và Môi trường để thực hiện đầy đủ các thủ tục đất đai theo quy định pháp luật. Liên hệ Sở Tài nguyên và Môi trường, Sở Tài chính, Cục thuế tỉnh để được hướng dẫn thực hiện nghĩa vụ tài chính đối với toàn bộ khu đất thực hiện dự án.

- Có trách nhiệm đầu tư xây dựng, nghiệm thu và bàn giao cho địa phương các công trình hạ tầng kỹ thuật của dự án sau khi hoàn thành, đảm bảo đấu nối đồng bộ với hạ tầng kỹ thuật chung của khu vực theo đồ án quy hoạch chi tiết đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

- Tính toán đầy đủ các chỉ tiêu về đất đai của khu quy hoạch đúng theo yêu cầu của đơn vị ở và bố trí đầy đủ các công trình dịch vụ - công cộng theo đúng quy định tại Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Quy hoạch xây dựng QCVN01:2021/BXD.

- Thực hiện đánh giá tác động giao thông ở bước lập quy hoạch chi tiết 1/500 để có cơ sở xem xét các phương án tổ chức giao thông phù hợp.

- Có trách nhiệm xây dựng hoàn chỉnh hệ thống hạ tầng kỹ thuật bên trong dự án, thực hiện đấu nối vào hạ tầng kỹ thuật chung của khu vực đảm bảo đồng bộ theo quy hoạch chi tiết đã được phê duyệt. Bố trí các công trình dịch vụ - công cộng của cấp đơn vị ở đúng theo Quy chuẩn.

- Có trách nhiệm đầu tư hoàn thiện tuyến đường PKV 04 và PKV 06 (đoạn tiếp giáp dự án) theo quy hoạch phân khu được duyệt đối với phần đất trong ranh dự án và đường đất hiện trạng, đồng thời phối hợp, hỗ trợ địa phương đầu tư toàn bộ tuyến nhằm đảm bảo kết nối giao thông, hạ tầng kỹ thuật của dự án với hạ tầng chung của khu vực.

- Thực hiện lập hồ sơ đề nghị cấp Giấy phép môi trường cho dự án và gửi về Sở Tài nguyên và Môi trường theo quy định tại Điều 41 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 trước khi cơ quan có thẩm quyền thẩm định báo cáo nghiên cứu khả thi, báo cáo kinh tế - kỹ thuật hoặc theo thiết kế cơ sở, thiết kế bản vẽ thi công.

- Chỉ được phép tổ chức huy động vốn, mở bán nhà ở hình thành trong tương lai khi đáp ứng đầy đủ các điều kiện theo quy định của pháp luật về nhà ở, kinh doanh bất động sản. Thực hiện nghiêm các quy định pháp luật trong quá trình triển khai thực hiện dự án theo hướng dẫn của Sở Xây dựng.

- Có trách nhiệm triển khai thực hiện các bước tiếp theo đúng theo quy định về dự án đầu tư xây dựng nhà ở theo các quy định pháp luật về đầu tư, đất đai, môi trường, xây dựng, nhà ở, đô thị, quy hoạch, kinh doanh bất động sản, phòng cháy chữa cháy...

- Thực hiện chế độ báo cáo hoạt động đầu tư theo quy định tại Điều 72, Luật Đầu tư năm 2020 và các quy định pháp luật về đất đai, môi trường, xây dựng, nhà ở, đô thị, quy hoạch, kinh doanh bất động sản, phòng cháy chữa cháy,...

2. Ủy ban nhân dân thành phố Thuận An

- Rà soát, phê duyệt quy hoạch chi tiết 1/500 đảm bảo đồng bộ các cấp độ quy hoạch, kế hoạch: quy hoạch sử dụng đất, quy hoạch đô thị, phát triển nhà ở; quy mô dân số, mật độ xây dựng, tỷ lệ cây xanh trong dự án và đảm bảo các chỉ tiêu quy hoạch về hạ tầng xã hội, hạ tầng kỹ thuật,... theo quy định hiện hành. Hướng dẫn nhà đầu tư việc thực hiện các thỏa thuận đầu nối, thực hiện các công trình và hệ thống hạ tầng kỹ thuật theo đúng quy hoạch chi tiết đã được phê duyệt nhằm đảm bảo việc kết nối hệ thống hạ tầng kỹ thuật của dự án, tránh gây quá tải lên hệ thống hạ tầng kỹ thuật của khu vực.

- Hướng dẫn nhà đầu tư việc thực hiện các thỏa thuận đầu nối, thực hiện các công trình và hệ thống hạ tầng kỹ thuật theo đúng quy hoạch chi tiết đã được phê duyệt nhằm đảm bảo việc kết nối hệ thống hạ tầng kỹ thuật của dự án, tránh gây quá tải lên hệ thống hạ tầng kỹ thuật của khu vực. Tổ chức tiếp nhận các công trình hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội do nhà đầu tư bàn giao (nếu có).

- Theo dõi, kiểm tra tiến độ triển khai thực hiện dự án, kiểm tra việc quản lý hoạt động đầu tư xây dựng tại khu vực thực hiện dự án, kịp thời xử lý vi phạm (nếu có) hoặc kiến nghị cấp có thẩm quyền xử lý theo quy định.

3. Sở Tài nguyên và Môi trường:

- Chủ trì, phối hợp với các đơn vị liên quan hướng dẫn nhà đầu tư thực hiện thủ tục đất đai. Thực hiện các thủ tục giao đất, cho thuê đất, cho phép chuyển mục đích sử dụng đất và các thủ tục khác có liên quan đúng theo quy định pháp luật về đất đai và các văn bản hướng dẫn thi hành liên quan. Chịu trách nhiệm về khả năng đáp ứng điều kiện giao đất, cho thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất của nhà đầu tư theo quy định pháp luật về đất đai.

- Hướng dẫn, kiểm tra, giám sát việc lập và thực hiện kế hoạch bảo vệ môi trường theo đúng quy định pháp luật.

- Chủ trì, phối hợp với các đơn vị liên quan thực hiện chức năng quản lý nhà nước liên quan đến dự án theo quy định pháp luật về đất đai, môi trường.

4. Sở Xây dựng:

- Chủ trì hướng dẫn nhà đầu tư thực hiện các thủ tục đầu tư xây dựng nhà ở theo các quy định pháp luật về nhà ở, xây dựng, đô thị. Kiểm tra, giám sát việc thực hiện các thủ tục nêu trên của nhà đầu tư theo đúng quy định pháp luật. Chịu trách nhiệm về sự phù hợp của dự án với các nội dung về nhà ở theo quy định.

- Chủ trì, phối hợp với các đơn vị liên quan thực hiện chức năng quản lý nhà nước liên quan đến dự án đầu tư xây dựng nhà ở, kinh doanh bất động sản, quản lý đầu tư phát triển đô thị theo quy định.

5. Sở Giao thông Vận tải:

Hướng dẫn, kiểm tra, giám sát việc xây dựng, thực hiện phương án đấu nối giao thông của dự án theo quy định đảm bảo quy mô dự án phù hợp với hạ tầng giao thông của khu vực, tránh gây quá tải hệ thống hạ tầng giao thông xung quanh dự án. Hướng dẫn nhà đầu tư thực hiện đánh giá tác động giao thông theo quy định (nếu có).

6. Sở Kế hoạch và Đầu tư:

Hướng dẫn nhà đầu tư thực hiện thủ tục ký quỹ bảo đảm thực hiện dự án theo quy định tại Điều 43, Luật Đầu tư năm 2020; điều chỉnh chủ trương đầu tư, dự án đầu tư (nếu có) theo quy định. Giám sát, đánh giá các nội dung quy định tại văn bản chấp thuận chủ trương đầu tư theo chức năng, thẩm quyền theo quy định pháp luật.

Điều 3. Điều khoản thi hành:

1. Thời điểm có hiệu lực của quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư: Kể từ ngày ký quyết định chấp thuận chủ trương đồng thời chấp thuận nhà đầu tư.

2. Sở Kế hoạch và Đầu tư, Sở Tài chính, Sở Tài nguyên và Môi trường, Sở Xây dựng, Sở Giao thông và Vận tải, Ủy ban nhân dân thành phố Thuận An, các đơn vị có liên quan và nhà đầu tư có trách nhiệm thi hành Quyết định này.

3. Quyết định này được cấp cho Công ty Cổ phần OBC Thuận An và hai bản được lưu tại Sở Kế hoạch và Đầu tư và Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương.

Nơi nhận:

- CT và các PCT;
- Như trên;
- Sở: KHĐT, TC, TNMT, XD, GTVT;
- Công an tỉnh, Bộ CHQS tỉnh;
- Cục Thuế;
- UBND tp Thuận An;
- LĐVP, Km, Tạo, TH;
- Lưu VT. *7*

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
CHỦ TỊCH**



Võ Văn Minh

QUYẾT ĐỊNH
Về việc phê duyệt Đồ án quy hoạch Tổng mặt bằng tỷ lệ 1/500
Cao ốc An Khang (A&K Tower)

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ

Căn cứ Luật Tổ chức Chính quyền địa phương ngày 19/6/2015;
Căn cứ Luật Quy hoạch đô thị số 30/2009/QH12 ngày 17/6/2009;
Căn cứ Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014;
Căn cứ Luật số 35/2018/QH14 sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 Luật có liên quan đến quy hoạch;

Căn cứ Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 của Chính phủ về việc lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị;

Căn cứ Nghị định 35/2023/NĐ-CP ngày 20/6/2023 của Chính phủ Sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định thuộc lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Xây dựng;

Căn cứ Thông tư số 04/2022/TT-BXD ngày 24/10/2022 của Bộ Xây dựng Quy định về hồ sơ nhiệm vụ và hồ sơ đồ án quy hoạch xây dựng liên huyện, quy hoạch xây dựng vùng huyện, quy hoạch đô thị, quy hoạch xây dựng khu chức năng và quy hoạch nông thôn;

Căn cứ QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng; QCVN 07:2023/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật; QCVN 04:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Nhà chung cư; QCVN 06:2022/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình; Sửa đổi 1:2023 QCVN 06:2022/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình;

Căn cứ Quyết định số 1837/QĐ-UBND ngày 14/7/2023 của UBND tỉnh Bình Dương về việc phê duyệt đồ án điều chỉnh tổng thể Quy hoạch chung thành phố Thuận An đến năm 2040;

Căn cứ Quyết định số 9398/QĐ-UBND ngày 25/12/2024 của UBND thành phố Thuận An về việc phê duyệt Đồ án điều chỉnh tổng thể Quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2.000 phường An Phú, thành phố Thuận An;

Căn cứ Quyết định số 2405/QĐ-UBND ngày 23/8/2024 của UBND tỉnh Bình Dương về việc chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư đối với dự án Cao ốc An Khang (A&K Tower);

Xét Tờ trình số 2056/TTr-QLĐT ngày 27/12/2024 và Báo cáo số 2055/BC-QLĐT ngày 27/12/2024 của Phòng Quản lý đô thị. Tờ trình số 49-TTr/OBC/2024 ngày 25/12/2024 của Công ty Cổ phần OBC Thuận An về việc đề nghị thẩm định và phê duyệt đồ án Quy hoạch Tổng mặt bằng tỷ lệ 1/500 Cao ốc An Khang (A&K Tower).

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt Đồ án Quy hoạch Tổng mặt bằng tỷ lệ 1/500 Cao ốc An Khang (A&K Tower), với các nội dung như sau:

1. Tên đồ án quy hoạch: Đồ án quy hoạch Tổng mặt bằng tỷ lệ 1/500 Cao ốc An Khang (A&K Tower).

2. Phạm vi ranh giới, diện tích khu vực lập quy hoạch tổng mặt bằng:

a. Vị trí: Cao ốc An Khang (A&K Tower) thuộc phường An Phú, thành phố Thuận An, tỉnh Bình Dương, tứ cận như sau:

- Phía Đông: Giáp đường nhựa An Phú 17 (đường CKV AP 07);
- Phía Tây: Giáp đất dân;
- Phía Nam: Giáp đất dân;
- Phía Bắc: Giáp đường An Phú 16 (đường KV AP 01).

b. Quy mô diện tích lập quy hoạch: 10.141,0m².

3. Mục tiêu, tính chất:

- Xây dựng chung cư cao tầng có chức năng ở kết hợp thương mại dịch vụ phục vụ cho người dân sinh sống trên địa bàn thành phố Thuận An và các khu vực lân cận. Đầu tư xây dựng hoàn chỉnh hệ thống hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội, đồng thời kết nối đồng bộ hạ tầng với khu vực xung quanh góp phần xây dựng thành phố Thuận An ngày càng khang trang hơn.

- Làm cơ sở để quản lý đất đai và đầu tư xây dựng theo quy hoạch.

4. Các chỉ tiêu cơ bản về dân số, đất đai, hạ tầng xã hội và hạ tầng kỹ thuật:

a. Dân số: Quy mô dân số dự kiến khoảng 2.375 người, với khoảng 1.161 căn hộ (1.155 căn hộ ở và 06 căn thương mại dịch vụ).

b. Các chỉ tiêu sử dụng đất:

- Mật độ xây dựng khối đế: $\leq 46,19\%$.
- Mật độ xây dựng khối tháp: $\leq 33,80\%$.
- Hệ số sử dụng đất toàn khu: ≤ 10 lần. Trong đó: 7 lần xây dựng nhà ở thương mại và 3 lần thương mại dịch vụ, công cộng, hành lang và dịch vụ khác.

- Tầng cao xây dựng: 30 tầng nổi + 01 tầng hầm + kỹ thuật, tum thang;

- Chiều cao tối đa xây dựng công trình: $\leq 119\text{m}$;

c. Chỉ tiêu về hạ tầng xã hội và hạ tầng kỹ thuật:

- Diện tích bãi đậu xe: 20m² chỗ để xe/100m² diện tích sàn sử dụng căn hộ; 25m² chỗ để xe/100m² diện tích sử dụng thương mại.

- Diện tích sàn bình quân nhà ở chung cư: $\leq 25\text{m}^2$ sàn sử dụng căn hộ/người

- Giáo dục (mẫu giáo): 50 trẻ/1000 dân, 12m²/trẻ. Bố trí trong công trình.

- Tỷ lệ đất cây xanh chiếm $\geq 25,37\%$, đạt 1m²/người.

- Giao thông, bãi xe: $\geq 27,36\%$.

- Chỉ tiêu công trình sinh hoạt cộng đồng: 0,8m²/căn hộ.

- Chỉ tiêu cấp nước: Cấp nước sinh hoạt: 130lít/người ngày đêm; Cấp nước cho công trình cộng đồng, rửa khu vực chứa rác: 2lít/m²sàn; Cấp nước cho khách vắng lại: 10% nước cấp căn hộ; Cấp nước cho công trình Nhà trẻ: 75lít/cháu/ngày đêm; Cấp nước rửa đường, sàn nhà xe, hầm: 0,4lít/m²sàn; Cấp nước tưới cây: 3lít/m²; Cấp nước hồ bơi: 10% thể tích hồ; Cấp nước cho PCCC: 15lít/s (3 giờ).

- Chỉ tiêu cấp điện sinh hoạt: Căn hộ: 4kW/hộ; Cộng đồng: 30W/m²sàn; Nhà trẻ: 0,2kW/cháu; Nhà xe: 5W/m²sàn; Chiều sáng sân đường (đèn Led): 100W/bóng; Chiều sáng công viên: 0,5W/m².

- Thoát nước thải sinh hoạt: Tỷ lệ thoát nước sinh hoạt xử lý 100%.

- Rác thải: 1,3kg/người/ngày đêm. Tỷ lệ thu gom 100%.

- Chỉ tiêu thông tin liên lạc: Căn hộ: 1 thuê bao/căn; Cộng đồng: 1 thuê bao/200m² sàn; Nhà trẻ: 10 thuê bao/trường; Nhà xe: 5 thuê bao/khu vực.

5. Cơ cấu sử dụng đất:

a. Cơ cấu sử dụng đất bao gồm các khu chức năng sau: Đất hỗn hợp nhóm nhà ở và dịch vụ (Đất nhà chung cư hỗn hợp; đất hạ tầng kỹ thuật; đất cây xanh sử dụng hạn chế; đất giao thông nội bộ, bãi xe), đất giao thông theo Quy hoạch phân khu.

b. Bảng cơ cấu sử dụng đất toàn khu:

STT	Loại đất	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
A	Đất hỗn hợp nhóm nhà ở và dịch vụ	9.366,6	100
1	Đất nhà chung cư hỗn hợp	4.326,5	46,19
2	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật	101,3	1,08
3	Đất cây xanh sử dụng hạn chế	2.376,1	25,37
4	Đất giao thông, sân bãi	2.562,7	27,36
	- Đất đường giao thông nội khu	2.230,7	
	- Đất bãi xe	332,0	
B	Đất giao thông theo QHPK	774,4	
	Tổng diện tích đất lập quy hoạch (A+B)	10.141,0	

6. Nguyên tắc về tổ chức không gian, kiến trúc cảnh quan, thiết kế đô thị:

- Hướng tiếp cận chính vào khu quy hoạch từ đường CKV AP07 và đường KV AP01, khối công trình được tổ chức có hướng tiếp cận với các tuyến đường giao thông nội bộ xung quanh để tạo kết nối với khu vực.

- Hình khối công trình phù hợp với công năng sử dụng chung cư cao tầng, hình thức kiến trúc hiện đại, sử dụng màu sắc công trình không quá tương phản, hài hoà và phù hợp với cảnh quan khu vực.

- Giải pháp kiến trúc: Công trình chung cư với các tiện nghi về căn hộ ở được bố trí đầy đủ các tiện ích kèm theo gồm các khu dịch vụ cộng đồng:

+ Các khối chung cư gồm 2 khối A và B, tầng nổi 30 tầng (trong đó: Khối đế 03 tầng; khối tháp 27 tầng), 01 tầng hầm. Các khối chung cư được phân bố hợp lý về khoảng cách cũng như khoảng lùi xây dựng nhằm đảm bảo về thông thoáng tầng yếu tố thẩm mỹ cho dự án và được bố trí công năng như sau: Tầng hầm bố trí các phòng kỹ thuật và bãi đỗ xe; Tầng 1 bố trí các diện tích thương mại dịch vụ, phòng kỹ thuật, sảnh đón, phòng sinh hoạt cộng đồng, nhà trẻ; Tầng 2 bố trí các diện tích thương mại dịch vụ, phòng kỹ thuật, phòng sinh hoạt cộng đồng, nhà trẻ; Tầng 3 bố trí bãi để xe máy, phòng kỹ thuật; Tầng 4 bố trí căn hộ ở và các dịch vụ tiện ích (phòng gym; hồ bơi; sân vườn; khu vui chơi trẻ em;...); Tầng 5 đến tầng 30 bố trí các căn hộ ở, sảnh thang, các phòng kỹ thuật; tầng tum bố trí các phòng kỹ thuật.

+ Công viên cây xanh bố trí xung quanh khối công trình. Bên trong tạo các lối đi bộ và không gian sinh hoạt cho người dân tạo môi trường cảnh quan thân thiện và tạo mảng xanh cho khu ở.

7. Quy hoạch hệ thống hạ tầng kỹ thuật:

a. San nền: Chủ yếu san nền cục bộ, tạo mặt bằng xây dựng công trình và đường giao thông, Hxd công trình $\geq 34,5\text{m}$.

b. Giao thông:

- Giao thông đối ngoại:

+ Đường CKV AP07 (đường An Phú 17), lộ giới 17m (4,0m-9,0m-4,0m).

+ Đường KV AP01 (đường An Phú 16), lộ giới 17m (4,0m-9,0m-4,0m).

- Giao thông nội bộ: Đường giao thông nội bộ của dự án được quy hoạch bao gồm các tuyến đường nội bộ có bề rộng lòng đường $\geq 6\text{m}$.

- Kết cấu đường: Bê tông nhựa nóng theo tiêu chuẩn hoặc lát đá nhám đảm bảo chịu được tải trọng của xe chữa cháy theo yêu cầu thiết kế quy định.

- Bán kính đường cong tại các nút giao được thiết kế theo qui định, đảm bảo tầm nhìn cho các phương tiện lưu thông. Tổ chức biển báo giao thông theo quy chuẩn hệ thống quốc gia về báo hiệu đường bộ.

- Kết cấu vỉa hè: Lót gạch terrazzo hoặc granite.

c. Thoát nước mưa:

- Hướng thoát nước: Nước mưa từ công trình được thu vào các ống đứng xuống tầng trệt dẫn ra hố ga thoát nước. Nước mưa trên mặt sân và các nơi khác được thu vào hệ thống thoát nước cống hộp BTCT B600 xung quanh công trình, sau đó nước mưa được thu gom vào tuyến cống D800 trên đường CKV AP07 (An Phú 17) thoát về cống hiện hữu trên đường Từ Văn Phước.

- Phương án thoát nước:

+ Cống, mương thoát nước mưa trong khu quy hoạch được bố trí dọc theo các trục đường. Sử dụng cống hộp BTCT B600 và cống tròn D800. Cống bằng đường sử dụng cống tròn BTCT loại chịu lực H30.

+ Hố ga thu nước xây dựng bằng BTCT thu nước mặt và đấu nối với hệ thống thoát nước mưa bên trong công trình. Tất cả các miệng thu nước mưa phải có song chắn rác.

d. Cấp nước:

- Tổng nhu cầu cấp nước cho dự án: $588,7\text{m}^3/\text{ngày đêm}$.

- Nguồn nước: Cấp từ hệ thống đường ống hiện hữu trên tuyến đường An Phú 35, sau đó theo tuyến ống HPDE D150 đầu tư mới trên đường CKV AP07 (An Phú 17) về cấp nước cho khu quy hoạch.

- Mạng lưới cấp nước: Từ vị trí đầu nối, bố trí tuyến ống cấp nước D150 dẫn nước vào dự án cấp nước cho bể nước sinh hoạt tại tầng hầm có thể tích khoảng 598m^3 , sau đó theo hệ ống cung cấp cho toàn bộ công trình.

- Cấp nước chữa cháy:

+ Toàn bộ khu vực quy hoạch được thiết kế 01 bể nước chữa cháy với khối tích là 530m^3 tại tầng hầm.

+ Trên mạng lưới cấp nước sinh hoạt bố trí 04 trụ cứu hỏa, các trụ chữa cháy lắp đặt trên vỉa hè các tuyến đường trong khu quy hoạch, khoảng cách

giữa các trụ tối đa 150m đảm bảo các điểm thuận tiện lấy nước.

e. Cấp điện, chiếu sáng:

- Tổng công suất: 5.549,9kVA.

- Nguồn điện: Lấy từ lưới điện 22kV trên đường CKV AP07 (An Phú 17), sau đó sẽ được hạ ngầm từ vị trí đầu nối dẫn tới vị trí đặt trạm biến áp tại khu đất hạ tầng kỹ thuật phía Tây Nam dự án. Bố trí 05 trạm biến áp (1 trạm 320kVA, 1 trạm 1.000kVA, 1 trạm 1.250kVA + 2 trạm 1.600kVA).

- Mạng lưới trung thế: Từ lưới trung thế 22kV trên đường An Phú 17, sử dụng cáp ngầm chuyên dụng được luồn trong ống nhựa đi ngầm từ vị trí đầu nối đến trạm hạ thế được bố trí tại khu đất hạ tầng kỹ thuật phía Tây Nam dự án.

- Mạng lưới hạ thế: Các tuyến cáp ngầm từ trạm hạ thế được luồn trong các hộp gen kỹ thuật để đi đến từng căn hộ và các công trình chức năng trong khu.

- Hệ thống chiếu sáng:

+ Toàn khu quy hoạch được điều khiển bằng 01 tủ chiếu sáng, lấy điện từ trạm biến áp 320kVA bố trí khu đất hạ tầng kỹ thuật phía Tây Nam dự án. Cáp luồn trong ống HPDE đi ngầm.

+ Sử dụng đèn led có công suất và chiều cao phù hợp. Khoảng cách các trụ khoảng 25m÷40m.

f. Thoát nước thải và vệ sinh môi trường:

- Thoát nước thải:

+ Tổng lưu lượng nước thải: 366,9m³/ngày đêm.

+ Hệ thống thoát nước thải được thiết kế riêng với hệ thống thoát nước mưa. Nước thải trong công trình phải được xử lý sơ bộ, tách dầu mỡ trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải đô thị.

+ Toàn bộ nước thải của các căn hộ và các khu công cộng được thu gom về khu vực xử lý nước thải sơ bộ đặt tại tầng hầm trước khi được bơm cao áp từ dự án vào hồ ga trên đường An Phú 16 sau đó dẫn về nhà máy nước thải Tân Uyên để xử lý.

- Vệ sinh môi trường:

+ Thùng rác được bố trí tập trung trong khu quy hoạch, đồng thời bảo đảm không gây ảnh hưởng đến môi trường và làm mất mỹ quan khu quy hoạch.

+ Tổ chức thu gom rác tại phòng rác được bố trí ở mỗi tầng và chuyển đến điểm tập kết rác tại khu lưu giữ chất thải rắn tập trung ở tầng 1, sau đó được xe chuyên dùng thu gom rác đưa đi xử lý.

g. Hạ tầng viễn thông thụ động: Hệ thống thông tin liên lạc khu quy hoạch được đầu nối với tuyến cáp thông tin hiện hữu trên đường CKV AP07 (An Phú 17). Cáp thông tin liên lạc được thiết kế đi ngầm trong hệ thống cống bể.

h. Giải pháp bảo vệ môi trường: Giải pháp bảo vệ môi trường được đề cập trong đồ án là định hướng để làm cơ sở cho Chủ đầu tư thực hiện công tác lập giấy phép môi trường theo quy định.

8. Thành phần hồ sơ:

a. Thuyết minh tổng hợp, các văn bản pháp lý kèm theo.

b. File hồ sơ đồ án.

c. Thành phần bản vẽ bao gồm:

- Sơ đồ vị trí và giới hạn khu đất, tỷ lệ 1/2.000 hoặc 1/5.000;
- Bản đồ hiện trạng sử dụng đất, kiến trúc, cảnh quan và đánh giá đất xây dựng, tỷ lệ 1/500;
- Bản đồ hiện trạng hệ thống hạ tầng kỹ thuật, tỷ lệ 1/500;
- Bản đồ quy hoạch tổng mặt bằng sử dụng đất, tỷ lệ 1/500;
- Sơ đồ tổ chức không gian, kiến trúc cảnh quan, tỷ lệ 1/500;
- 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, tỷ lệ 1/500;
- Bản đồ quy hoạch san nền, tỷ lệ 1/500;
- Bản đồ quy hoạch hệ thống thoát nước mưa, tỷ lệ 1/500;
- Bản đồ quy hoạch hệ thống cấp nước, tỷ lệ 1/500;
- Bản đồ quy hoạch hệ thống thoát nước thải, tỷ lệ 1/500;
- Bản đồ quy hoạch hệ thống cung cấp năng lượng và chiếu sáng, tỷ lệ 1/500;
- Bản đồ quy hoạch hệ thống hạ tầng viễn thông thụ động, tỷ lệ 1/500;
- Bản đồ tổng hợp đường dây đường ống, tỷ lệ 1/500;
- Bản vẽ xác định khu vực xây dựng công trình ngầm, tỷ lệ 1/500;
- Bản vẽ thiết kế đô thị.

Điều 2. Chủ đầu tư có trách nhiệm phối hợp với các đơn vị, cơ quan liên quan tổ chức thực hiện:

- Phối hợp với UBND phường An Phú, niêm yết, công bố công khai Quy hoạch Tổng mặt bằng tỷ lệ 1/500 Cao ốc An Khang (A&K Tower) để các tổ chức và cá nhân có liên quan được biết thực hiện.

- Liên hệ với các cơ quan liên quan để thực hiện đầu nối nước mưa, nước thải sinh hoạt theo quy định. Đồng thời, tự chịu trách nhiệm về việc thoát nước mưa, nước thải, môi trường của dự án Cao ốc An Khang (A&K Tower).

- Có trách nhiệm lấy ý kiến thẩm duyệt về phòng cháy chữa cháy của cơ quan có thẩm quyền và tự chịu trách nhiệm về an toàn phòng cháy chữa cháy của công trình khi có sự cố cháy, nổ xảy ra. Đồng thời, tự chịu trách nhiệm về an toàn công trình và công trình lân cận khi có sự cố xảy ra.

- Đối với hệ thống thoát nước thải, quản lý chất thải rắn và vệ sinh công cộng cần phải tuân thủ Quy định bảo vệ môi trường tỉnh Bình Dương đã được UBND tỉnh ban hành tại Quyết định số 22/2023/QĐ-UBND ngày 06/7/2023.

- Lập và triển khai dự án Cao ốc An Khang (A&K Tower) theo đúng Quyết định số 2405/QĐ-UBND ngày 23/8/2024 của UBND tỉnh Bình Dương và các quy định hiện hành. Đồng thời, tự chịu trách nhiệm về pháp lý đất đai của dự án.

- Thực hiện đầu nối giao thông, thoát nước mưa dự án đúng theo Văn bản số 3582/UBND-KT ngày 26/9/2024 của UBND thành phố Thuận An.

- Đầu tư hoàn thiện hạ tầng tuyến đường CKV AP07 (đường An Phú 17), đường KV AP01 (đường An Phú 16): Phần đất trong ranh dự án và đường hiện trạng tiếp giáp theo quy hoạch chi tiết được duyệt; Đồng thời, phối hợp và hỗ trợ kinh phí cho địa phương, các đơn vị liên quan khi thực hiện đầu tư hoàn thiện các tuyến đường này theo quy hoạch phân khu nhằm tăng kết nối giao thông, hạ tầng kỹ thuật của dự án với hạ tầng chung của khu vực.

- Đầu tư xây dựng hệ thống các công trình hạ tầng kỹ thuật, cote san nền đảm bảo đồng bộ với hệ thống hạ tầng khu vực xung quanh, phù hợp với tiến độ của dự án.

- Thực hiện đầu tư hệ thống thoát nước thải đúng theo Văn bản số 478/BQL.CNNT-ĐTDA ngày 30/10/2024 của Ban Quản lý dự án chuyên ngành nước thải tỉnh Bình Dương và đầu tư hệ thống cấp nước đúng theo Văn bản số 87/CV-CNDA ngày 29/3/2024 của Chi nhánh cấp nước Dĩ An.

- Chủ đầu tư và Đơn vị tư vấn tự chịu trách nhiệm về tính chính xác của hồ sơ khảo sát đo đạc lập bản đồ địa hình khu quy hoạch. Có trách nhiệm kiểm tra, nghiệm thu hồ sơ khảo sát đo đạc theo quy định tại Khoản 5 Điều 24 của Luật quy hoạch đô thị và Thông tư số 24/2018/TT-BTNMT ngày 15/11/2018 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Điều 3. Chánh Văn phòng HĐND - UBND thành phố, Trưởng Phòng Quản lý đô thị, Trưởng Phòng Tài nguyên và Môi trường, Thủ trưởng các ngành có liên quan, Chủ tịch UBND phường An Phú và Công ty Cổ phần OBC Thuận An chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Sở Xây dựng;
- Sở TNMT;
- Như Điều 3;
- Lưu VT.

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
CHỦ TỊCH**



Nguyễn Thanh Tâm

CÔNG TY CP - TỔNG CÔNG TY
NƯỚC MÔI TRƯỜNG BÌNH DƯƠNG
CHI NHÁNH CẤP NƯỚC DĨ AN

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 81 /CV-CNDA
V/v Chấp thuận đấu nối hệ thống
cấp nước sinh hoạt Dự án Cao ốc
An Khang (A&K Tower).

Thuận An, ngày 29 tháng 03 năm 2023

Kính gửi: Công ty Cổ phần OBC Thuận An.

Căn cứ công văn số 2803-CV-OBC/2024 ký ngày 28 tháng 03 năm 2024 về việc Chấp thuận đấu nối hệ thống cấp nước sinh hoạt Dự án Cao ốc An Khang (A&K Tower), đường An Phú 17, phường An Phú, thành phố Thuận An, tỉnh Bình Dương.

Căn cứ mạng lưới cấp nước hiện hữu do Chi nhánh Cấp nước Dĩ An quản lý.

Nay Chi nhánh Cấp nước Dĩ An phúc đáp một số nội dung như sau:

Qua khảo sát thực tế vị trí Dự án Cao ốc An Khang (A&K Tower), đường An Phú 17, phường An Phú, thành phố Thuận An, tỉnh Bình Dương.

Chi nhánh Cấp nước Dĩ An đồng ý cho Dự án Cao ốc An Khang (A&K Tower) đấu nối vào tuyến ống cấp nước hiện hữu của Chi nhánh đang quản lý. Để đảm bảo lưu lượng và áp lực cung cấp cho khách hàng hiện hữu không bị ảnh hưởng khi dự án đưa vào sử dụng. Chi nhánh Cấp Nước Dĩ An đề nghị Công ty Cổ phần OBC Thuận An đầu tư tuyến ống cấp nước riêng cho dự án, sẽ đấu nối với tuyến ống DN150 trên đường An Phú 35 cách ranh dự án khoảng 200m.

Nhằm thuận lợi cho việc quản lý, khai thác và sử dụng. Chi nhánh Cấp nước Dĩ An đề nghị Quý Công ty trước khi triển khai thực hiện Dự án thì để Chi nhánh Cấp nước Dĩ An được tham gia các công tác như sau:

- + Tham gia thiết kế hoặc góp ý hồ sơ thiết kế.
- + Tư vấn chủng loại vật tư và nghiệm thu vật tư.
- + Giám sát thi công hoặc trực tiếp thi công.

Rất mong nhận được sự hợp tác của Công ty Cổ phần OBC Thuận An.

Trân trọng kính chào./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu VP.



PHÓ GIÁM ĐỐC
Ngô Phước Thành

TỔNG CÔNG TY
ĐIỆN LỰC MIỀN NAM
CÔNG TY ĐIỆN LỰC BÌNH DƯƠNG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 1585/PCBD-KHVT+KT

Bình Dương, ngày 15 tháng 4 năm 2024

V/v phúc đáp cấp điện dự án Cao ốc
An Khang (A&K Tower)

Kính gửi: Công ty Cổ phần OBC Thuận An

Ngày 02/4/2024, Công ty Điện lực Bình Dương nhận được văn bản số 2803b-CV-OBC/2024 ngày 28/3/2024 của Công ty CP OBC Thuận An về việc *thỏa thuận chủ trương hướng tuyến đầu nối hạ tầng cấp điện dự án Cao ốc An Khang (A&K Tower) tại phường An Phú, TP. Thuận An, tỉnh Bình Dương*,

Theo đó, Công ty Điện lực Bình Dương (PCBD) có ý kiến phúc đáp như sau:

1. Về khả năng cấp điện

- Hiện tại lưới điện hiện hữu của khu vực (tuyến 478 Việt Ý - trạm trung gian Bình Hòa, nhận nguồn tuyến 480 Vườn Tràm – trạm trung gian Sóng Thần) đảm bảo khả năng cấp điện theo nhu cầu khách hàng đăng ký (công suất 7.400kVA; tương ứng dòng điện cấp điện áp 22kV là 194A).

- Sau khi dự án nêu trên được duyệt, đề nghị Chủ đầu tư liên hệ PCBD (tổ giao tiếp khách hàng) để được hướng dẫn thủ tục đăng ký mua điện theo quy định.

2. Về kinh phí đầu tư hạ tầng lưới điện

Căn cứ điều 17 của Nghị định số 11/2013/NĐ-CP ngày 14/01/2013 của Chính Phủ về việc quản lý đầu tư phát triển đô thị, theo đó đối với khu dân cư, khu đô thị mới: Chủ đầu tư dự án có trách nhiệm đầu tư hạ tầng kỹ thuật (trong đó có hạ tầng lưới điện). Vì vậy, đề nghị đơn vị tư vấn tính toán và đưa chi phí đầu tư lưới điện cấp điện cho Cao ốc An Khang (A&K Tower) vào chi phí của dự án.

3. Về trách nhiệm phối hợp quản lý vận hành

- Ngành điện và chủ sở hữu tài sản lưới điện có trách nhiệm chung trong phối hợp vận hành lưới điện theo các điều 90 và 91 Thông tư số 39/2015/TT-BCT ngày 18/11/2015 của Bộ Công thương ban hành về việc quy định hệ thống điện phân phối.

- Khách hàng sử dụng lưới điện phân phối có trách nhiệm thực hiện kiểm định định kỳ các vật tư thiết bị lắp đặt trên lưới điện do mình quản lý theo quy định tại Thông tư số 33/2015/TTBCT ngày 27/10/2015 của Bộ Công thương quy định về kiểm định an toàn kỹ thuật các thiết bị, dụng cụ điện và khoản 1, 2, 5 điều 3 Thông tư số 28/2017/TT-BCT ngày 08/12/2017 của Bộ Công thương về việc sửa đổi, bổ sung, bãi bỏ một số Thông tư trong lĩnh vực kinh doanh xăng dầu, kinh doanh dịch vụ đánh giá sự phù hợp và xuất nhập khẩu thuộc phạm vi quản lý nhà nước của Bộ Công thương.

- Trong thời gian chưa giao nhận tài sản lưới điện cho ngành điện hoặc tài sản lưới điện vẫn thuộc sở hữu của khách hàng thì công tác kiểm tra, quản lý, vận hành, bảo trì bảo dưỡng và thay thế vật tư thiết bị lưới điện hư hỏng (nếu có) sẽ do chủ sở hữu tài sản lưới điện thực hiện; ngành điện sẽ phối hợp các công tác liên quan trong quá trình cung cấp điện.



- Trước khi đóng điện công trình đưa vào sử dụng, Chủ đầu tư và Điện lực Thuận An (đơn vị được UBND giao quản lý vận hành lưới điện khu vực) sẽ ký kết biên bản thỏa thuận về việc sử dụng (mượn) tài sản lưới điện của Chủ đầu tư để ngành điện thực hiện việc bán điện trực tiếp đến từng khách hàng (hộ dân) bên trong khu dân cư về sử dụng, quản lý tài sản.

4. Một số nội dung góp ý về mặt kỹ thuật

4.1. Về lựa chọn công suất máy biến áp:

- Đề nghị tính toán nhu cầu sử dụng điện của dự án theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng (QCVN 01:2021/BXD) để đầu tư hệ thống điện đảm bảo cấp điện khi dự án hoàn thành. Cụ thể:

+ Áp dụng hệ số đồng thời theo quy phạm trang bị điện phần I: 11TCN-18-2006 ($K_{dt} = 0,9$ đối với phụ tải sinh hoạt, $K_{dt} = 0,85$ đối với phụ tải thương mại-dịch vụ, văn phòng, $K_{dt} = 1$ đối với phụ tải chiếu sáng công cộng...)

+ Hệ số công suất: đề nghị áp dụng $\cos\Phi = 0,98$ (căn cứ văn bản số 4414/EVN SPC-KT ngày 03/6/2022 của Tổng công ty Điện lực miền Nam về việc công tác bù công suất phản kháng của EVNSPC).

- Trường hợp Chủ đầu tư áp dụng tiêu chuẩn TCVN 9206-2012 để tính toán nhu cầu sử dụng điện của dự án, đề nghị công suất tính toán cho nhà ở, công trình công cộng phải được xác định dựa trên **số lượng và công suất của thiết bị điện dự kiến được lắp đặt trong các công trình** (căn cứ quy định tại mục 5.1 của TCVN 9206-2012).

- Căn cứ theo văn bản số 1237/SCT-QLNL ngày 16/8/2017 của Sở Công thương tỉnh Bình Dương về việc hướng dẫn triển khai thực hiện Quyết định số 04/2017/QĐ-TTg ngày 09/3/2017 của Thủ tướng Chính phủ, theo đó UBND đề nghị Chủ đầu tư sử dụng loại máy biến áp siêu giảm tổn thất Amorphous nhằm mục đích sử dụng năng lượng điện tiết kiệm, hiệu quả, giảm tổn thất điện năng.

- Để thuận tiện trong quá trình vận hành, hạn chế mất điện trên diện rộng:

+ UBND thống nhất việc Chủ đầu tư chọn gam công suất của mỗi máy biến áp (MBA) cấp cho phụ tải dân cư của chung cư cao tầng là 1.600kVA và phải được cấp điện từ 02 MBA trở lên. Mục đích để giảm thiểu số căn hộ bị mất điện khi có công tác hoặc sự cố 01 trong các MBA hoặc giai đoạn đầu phụ tải còn ít thì sẽ cô lập bớt MBA ra khỏi vận hành, tránh tổn thất điện năng không tải của MBA. Phía hạ thế MBA được liên kết nguồn bằng ACB liên động điện và liên động cơ.

+ Đề nghị tính toán cụ thể nhu cầu sử dụng điện của phụ tải công cộng (bơm nước, chiếu sáng, thang máy, PCCC, ...) và phụ tải thương mại dịch vụ, đồng thời tách riêng 02 máy biến áp với gam công suất tối đa là 1.000kVA để cấp riêng cho phụ tải công cộng và phụ tải thương mại dịch vụ, trường hợp không tách riêng thì thiết kế 02 hệ thống đo đếm riêng để không ảnh hưởng đến việc áp giá bán điện và không phát sinh đo đếm theo dõi hiệu suất trạm biến áp công cộng.

- Vị trí MBA: Đối với trạm biến áp cấp cho chung cư cao tầng đề nghị đặt nhà trạm bên ngoài block nhà và trong khuôn viên dự án, không đặt ở tầng hầm. Việc thiết kế trạm biến áp cần lưu ý:

+ Việc bố trí các thiết bị, dây cáp, tủ điện phải đảm bảo khoảng cách an toàn, thông thoáng, có thể dễ dàng quan sát, kiểm tra;

- + Phương tiện vận chuyển, thi công có thể dễ dàng tiếp cận để kiểm tra, bảo dưỡng, thí nghiệm, sửa chữa, vận chuyển, thay thế;
- + Khi sửa chữa, thay thế một thiết bị bất kì thì không ảnh hưởng mất điện các máy biến áp còn lại;
- + Hồ sơ thiết kế phải được cơ quan PCCC phê duyệt.

4.2. Giải pháp thiết kế đường dây: Thực hiện theo quy hoạch phát triển Điện lực tỉnh Bình Dương đã được UBND tỉnh Bình Dương phê duyệt tại Quyết định số 1116/QĐ-UBND ngày 05/5/2017, theo đó UBND đề nghị Chủ đầu tư chọn giải pháp thiết kế ngầm đường dây trung hạ áp.

4.3. Về độ tin cậy cung cấp điện:

- Đối với lưới trung thế: thiết kế mạch vòng, nhận nguồn từ 2 điểm đầu nối; trường hợp không nhận từ 02 điểm đầu nối thì thiết kế 02 sợi cáp ngầm vận hành song song.
- Đối với lưới hạ thế:
 - + Đề nghị đảm bảo bán kính cấp điện của lưới hạ thế là $\leq 300\text{m}$. Lưới hạ thế được xây dựng theo cấu trúc mạch vòng, vận hành hở. Trong đó mỗi nhánh hạ thế phải được liên kết với một nhánh nhận nguồn từ trạm biến áp khác để dự phòng cho trường hợp sự cố hoặc phục vụ cấp điện khi có kế hoạch công tác bảo trì – bảo dưỡng trạm biến áp. Tiết diện cáp hạ thế 02 nhánh liên kết phải bằng nhau và đảm bảo cấp điện cho bên phía có phụ tải lớn hơn.
 - + Hệ thống điện hạ thế (cáp hoặc busway) đi từ trạm biến áp đến tủ điện từng tầng, tủ đặt đồng hồ điện (điện kế) phải được bố trí đi riêng biệt, thuận lợi cho việc quản lý vận hành, sửa chữa, bảo trì thay thế sau này, không ảnh hưởng đến hệ thống hạ tầng kỹ thuật khác.
 - + Đối với tủ phân phối hạ thế lắp đặt công tơ căn hộ tại từng tầng: sử dụng chất liệu bằng composite.
 - Đối với các tủ RMU sử dụng cho công trình: sử dụng loại ghép từng ngăn có thể thay thế được từng ngăn, bố trí ít nhất 01 ngăn dự phòng cấp cho MBA. Sử dụng các loại tủ RMU có chức năng kết nối SCADA.

4.4. Về thiết bị đóng cắt, bảo vệ đường dây, máy biến áp:

- Thiết bị bảo vệ và phân đoạn đầu nhánh rẽ: đề nghị sử dụng Recloser và DS.
- Thiết bị bảo vệ chống sét: đề nghị sử dụng LA-18kV-10kA tại vị trí đầu nhánh rẽ.
- Thiết bị bảo vệ máy biến áp: đề nghị sử dụng tủ RMU loại ghép từng ngăn.
- Tủ phân phối hạ thế: sử dụng loại tủ composite.
- Móng tủ phân phối hạ thế, tủ RMU: có độ cao cách mặt bằng hoàn thiện tối thiểu 0,5m

4.5. Về hình thức bán điện:

- Đối với phụ tải công cộng (bơm nước, chiếu sáng...), thương mại dịch vụ: UBND sẽ bán điện qua hệ thống đo đếm (điện kế) riêng biệt.
- Đối với phụ tải nhà ở chung cư: căn cứ điều 17 của Nghị định số 11/2013/NĐ-CP ngày 14/01/2013 của Chính Phủ về việc quản lý đầu tư phát triển đô thị, ngành Điện sẽ bán điện phía hạ áp trực tiếp đến từng hộ qua công tơ lắp trong các tủ điện phân phối đặt dọc theo hành lang kỹ thuật cơ sở hạ tầng của dự án. Tuy nhiên, để hệ thống đảm bảo điều



kiện kỹ thuật và các điều kiện bán lẻ điện đúng giá quy định của Nhà nước đến từng hộ tiêu thụ và cũng như thực hiện đúng các quy định trên, PCBD đề nghị Chủ đầu tư liên hệ PCBD để thỏa thuận cấp điện, thống nhất công tác thiết kế và giám sát hệ thống điện trước khi triển khai dự án.

4.6. Về hành lang lưới điện: Việc xây dựng cơ sở hạ tầng phải xem xét dành hành lang cho việc đầu tư lưới điện nhằm đảm bảo hành lang an toàn lưới điện theo Nghị định số 14/2014/NĐ-CP ngày 26/02/2014 của Chính phủ về việc quy định chi tiết thi hành Luật Điện lực về an toàn điện và Nghị định số 51/2020/NĐ-CP ngày 21/4/2020 của Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 14/2014/NĐ-CP ngày 26/02/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành Luật Điện lực về an toàn điện.

4.7. Về tiếp nhận tài sản lưới điện:

- Hiện tại, PCBD đang chờ hướng dẫn của Tổng công ty Điện lực miền Nam để triển khai công tác giao nhận tài sản lưới điện theo Nghị định số 02/2024/NĐ-CP ngày 10/01/2024 của Chính phủ về việc chuyển giao công trình điện là tài sản công sang Tập đoàn Điện lực Việt Nam nên tạm thời chưa triển khai thực hiện tiếp nhận tài sản lưới điện.

- PCBD sẽ xem xét xúc tiến việc giao nhận tài sản lưới điện sau khi có hướng dẫn cụ thể của đơn vị chủ quản cấp trên.

4.8. Các giải pháp kỹ thuật khác: PCBD sẽ góp ý chi tiết trong giai đoạn thiết kế kỹ thuật thi công.

Trân trọng./.

Nơi nhận:

- Như trên (bản giấy);
- P.KT, ĐLTA (để p/h);
- Lưu: VT, KHVT (O.1).

GIÁM ĐỐC



Lê Minh Quốc Việt

**ỦY BAN NHÂN DÂN
THÀNH PHỐ THUẬN AN**

Số: 3582 /UBND-KT
V/v thỏa thuận phương án đấu
nổi hạ tầng giao thông, thoát
nước mưa dự án cao ốc An
Khang (A&K Tower)

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Thuận An, ngày 26 tháng 9 năm 2024

Kính gửi: Công ty Cổ phần OBC Thuận An

UBND thành phố Thuận An nhận được Công văn số 0808-CV-OBC/2024 ngày 08/8/2024 của Công ty Cổ phần OBC Thuận An về việc chấp thuận đấu nổi hạ tầng giao thông, thoát nước mưa dự án Cao ốc An Khang (A&K Tower). Qua xem xét Báo cáo số 1345/BC-QLĐT ngày 23/9/2024 của Phòng Quản lý đô thị, Chủ tịch UBND thành phố có ý kiến như sau:

1. Chấp thuận đấu nổi giao thông tại 02 vị trí: Từ trong khu dự án cao ốc An Khang (A&K Tower) đấu nối ra đường An Phú 16 tại vị trí số 01 (PKV 04) và đường An Phú 17 tại vị trí số 02 (PKV 06), bán kính vượt nổi theo hướng rẽ của phương tiện (theo bó vỉa, vạch sơn) $R \geq 8m$. Tại giao lộ có bố trí hệ thống sơn đường, biển báo, ... đảm bảo an toàn giao thông.

2. Chấp thuận đấu nổi thoát nước mưa: Từ trong khu dự án cao ốc An Khang (A&K Tower) đấu nối thoát nước mưa vào tuyến cống thoát nước mưa hiện hữu trên đường An Phú 17 (PKV 06) tại 02 vị trí; Đường kính cống đấu nối dự kiến là cống hộp B600 ra hệ thống thoát nước mưa hiện hữu trên đường PKV 06 cống tròn D600 và thoát nước mưa về cống trên đường Từ Văn Phước (An Phú 35). Đồng thời với việc đấu nối thoát nước mưa, Nhà đầu tư cao ốc An Khang (A&K Tower) phải thực hiện nâng cấp, cải tạo hệ thống thoát nước mưa hiện hữu trước dự án D600 thành cống thoát nước mưa D800 với chiều dài đến hết ranh dự án theo đồ án quy hoạch phân khu và thực hiện nạo vét lại toàn bộ hệ thống thoát nước mưa trên đường PKV 06 hướng ra đường Từ Văn Phước, để đảm bảo tiêu thoát nước cho khu vực.

3. Nhà đầu tư có trách nhiệm hoàn thiện các tuyến đường có tiếp giáp, có đấu nối giao thông với dự án cao ốc An Khang (A&K Tower) theo đồ án quy hoạch phân khu được duyệt, đồng thời phối hợp, hỗ trợ địa phương đầu tư các tuyến đường xung quanh để đảm bảo kết nối giao thông, hạ tầng kỹ thuật của dự án với hạ tầng chung của khu vực. Công ty Cổ phần OBC Thuận An thực hiện việc lập hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công, gửi đến UBND thành phố Thuận An để được xem xét cấp phép thi công.

UBND thành phố thông tin đến Công ty Cổ phần OBC Thuận An được biết và thực hiện./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Phòng QLĐT;
- Lưu: VT.

**KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH**

Nguyễn Thanh Sơn

**UBND TỈNH BÌNH DƯƠNG
BAN QLDA CHUYÊN NGÀNH
NƯỚC THẢI TỈNH BÌNH DƯƠNG**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 478/BQL. CNNT-ĐTDA
V/v xem xét đầu nối nước thải sinh
hoạt Dự án : Cao ốc An Khang (A&K
Tower) Đường 17 An Phú , phường
An Phú, thành phố Thuận An, tỉnh Bình
Dương.

Bình Dương, ngày 30 tháng 10 năm 2024

Kính gửi: CÔNG TY CỔ PHẦN OBC THUẬN AN

Ban Quản lý Chuyên ngành nước thải tỉnh Bình Dương có nhận công văn số 1110/CV-OBC/2024 ngày 11/10/2024 của Công ty Cổ phần OBC Thuận An về việc thỏa thuận đầu nối nước thải sinh hoạt cho Dự án Cao ốc An Khang (A&K Tower) , đường 17 An Phú , phường An Phú, thành phố Thuận An, tỉnh Bình Dương. Chúng tôi phúc đáp với Quý công ty như sau:

Dự án Cao ốc An Khang (A&K Tower) có vị trí tọa lạc trên đường An Phú, phường An Phú, thành phố Thuận An, tỉnh Bình Dương, trong vùng có mạng lưới thu gom nước thải sinh hoạt của dự án thu gom và xử lý nước thải khu vực Dĩ An, Thuận An, Tân Uyên . Do đó, để có thể đầu nối nước thải sinh hoạt vào hệ thống thu gom của dự án vào hố ga trên đường An Phú 17 để xử lý theo quy định.

Dự án Cao ốc An Khang (A&K Tower) , đường 17 An Phú , phường An Phú, thành phố Thuận An, tỉnh Bình Dương nằm trong lưu vực thu gom của nhà máy xử lý nước thải sinh hoạt Tân Uyên, có tiến độ xây dựng đến Quý I0 năm 2031, lượng nước thải phát sinh theo tính toán khoảng 360 m3/ngày.đêm. Ban Quản lý Chuyên ngành nước thải tỉnh Bình Dương chấp thuận cho Dự án: Dự án Cao ốc An Khang (A&K Tower) được đầu nối tuyến ống nước thải sinh hoạt ra hố ga có tọa độ X=1212736.915;Y=607724.484 trên đường trục đường An Phú 17.

Quý Công ty phải tuân thủ các quy định về thủ tục pháp lý của dự án, có trách nhiệm trả chi phí cho ngân sách nhà nước để hoàn vốn đầu tư xây dựng hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt. Xin giấy phép thi công đầu nối ra đường An phú 17, bảo đảm an toàn trong công tác thi công, bảo vệ môi trường , lập tiến độ thi công báo cho ban quản lý chuyên ngành nước thải khi thực hiện công tác đầu nối. Trên cơ sở nước thải phát sinh theo đồng hồ, sẽ ký hợp đồng dịch vụ thoát nước và trả phí dịch vụ thoát nước theo quy định.

Trên đây là ý kiến phúc đáp của Ban Quản lý Chuyên ngành nước thải tỉnh Bình Dương chuyển đến Công ty Cổ phần OBC Thuận An để làm các thủ tục tiếp theo của dự án.

Trân trọng./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu VP.

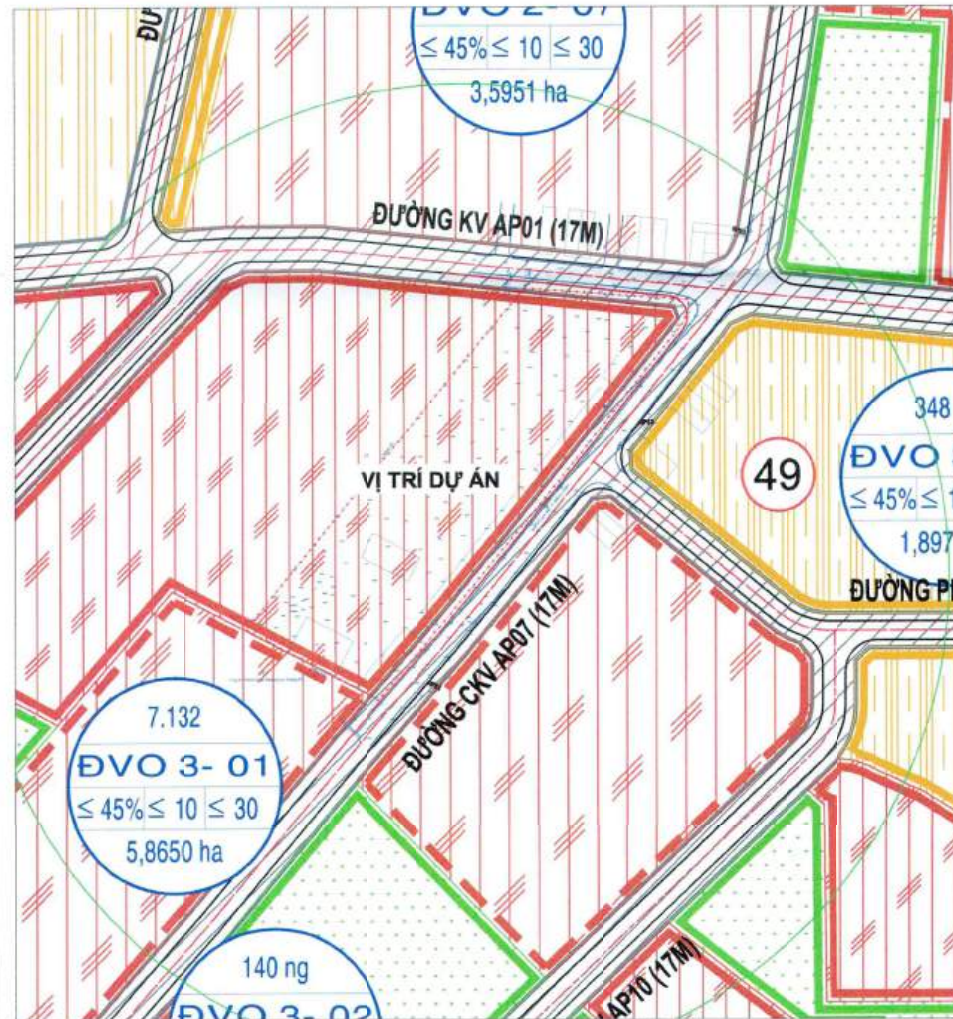


QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG TỶ LỆ 1/500
CAO ỐC AN KHANG (A&K TOWER)

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG AN PHÚ, THÀNH PHỐ THUẬN AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG

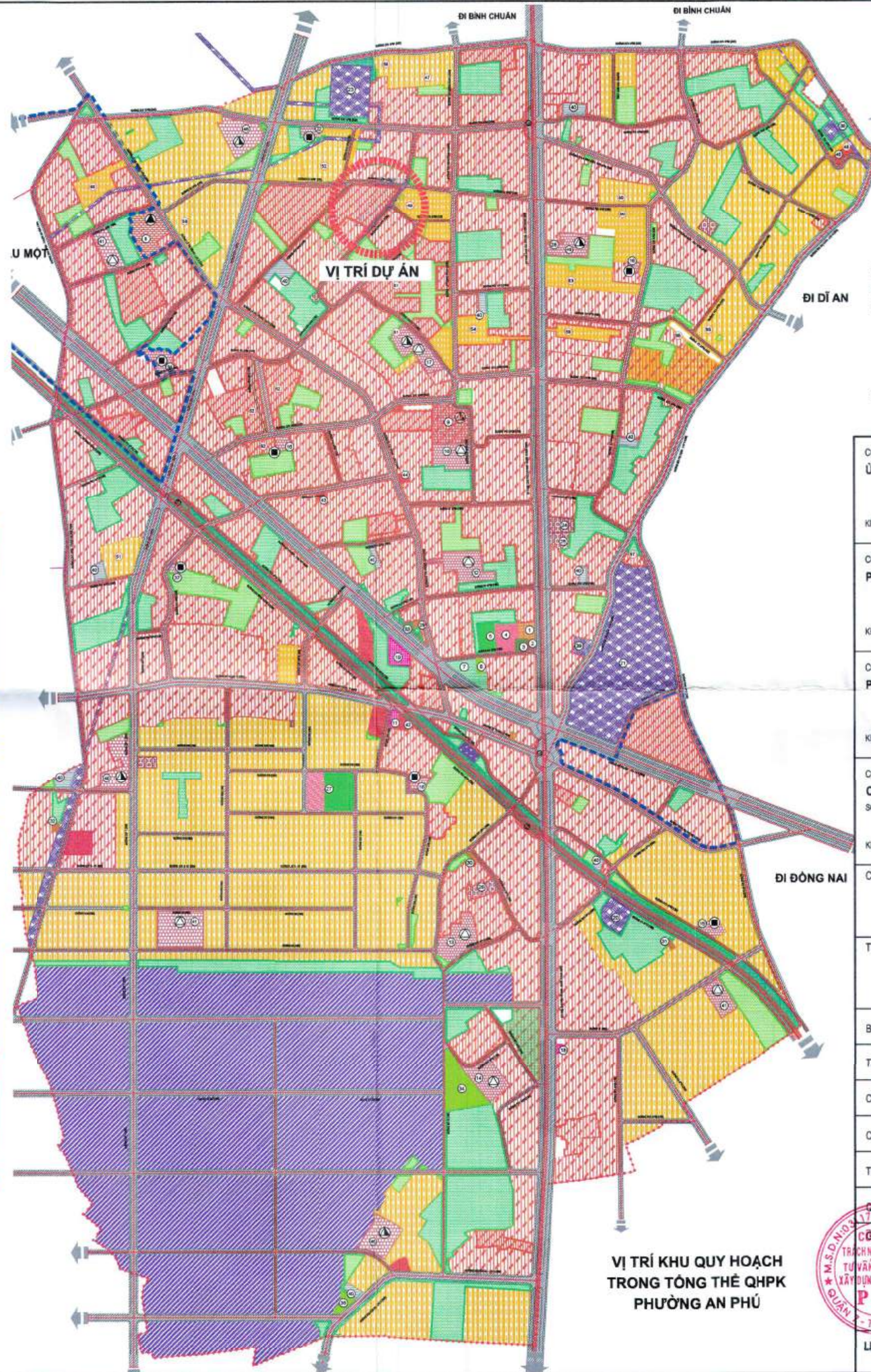
SƠ ĐỒ VỊ TRÍ VÀ GIỚI HẠN KHU ĐẤT

Hiện trạng	Đợt đầu	Dải hạn	
Nhóm nhà ở			Sản xuất công nghiệp, kho bãi
Hỗn hợp nhóm nhà ở và dịch vụ			Cơ quan, trụ sở
Y tế			Khu dịch vụ
Văn hóa			Di tích, tôn giáo
Thể dục thể thao			An ninh
Trường THPT			Quốc phòng
Trường THCS, tiểu học, mầm non			Đường giao thông
Cây xanh công cộng cấp đô thị			Đất bãi đỗ xe
Cây xanh công cộng cấp đơn vị ở			Hạ tầng kỹ thuật khác
Cây xanh chuyên dụng			



QUY HOẠCH SỬ DỤNG ĐẤT KHU ĐẤT THEO QUY HOẠCH PHÂN KHU PHƯỜNG AN PHÚ

3. THÔNG TIN QUY HOẠCH:
- QUY HOẠCH CHUNG THÀNH PHỐ THUẬN AN ĐẾN NĂM 2040 ĐÃ ĐƯỢC UBND TỈNH BÌNH DƯƠNG PHÉ DUYỆT TẠI QUYẾT ĐỊNH SỐ 1837/QĐ-UBND NGÀY 17/7/2023: ĐẤT HỖN HỢP VÀ ĐẤT GIAO THÔNG; TẦNG CAO TỐI ĐA 40 TẦNG; HỆ SỐ SỬ DỤNG ĐẤT 7/10.
 - QUY HOẠCH PHÂN KHU TỶ LỆ 1/2000 PHƯỜNG AN PHÚ: ĐẤT HỖN HỢP NHÓM NHÀ Ở VÀ DỊCH VỤ (THUỘC Ô PHỐ ĐV0 3 - 01); TẦNG CAO TỐI ĐA 30 TẦNG.
 - KẾ HOẠCH SỬ DỤNG ĐẤT THÀNH PHỐ THUẬN AN NĂM 2024 ĐÃ ĐƯỢC UBND TỈNH PHÉ DUYỆT TẠI QUYẾT ĐỊNH SỐ 400/QĐ-UBND NGÀY 15/02/2024: ĐẤT Ở VÀ ĐẤT GIAO THÔNG.



1. VỊ TRÍ KHU ĐẤT:

KHU ĐẤT XÂY DỰNG TỌA LẠC TẠI PHƯỜNG AN PHÚ, TP. THUẬN AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG, CỎ TỬ CẬN NHƯ SAU:

- PHÍA ĐÔNG: GIÁP ĐƯỜNG AN PHÚ 17.
- PHÍA TÂY: GIÁP ĐẤT DÂN.
- PHÍA NAM: GIÁP ĐẤT DÂN, CÔNG TY CƠ KHÍ THƯƠNG MẠI TRƯỜNG TÍN.
- PHÍA BẮC: GIÁP ĐƯỜNG NHỰA VÀ KHU DÂN CƯ.

2. QUY MÔ: TỔNG RANH KHU ĐẤT: 10.141,0m².

CƠ QUAN PHÉ DUYỆT:

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ THUẬN AN

KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ 9676/QĐ-UBND NGÀY 27 THÁNG 12 NĂM 2024

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:

PHÒNG QUẢN LÝ ĐÔ THỊ THÀNH PHỐ THUẬN AN

KÈM THEO CÔNG VĂN SỐ..... NGÀY..... THÁNG..... NĂM 2024

CƠ QUAN TRÌNH DUYỆT:

PHÒNG QUẢN LÝ ĐÔ THỊ THÀNH PHỐ THUẬN AN

KÈM THEO CÔNG VĂN SỐ..... NGÀY..... THÁNG..... NĂM 2024

CƠ QUAN TỔ CHỨC LẬP QUY HOẠCH:

CÔNG TY CỔ PHẦN OBC THUẬN AN

SỐ 36A ĐƯỜNG D8, KDC CHÁNH NGHĨA, P. CHÁNH NGHĨA, TP. THỦ DẦU MỘT, TỈNH BÌNH DƯƠNG

KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ..... NGÀY..... THÁNG..... NĂM 2024

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:

CAO ỐC AN KHANG (A&K TOWER)

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG AN PHÚ, THÀNH PHỐ THUẬN AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG

TÊN BẢN VẼ:

SƠ ĐỒ VỊ TRÍ VÀ GIỚI HẠN KHU ĐẤT

BẢN VẼ: HT - 01	GHÉP: 1 x A2	TỶ LỆ: 1/2000	NGÀY: .../12/2024
THIẾT KẾ	KTS. LÊ THỊ CHUNG		
CHỦ TRÌ	KTS. NGUYỄN KHÁNH NAM		
CHỦ NHIỆM	KTS. ĐINH HỒNG PHONG		
TRƯỞNG PHÒNG	KTS. ĐINH HỒNG PHONG		
ĐI KỸ THUẬT	THS. KTS. NGUYỄN TÂN THANH		

CƠ QUAN ĐÓNG VỊ TỰ VẤN LẬP QUY HOẠCH:

TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN

TỰ VẤN THIẾT KẾ

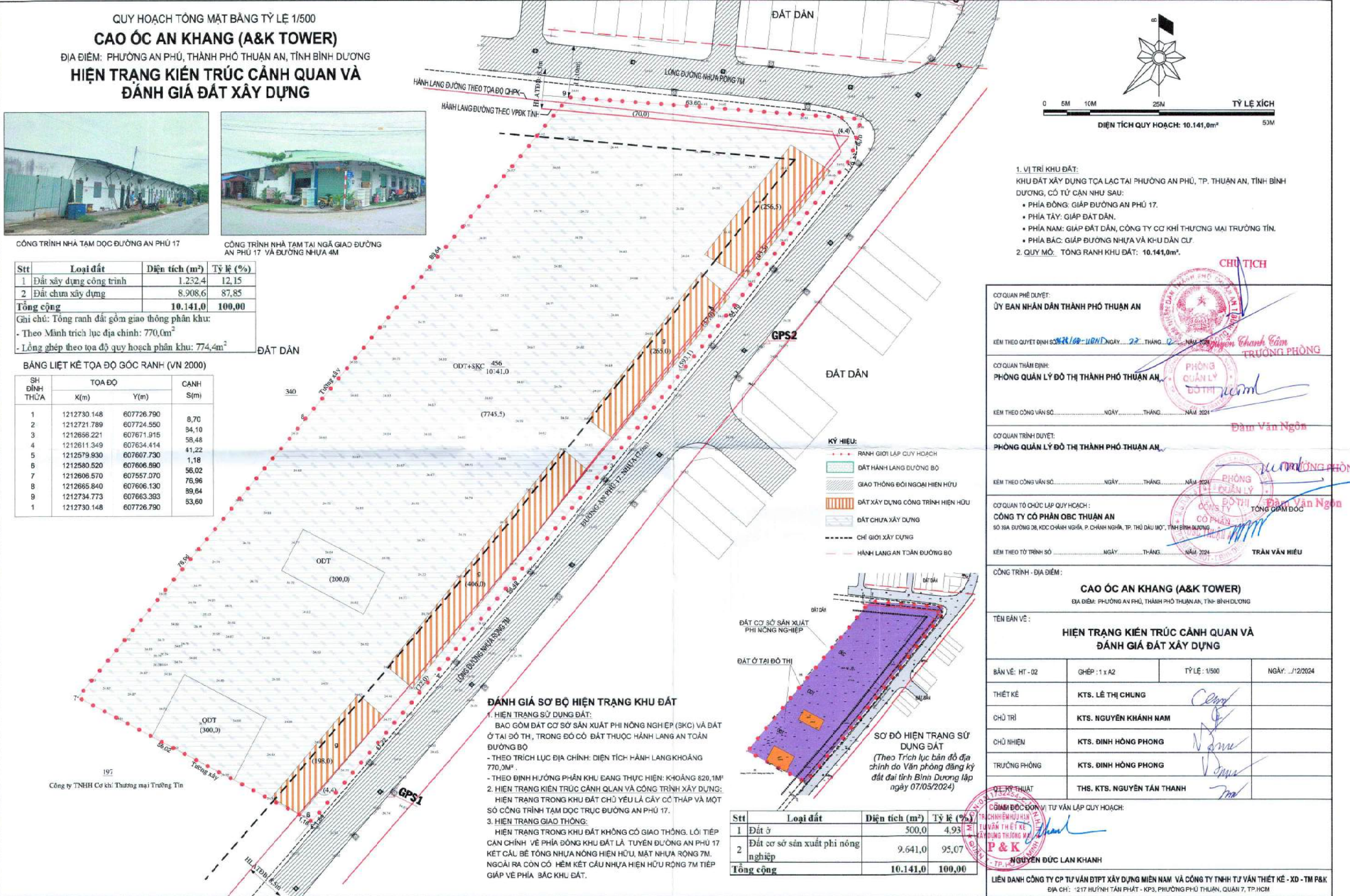
XÂY DỰNG THƯƠNG MẠI

P & K

NGUYỄN ĐỨC LAN KHANH

LIÊN DANH CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐTPPT XÂY DỰNG MIỀN NAM VÀ CÔNG TY TNHH TƯ VẤN THIẾT KẾ - XD - TM P&K

ĐỊA CHỈ: 1217 HUỖNH TÂN PHÁT - KP3, PHƯỜNG PHÚ THUẬN, QUẬN 7, TP.HCM



QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG TỶ LỆ 1/500
CAO ỐC AN KHANG (A&K TOWER)
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG AN PHÚ, THÀNH PHỐ THUẬN AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG
HIỆN TRẠNG KIẾN TRÚC CẢNH QUAN VÀ ĐÁNH GIÁ ĐẤT XÂY DỰNG



CÔNG TRÌNH NHÀ TẠM DỌC ĐƯỜNG AN PHÚ 17
CÔNG TRÌNH NHÀ TẠM TẠI NGÃ GIAO ĐƯỜNG AN PHÚ 17 VÀ ĐƯỜNG NHỰA 4M

Stt	Loại đất	Diện tích (m²)	Tỷ lệ (%)
1	Đất xây dựng công trình	1.232,4	12,15
2	Đất chưa xây dựng	8.908,6	87,85
Tổng cộng		10.141,0	100,00

Ghi chú: Tổng ranh đất gồm giao thông phân khu:
- Theo Mảnh trích lục địa chính: 770,0m²
- Lồng ghép theo tọa độ quy hoạch phân khu: 774,4m²

BẢNG LIỆT KÊ TỌA ĐỘ GÓC RANH (VN 2000)

SH ĐỈNH THỪA	TỌA ĐỘ		CANH S(m)
	X(m)	Y(m)	
1	1212730.148	607726.790	8,70
2	1212721.789	607724.550	84,10
3	1212696.221	607671.915	58,48
4	1212611.349	607634.414	41,22
5	1212579.930	607607.730	1,18
6	1212580.520	607606.590	56,02
7	1212606.570	607557.070	76,96
8	1212685.840	607606.130	89,64
9	1212734.773	607663.393	63,60
1	1212730.148	607726.790	

ĐÁNH GIÁ SƠ BỘ HIỆN TRẠNG KHU ĐẤT

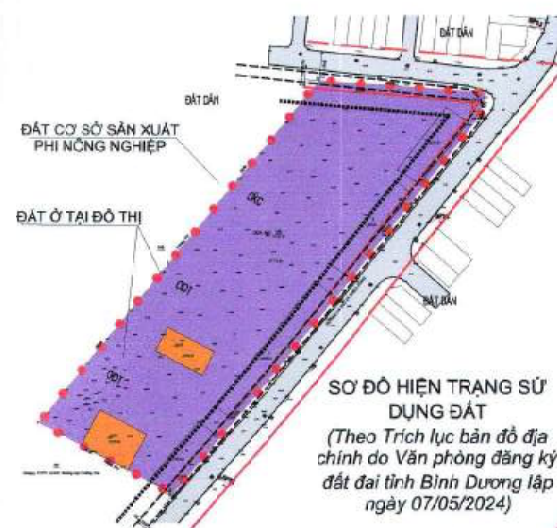
1. HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT:
BÀO GỒM ĐẤT CƠ SỞ SẢN XUẤT PHI NÔNG NGHIỆP (SKC) VÀ ĐẤT Ở TẠI ĐÔ THỊ, TRONG ĐÓ CÓ ĐẤT THUỘC HÀNH LANG AN TOÀN ĐƯỜNG BỘ

- THEO TRÍCH LỤC ĐỊA CHÍNH: DIỆN TÍCH HÀNH LANG KHOẢNG 770,0M².

- THEO ĐỊNH HƯỚNG PHÂN KHU ĐANG THỰC HIỆN: KHOẢNG 820,1M²

2. HIỆN TRẠNG KIẾN TRÚC CẢNH QUAN VÀ CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG:
HIỆN TRẠNG TRONG KHU ĐẤT CHỦ YẾU LÀ CÂY CỎ THẤP VÀ MỘT SỐ CÔNG TRÌNH TẠM DỌC TRỤC ĐƯỜNG AN PHÚ 17.

3. HIỆN TRẠNG GIAO THÔNG:
HIỆN TRẠNG TRONG KHU ĐẤT KHÔNG CÓ GIAO THÔNG. LỐI TIẾP CÁN CHÍNH VỀ PHÍA ĐÔNG KHU ĐẤT LÀ TUYẾN ĐƯỜNG AN PHÚ 17 KẾT CẤU BÊ TÔNG NHỰA NÔNG HIỆN HỮU, MẶT NHỰA RỘNG 7M. NGOÀI RA CÒN CÓ HẸM KẾT CẤU NHỰA HIỆN HỮU RỘNG 7M TIẾP GIÁP VỀ PHÍA BẮC KHU ĐẤT.



Stt	Loại đất	Diện tích (m²)	Tỷ lệ (%)
1	Đất ở	500,0	4,93
2	Đất cơ sở sản xuất phi nông nghiệp	9.641,0	95,07
Tổng cộng		10.141,0	100,00

1. VỊ TRÍ KHU ĐẤT:
KHU ĐẤT XÂY DỰNG TẠ LẠC TẠI PHƯỜNG AN PHÚ, TP. THUẬN AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG, CỎ TỬ CẬN NHƯ SAU:
- PHÍA ĐÔNG: GIÁP ĐƯỜNG AN PHÚ 17.
 - PHÍA TÂY: GIÁP ĐẤT DÂN.
 - PHÍA NAM: GIÁP ĐẤT DÂN, CÔNG TY CƠ KHÍ THƯƠNG MẠI TRƯỜNG TÍN.
 - PHÍA BẮC: GIÁP ĐƯỜNG NHỰA VÀ KHU DÂN CƯ.
2. QUY MÔ: TỔNG RANH KHU ĐẤT: 10.141,0m².

CHỦ TỊCH

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:
ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ THUẬN AN

KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ: 321/QĐ-UBND NGÀY: 22 THÁNG 12 NĂM 2024

PHÒNG QUẢN LÝ ĐÔ THỊ

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:
PHÒNG QUẢN LÝ ĐÔ THỊ THÀNH PHỐ THUẬN AN

KÈM THEO CÔNG VĂN SỐ: ... NGÀY: ... THÁNG: ... NĂM 2024

Đàm Văn Ngõn

CƠ QUAN TRÌNH DUYỆT:
PHÒNG QUẢN LÝ ĐÔ THỊ THÀNH PHỐ THUẬN AN

KÈM THEO CÔNG VĂN SỐ: ... NGÀY: ... THÁNG: ... NĂM 2024

Đàm Văn Ngõn

CƠ QUAN TỜ CHỨC LẬP QUY HOẠCH:
CÔNG TY CỔ PHẦN OBC THUẬN AN
SỐ 39A ĐƯỜNG D8, KDC CHÁNH NGHĨA, P. CHÁNH NGHĨA, TP. THỦ DẦU MỘT, TỈNH BÌNH DƯƠNG

KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ: ... NGÀY: ... THÁNG: ... NĂM 2024

TRẦN VĂN HIẾU

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:
CAO ỐC AN KHANG (A&K TOWER)
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG AN PHÚ, THÀNH PHỐ THUẬN AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG

TÊN BẢN VẼ:
HIỆN TRẠNG KIẾN TRÚC CẢNH QUAN VÀ ĐÁNH GIÁ ĐẤT XÂY DỰNG

BẢN VẼ: HT - 02	GHEP: 1 x A2	TỶ LỆ: 1/500	NGÀY: 11/2/2024
THIẾT KẾ	KTS. LÊ THỊ CHUNG		
CHỦ TRÌ	KTS. NGUYỄN KHÁNH NAM		
CHỦ NHIỆM	KTS. ĐINH HỒNG PHONG		
TRƯỞNG PHÒNG	KTS. ĐINH HỒNG PHONG		
QT KỸ THUẬT	THS. KTS. NGUYỄN TẤN THANH		

CÔNG ĐỐC ĐƠN VỊ TƯ VẤN LẬP QUY HOẠCH:
NGUYỄN ĐỨC LAN KHANH

LIÊN DANH CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐTP XÂY DỰNG MIỀN NAM VÀ CÔNG TY TNHH TƯ VẤN THIẾT KẾ - XD - TM P&K
ĐỊA CH: 1217 HUỖNH TẤN PHÁT - KP3, PHƯỜNG PHÚ THUẬN, QUẬN 7, TP.HCM

QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG TỶ LỆ 1/500
CAO ỐC AN KHANG (A&K TOWER)
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG AN PHÚ, THÀNH PHỐ THUẬN AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG
HIỆN TRẠNG HỆ THỐNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT



TUYẾN ĐƯỜNG NHỰA PHÍA BẮC KHU VỰC



TUYẾN ĐƯỜNG NHỰA AN PHÚ 17 HIỆN HỮU



TUYẾN ĐƯỜNG NHỰA AN PHÚ 17 HIỆN HỮU

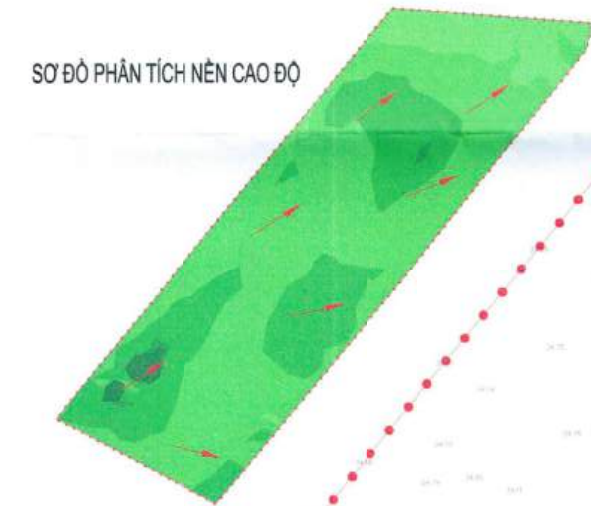


HỒ GA NƯỚC MƯA ĐƯỜNG NHỰA PHÍA BẮC

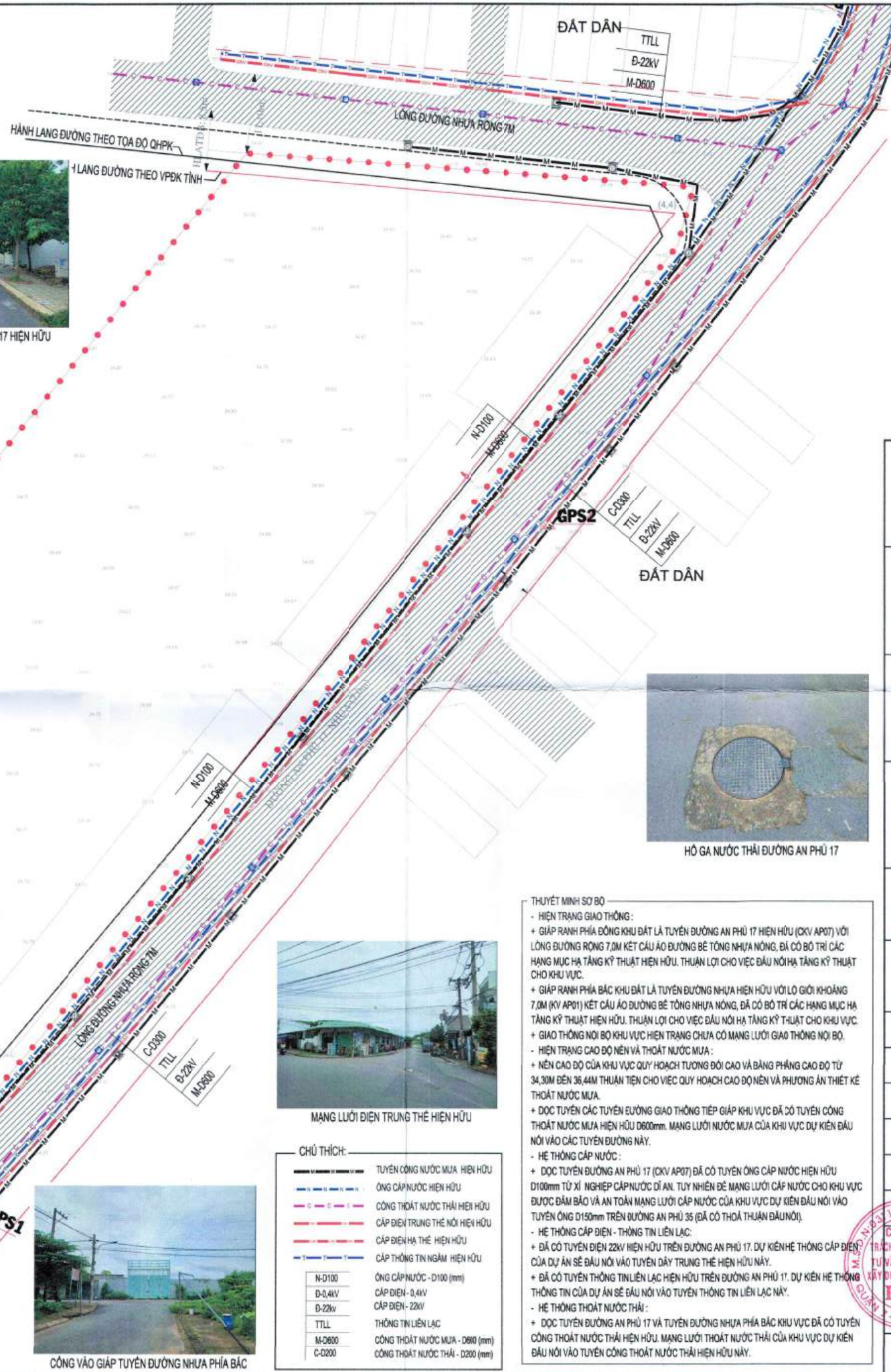


HỒ GA NƯỚC MƯA ĐƯỜNG AN PHÚ 17

SƠ ĐỒ PHÂN TÍCH NỀN CAO ĐỘ



BẢNG PHÂN TÍCH CAO ĐỘ NỀN HIỆN TRẠNG				
STT	CAO ĐỘ THẤP NHẤT (M)	CAO ĐỘ CAO NHẤT (M)	DIỆN TÍCH (M2)	MÀU
1	34.315	34.500	957.16	
2	34.500	34.700	6046.95	
3	34.700	34.900	2953.46	
4	34.900	35.000	60.05	
5	35.000	36.440	121.58	



MẠNG LƯỚI ĐIỆN TRUNG THỂ HIỆN HỮU

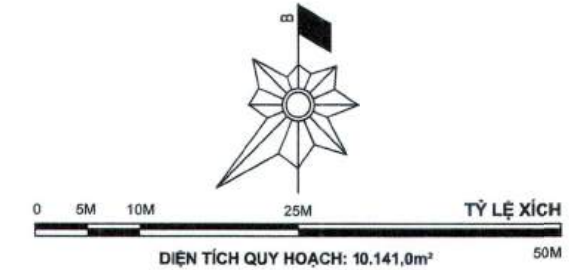
CHÚ THÍCH:	
	TUYẾN CẤP NƯỚC MƯA HIỆN HỮU
	ỐNG CẤP NƯỚC HIỆN HỮU
	CÔNG THỐT NƯỚC THẢI HIỆN HỮU
	CẤP ĐIỆN TRUNG THỂ HIỆN HỮU
	CẤP ĐIỆN HẠ THỂ HIỆN HỮU
	CẤP THÔNG TIN NGẦM HIỆN HỮU
	ỐNG CẤP NƯỚC - D100 (mm)
	CẤP ĐIỆN - 0.4kV
	CẤP ĐIỆN - 22kV
	TTLL
	THÔNG TIN LIÊN LẠC
	M-D600
	C-D200
	CÔNG THỐT NƯỚC MƯA - D80 (mm)
	CÔNG THỐT NƯỚC THẢI - D200 (mm)



CÔNG VÀO GIÁP TUYẾN ĐƯỜNG NHỰA PHÍA BẮC

THUYẾT MINH SƠ BỘ

- HIỆN TRẠNG GIAO THÔNG:
 - GIÁP RANH PHÍA ĐÔNG KHU ĐẤT LÀ TUYẾN ĐƯỜNG AN PHÚ 17 HIỆN HỮU (CKV AP07) VỚI LÔNG ĐƯỜNG RỘNG 7,0M KẾT CẤU ÁO ĐƯỜNG BÊ TÔNG NHỰA NÔNG, ĐÃ CÓ BỐ TRÍ CÁC HÀNG MỤC HẠ TẦNG KỸ THUẬT HIỆN HỮU, THUẬN LỢI CHO VIỆC ĐẦU NỐI HẠ TẦNG KỸ THUẬT CHO KHU VỰC.
 - GIÁP RANH PHÍA BẮC KHU ĐẤT LÀ TUYẾN ĐƯỜNG NHỰA HIỆN HỮU VỚI LÔNG ĐƯỜNG RỘNG 7,0M (CKV AP01) KẾT CẤU ÁO ĐƯỜNG BÊ TÔNG NHỰA NÔNG, ĐÃ CÓ BỐ TRÍ CÁC HÀNG MỤC HẠ TẦNG KỸ THUẬT HIỆN HỮU, THUẬN LỢI CHO VIỆC ĐẦU NỐI HẠ TẦNG KỸ THUẬT CHO KHU VỰC.
 - GIAO THÔNG NỘI BỘ KHU VỰC HIỆN TRẠNG CHƯA CÓ MẠNG LƯỚI GIAO THÔNG NỘI BỘ.
- HIỆN TRẠNG CAO ĐỘ NỀN VÀ THOÁT NƯỚC MƯA:
 - NỀN CAO ĐỘ CỦA KHU VỰC QUY HOẠCH TƯƠNG ĐỐI CAO VÀ BẰNG PHẪNG CAO ĐỘ TỪ 34,30M ĐẾN 36,44M THUẬN TIỆN CHO VIỆC QUY HOẠCH CAO ĐỘ NỀN VÀ PHƯƠNG ÁN THIẾT KẾ THOÁT NƯỚC MƯA.
 - ĐỌC TUYẾN CÁC TUYẾN ĐƯỜNG GIAO THÔNG TIẾP GIÁP KHU VỰC ĐÃ CÓ TUYẾN CÔNG THOÁT NƯỚC MƯA HIỆN HỮU D600mm. MẠNG LƯỚI NƯỚC MƯA CỦA KHU VỰC DỰ KIẾN ĐẦU NỐI VÀO CÁC TUYẾN ĐƯỜNG NÀY.
- HỆ THỐNG CẤP NƯỚC:
 - ĐỌC TUYẾN ĐƯỜNG AN PHÚ 17 (CKV AP07) ĐÃ CÓ TUYẾN ỐNG CẤP NƯỚC HIỆN HỮU D100mm TỪ XÍ NGHIỆP CẤP NƯỚC ĐÍ AN. TỰ NHIÊN ĐỀ MẠNG LƯỚI CẤP NƯỚC CHO KHU VỰC ĐƯỢC ĐẢM BẢO VÀ AN TOÀN MẠNG LƯỚI CẤP NƯỚC CỦA KHU VỰC DỰ KIẾN ĐẦU NỐI VÀO TUYẾN ỐNG D150mm TRÊN ĐƯỜNG AN PHÚ 35 (ĐÃ CÓ THỎA THUẬN ĐẦU NỐI).
- HỆ THỐNG CẤP ĐIỆN - THÔNG TIN LIÊN LẠC:
 - ĐÃ CÓ TUYẾN ĐIỆN 22kV HIỆN HỮU TRÊN ĐƯỜNG AN PHÚ 17. DỰ KIẾN HỆ THỐNG CẤP ĐIỆN CỦA DỰ ÁN SẼ ĐẦU NỐI VÀO TUYẾN DÂY TRUNG THỂ HIỆN HỮU NÀY.
 - ĐÃ CÓ TUYẾN THÔNG TIN LIÊN LẠC HIỆN HỮU TRÊN ĐƯỜNG AN PHÚ 17. DỰ KIẾN HỆ THỐNG THÔNG TIN CỦA DỰ ÁN SẼ ĐẦU NỐI VÀO TUYẾN THÔNG TIN LIÊN LẠC NÀY.
- HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC THẢI:
 - ĐỌC TUYẾN ĐƯỜNG AN PHÚ 17 VÀ TUYẾN ĐƯỜNG NHỰA PHÍA BẮC KHU VỰC ĐÃ CÓ TUYẾN CÔNG THỐT NƯỚC THẢI HIỆN HỮU. MẠNG LƯỚI THOÁT NƯỚC THẢI CỦA KHU VỰC DỰ KIẾN ĐẦU NỐI VÀO TUYẾN CÔNG THỐT NƯỚC THẢI HIỆN HỮU NÀY.

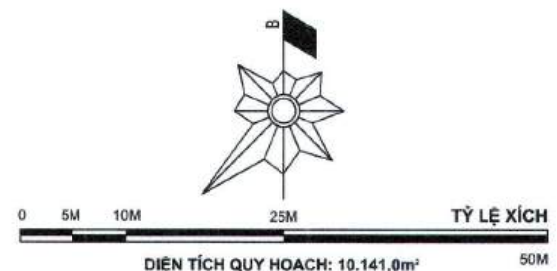
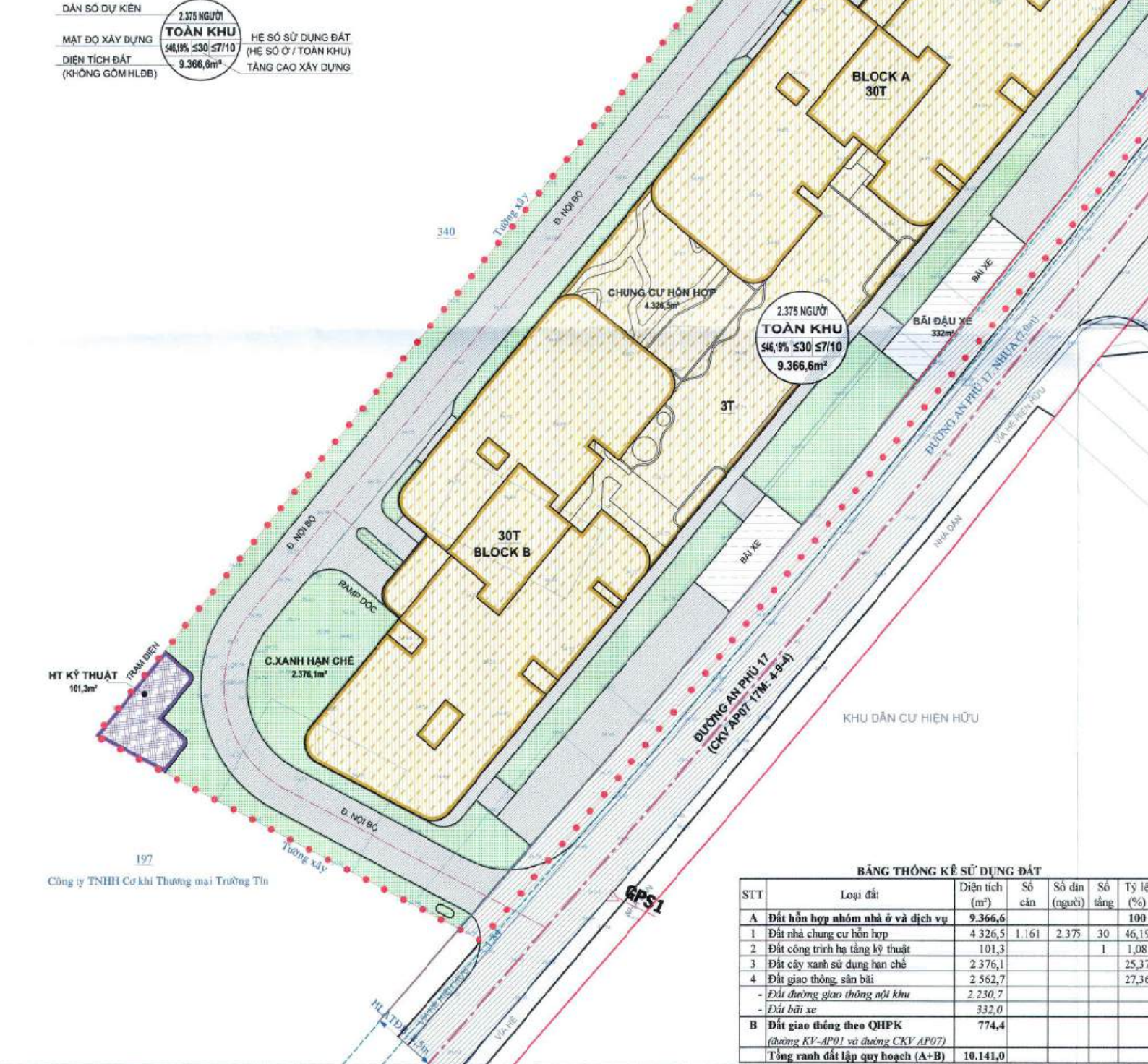


KÝ HIỆU:
- - - RANH GIỚI LẬP QUY HOẠCH
- - - ĐẤT HÀNH LANG ĐƯỜNG BỘ
- - - GIAO THÔNG ĐỐI NGOẠI HIỆN HỮU

CHỦ TỊCH			
CƠ QUAN PHÉ DUYỆT: ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ THUẬN AN			
KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ 1028/QĐ-UBND NGÀY 22 THÁNG 12 NĂM 2024			
CƠ QUAN THẨM ĐỊNH: PHÒNG QUẢN LÝ ĐÔ THỊ THÀNH PHỐ THUẬN AN			
KÈM THEO CÔNG VĂN SỐ 1028/UBND NGÀY 22 THÁNG 12 NĂM 2024			
CƠ QUAN TRÌNH DUYỆT: PHÒNG QUẢN LÝ ĐÔ THỊ THÀNH PHỐ THUẬN AN			
KÈM THEO CÔNG VĂN SỐ 1028/UBND NGÀY 22 THÁNG 12 NĂM 2024			
CƠ QUAN TỜ CHỨC LẬP QUY HOẠCH: CÔNG TY CỔ PHẦN OBC THUẬN AN SỐ 38A, ĐƯỜNG D8, KDC CHÁNH NGHĨA, P. CHÁNH NGHĨA, TP. THỦ DẦU MỘT, TỈNH BÌNH DƯƠNG			
KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ 1028/UBND NGÀY 22 THÁNG 12 NĂM 2024			
CỘNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM: CAO ỐC AN KHANG (A&K TOWER) ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG AN PHÚ, THÀNH PHỐ THUẬN AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG			
TÊN BẢN VẼ: HIỆN TRẠNG HỆ THỐNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT			
BẢN VẼ: HT - 03	GHÉP: 1 x A2	TỶ LỆ: 1/500	NGÀY: 12/12/2024
THIẾT KẾ	KS. ĐÌNH THẾ TRỰC		
CHỦ TRÌ	KS. VŨ ĐỨC THẮNG		
CHỦ NHIỆM	KTS. ĐÌNH HỒNG PHONG		
TRƯỞNG PHÒNG	KTS. ĐÌNH HỒNG PHONG		
	THS. KTS. NGUYỄN TẤN THANH		
LIÊN DANH CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐTPPT XÂY DỰNG MIỀN NAM VÀ CÔNG TY TNHH TƯ VẤN THIẾT KẾ - XD - TM P&K ĐỊA CHỈ: 1217 HUYNH TẤN PHÁT - KP3, PHƯỜNG PHÚ THUẬN, QUẬN 7, TP.HCM			

QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG TỶ LỆ 1/500
CAO ỐC AN KHANG (A&K TOWER)
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG AN PHÚ, THÀNH PHỐ THUẬN AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG SỬ DỤNG ĐẤT

- KÝ HIỆU:**
- RANH GIỚI LẬP QUY HOẠCH
 - CHỈ GIỚI ĐƯỜNG ĐỎ (HLATĐB)
 - ĐẤT NHÀ CHUNG CƯ HỖN HỢP
 - ĐẤT HẠ TẦNG KỸ THUẬT
 - ĐẤT CÂY XANH SỬ DỤNG HẠN CHẾ
 - SÂN BÀI ĐÀU XE
 - GIAO THÔNG NỘI BỘ
 - GIAO THÔNG ĐỐI NGOẠI
- DÂN SỐ DỰ KIẾN: 2.375 NGƯỜI
MẬT ĐỘ XÂY DỰNG: 46,1% ±30 S7/10
DIỆN TÍCH ĐẤT: 9.366,6m²
HỆ SỐ SỬ DỤNG ĐẤT (HỆ SỐ Ờ / TOÀN KHU): 46,1% ±30 S7/10
TẦNG CAO XÂY DỰNG



BẢNG THỐNG KÊ QUY MÔ KIẾN TRÚC XÂY DỰNG					
ST	Hạng mục	Số tầng	DT sử dụng	DT xây dựng	Đơn vị
I CÔNG TRÌNH CHUNG CƯ:					
1 Phần khu, chức năng xây dựng					
- Hầm	1		9.266,7	m ²	Khu đầu xe, kỹ thuật, rác
- Tầng 01	1		3.966,9	m ²	Sảnh, thương mại, nhà trẻ, SHCD, quản lý, kỹ thuật, rác
- Tầng 02	1		4.019,8	m ²	Nhà trẻ, SFCD, thương mại, kỹ thuật, rác
- Tầng 03	1		4.330,9	m ²	Khu đầu xe, kỹ thuật
- Tầng 04	1		3.165,7	m ²	Căn hộ, hồ bơi, gym, sân chơi, kỹ thuật, rác
- Tầng 05	1		3.165,7	m ²	Căn hộ, kỹ thuật, rác
- Tầng 06 - 30	25		3.110,5	m ²	Căn hộ, kỹ thuật, rác
- Tum thang	1		353,9	m ²	Khu kỹ thuật
- Mái					
2 Tổng diện tích sàn xây dựng					
- Diện tích sàn gồm hầm			106.032,1	m ²	
- Diện tích sàn xác định hệ số			93.666,0	m ²	
+ Sân căn hộ ở			65.566,2	m ²	
+ Sân thương mại, dịch vụ và công cộng khác			28.099,8	m ²	
3 Diện tích phần khu chức năng					
- Diện tích sàn căn hộ	59.375,0		65.566,2	m ²	
- Diện tích sàn thương mại, dịch vụ	3.414,2		3.630,9	m ²	
- Diện tích sân nhà trẻ			1.428,1	m ²	Chỉ tiêu 12m ² /trẻ
- Diện tích sân sinh hoạt cộng đồng			959,5	m ²	Chỉ tiêu 0,8m ² /cán QCVN 04:2021- 2.2.7
- Diện tích khu vực nhà xe (trong nhà và ngoài trời)	12.824,3			m ²	Chỉ tiêu 20m ² /100m ² sân sử dụng căn hộ và 25m ² /
+ Bãi đầu xe hầm, tầng 3	12.492,3			m ²	100m ² sân sử dụng
+ Bãi xe ngoài trời	332,0			m ²	thương mại dịch vụ
4 Các thông số chính					
- Dân số dự kiến	2.375	người			Chỉ tiêu 25m ² sàn/người
- Tổng số căn	1.161	căn			
+ Thương mại, dịch vụ	6	căn (2 tầng)			
+ Căn hộ ở	1.155	căn			
- Tổng số tầng công trình (không gồm hầm và tum)	30	tầng			
- Chiều cao công trình	119,0	m			
- Chiều cao PCCC	115,0	m			
II CÔNG TRÌNH HẠ TẦNG:					
- Kỹ thuật trạm biến áp	101,3	m ²			Kỹ thuật (1 tầng)
- Chiều cao	5,0	m			
III TỔNG THỂ DỰ ÁN:					
- Diện tích quy hoạch chung cư	9.366,6	m ²			không gồm hành lang, đường bộ
- Mật độ xây dựng toàn khu	46,19	%			
+ Khối đế	46,19	%			
+ Khối tháp	33,80	%			
- Chiều cao toàn khu	119,00	m			không gồm hầm, đến đất
- Hệ số sử dụng đất toàn khu	10,00	lần			
+ Sân căn hộ ở	7,00	lần			
+ Sân thương mại, dịch vụ và công cộng khác	3,00	lần			

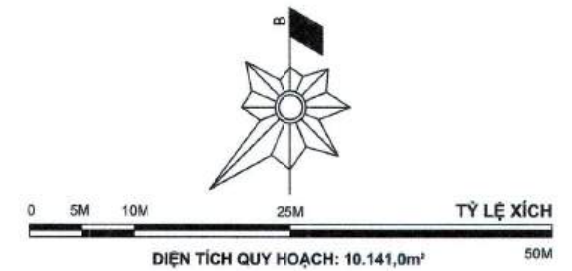
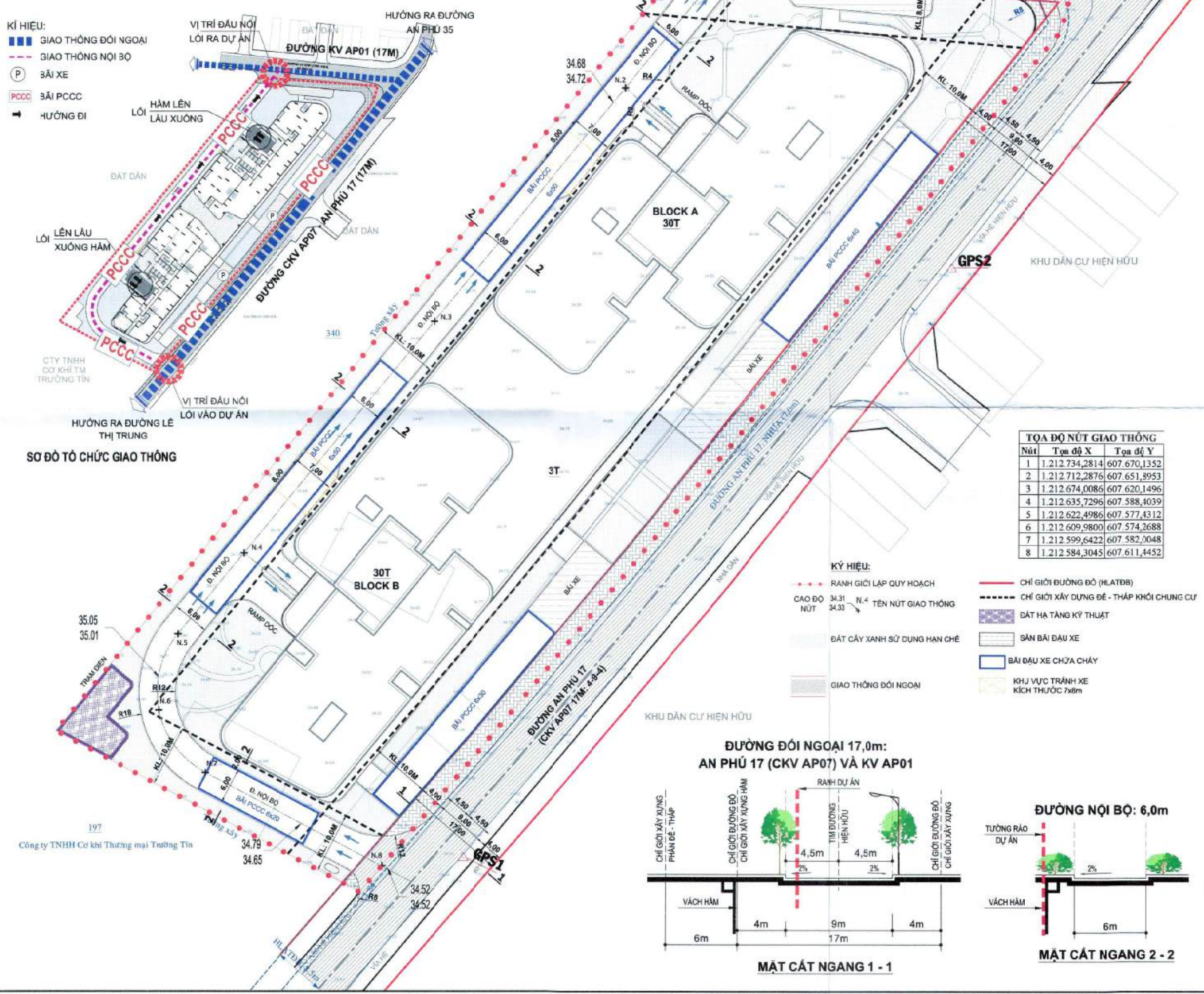
BẢNG THỐNG KÊ SỬ DỤNG ĐẤT					
STT	Loại đất	Diện tích (m ²)	Số căn	Số dân (người)	Tỷ lệ (%)
A Đất hỗn hợp nhóm nhà ở và dịch vụ					
1	Đất nhà chung cư hỗn hợp	4.326,5	1.161	2.375	30
2	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật	101,3			1,08
3	Đất cây xanh sử dụng hạn chế	2.376,1			25,37
4	Đất giao thông, sân bãi	2.562,7			27,36
- Đất đường giao thông nội khu	2.230,7				
- Đất bãi xe	332,0				
B Đất giao thông theo QHPK (đường KV-AP01 và đường CKV-AP07)					
		774,4			
Tổng ranh đất lập quy hoạch (A+B)					
		10.141,0			

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:
ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ THUẬN AN
KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ 1628/60-UBND NGÀY 22 THÁNG 12 NĂM 2024
CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:
PHÒNG QUẢN LÝ ĐÔ THỊ THÀNH PHỐ THUẬN AN
KÈM THEO CÔNG VĂN SỐ... NGÀY... THÁNG... NĂM 2024
CƠ QUAN TRÌNH DUYỆT:
PHÒNG QUẢN LÝ ĐÔ THỊ THÀNH PHỐ THUẬN AN
KÈM THEO CÔNG VĂN SỐ... NGÀY... THÁNG... NĂM 2024
CƠ QUAN TỔ CHỨC LẬP QUY HOẠCH:
CÔNG TY CỔ PHẦN OBC THUẬN AN
SỐ 39A, ĐƯỜNG DÊ, KDC CHÁNH NGHĨA, P. CHÁNH NGHĨA, TP. THỦ ĐẦU MỘT, TỈNH BÌNH DƯƠNG
KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ... NGÀY... THÁNG... NĂM 2024
CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:
CAO ỐC AN KHANG (A&K TOWER)
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG AN PHÚ, THÀNH PHỐ THUẬN AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG
TÊN BẢN VẼ:
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG SỬ DỤNG ĐẤT
BẢN VẼ: QH - 01 | GHÉP: 1 x A2 | TỶ LỆ: 1/500 | NGÀY: 12/2024
THIẾT KẾ: KTS. LÊ THỊ CHUNG
CHỦ TRÌ: KTS. NGUYỄN KHÁNH NAM
CHỦ NHIỆM: KTS. ĐÌNH HỒNG PHONG
TRƯỞNG PHÒNG: KTS. ĐÌNH HỒNG PHONG
THS. KTS. NGUYỄN TÂN THANH
LIÊN DANH CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐTPX XÂY DỰNG MIỀN NAM VÀ CÔNG TY TNHH TƯ VẤN THIẾT KẾ - XD - TM P&K
ĐỊA CHỈ: 1217 HUỖNH TÂN PHÁT - KP3, PHƯỜNG PHÚ THUẬN, QUẬN 7, TP.HCM

LIÊN DANH CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐTPPT XÂY DỰNG MIỀN NAM VÀ CÔNG TY TNHH TƯ VẤN THIẾT KẾ - XD - TM P&K
ĐỊA CHỈ: 1217 HUỖNH TÂN PHÁT - KP3, PHƯỜNG PHÚ THUAN, QUẬN 7, TP.HCM

QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG TỶ LỆ 1/500
CAO ỐC AN KHANG (A&K TOWER)
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG AN PHÚ, THÀNH PHỐ THUẬN AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG
**BẢN ĐỒ QUY HOẠCH GIAO THÔNG, CGDD - CGXD
VÀ HÀNH LANG BẢO VỆ CÁC TUYẾN HẠ TẦNG KỸ THUẬT**

- KÍ HIỆU:
- GIAO THÔNG ĐỐI NGOẠI
 - GIAO THÔNG NỘI BỘ
 - (P) BÃI XE
 - PCCC
 - ➔ HƯỚNG ĐI



BẢNG THÔNG KÊ GIAO THÔNG				
STT	Tên đường	Mặt cắt	Kích thước	Ghi chú
I	Đường đối ngoại		250,9	
1	An Phú 16 (PK AP01)	1-1	63,2	17m
2	An Phú 17 (CKV AP07)	1-1	187,7	(4-9-4)
II	Đường nội bộ		206,6	
		2-2	206,6	6,0
	Tổng cộng		457,5	

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:
ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ THUẬN AN

KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ 9/2024/QĐ-UBND NGÀY 27 THÁNG 12 NĂM 2024

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:
PHÒNG QUẢN LÝ ĐÔ THỊ THÀNH PHỐ THUẬN AN

KÈM THEO CÔNG VĂN SỐ NGÀY THÁNG NĂM 2024

CƠ QUAN TRÌNH DUYỆT:
PHÒNG QUẢN LÝ ĐÔ THỊ THÀNH PHỐ THUẬN AN

KÈM THEO CÔNG VĂN SỐ NGÀY THÁNG NĂM 2024

CƠ QUAN TỔ CHỨC LẬP QUY HOẠCH:
CÔNG TY CỔ PHẦN OBC THUẬN AN
SỐ 38A, ĐƯỜNG D, KDC CHÁNH NGHĨA, P. CHÁNH NGHĨA, TP. THỦ DẦU MỘT, TỈNH BÌNH DƯƠNG

KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ NGÀY THÁNG NĂM 2024

TỌA ĐỘ NÚT GIAO THÔNG		
Nút	Tọa độ X	Tọa độ Y
1	1.212.734,2814	607.670,1352
2	1.212.712,2876	607.651,8953
3	1.212.674,0086	607.620,1496
4	1.212.635,7296	607.588,4039
5	1.212.622,4986	607.577,4312
6	1.212.609,9800	607.574,2688
7	1.212.599,6422	607.582,0048
8	1.212.584,3045	607.611,4452

- KÝ HIỆU:
- RANH GIỚI LẬP QUY HOẠCH
 - CAO ĐỘ NÚT
 - TÊN NÚT GIAO THÔNG
 - ĐẤT CÂY XANH SỬ DỤNG HẠN CHẾ
 - GIAO THÔNG ĐỐI NGOẠI
 - CHỈ GIỚI ĐƯỜNG ĐỒ (H/LATĐB)
 - CHỈ GIỚI XÂY DỰNG ĐỂ - THÁP KHỐI CHUNG CƯ
 - ĐẤT HẠ TẦNG KỸ THUẬT
 - SÂN BÃI ĐẠU XE
 - BÃI ĐẠU XE CHỨA CHÁY
 - KHU VỰC TRÁNH XE KÍCH THƯỚC 7x8m



CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:
CAO ỐC AN KHANG (A&K TOWER)
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG AN PHÚ, THÀNH PHỐ THUẬN AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG

TÊN BẢN VẼ:
**BẢN ĐỒ QUY HOẠCH GIAO THÔNG, CGDD - CGXD
VÀ HÀNH LANG BẢO VỆ CÁC TUYẾN HẠ TẦNG KỸ THUẬT**

BẢN VẼ: QH - CG	GHÉP: 1 x A2	TỶ LỆ: 1/500	NGÀY: 12/2024
THIẾT KẾ	KTS. LÊ THỊ CHUNG		
CHỦ TRÌ	KS. VŨ HỮU CHƯƠNG		
CHỦ NHIỆM	KTS. ĐINH HỒNG PHONG		
TRƯỞNG PHÒNG	KTS. ĐINH HỒNG PHONG		
	THS. KTS. NGUYỄN TẤN THANH		

LIÊN DANH CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐTPPT XÂY DỰNG MIỀN NAM VÀ CÔNG TY TNHH TƯ VẤN THIẾT KẾ - XD - TM P&K
ĐỊA CHỈ: 1217 HUYỀN TÂN PHÁT - KP3, PHƯỜNG PHÚ THUẬN, QUẬN 7, TP. HCM

QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG TỶ LỆ 1/500
CAO ỐC AN KHANG (A&K TOWER)

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG AN PHÚ, THÀNH PHỐ THUẬN AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG

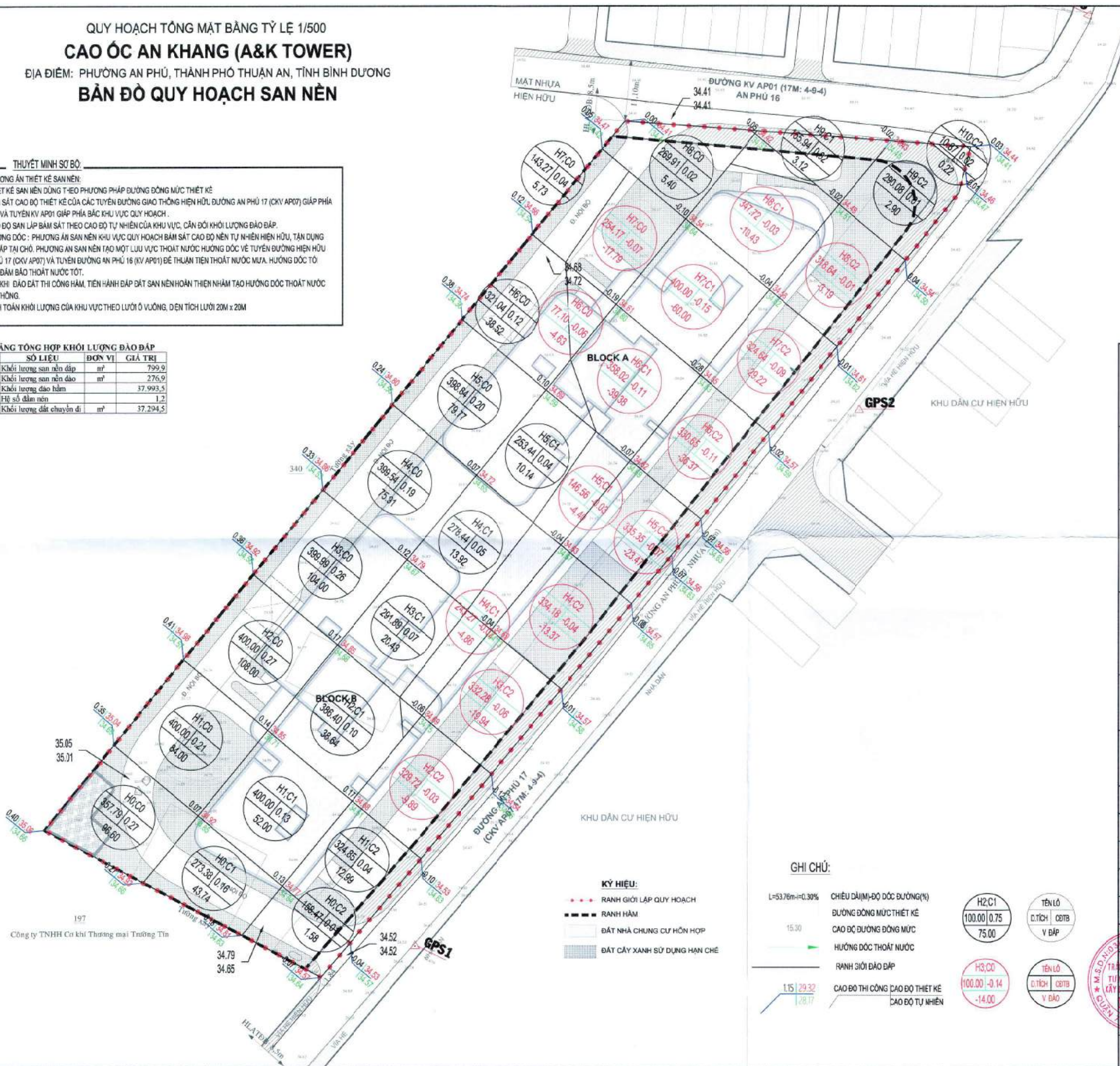
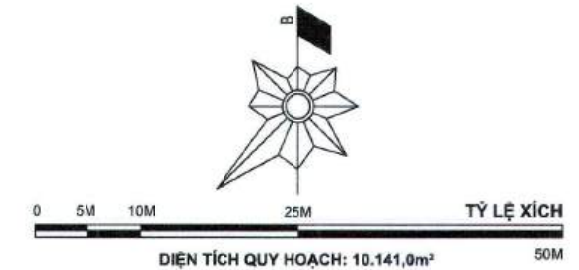
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH SAN NỀN

THUYẾT MINH SƠ BỘ:

1. PHƯƠNG ÁN THIẾT KẾ SAN NỀN:
- THIẾT KẾ SAN NỀN DỰNG THEO PHƯƠNG PHÁP ĐỒNG MỨC THIẾT KẾ
 - BẮM SÁT CAO ĐỘ THIẾT KẾ CỦA CÁC TUYẾN ĐƯỜNG GIAO THÔNG HIỆN HỮU ĐƯỜNG AN PHÚ 17 (CKV AP07) GIÁP PHÍA ĐÔNG VÀ TUYẾN KV AP01 GIÁP PHÍA BẮC KHU VỰC QUY HOẠCH.
 - CAO ĐỘ SAN LẬP BẮM SÁT THEO CAO ĐỘ TỰ NHIÊN CỦA KHU VỰC, CÂN ĐỐI KHỐI LƯỢNG ĐÀO ĐẬP.
 - HƯỚNG DỐC: PHƯƠNG ÁN SAN NỀN KHU VỰC QUY HOẠCH BẮM SÁT CAO ĐỘ NỀN TỰ NHIÊN HIỆN HỮU, TẬN DỤNG ĐÀO ĐẬP TẠI CHỖ. PHƯƠNG ÁN SAN NỀN TẠO MỘT LƯU VỰC THOÁT NƯỚC HƯỚNG DỐC VỀ TUYẾN ĐƯỜNG HIỆN HỮU AN PHÚ 17 (CKV AP07) VÀ TUYẾN ĐƯỜNG AN PHÚ 16 (KV AP01) ĐỂ THUẬN TIỆN THOÁT NƯỚC MƯA. HƯỚNG DỐC TỐI THIỂU ĐẢM BẢO THOÁT NƯỚC TỐT.
 - SAU KHI ĐÀO ĐẤT THI CÔNG HẠM, TIẾN HÀNH ĐÁP BẬT SAN NỀN HOÀN THIÊN NHẪM TẠO HƯỚNG DỐC THOÁT NƯỚC GIAO THÔNG.
 - TÍNH TOÁN KHỐI LƯỢNG CỦA KHU VỰC THEO LƯỚI Ô VUÔNG, ĐỆN TÍCH LƯỚI 20M x 20M

BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG ĐÀO ĐẬP

STT	SỐ LIỆU	ĐƠN VỊ	GIÁ TRỊ
1	Khối lượng san nền đắp	m³	799.9
2	Khối lượng san nền đào	m³	276.9
3	Khối lượng đào hầm	m³	37.993.5
4	Hệ số đầm nền		1.2
5	Khối lượng đất chuyên đi	m³	37.294.5



KÝ HIỆU:

- RANH GIỚI LẬP QUY HOẠCH
- RANH HẠM
- ĐẤT NHÀ CHUNG CƯ HỖN HỢP
- ĐẤT CÂY XANH SỬ DỤNG HẠN CHẾ

GHI CHÚ:

- L=53.76m; i=0.30%
- CHIỀU DÀI (M)-DỐC ĐƯỜNG(%)
- ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC THIẾT KẾ
- CAO ĐỘ ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC
- HƯỚNG DỐC THOÁT NƯỚC
- RANH GIỚI ĐÀO ĐẬP
- CAO ĐỘ THI CÔNG CAO ĐỘ THIẾT KẾ CAO ĐỘ TỰ NHIÊN

H2C1
100.00 | 0.75
75.00

TÊN LỒ
C.TÍCH C.B.TB
V ĐÁP

H3C0
100.00 | -0.14
-14.00

TÊN LỒ
C.TÍCH C.B.TB
V ĐÁP

CHỦ TỊCH

CƠ QUAN PHÉ DUYỆT:
ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ THUẬN AN

KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ K23/ĐP-KM NGÀY 22 THÁNG 12 NĂM 2024

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:
PHÒNG QUẢN LÝ ĐÔ THỊ THÀNH PHỐ THUẬN AN

KÈM THEO CÔNG VĂN SỐ NGÀY THÁNG NĂM 2024

CƠ QUAN TRÌNH DUYỆT:
PHÒNG QUẢN LÝ ĐÔ THỊ THÀNH PHỐ THUẬN AN

KÈM THEO CÔNG VĂN SỐ NGÀY THÁNG NĂM 2024

CƠ QUAN TỔ CHỨC LẬP QUY HOẠCH:
CÔNG TY CỔ PHẦN OBC THUẬN AN
SỐ 35A, ĐƯỜNG DÀ, KDC CHÁNH NGHĨA, P. CHÁNH NGHĨA, TP. THỦ DẦU MỘT, TỈNH BÌNH DƯƠNG

KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ NGÀY THÁNG NĂM 2024

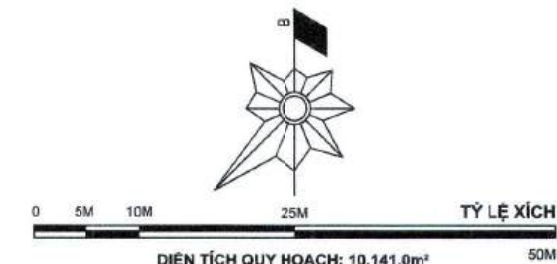
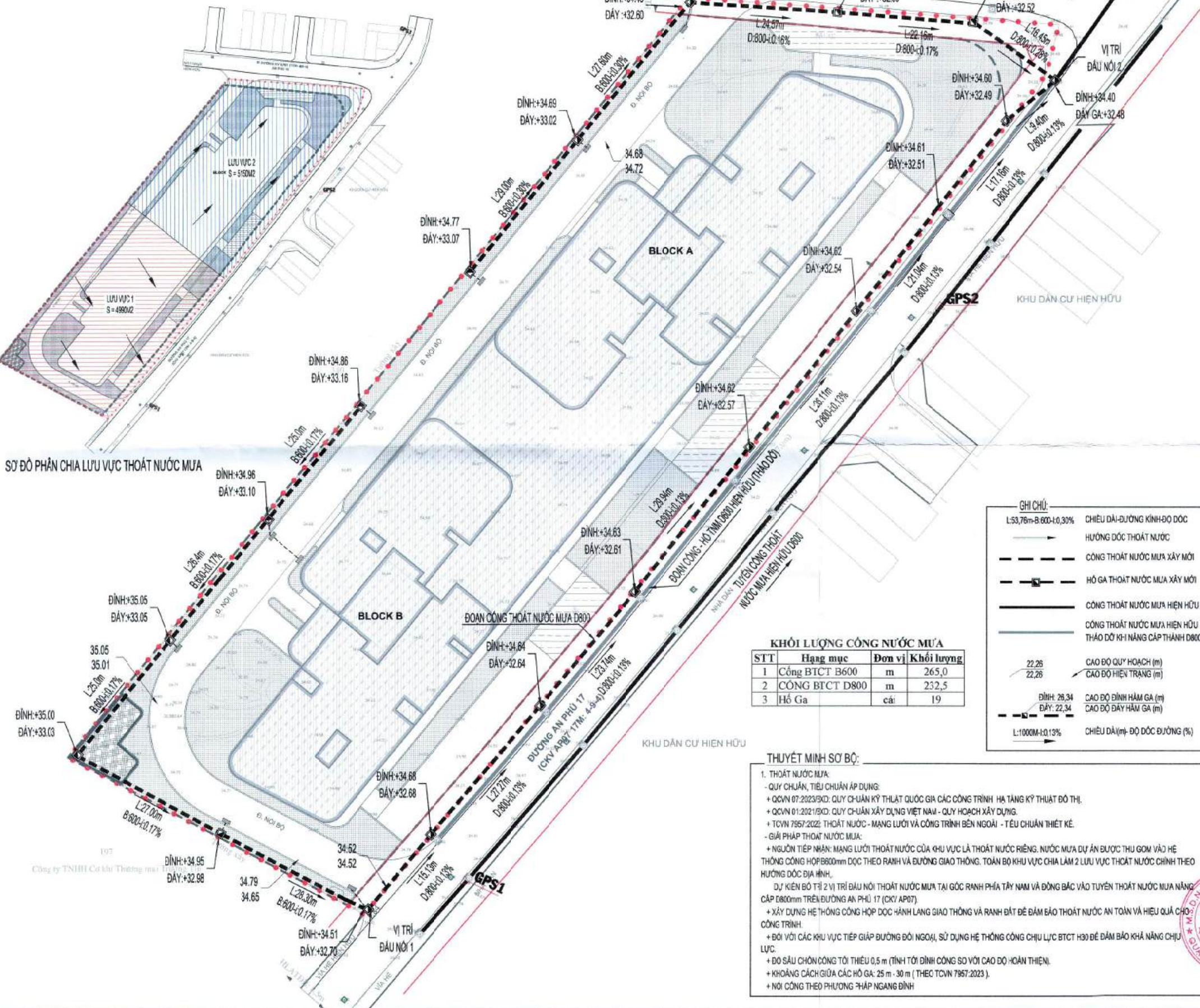
CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:
CAO ỐC AN KHANG (A&K TOWER)
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG AN PHÚ, THÀNH PHỐ THUẬN AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG

TÊN BẢN VẼ:
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH SAN NỀN

BẢN VẼ: QH - 04	GHÉP 1 x A2	TỶ LỆ: 1/500	NGÀY: .../12/2024
THIẾT KẾ	KS. ĐÌNH THẾ TRỰC		
CHỦ TRÌ	KS. VŨ ĐỨC THẮNG		
CHỦ NHIỆM	KTS. ĐÌNH HỒNG PHONG		
TRƯỞNG PHÒNG	KTS. ĐÌNH HỒNG PHONG		
	THS. KTS. NGUYỄN TÂN THANH		

LIÊN DANH CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐTPPT XÂY DỰNG MIỀN NAM VÀ CÔNG TY TNHH TƯ VẤN THIẾT KẾ - XD - TM P&K
ĐỊA CHỈ: 1217 HUỖNH TÂN PHÁT - KP3, PHƯỜNG PHÚ THUẬN, QUẬN 7, TP. HCM

QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG TỶ LỆ 1/500
CAO ỐC AN KHANG (A&K TOWER)
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG AN PHÚ, THÀNH PHỐ THUẬN AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA



- KÝ HIỆU:**
- RANH GIỚI LẬP QUY HOẠCH
 - - - RANH HẠM
 - ĐẤT NHÀ CHUNG CƯ HỖN HỢP
 - ĐẤT CÂY XANH SỬ DỤNG HẠN CHẾ
 - GIAO THÔNG NỘI BỘ
 - ĐẤT HẠ TẦNG KỸ THUẬT
 - SÂN BÃI ĐÁU XE

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:
ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ THUẬN AN

KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ 281/QĐ-UBND NGÀY 22 THÁNG 12 NĂM 2024

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:
PHÒNG QUẢN LÝ ĐÔ THỊ THÀNH PHỐ THUẬN AN

KÈM THEO CÔNG VĂN SỐ: ... NGÀY ... THÁNG ... NĂM 2024

CƠ QUAN TRÌNH DUYỆT:
PHÒNG QUẢN LÝ ĐÔ THỊ THÀNH PHỐ THUẬN AN

KÈM THEO CÔNG VĂN SỐ: ... NGÀY ... THÁNG ... NĂM 2024

CƠ QUAN TỔ CHỨC LẬP QUY HOẠCH:
CÔNG TY CỔ PHẦN OBC THUẬN AN
SỐ 38A, ĐƯỜNG D8, KDC CHÁNH NGHĨA, P. CHÁNH NGHĨA, TP. THỦ DẦU MỘT, TỈNH BÌNH DƯƠNG

KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ: ... NGÀY ... THÁNG ... NĂM 2024

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:
CAO ỐC AN KHANG (A&K TOWER)
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG AN PHÚ, THÀNH PHỐ THUẬN AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG

TÊN BẢN VẼ:
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA

BẢN VẼ:	GHÉP:	TỶ LỆ:	NGÀY:
QH - 05	1 x A2	1/500	12/2024

THIẾT KẾ	CHỦ TRÌ	CHỦ NHIỆM	TRƯỞNG PHÒNG	TH. KTS. NGUYỄN TẤN THANH
KS. ĐINH THẾ TRỰC	KS. VŨ ĐỨC THẮNG	KTS. ĐINH HỒNG PHONG	KTS. ĐINH HỒNG PHONG	THS. KTS. NGUYỄN TẤN THANH

LIÊN DANH CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐTP TÂY NGUYÊN MIỀN NAM VÀ CÔNG TY TNHH TƯ VẤN THIẾT KẾ - XD - TM P&K
ĐỊA CHỈ: 1217 HUYNH TÂN PHÁT - KP3, PHƯỜNG PHÚ THUẬN, QUẬN 7, TP. HCM

KHỐI LƯỢNG CÔNG NƯỚC MƯA

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống BTCT B600	m	265,0
2	Cống BTCT D800	m	232,5
3	Hố Ga	cái	19

THUYẾT MINH SƠ BỘ:

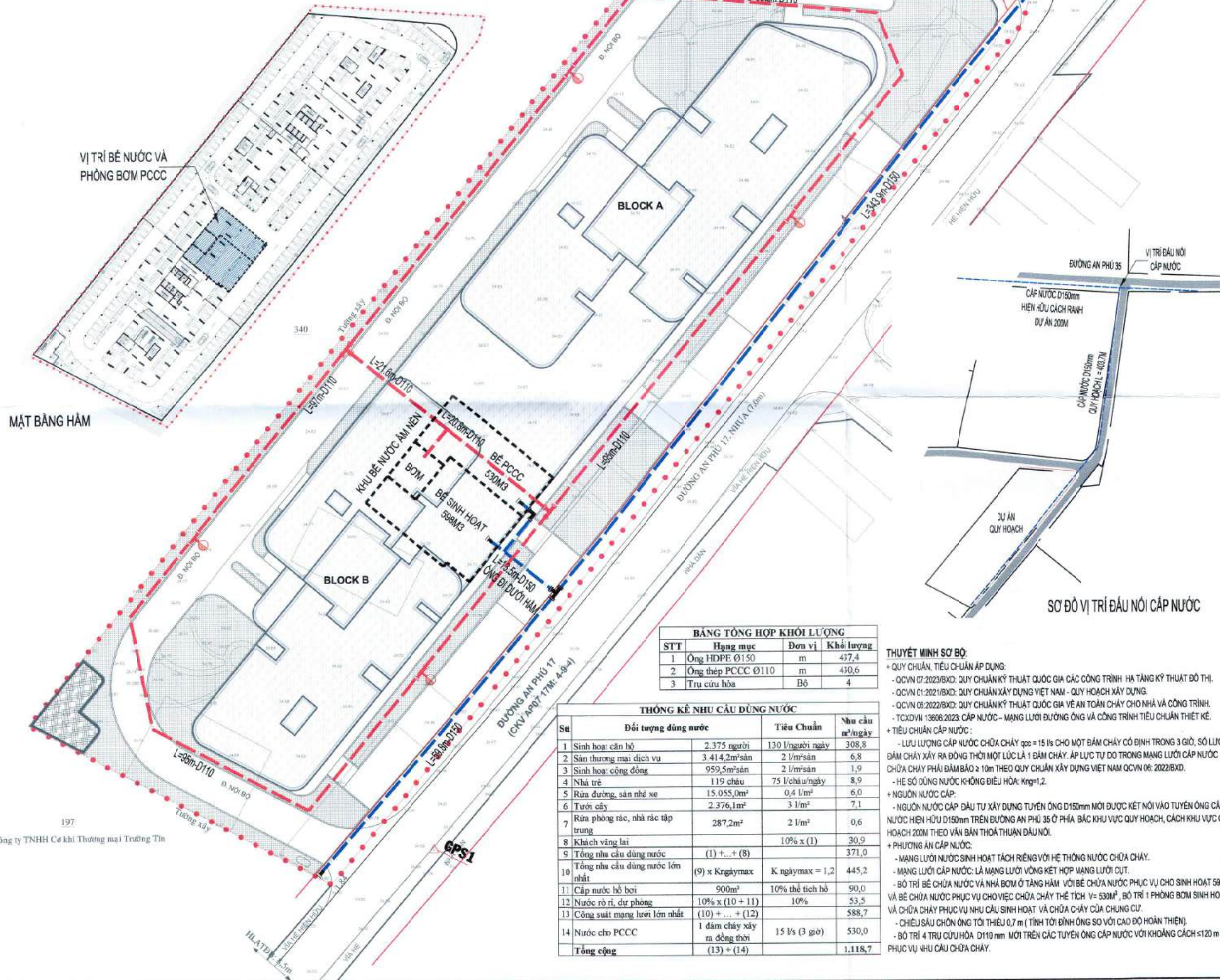
1. THOÁT NƯỚC MƯA:

- QUY CHUẨN, TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG:
- QCVN 07:2023/ĐQ: QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA CÁC CÔNG TRÌNH HẠ TẦNG KỸ THUẬT ĐÔ THỊ.
- QCVN 01:2021/ĐQ: QUY CHUẨN XÂY DỰNG VIỆT NAM - QUY HOẠCH XÂY DỰNG.
- TCVN 7957:2022: THOÁT NƯỚC - MẠNG LƯỚI VÀ CÔNG TRÌNH BÊN NGOÀI - TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ.

- GIẢI PHÁP THOÁT NƯỚC MƯA:

- NGUỒN TIẾP NHẬN: MẠNG LƯỚI THOÁT NƯỚC CỦA KHU VỰC LÀ THOÁT NƯỚC RIÊNG. NƯỚC MƯA DỰ ÁN ĐƯỢC THU GOM VÀO HỆ THỐNG CÔNG HỢP D800mm DỌC THEO RANH VÀ CÔNG TRÌNH BÊN NGOÀI. TOÀN BỘ KHU VỰC CHIA LAM 2 LƯU VỰC THOÁT NƯỚC CHÍNH THEO HƯỚNG DỐC ĐỊA HÌNH.
- DỰ KIẾN BỐ TRÍ 2 VỊ TRÍ ĐẦU NỒI THOÁT NƯỚC MƯA TẠI GÓC RANH PHÍA TÂY NAM VÀ ĐÔNG BẮC VÀO TUYẾN THOÁT NƯỚC MƯA NẴNG CẤP D800mm TRÊN ĐƯỜNG AN PHÚ 17 (CK/ AP07).
- XÂY DỰNG HỆ THỐNG CÔNG HỢP DỌC HẸNG LẠNG GIAO THÔNG VÀ RANH ĐẤT ĐỂ ĐẢM BẢO THOÁT NƯỚC AN TOÀN VÀ HIỆU QUẢ CHO CÔNG TRÌNH.
- ĐỐI VỚI CÁC KHU VỰC TIẾP GIÁP ĐƯỜNG ĐỐI NGOÀI, SỬ DỤNG HỆ THỐNG CÔNG CHỤ LỰC BTCT H30 ĐỂ ĐẢM BẢO KHẢ NĂNG CHỊU LỰC.
- ĐỘ SÂU CHƠN CÔNG TỐI THIỂU 0,5m (TÍNH TỚI ĐỈNH CÔNG SƠ VỚI CAO ĐỘ HOÀN THIỆN).
- KHOẢNG CÁCH GIỮA CÁC HỐ GA: 25m - 30m (THEO TCVN 7957:2023).
- NƠI CÔNG THEO PHƯƠNG HẸP NGANG ĐỈNH

QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG TỶ LỆ 1/500
CAO ỐC AN KHANG (A&K TOWER)
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG AN PHÚ, THÀNH PHỐ THUẬN AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH HỆ THỐNG CẤP NƯỚC



KÝ HIỆU:		TRỤ CƯ HÓA QUY HOẠCH
		TỀ
RANH GIỚI LẬP QUY HOẠCH		BỊCH CHẶN
		CƠ
ĐẤT NHÀ CHUNG CƯ HỖN HỢP		CỨT
		ÔNG CẤP NƯỚC HIỆN HỮU
ĐẤT CÂY XANH SỬ DỤNG HẠN CHẾ		ÔNG CẤP NƯỚC QUY HOẠCH
		ÔNG CẤP NƯỚC PCCC QUY HOẠCH
ĐẤT HẠ TẦNG KỸ THUẬT		CHỈU DẪI-ĐƯỜNG KÍNH ỜNG
	L88,14-D110	

CHỦ TỊCH

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:
ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ THUẬN AN

KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ 96/8/60-UBND NGÀY 27 THÁNG 12 NĂM 2024

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:
PHÒNG QUẢN LÝ ĐÔ THỊ THÀNH PHỐ THUẬN AN

KÈN THEO CÔNG VĂN SỐ..... NGÀY..... THÁNG.....

CƠ QUAN TRÌNH DUYỆT:
PHÒNG QUẢN LÝ ĐÔ THỊ THÀNH PHỐ THUẬN AN.

KÈM THEO CÔNG VĂN SỐ..... NGÀY..... THÁNG..... NĂM 2024

CƠ QUAN TỔ CHỨC LẬP QUY HOẠCH :
CÔNG TY CỔ PHẦN OBC THUẬN AN
SỐ 39A, ĐƯỜNG D8, KDC CHÁNH NGHĨA, P. CHÁNH NGHĨA

KÈN THEO TỜ TRÌNH SỐ NGÀY THÁNG NĂM 2024

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM :

CAO ỐC AN KHANG (A&K TOWER)

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG AN PHÚ, THÀNH PHỐ THUẬN AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG

TÊN BẢN VẼ :

BẢN ĐỒ QUY HOẠCH HỆ THỐNG CẤP NƯỚC

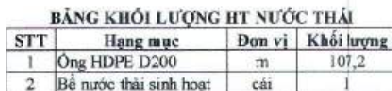
BẢN VẼ: QH - 06	GHÉP: 1 x A2	TỶ LỆ: 1/500	NGÀY: .../12/2024
THẾT KẾ	KS. ĐÌNH THẾ TRỰC	<i>[Signature]</i>	
CHỦ TRÌ	KS. VŨ ĐỨC THẮNG	<i>[Signature]</i>	
CHỦ NHIỆM	KTS. ĐÌNH HỒNG PHONG	<i>[Signature]</i>	
TRƯỞNG PHÒNG	KTS. ĐÌNH HỒNG PHONG	<i>[Signature]</i>	
ĐIỀU KỸ THUẬT	THS. KTS. NGUYỄN TẤN THANH	<i>[Signature]</i>	

GIAM ĐỐC ĐƠN VỊ TƯ VẤN LẬP QUY HOẠCH:

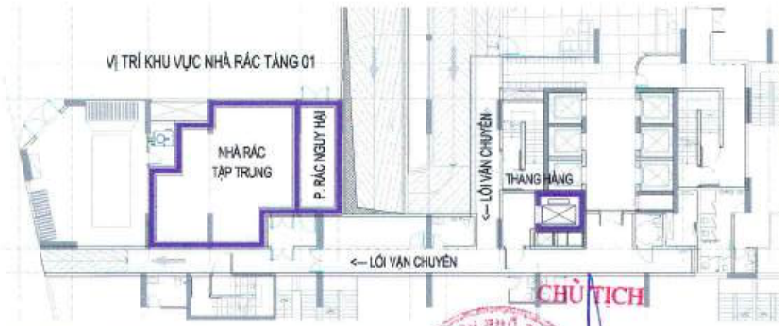
TRÁCH NHIỆM HUẤN LUYỆN
TỔNG VĂN THIẾT KẾ
XÂY DỰNG THƯƠNG MẠI
P & K
NGUYỄN ĐỨC LAN KHANH

LIÊN DANH CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐTPT XÂY DỰNG MIỀN NAM VÀ CÔNG TY TNHH TƯ VẤN THIẾT KẾ - XD - TM P&K
ĐỊA CHỈ: 1217 HUỖNH TÂN PHÁT - KP3, PHƯỜNG PHÚ THUAN, QUẬN 7, TP.HCM

197
Công ty TNHH Cơ khí Thương mại Trường Tín



1. **THOÁT NƯỚC THẢI:**
 - QUY CHUẨN, TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG:
 + QCVN 07:2023/BXD: QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA CÁC CÔNG TRÌNH HẠ TẦNG KỸ THUẬT ĐÔ THỊ.
 + QCVN 01:2021/BXD: QUY CHUẨN XÂY DỰNG VIỆT NAM - QUY HOẠCH XÂY DỰNG.
 + TCVN 7957:2023: "THOÁT NƯỚC - MẠNG LƯỚI VÀ CÔNG TRÌNH BÊN NGOÀI - TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ".
 + TCVN 13808:2023: CẤP NƯỚC - MẠNG LƯỚI BƯƠNG ỒN VÀ CÔNG TRÌNH - TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ.
 - CHỈ TIÊU NƯỚC THẢI SINH HOẠT BẰNG CHỈ TIÊU CẤP NƯỚC.
 - GIẢI PHÁP THOÁT NƯỚC:
 + NGUỒN TIẾP NHẬN: NƯỚC THẢI SAU KHI ĐƯỢC THU GOM TỪ CÁC CÁN HỘ SẼ ĐƯỢC TẬP TRUNG VÀO 1 BẾ PHỐT DƯA CHUNG C/ (BẾ PHỐT ĐƯỢC BỐ TRÍ TÀNG HẦM). NƯỚC THẢI SAU KHI ĐƯỢC XỬ LÝ SƠ BỘ SẼ ĐƯỢC THOÁT VÀO TUYÊN CÔNG THOÁT NƯỚC THẢI CỎ ÁP VỚI ĐƯỜNG KÍNH Ø200mm. SAU KHI THU GOM VÀO HỆ THỐNG CÔNG THOÁT NƯỚC QUY HOẠCH MỎI, NƯỚC THẢI SẼ ĐƯỢC ĐƯA NƠI VÀO TUYÊN CÔNG THOÁT NƯỚC THẢI HIỆN HỮU TRÊN TUYÊN ĐƯỜNG PHỐ VẠ, SAU ĐÓ ĐƯA VÀO TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI CHUNG CỦA TOÀN KHU VỰC BẾ XỬ LÝ ĐẠT CHUẨN LOẠI A SAU ĐÓ THOÁT VÀO MÔI TRƯỜNG NGOÀI. (THEO VẤN BẢN THỎA THUẬN ĐÁU MỎI).
 + ĐỘ SÂU CHỌN CÔNG TƠI THIỂU 0,7 m (TÍNH TỚI BỀ MẶT CÔNG SỞ VỚI CAO ĐỘ HOÀN THIÊN).
 + KHOẢNG CÁCH GIỮA CÁC HỒ GÀ: 20 m - 30 m .
 2. **RÁC THẢI:**
 - TỶ LỆ THU GOM CHẤT THẢI RẮN TRONG KHU QUY HOẠCH ĐẠT 100%.
 - HÌNH THỨC THU GOM: VIỆC THU GOM RÁC ĐƯỢC THỰC HIỆN TỰ NHÀ Ở CÁC HỘ GIA ĐÌNH. Ở M TẦNG CỎ TỰ PHÒNG RÁC VỚI HỘ THỐNG NHẤT MỖI LẦN RÁC SẼ ĐƯỢC NHẬN VIỆN SINH THU GOM MỖI NGÀY VÀ CHUYÊN ĐẾN ĐIỂM TẬP KẾT RÁC KHU VỰC PHÒNG RÁC TẬP TRUNG Ở TẦNG 01 CỦA TÒA NHÀ VÀ SAU ĐÓ ĐƯỢC CÁC CÔNG NHÂN VỆ SINH THU GOM VÀO CÁC XE VẬN CHUYỂN RÁC.
 - VẬN CHUYỂN RÁC: DÙNG XE CHUYÊN DỤNG ĐỂ THU GOM VÀ VẬN CHUYỂN RÁC ĐẾN KHU XỬ LÝ RÁC THẢI TẬP TRUNG CẢ TỈNH. VIỆC THU GOM VÀ VẬN CHUYỂN RÁC TỰ CÁC HỘ GIA ĐÌNH EVEN NƠI XỬ LÝ ĐÓM VỊ CHỖ CHUYỂN TRẠCH THU CHIẾN.



KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ 423/QĐ-HSND NGÀY 22 THÁNG 12 NĂM 2021

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:
PHÒNG QUẢN LÝ ĐÔ THỊ THÀNH PHỐ THUẬN AN

KÈM THEO CÔNG VĂN SỐ NGÀY THÁNG NĂM 2021 **Đàm Văn Ngôn**

CƠ QUAN TRÌNH DUYỆT:
PHÒNG QUẢN LÝ ĐÔ THỊ THÀNH PHỐ THUAN AN

KÈM THEO CÔNG VĂN SỐ..... NGÀY..... THÁNG..... NĂM 2021

CƠ QUAN TỜ CHỨC LẬP QUY HOẠCH :
CÔNG TY CỔ PHẦN OBC THUẬN AN
 SỐ 36A, ĐƯỜNG D8, KDC CHÁNH NGHĨA P. CHÁNH NGHĨA, TP. THỦ ĐỨC, TỈNH BÌNH DƯƠNG

KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ NGÀY THÁNG NĂM 2021 **TRẦN VĂN HIẾU**

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:

CAO ỐC AN KHANG (A&K TOWER)
 ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG AN PHÚ, THÀNH PHỐ THUAN AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG

TÊN BẢN VẼ:

**BẢN ĐỒ QUY HOẠCH HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC THẢI
VÀ VỆ SINH MÔI TRƯỜNG**

BẢN VẼ: Q4 - 07	GHÉP: 1 x A2	TỶ LỆ: 1/500	NGÀY: 11/12/2024
THIẾT KẾ	KS. ĐÌNH THẾ TRỰC	    	
CHỦ TRÌ	KS. VŨ ĐỨC THẮNG		
CHỦ NHIỆM	KTS. ĐÌNH HỒNG PHONG		
TRƯỞNG PHÒNG	KTS. ĐÌNH HỒNG PHONG		
	THS. KTS. NGUYỄN TẤN THANH		

GIAM ĐỐC ĐƠN VỊ TƯ VẤN LẬP QUY HOẠCH:

NGUYỄN ĐỨC LAN KHANH

LIÊN DANH CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐTPT XÂY DỰNG MIỀN NAM VÀ CÔNG TY TNHH TƯ VẤN THIẾT KẾ - XD - TM P&H
ĐỊA CHỈ: 1217 HUỖNH TẤN PHÁT - KP3, PHƯỜNG PHÚ THUAN, QUẬN 7, TP.HCM

QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG TỶ LỆ 1/500
CAO ỐC AN KHANG (A&K TOWER)
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG AN PHÚ, THÀNH PHỐ THUẬN AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH HỆ THỐNG CUNG CẤP NĂNG LƯỢNG VÀ CHIẾU SÁNG

- GH CHÚ:
- 22KV ĐƯỜNG DÂY 22KV ĐI NGẦM QUY HOẠCH
 - 22KV ĐƯỜNG DÂY 22KV ĐI NỘI HIỆN HỮU
 - ĐƯỜNG DÂY CHIẾU SÁNG QUY HOẠCH
 - TRẠM BIẾN ÁP 22/0.4KV QUY HOẠCH
 - TỦ CHIẾU SÁNG
 - ĐÈN CHIẾU SÁNG

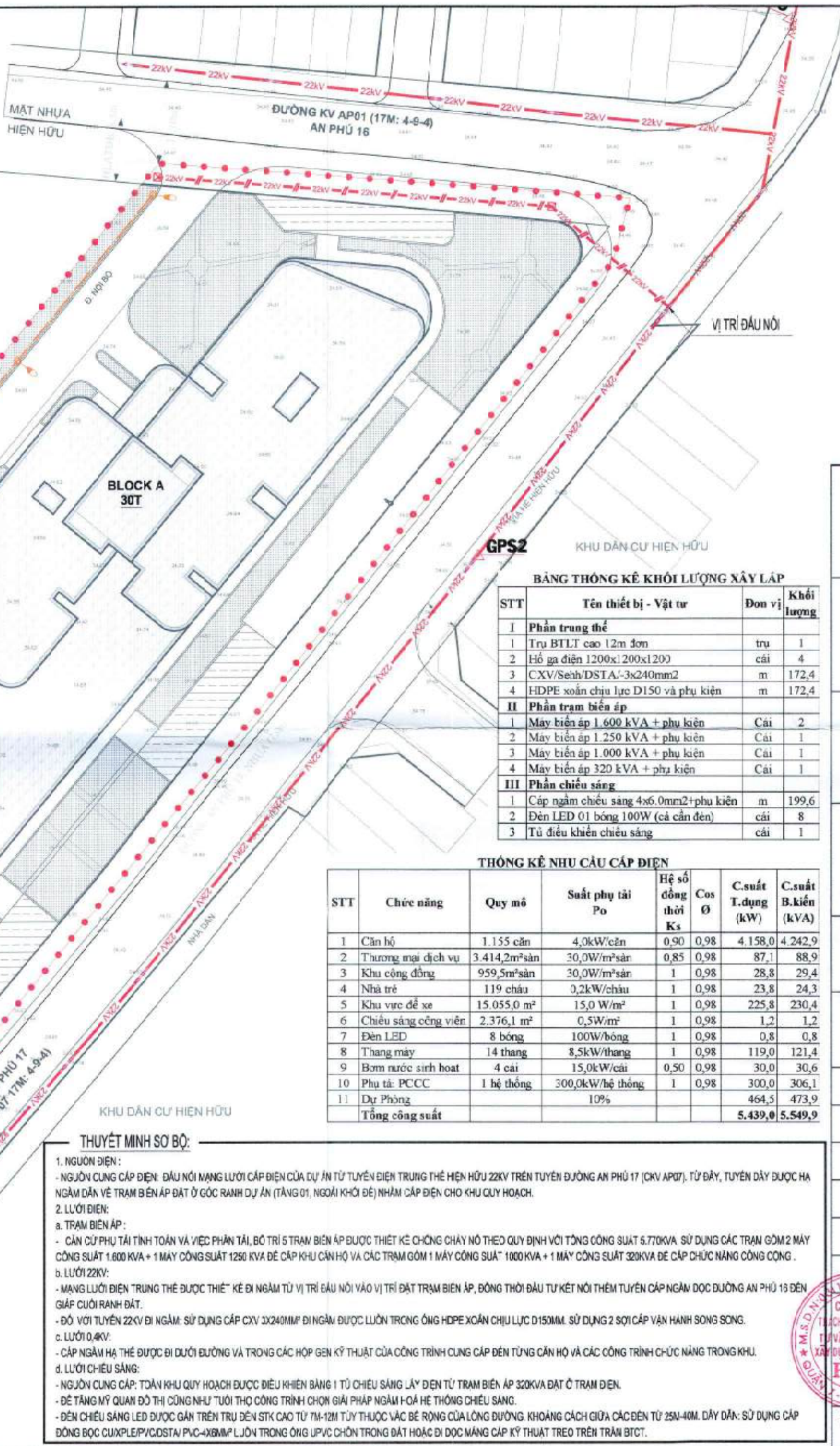
MẶT BẰNG TẦNG 1

VỊ TRÍ TRẠM
BIẾN ÁP

VỊ TRÍ P.
PHÁT ĐIỆN

MBA-T2 CÔNG CỘNG
1000kVA
320kVA

MBA-T1 CÁN HỘ
2x1600kVA
1x1250kVA



BẢNG THÔNG KÊ KHỐI LƯỢNG XÂY LẬP

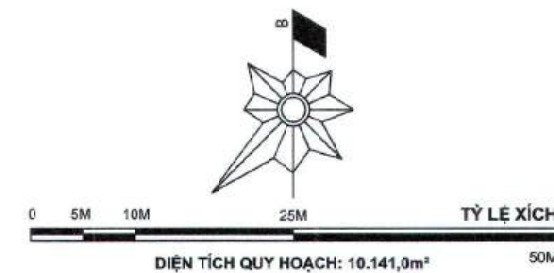
STT	Tên thiết bị - Vật tư	Đơn vị	Khối lượng
I Phân trung thế			
1	Trụ BT/LT cao 12m đơn	trụ	1
2	Hồ ga điện 1200x1200x1200	cái	4
3	CXV/Seh/DSTA-3x240mm2	m	172,4
4	HDPE xoắn chịu lực D150 và phụ kiện	m	172,4
II Phân trạm biến áp			
1	Máy biến áp 1.600 kVA + phụ kiện	Cái	2
2	Máy biến áp 1.250 kVA + phụ kiện	Cái	1
3	Máy biến áp 1.000 kVA + phụ kiện	Cái	1
4	Máy biến áp 320 kVA + phụ kiện	Cái	1
III Phân chiếu sáng			
1	Cáp ngầm chiếu sáng 4x6.0mm2+phụ kiện	m	199,6
2	Đèn LED 01 bóng 100W (cả cần đèn)	cái	8
3	Tủ điều khiển chiếu sáng	cái	1

THÔNG KÊ NHU CẦU CẤP ĐIỆN

STT	Chức năng	Quy mô	Suất phụ tải Po	Hệ số đồng thời Ks	Cos ̸	C.suất T.dụng (kW)	C.suất B.kiến (kVA)
1	Căn hộ	1.155 căn	4,0kW/căn	0,90	0,98	4.158,0	4.242,9
2	Thương mại dịch vụ	3.414,2m² sàn	30,0W/m² sàn	0,85	0,98	87,1	88,9
3	Khu công đồng	959,5m² sàn	30,0W/m² sàn	1	0,98	28,8	29,4
4	Nhà trẻ	119 cháu	0,2kW/cháu	1	0,98	23,8	24,3
5	Khu vực để xe	15.055,0 m²	15,0 W/m²	1	0,98	225,8	230,4
6	Chiếu sáng công viên	2.376,1 m²	0,5W/m²	1	0,98	1,2	1,2
7	Đèn LED	8 bóng	100W/bóng	1	0,98	0,8	0,8
8	Thang máy	14 thang	8,5kW/thang	1	0,98	119,0	121,4
9	Bơm nước sinh hoạt	4 cái	15,0kW/cái	0,50	0,98	30,0	30,6
10	Phụ tải: PCCC	1 hệ thống	300,0kW/hệ thống	1	0,98	300,0	306,1
11	Dự Phòng		10%			464,5	473,9
Tổng cộng suất						5.439,0	5.549,9

THUYẾT MINH SƠ BỘ:

- NGUỒN ĐIỆN:
 - NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN: ĐẦU NÓI MẠNG LƯỚI CẤP ĐIỆN CỦA DỰ ÁN TỰ TUYẾN ĐIỆN TRUNG THỂ HẸN HỮU 22KV TRÊN TUYẾN ĐƯỜNG AN PHÚ 17 (KV AP07). TỪ ĐÂY, TUYẾN DÂY ĐƯỢC HÀ NGẦM DẪN VỀ TRẠM BIẾN ÁP ĐẶT Ở GÓC RANH DỰ ÁN (TẦNG G1, NGOÀI KHỎI ĐÈ) NHẪM CẤP ĐIỆN CHO KHU QUY HOẠCH.
- LƯỚI ĐIỆN:
 - TRẠM BIẾN ÁP:
 - CÁN CỨ PHỤ TẢI TÍNH TOÁN VÀ VIỆC PHÂN TẢI, BỐ TRÍ 5 TRẠM BIẾN ÁP ĐƯỢC THIẾT KẾ CHỐNG CHÁY NỔ THEO QUY ĐỊNH VỚI TỔNG CÔNG SUẤT 5.770KVA. SỬ DỤNG CÁC TRẠM GỒM 2 MÁY CÔNG SUẤT 1.600 KVA + 1 MÁY CÔNG SUẤT 1250 KVA ĐỂ CẤP KHU CÁN HỘ VÀ CÁC TRẠM GỒM 1 MÁY CÔNG SUẤT 1000KVA + 1 MÁY CÔNG SUẤT 320KVA ĐỂ CẤP CHỨC NĂNG CÔNG CỘNG.
 - LƯỚI 22KV:
 - MẠNG LƯỚI ĐIỆN TRUNG THỂ ĐƯỢC THIẾT KẾ ĐI NGẦM TỪ VỊ TRÍ ĐẦU NÓI VÀO VỊ TRÍ ĐẶT TRẠM BIẾN ÁP, ĐỒNG THỜI ĐẦU TƯ KẾT NỐI THÊM TUYẾN CẤP NGẦM ĐỘC DƯỠNG AN PHÚ 15 ĐẾN GIÁP CỬỚI RANH ĐẤT.
 - ĐỒ VỚI TUYẾN 22KV ĐI NGẦM: SỬ DỤNG CÁP CXV 3X240MM² ĐI NGẦM ĐƯỢC LƯỖN TRONG ỐNG HOPE XỎÁN CHỊU LỰC D150MM. SỬ DỤNG 2 SỢI CÁP VẠN HẠNH SONG SONG.
 - LƯỚI 0,4KV:
 - CÁP NGẦM HẠ THỂ ĐƯỢC ĐI DƯỚI ĐƯỜNG VÀ TRONG CÁC HỘP GEN KỸ THUẬT CỦA CÔNG TRÌNH CUNG CẤP ĐẾN TỪNG CÁN HỘ VÀ CÁC CÔNG TRÌNH CHỨC NĂNG TRONG KHU.
 - LƯỚI CHIẾU SÁNG:
 - NGUỒN CUNG CẤP: TOÀN KHU QUY HOẠCH ĐƯỢC ĐIỀU KHIỂN BẰNG 1 TỦ CHIẾU SÁNG LẠY ĐIỆN TỬ TRẠM BIẾN ÁP 320KVA ĐẶT Ở TRẠM ĐIỆN.
 - ĐÈ TẮNG MỸ QUAN ĐỒ THỊ CÔNG NHƯ TƯỜNG TƯỜNG CÔNG TRÌNH CHỌN GIẢI PHÁP NGẦM HỒA HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG.
 - ĐÈN CHIẾU SÁNG LED ĐƯỢC GẮN TRÊN TRỤ ĐÈN STK CAO TỪ 7M-12M TỰ THUỘC VẮC BÊ RỘNG CỦA LÔNG ĐƯỜNG KHOẢNG CÁCH GIỮA CÁC ĐÈN TỪ 25M-40M. DÂY DẪN: SỬ DỤNG CÁP ĐỒNG BỌC CUOX/PE/PVC/DSTA/PVC-4X8MM² LƯỖN TRONG ỐNG UPVC CHỖN TRONG ĐẤT HOẶC ĐI ĐỘC MẠNG CÁP KỸ THUẬT TREO TRÊN TRẦN BỐT.



KÝ HIỆU:

- RANH GIỚI LẬP QUY HOẠCH
- CHỈ GIỚI ĐƯỜNG ĐỒ (H.LATĐB)
- ĐẤT NHÀ CHUNG CƯ HỖN HỢP
- ĐẤT HẠ TẦNG KỸ THUẬT
- ĐẤT CÂY XANH SỬ DỤNG HẠN CHẾ
- SÂN BÀI ĐÁU XE

CHỦ TỊCH

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:
ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ THUẬN AN

KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ 78/QĐ-UBND NGÀY 27 THÁNG 12 NĂM 2024

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:
PHÒNG QUẢN LÝ ĐÔ THỊ THÀNH PHỐ THUẬN AN

KÈM THEO CÔNG VĂN SỐ... NGÀY... THÁNG... NĂM 2024

CƠ QUAN TRÌNH DUYỆT:
PHÒNG QUẢN LÝ ĐÔ THỊ THÀNH PHỐ THUẬN AN

KÈM THEO CÔNG VĂN SỐ... NGÀY... THÁNG... NĂM 2024

CƠ QUAN TỔ CHỨC LẬP QUY HOẠCH:
CÔNG TY CỔ PHẦN OBC THUẬN AN
SỐ 39A, ĐƯỜNG D8, KEC CHÁNH NGHĨA, P. CHÁNH NGHĨA, TP. THỦ DẦU MỘT, TỈNH BÌNH DƯƠNG

KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ... NGÀY... THÁNG... NĂM 2024

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:
CAO ỐC AN KHANG (A&K TOWER)
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG AN PHÚ, THÀNH PHỐ THUẬN AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG

TÊN BẢN VẼ:
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH HỆ THỐNG CUNG CẤP NĂNG LƯỢNG VÀ CHIẾU SÁNG

BẢN VẼ: QH - 08 | GHÉP: 1 x A2 | TỶ LỆ: 1/500 | NGÀY: 12/12/2024

THIẾT KẾ: **KS. VƯƠNG HỮU HIỀN**

CHỦ TRÌ: **KS. VŨ ĐỨC THẮNG**

CHỦ NHIỆM: **KTS. ĐINH HỒNG PHONG**

TRƯỞNG PHÒNG: **KTS. ĐINH HỒNG PHONG**

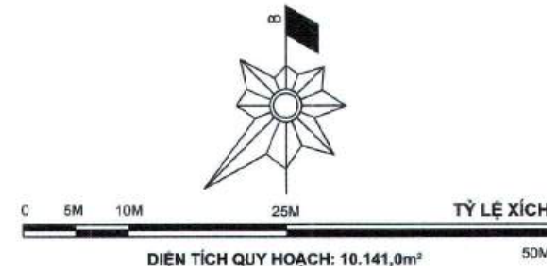
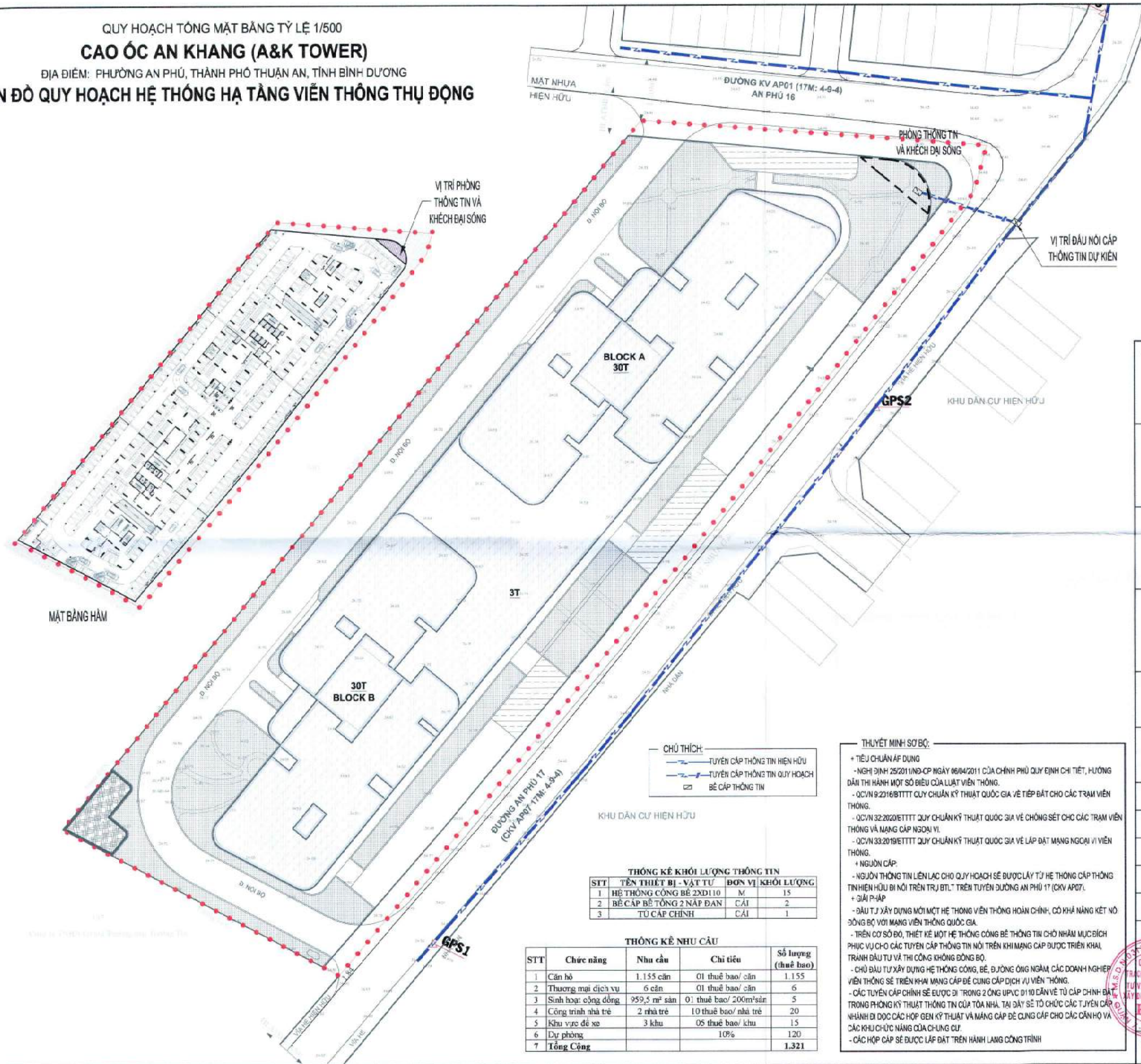
THS. KTS. NGUYỄN TẤN THANH

CHỖ ĐÓNG DẤU VÀ TỰ VẤN LẬP QUY HOẠCH:

NGUYỄN ĐỨC LAN KHANH

LIÊN DANH CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐTPXÂY DỰNG MIỀN NAM VÀ CÔNG TY TNHH TƯ VẤN THIẾT KẾ - XD - TM P&K
ĐỊA CHỈ: 12/17 HUYỀN TÂN PHÁT - KP3, PHƯỜNG PHÚ THẠNH, QUẬN 7, TP. HCM

QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG TỶ LỆ 1/500
CAO ỐC AN KHANG (A&K TOWER)
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG AN PHÚ, THÀNH PHỐ THUẬN AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH HỆ THỐNG HẠ TẦNG VIỄN THÔNG THỤ ĐỘNG



- KÝ HIỆU:**
- RANH GIỚI LẬP QUY HOẠCH
 - RANH HẠM
 - ĐẤT NHÀ CHUNG CƯ HỖN HỢP
 - ĐẤT CÂY XANH SỬ DỤNG HẠN CHẾ
 - ĐẤT HẠ TẦNG KỸ THUẬT
 - SÂN BÀI ĐẠU XE

CHỦ TỊCH

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:
ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ THUẬN AN

KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ 2279/QĐ-UBND NGÀY 22 THÁNG 12 NĂM 2024

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:
PHÒNG QUẢN LÝ ĐÔ THỊ THÀNH PHỐ THUẬN AN

KÈM THEO CÔNG VĂN SỐ... NGÀY... THÁNG... NĂM 2024

Đàm Văn Ngõn

CƠ QUAN TRÌNH DUYỆT:
PHÒNG QUẢN LÝ ĐÔ THỊ THÀNH PHỐ THUẬN AN

KÈM THEO CÔNG VĂN SỐ... NGÀY... THÁNG... NĂM 2024

CƠ QUAN TỔ CHỨC LẬP QUY HOẠCH:
CÔNG TY CỔ PHẦN OBC THUẬN AN
SỐ 39A, ĐƯỜNG 08, KDC CHÁNH NGHĨA, P. CHÁNH NGHĨA, TP. THỦ ĐẦU MỘT, TỈNH BÌNH DƯƠNG

KÈM THEO TRÌNH SƠ... NGÀY... THÁNG... NĂM 2024

TRẦN VĂN HIẾU

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:
CAO ỐC AN KHANG (A&K TOWER)
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG AN PHÚ, THÀNH PHỐ THUẬN AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG

TÊN BẢN VẼ:
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH HỆ THỐNG HẠ TẦNG VIỄN THÔNG THỤ ĐỘNG

BẢN VẼ: CH - 09	GHEP: 1 x A2	TỶ LỆ: 1/500	NGÀY: .../12/2024
THIẾT KẾ	KS. VƯƠNG HỮU HIỀN		
CHỦ TRÌ	KS. VŨ ĐỨC THẮNG		
CHỦ NHIỆM	KTS. ĐINH HỒNG PHONG		
TRƯỞNG PHÒNG	KTS. ĐINH HỒNG PHONG		
Q.L. KỸ THUẬT	THS. KTS. NGUYỄN TẤN THANH		

LIÊN DANH CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐTPPT XÂY DỰNG MIỀN NAM VÀ CÔNG TY TNHH TƯ VẤN THIẾT KẾ - XD - TM P&K
ĐỊA CHỈ: 1217 HUỖNH TÂN PHÁT - KP3, PHƯỜNG PHÚ THUẬN, QUẬN 7, TP.HCM

- CHÚ THÍCH:**
- TUYẾN CÁP THÔNG TIN HIỆN HỮU
 - TUYẾN CÁP THÔNG TIN QUY HOẠCH
 - BẾ CÁP THÔNG TIN

THỐNG KÊ KHỐI LƯỢNG THÔNG TIN

STT	TÊN THIẾT BỊ - VẬT TƯ	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
1	HỆ THỐNG CÔNG BẾ 2XD110	M	15
2	BẾ CÁP BỀ TỔNG 2 NẠP ĐẠN	CÁI	2
3	TỦ CÁP CHÍNH	CÁI	1

THỐNG KÊ NHU CẦU

STT	Chức năng	Nhu cầu	Chỉ tiêu	Số lượng (thuê bao)
1	Căn hộ	1.155 căn	01 thuê bao/ căn	1.155
2	Thương mại dịch vụ	6 căn	01 thuê bao/ căn	6
3	Sinh hoạt cộng đồng	959,5 m² sân	01 thuê bao/ 200m² sân	5
4	Công trình nhà trẻ	2 nhà trẻ	10 thuê bao/ nhà trẻ	20
5	Khu vực để xe	3 khu	05 thuê bao/ khu	15
6	Dự phòng		10%	120
7	Tổng Cộng			1.321

THUYẾT MINH SƠ BỘ:

- + TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG
 - NGHỊ ĐỊNH 25/2011/NĐ-CP NGÀY 06/04/2011 CỦA CHÍNH PHỦ QUY ĐỊNH CHI TIẾT, HƯỚNG DẪN THỰC HÀNH MỘT SỐ ĐIỀU CỦA LUẬT VIỄN THÔNG.
 - QCVN 9:2016/BTTTT QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ TIẾP ĐÁT CHO CÁC TRẠM VIỄN THÔNG.
 - QCVN 32:2020/BTTTT QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ CHỐNG SÉT CHO CÁC TRẠM VIỄN THÔNG VÀ MẠNG CÁP NGOẠI VI.
 - QCVN 33:2019/BTTTT QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ LẬP ĐẶT MẠNG NGOẠI VI VIỄN THÔNG.
- + NGUỒN CÁP
 - NGUỒN THÔNG TIN LIÊN LẠC CHO QUY HOẠCH SẼ ĐƯỢC LẤY TỪ HỆ THỐNG CÁP THÔNG TIN HIỆN HỮU ĐI NƠI TRÊN TR.Đ. BT.1 TRÊN TUYẾN ĐƯỜNG AN PHÚ 17 (CKV AP07).
 - + GIÁI PÁP
 - ĐẦU TƯ XÂY DỰNG MỚI MỘT HỆ THỐNG VIỄN THÔNG HOÀN CHỈNH, CÓ KHẢ NĂNG KẾT NỐI ĐỒNG BỘ VỚI MẠNG VIỄN THÔNG QUỐC GIA.
 - TRÊN CƠ SỞ ĐÓ, THIẾT KẾ MỘT HỆ THỐNG CÔNG BẾ THÔNG TIN CHỜ NHẢM MỤC ĐÍCH PHỤC VỤ CHO CÁC TUYẾN CÁP THÔNG TIN NỔI TRÊN KHI MẠNG CÁP ĐƯỢC TRIỂN KHAI, TRÁNH ĐẦU TƯ VÀ THI CÔNG KHÔNG ĐỒNG BỘ.
 - CHỦ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HỆ THỐNG CÔNG BẾ, ĐƯỜNG ỒNG NGÀM CÁC DOANH NGHIỆP VIỄN THÔNG SẼ TRIỂN KHAI MẠNG CÁP ĐỂ CUNG CẤP DỊCH VỤ VIỄN THÔNG.
 - CÁC TUYẾN CÁP CHÍNH SẼ ĐƯỢC ĐI TRONG 2 ỒNG UPVC Ø110 DẪN VỀ TỦ CÁP CHÍNH ĐẶT TRONG PHÒNG KỸ THUẬT THÔNG TIN CỦA TÒA NHÀ. TẠI ĐÂY SẼ TỔ CHỨC CÁC TUYẾN CÁP NHẢNH ĐI ĐỌC CÁC HỘ GEN KỸ THUẬT VÀ MẠNG CÁP ĐỂ CUNG CẤP CHO CÁC CÁN BỘ VÀ CÁC KHU CHỨC NĂNG CỦA CHUNG CƯ.
 - CÁC HỘ CÁP SẼ ĐƯỢC LẬP ĐẶT TRÊN HÀNH LANG CÔNG TRÌNH

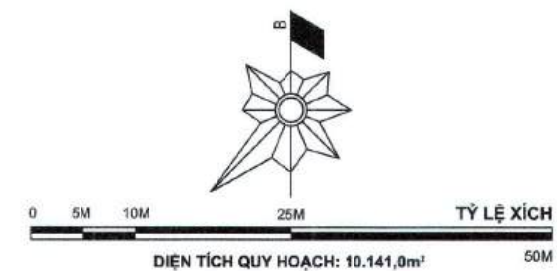
QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG TỶ LỆ 1/500
CAO ỐC AN KHANG (A&K TOWER)
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG AN PHÚ, THÀNH PHỐ THUẬN AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG
BẢN ĐỒ TỔNG HỢP ĐƯỜNG DÂY ĐƯỜNG ỐNG KỸ THUẬT

THUYẾT MINH SƠ BỘ:

- BẢN ĐỒ TỔNG HỢP ĐƯỜNG DÂY, ĐƯỜNG ỐNG KỸ THUẬT NÀY ĐƯỢC THỂ HIỆN TRÊN CƠ SỞ CÁC BẢN ĐỒ:
 - + BẢN ĐỒ CHỈ GIỚI ĐƯỜNG ĐỎ, CHỈ GIỚI XÂY DỰNG VÀ HÀNH LANG BẢO VỆ CÁC TUYẾN HẠ TẦNG KỸ THUẬT.
 - + BẢN ĐỒ QUY HOẠCH CHUẨN BỊ KỸ THUẬT
 - + BẢN ĐỒ QUY HOẠCH HỆ THỐNG CẤP NƯỚC.
 - + BẢN ĐỒ QUY HOẠCH HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC THẢI.
 - + BẢN ĐỒ QUY HOẠCH HỆ THỐNG CUNG CẤP NĂNG LƯỢNG VÀ CHIẾU SÁNG.
 - + BẢN ĐỒ QUY HOẠCH HỆ THỐNG HẠ TẦNG VẬN HƯNG THU ĐỘNG.
- VIỆC BỐ TRÍ CÁC ĐƯỜNG DÂY ĐƯỜNG ỐNG TRÊN MẶT BẰNG VÀ CHIỀU ĐƯỢC THỰC HIỆN THEO NGUYÊN TẮC : ƯU TIÊN CÁC ĐƯỜNG ỐNG TỰ CHÁY, ĐƯỜNG ỐNG KHỎ LỚN, CÁC TUYẾN CÔNG CỐ KÍCH THƯỚC LỚN.
- GIẢM BÓ TRÍ TỐI ĐA VIỆC BỐ TRÍ ĐƯỜNG DÂY, ĐƯỜNG ỐNG DƯỚI PHẢN XẠ CHÁY.
- KHOẢNG CÁCH CÁC ĐƯỜNG DÂY ĐƯỜNG ỐNG PHẢI THỰC HIỆN THEO QUY PHẠM HIỆN HÀNH.
- KHOẢNG CÁCH CHỖN CÔNG TỐI THIỂU THEO QCVN 01-2023 VÀ CÁC TIÊU HIẾN HÀNH CHO TỪNG CHUYÊN NGÀNH
- KÍCH THƯỚC TRÊN BẢN VẼ MẶT CẮT NGANG ĐƯỢC TÍNH BẰNG MÉT.
- CHI TIẾT VÀ CÁC THÔNG SỐ KỸ THUẬT TỪNG MẠNG LƯỚI XEM BẢN ĐỒ QUY HOẠCH CỦA TỪNG MẠNG LƯỚI.

CHỦ THÍCH:

TRÊN MẶT BẰNG:	
	TUYẾN CÔNG THOÁT NƯỚC MƯA QUY HOẠCH
	TUYẾN CÔNG THOÁT NƯỚC MƯA HIỆN HỮU
	TUYẾN CÔNG THOÁT NƯỚC THẢI QUY HOẠCH
	TUYẾN CÔNG THOÁT NƯỚC THẢI HIỆN HỮU
	TUYẾN ỐNG CẤP NƯỚC PCOC
	TUYẾN ỐNG CẤP NƯỚC
	CÁP TRUNG THẾ 22KV HIỆN HỮU
	CÁP TRUNG THẾ 22KV QUY HOẠCH
	CÁP NGẦM CHIẾU SÁNG QUY HOẠCH
	TUYẾN CÔNG CẤP THÔNG TIN NGẦM QUY HOẠCH
	TRẠM BIẾN ÁP HIỆN HỮU 220,4 KV
	RANH QUY HOẠCH
	HỒ GA
	MẶT CÁT



KÝ HIỆU:

	RANH GIỚI LẬP QUY HOẠCH
	RANH HẠM
	ĐẤT NHÀ CHUNG CƯ HỘNH
	ĐẤT HẠ TẦNG KỸ THUẬT
	ĐẤT CÂY XANH SỬ DỤNG HẠN CHẾ
	SÀN BÃI ĐAU XE

CHỦ TỊCH

CƠ QUAN PHÉ DUYỆT:
ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ THUẬN AN

KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ 163/LQ-UBND NGÀY 27 THÁNG 12 NĂM 2024

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:
PHÒNG QUẢN LÝ ĐÔ THỊ THÀNH PHỐ THUẬN AN

KÈM THEO CÔNG VĂN SỐ... NGÀY... THÁNG... NĂM 2024

CƠ QUAN TRÌNH DUYỆT:
PHÒNG QUẢN LÝ ĐÔ THỊ THÀNH PHỐ THUẬN AN

KÈM THEO CÔNG VĂN SỐ... NGÀY... THÁNG... NĂM 2024

CƠ QUAN TỔ CHỨC LẬP QUY HOẠCH:
CÔNG TY CỔ PHẦN CBC THUẬN AN
SỐ 30A, ĐƯỜNG DỊ, KDC CHÁNH NGHĨA, P. CHÁNH NGHĨA, TP. THỦ DẦU MỘT, TỈNH BÌNH DƯƠNG

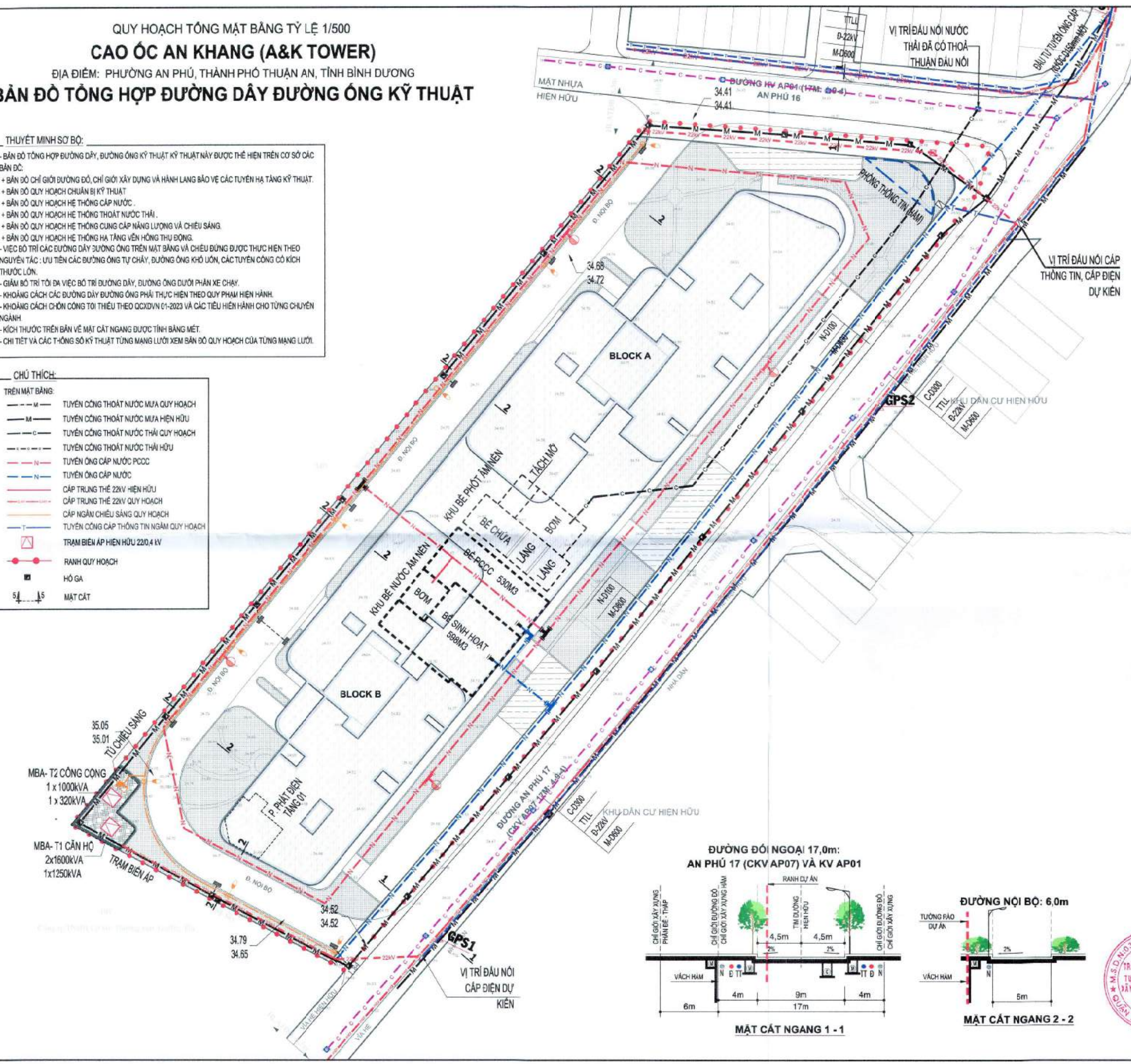
KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ... NGÀY... THÁNG... NĂM 2024

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:
CAO ỐC AN KHANG (A&K TOWER)
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG AN PHÚ, THÀNH PHỐ THUẬN AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG

TÊN BẢN VẼ:
BẢN ĐỒ TỔNG HỢP ĐƯỜNG DÂY ĐƯỜNG ỐNG KỸ THUẬT

BẢN VẼ: QH - 10	GHÉP: 1 x A2	TỶ LỆ: 1/500	NGÀY: .../12/2024
THIẾT KẾ	KS. VƯƠNG HỮU HIẾN		
CHỦ TRÌ	KS. VŨ ĐỨC THẮNG		
CHỦ NHIỆM	KTS. ĐINH HỒNG PHONG		
TRƯỞNG PHÒNG	KTS. ĐINH HỒNG PHONG		
QL KỸ THUẬT	THS. KTS. NGUYỄN TẤN THANH		

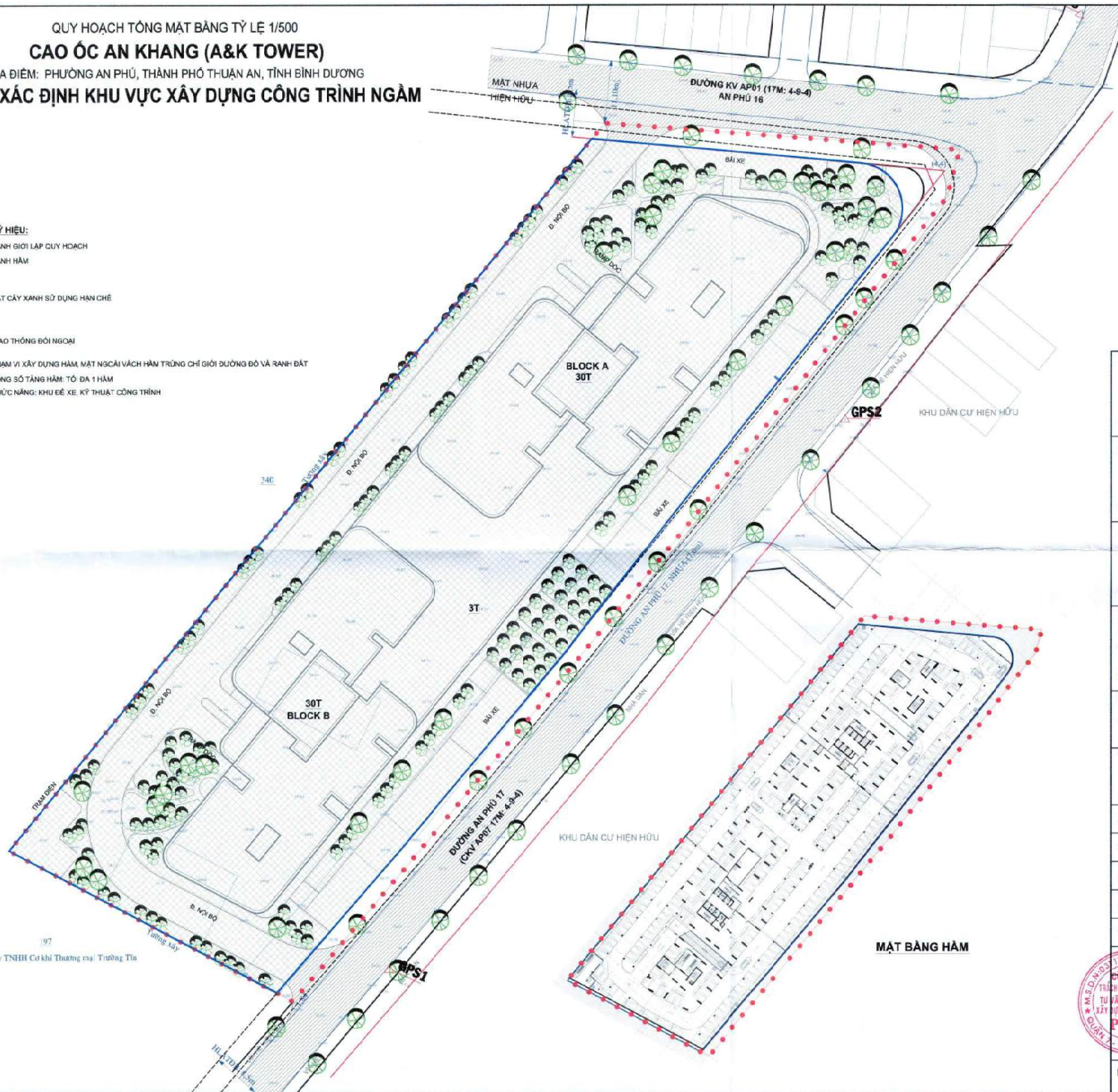
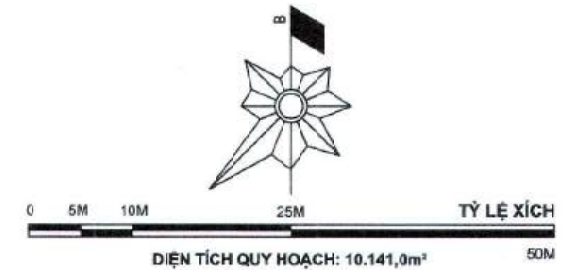
LIÊN DANH CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐTPPT XÂY DỰNG MIỀN NAM VÀ CÔNG TY TNHH TƯ VẤN THIẾT KẾ - XD - TM P&K
ĐỊA CHỈ: 1217 HUYỀN TẤN PHÁT - KP3, PHƯỜNG PHÚ THUẬN, QUẬN 7, TP.HCM



QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG TỶ LỆ 1/500
CAO ỐC AN KHANG (A&K TOWER)
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG AN PHÚ, THÀNH PHỐ THUẬN AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG
BẢN VẼ XÁC ĐỊNH KHU VỰC XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH NGẦM

KÝ HIỆU:

-  RANH GIỚI LẬP QUY HOẠCH
-  RANH HẦM
-  ĐẤT CÂY XANH SỬ DỤNG HẠN CHẾ
-  GIAO THÔNG BỜ NGOÀI
-  PHẠM VI XÂY DỰNG HẦM, MẶT NGÃI VÁCH HẦM TRƯỜNG CHỈ GIỚI ĐƯỜNG ĐỎ VÀ RANH ĐẤT TỔNG SỐ TẦNG HẦM: TỐI ĐA 1 HẦM
-  CHÚC NẮNG: KHU ĐỂ XE, KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH



CHỦ TỊCH

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:
ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ THỤẬN AN

KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ 972/60-KĐND NGÀY 28 THÁNG 12 NĂM 2021

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:
PHÒNG QUẢN LÝ ĐÔ THỊ THÀNH PHỐ THUẬN AN

KÈM THEO CÔNG VĂN SỐ NGÀY THÁNG NĂM 2021

CO QUAN TRINH DUYET:
PHONG QUAN LY DO THI THANH PHO THUAN AN

KÈM THEO CÔNG VĂN SỐ NGÀY THÁNG NĂM 2024

CƠ QUAN TỔ CHỨC LẬP QUY HOẠCH :
CÔNG TY CỔ PHẦN OBC THUẬN AN
SỐ 39A, ĐƯỜNG D8, KDC CHÁNH NGHĨA, P. CHÁNH NGHĨA, TP. THỦ DẦU MỘT, TỈNH BÌNH DƯƠNG

KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ NGÀY THÁNG NĂM 2024

CAO ỐC AN KHANG (A&K TOWER)
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG AN PHÚ, THÀNH PHỐ THUAN AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG

TÊN BẢN VẼ : **BẢN VẼ XÁC ĐỊNH KHU VỰC XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH NGẦM**

BẢN VẼ: QH - 11	GHÉP: 1 x A2	TỶ LỆ: 1/500	NGÀY: .../.../2024
THẾT KẾ	KTS. LÊ THỊ CHUNG		
CHỦ TRÌ	KTS. NGUYỄN KHÁNH NAM		
CHỦ NHIỆM	KTS. ĐINH HỒNG PHONG		
TRƯỞNG PHÒNG	KTS. ĐINH HỒNG PHONG		
1 QUẢN LÝ THIẾT KẾ	THS. KTS. NGUYỄN TẤN THANH		

GIAM ĐỐC ĐƠN VỊ TƯ VẤN LẬP QUY HOẠCH:

NGUYỄN ĐỨC LAN KHANH

LIÊN DANH CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐTPT XÂY DỰNG MIỀN NAM VÀ CÔNG TY TNHH TƯ VẤN THIẾT KẾ - XD - TM P&K
ĐỊA CHỈ: 1217 HUỖNH TẤN PHÁT - KP.3, PHƯỜNG PHÚ THUAN, QUẬN 7, TP.HCM

ĐỂ XUẤT HỆ THÔNG ĐIỆP



M. L. THONG T. M.



1



Figure 1



10



100

[illegible]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----



— $\beta = 0.05$ (one-tailed), $\alpha = 0.05$ (two-tailed), $\beta = 0.80$ (one-tailed), $\alpha = 0.05$ (two-tailed), $\beta = 0.80$ (two-tailed).

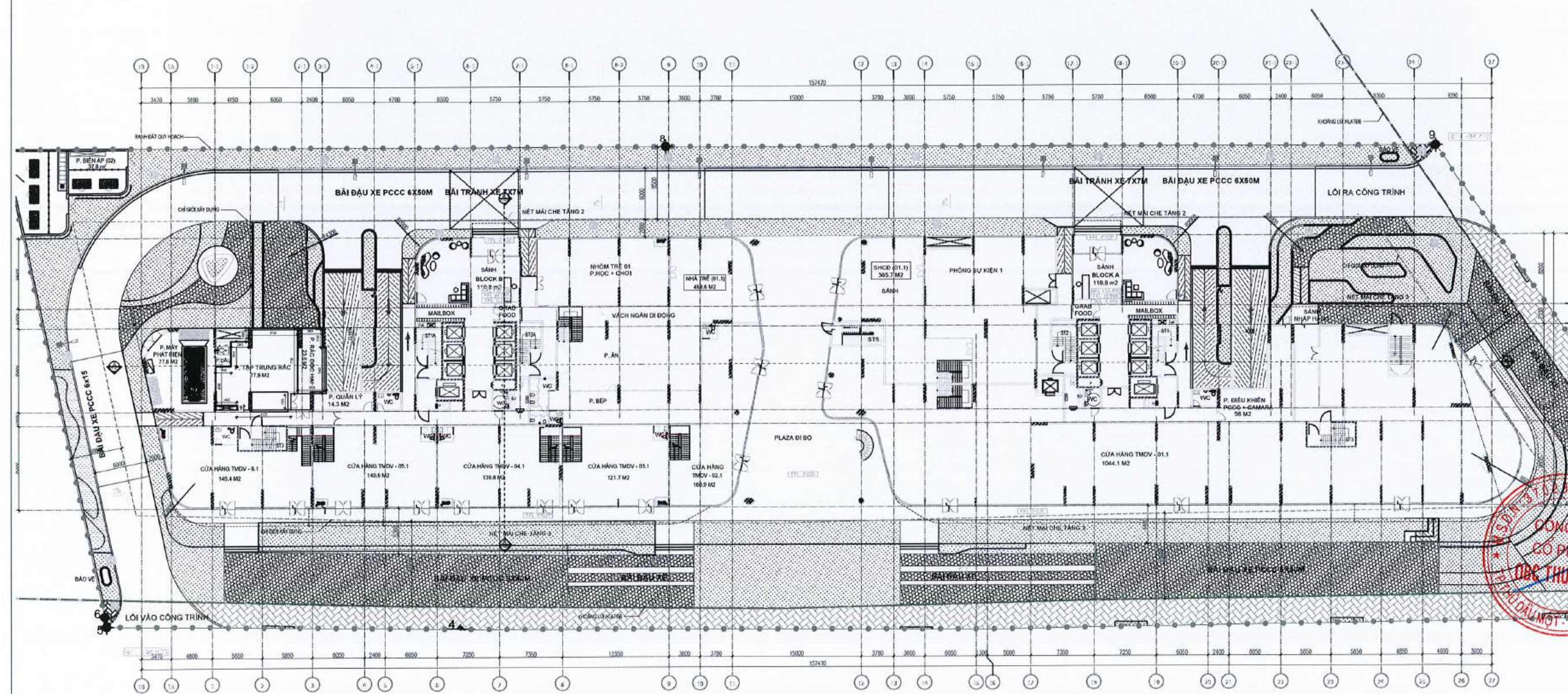
WILSON

4

On 7th April 1986, the first of three flights was made from the base at 08.00 hours.

BẢN QUYỀN BẢN VẼ THUỘC SỞ HỮU CỦA TƯ VẤN TƯỜNG AN. PHẢI ĐƯỢC SỬ DỤNG VÀO MỤC ĐÍCH THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG. CÁC CHỈ SỐ VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT ĐƯỢC CHỌN LỰA VÀ SỬ DỤNG TRONG BẢN VẼ NÀY. CÁC THÔNG SỐ KỸ THUẬT VÀ CÁC THÔNG SỐ KỸ THUẬT KHÁC ĐƯỢC CHỌN LỰA VÀ SỬ DỤNG TRONG BẢN VẼ NÀY.

10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27



MẶT BẰNG TẦNG 1 - TL 1:200

CHỦ ĐẦU TƯ
CÔNG TY CỔ PHẦN OBC THUẬN AN

TỔNG GIÁM ĐỐC

TRẦN VĂN HIẾU

Tên công trình

CAO ỐC AN KHANG
A&K TOWER

Địa chỉ: Phường An Phú, Thành Phố Thuận An, Tỉnh Bình Dương, Việt Nam

QUY TRÌNH THIẾT KẾ
HỒ SƠ THIẾT KẾ Y TƯỜNG

HẠNG MỤC
KIẾN TRÚC

TÊN BẢN VẼ

MẶT BẰNG CẢNH QUAN TỔNG THỂ TẦNG TRỆT

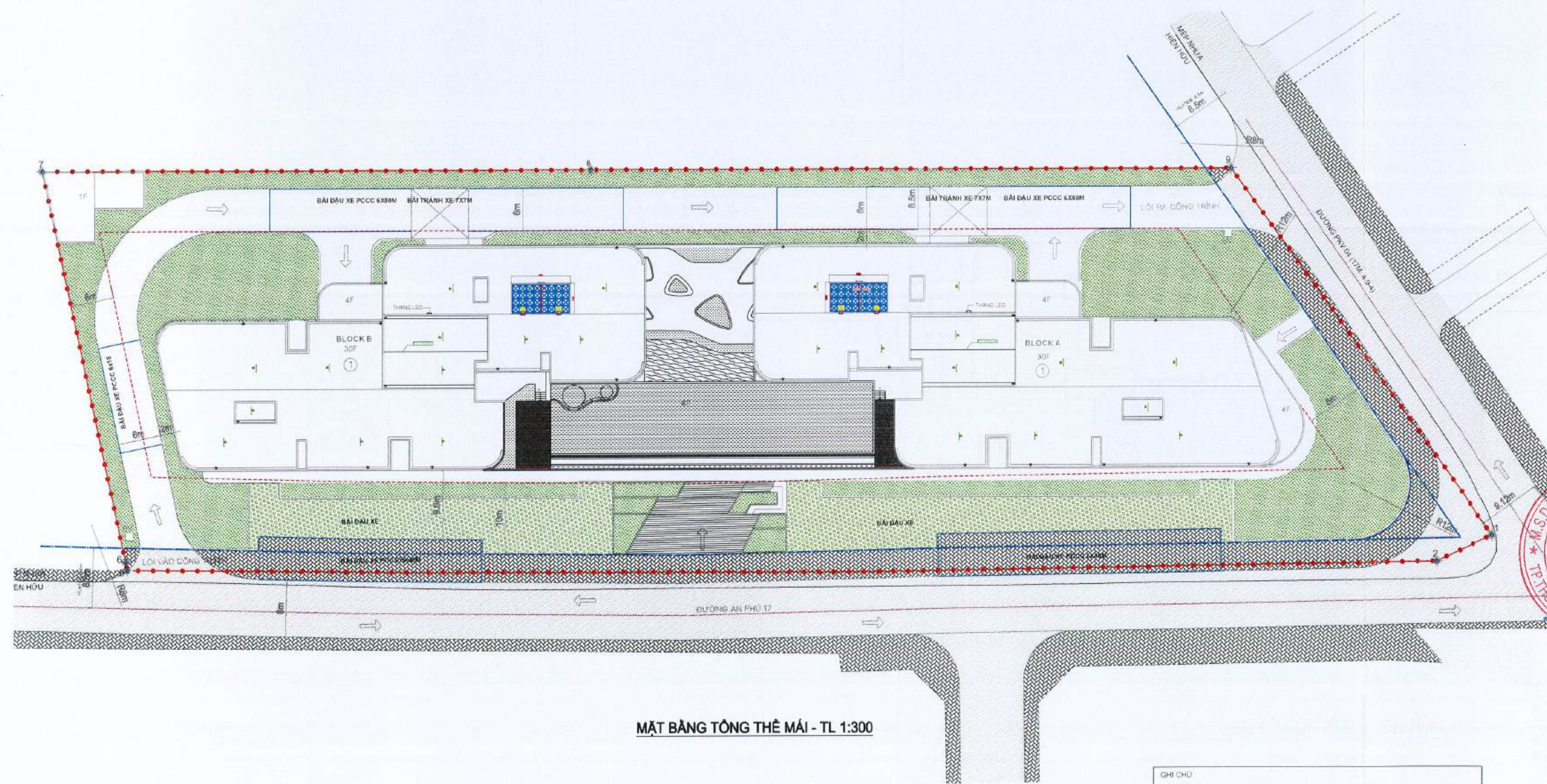
TỈ LỆ - SCALE
1 : 300

BỘ - SERIES
A

HEU CHỮ

NGÀY HOÀN THÀNH
11/2024

Table with 2 columns: STT, HỌ TÊN THIẾT KẾ. Row 1: 1, NGUYỄN VĂN A. Row 2: 2, NGUYỄN VĂN B.



MẶT BẰNG TỔNG THỂ MÃI - TL 1:300

- GHI CHÚ
- RANH ĐẤT QUY HOẠCH
 - KHOẢNG LỐI HẠT DẸ
 - CHỈ GIỚI XÂY DỰNG
 - ĐẤT CÂY XANH
 - VIA HÈ
 - ĐƯỜNG GIAO THÔNG NỘI BỐ
 - BÀI XE CHỨA CHÁY
 - 1 KHỐI NHÀ CHÍNH
 - 2 NHÀ BẢO VỆ
 - LƯỚI GIAO THÔNG
 - SỐ TẦNG
 - CHIỀU CAO CAO NHẤT CỦA KHỐI NHÀ SÓ VỚI MẶT CAO ĐỘ ±0.000 CỦA CÔNG TRÌNH CHÍNH



TRẦN VĂN HIẾU

TÊN CÔNG TRÌNH

CAO ỐC AN KHANG
A&K TOWER

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG AN PHÚ, THÀNH PHỐ THẠNH AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG, VIỆT NAM

GIÁO ĐOÀN THIẾT KẾ

HỒ SƠ THIẾT KẾ Ứ TƯỢNG

HẠNG MỤC

KIẾN TRÚC

TÊN BẢN VẼ

MẶT BẰNG TỔNG THỂ MÃI

TITLE - SCALE

1:300

BẢN VẼ SỐ

KT-102

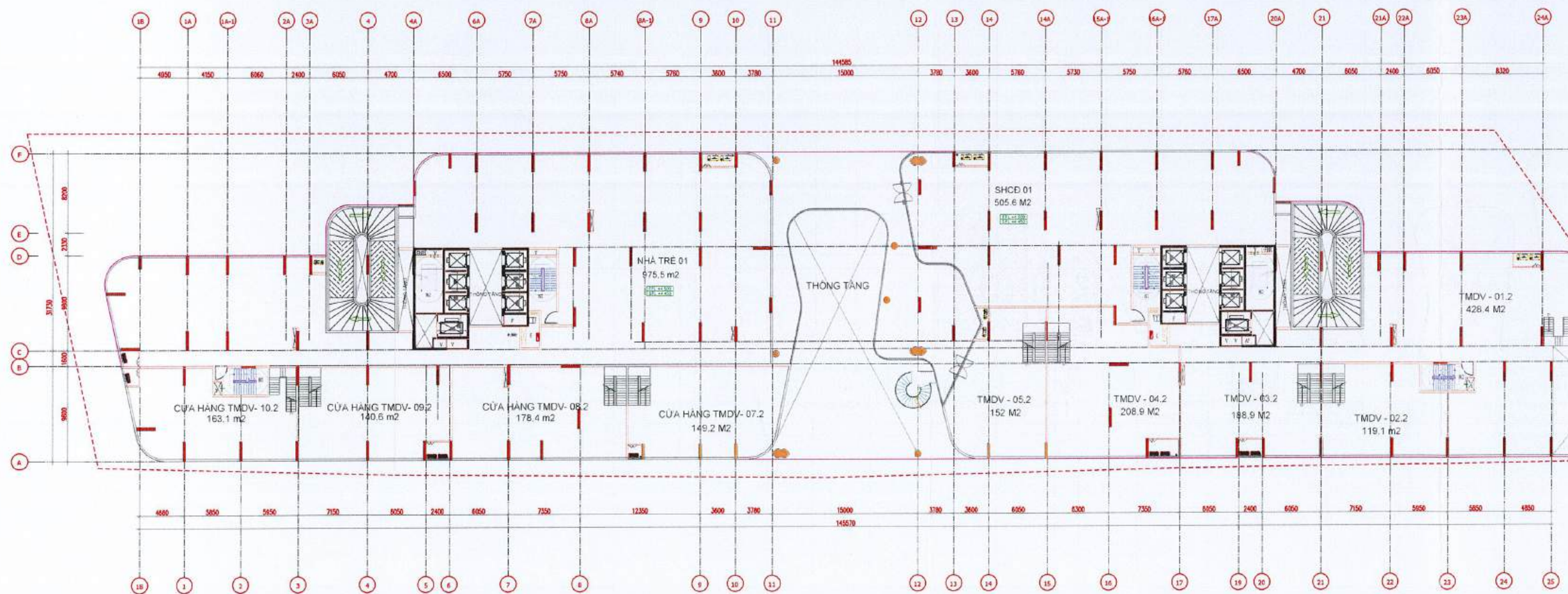
BỘ - BÊN

A

THIẾT KẾ

NGÀY HOÀN THÀNH

11/2024



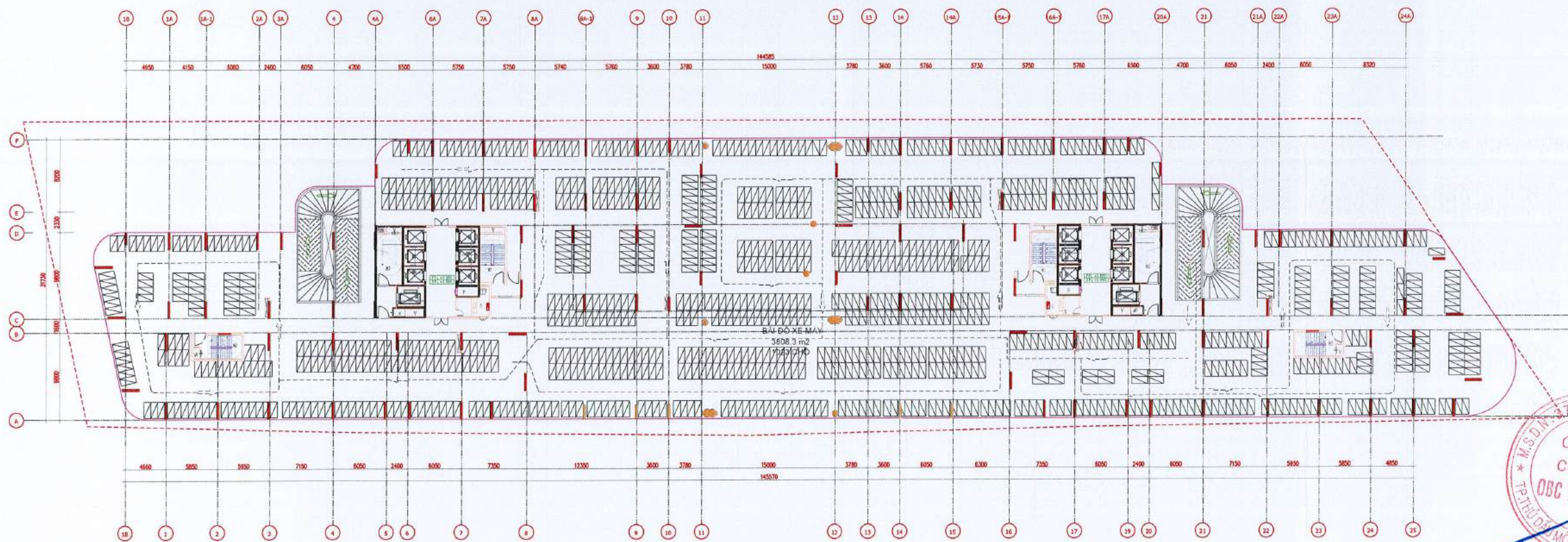
MẶT BẰNG TẦNG 2 - TL 1:200



Bảng ghi chú các ký hiệu và đơn vị tính			
Kí	Đơn vị	Kí	Đơn vị

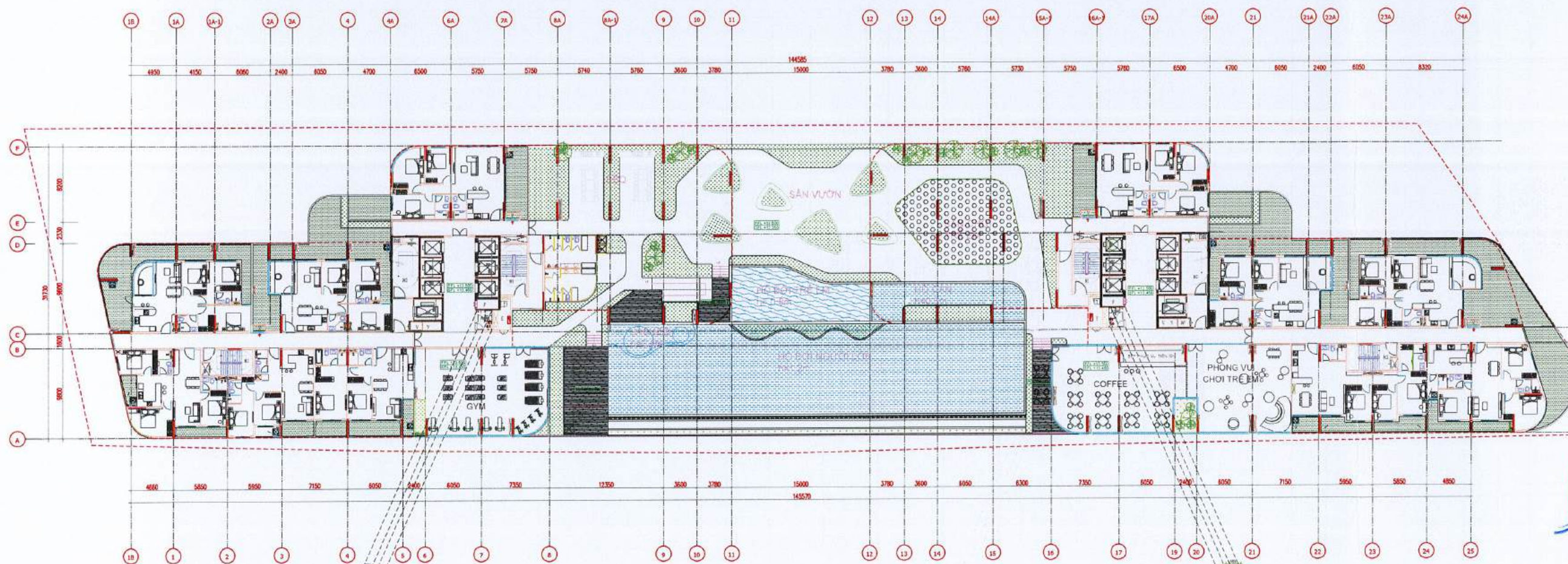
CƠ QUAN THẨM DUYỆT

TRẦN VĂN HIỂU	
TÊN CÔNG TRÌNH	
CAO ỐC AN KHANG ASK TOWER	
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ	
HỒ BỐ THIẾT KẾ Ý TƯỢNG	
TRANG MẶT	
KIẾN TRÚC	
TÊN MẶT	
MẶT BẰNG TẦNG 2	
TỈ LỆ - SCALE	BẢN VẼ SỐ
1:200	KT-280
HỌ TÊN	
NGÀY HOÀN THÀNH	
11/02/2024	



MẶT BẰNG TẦNG 3 - TL 1:200

BẢN VẼ NÀY CHỈ DÙNG ĐỂ THỰC HIỆN CÔNG VIỆC THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH. BẤT KỲ VIỆC SỬ DỤNG NÀY CHO MỤC ĐÍCH KHÁC SẼ ĐƯỢC XEM LÀ VI PHẠM VÀ SẼ BỊ CHẤM DỨT.			
ST	NS	NS/TH	NS/TH
CÔNG TRÌNH: CÔNG TY CỔ PHẦN OBC THUẬN AN			
NỘI DUNG: HỒ SƠ THIẾT KẾ Y TƯỚNG			
HỌ TÊN: KIẾN TRÚC			
MẶT BẰNG TẦNG 3			
TỈ LỆ: SCALE 1:200	BẢN VẼ SỐ: KT-204		
HỌ TÊN:			
NGÀY HOÀN THIỆN: 11/2024			



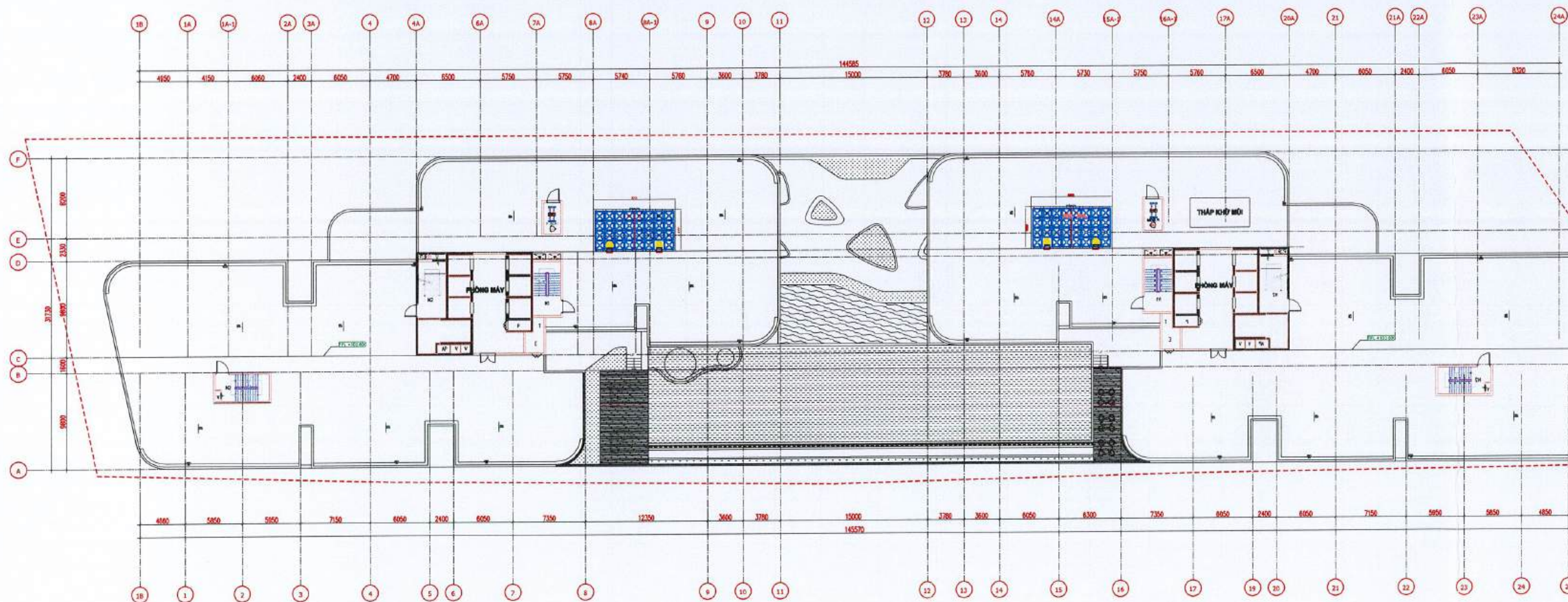
PHÒNG RÁC - 3,4m2

MẶT BẰNG TẦNG 4 - TL 1:200

PHÒNG RÁC - 3,4m2



BẢN VẼ NÀY SẼ ĐƯỢC SỬ DỤNG CHO TỰ MÃN TỰ DO CỦA NHÀ ĐẦU TƯ VÀ KHÔNG ĐƯỢC SỬ DỤNG CHO MỤC ĐÍCH KHÁC. NHÀ ĐẦU TƯ SẼ CHịu TRÁCH NHIỆM VỀ VIỆC SỬ DỤNG BẢN VẼ NÀY.	
HỌ TÊN: CHỨC VỤ: CHỖ CHỮ: CHỖ CHỮ:	HỌ TÊN: CHỨC VỤ: CHỖ CHỮ: CHỖ CHỮ:
CÔNG TY CỔ PHẦN ABC THUAN AN	
TÊN CÔNG TRÌNH: CAO ỐC AN KHANG ASK TOWER	
NHÀ CHẾ PHẠNG: NHÀ PHÉ THÁNH PHỐ THẠNH AN THỊ SÂN DƯƠNG, VIỆT NAM	
NHÀ BỐN THIẾT KẾ: HỒ BỐ THIẾT KẾ Y TƯỜNG	
NHÀ BỐN THIẾT KẾ: KIẾN TRÚC	
NHÀ BỐN THIẾT KẾ: MẶT BẰNG TẦNG 4	
TÊN: SCALE: 1:300	NHÀ BỐN THIẾT KẾ: KT-205
NGÀY: 11/2024	



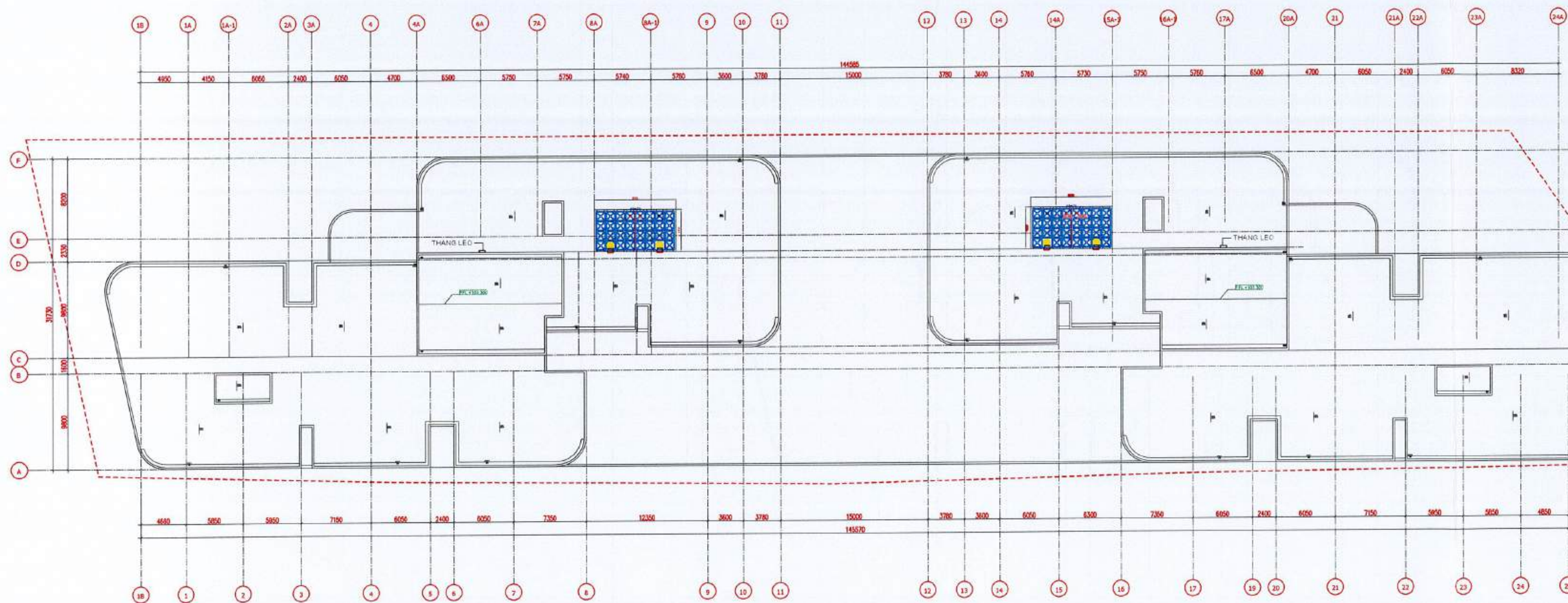
MẶT BẰNG TẦNG KỸ THUẬT - TL 1:200

BẢNG CHỈ DẪN CÁC PHÒNG VÀ CÁC TÊN CÁC PHÒNG TRONG LƯỚI CHỈ DẪN			
STT	TÊN PHÒNG	STT	TÊN PHÒNG
1	PHÒNG MÁY	1	PHÒNG MÁY
2	PHÒNG MÁY	2	PHÒNG MÁY
3	PHÒNG MÁY	3	PHÒNG MÁY
4	PHÒNG MÁY	4	PHÒNG MÁY
5	PHÒNG MÁY	5	PHÒNG MÁY
6	PHÒNG MÁY	6	PHÒNG MÁY
7	PHÒNG MÁY	7	PHÒNG MÁY
8	PHÒNG MÁY	8	PHÒNG MÁY
9	PHÒNG MÁY	9	PHÒNG MÁY
10	PHÒNG MÁY	10	PHÒNG MÁY
11	PHÒNG MÁY	11	PHÒNG MÁY
12	PHÒNG MÁY	12	PHÒNG MÁY
13	PHÒNG MÁY	13	PHÒNG MÁY
14	PHÒNG MÁY	14	PHÒNG MÁY
15	PHÒNG MÁY	15	PHÒNG MÁY
16	PHÒNG MÁY	16	PHÒNG MÁY
17	PHÒNG MÁY	17	PHÒNG MÁY
18	PHÒNG MÁY	18	PHÒNG MÁY
19	PHÒNG MÁY	19	PHÒNG MÁY
20	PHÒNG MÁY	20	PHÒNG MÁY
21	PHÒNG MÁY	21	PHÒNG MÁY
22	PHÒNG MÁY	22	PHÒNG MÁY
23	PHÒNG MÁY	23	PHÒNG MÁY
24	PHÒNG MÁY	24	PHÒNG MÁY
25	PHÒNG MÁY	25	PHÒNG MÁY

CƠ QUAN THẨM DUYỆT

CHỖ ĐẤU
CÔNG TY CỔ PHẦN OBC THUAN AN
TỔNG GIÁM ĐỐC
CÔNG TY
CỔ PHẦN
OBC THUAN AN
TRẦN VĂN HIỆU

TÊN CÔNG TRÌNH	
CAO ỐC AN KHANG ANK TOWER	
NH. CHẾ PHẠNG AN PHÚ, THỊNH PHÚ THUAN AN THỊNH PHÚ THUAN AN, VIỆT NAM	
NH. BỐN THIẾT KẾ	
HỒ BƠ THIẾT KẾ Ý TƯỢNG	
HẠNG MỤC	
KIẾN TRÚC	
TÊN BẢN VẼ	
MẶT BẰNG TẦNG KỸ THUẬT	
TỈ LỆ - SCALE 1:300	BẢN VẼ SỐ KT-006
HỌ - TÊN A	
HỌ TÊN CÔNG TRÌNH	11/2024



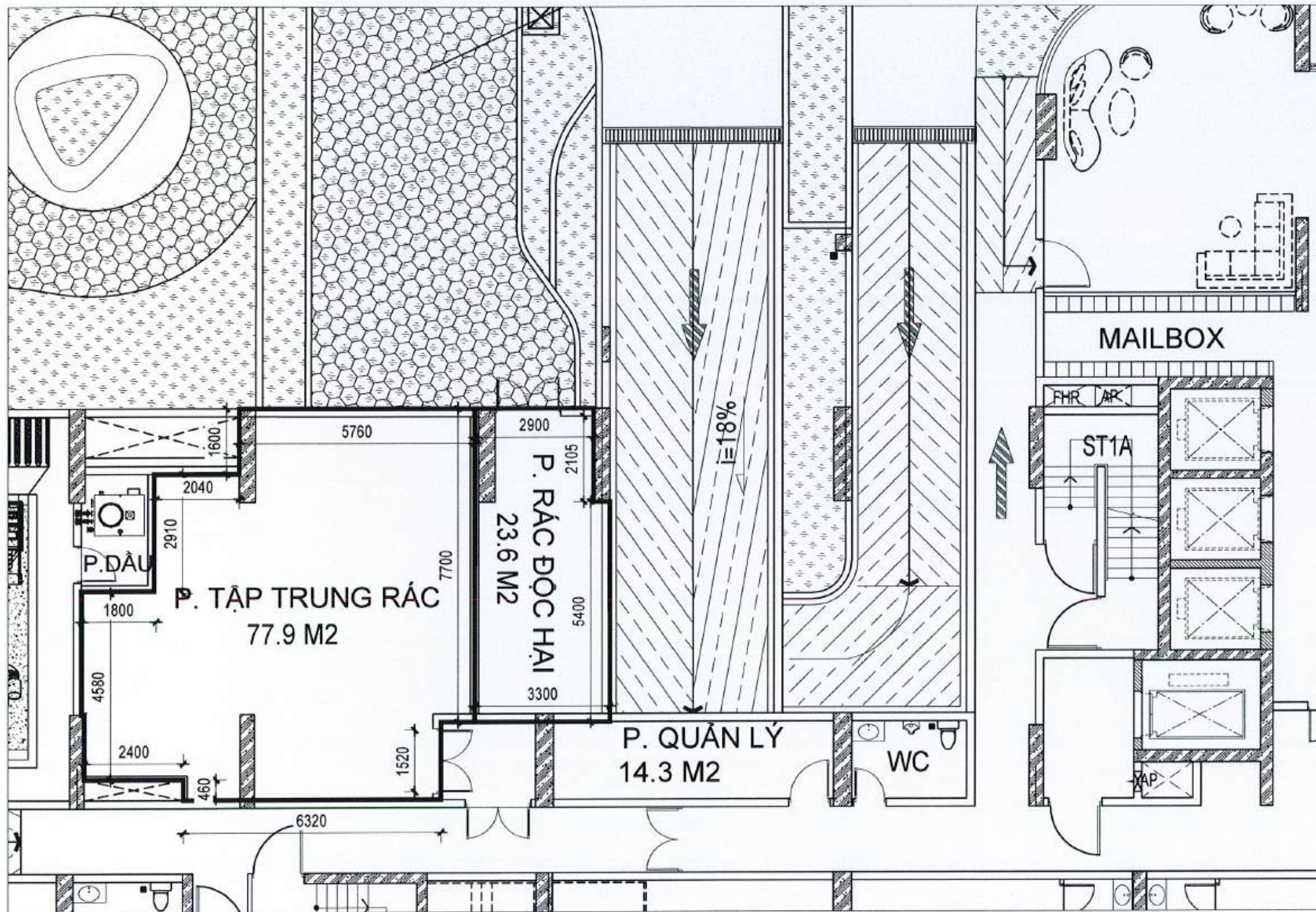
MẶT BẰNG TẦNG MÁI - TL 1:200

BẢNG KÝ HIỆU CÁC VẬT TƯ VÀ THIẾT BỊ			
STT	MÔ TẢ	SỐ LƯỢNG	UNIT
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			

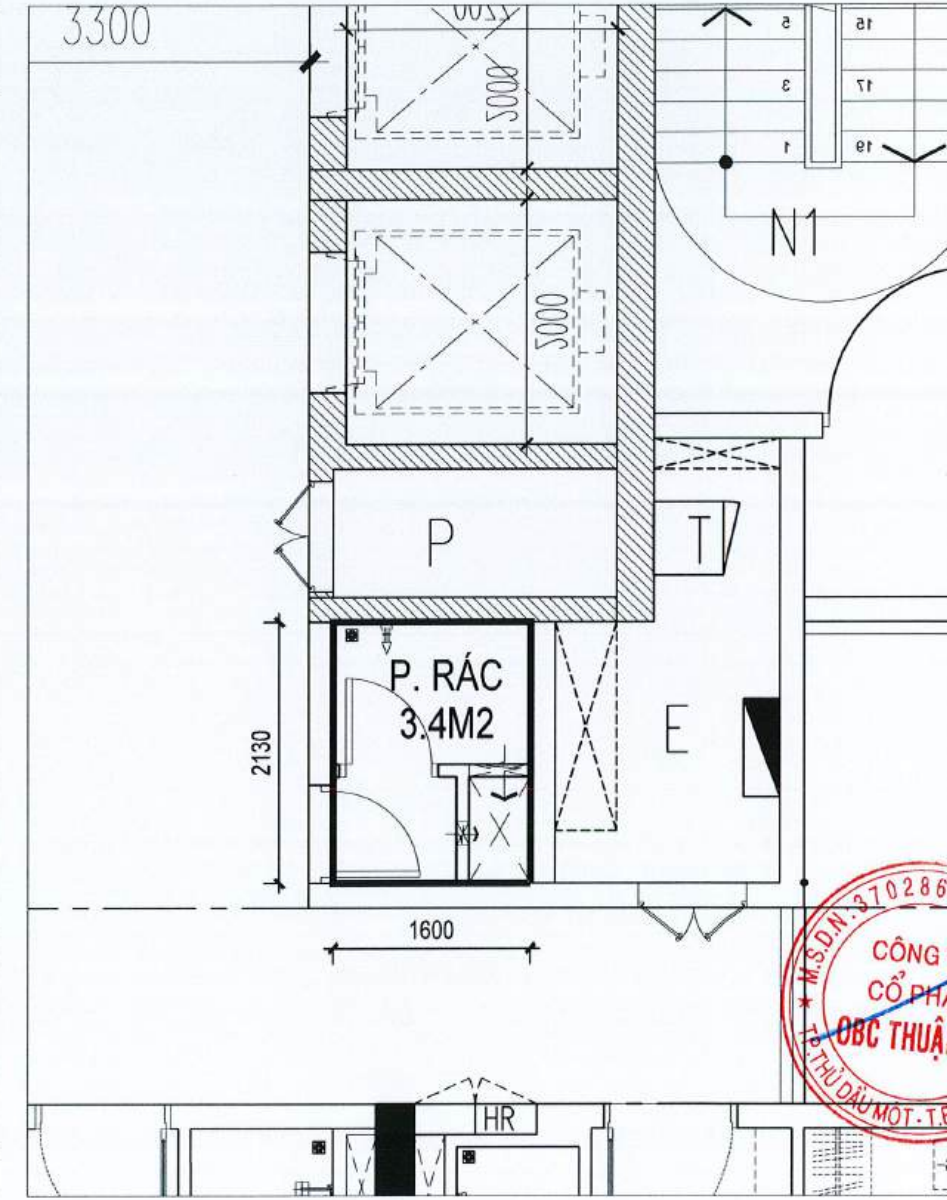
CƠ QUAN THẨM DUYỆT

CƠ SỞ CHỦ
CÔNG TY CỔ PHẦN OBC THUẬN AN
TỔNG QUẢN LÝ
CÔNG TY CỔ PHẦN
OBC THUẬN AN
MỘT - T. BÌNH DƯƠNG
TRẦN VĂN HỮU

Tên công trình
**CAO ỐC AN KHANG
ANK TOWER**
Địa chỉ công trình: Khu vực phát triển đô thị mới, Phường Phú Mỹ, Quận 7, Thành phố Hồ Chí Minh
Đơn vị thiết kế
HỒ SƠ THIẾT KẾ Y TƯỢNG
Hình thức
KIẾN TRÚC
Tên bản vẽ
MẶT BẰNG TẦNG MÁI
Tỷ lệ: 1:200
Số: 1000
A
Ngày hoàn thiện
19/08/2024



CHI TIẾT PHÒNG CHỨA RÁC TẬP TRUNG

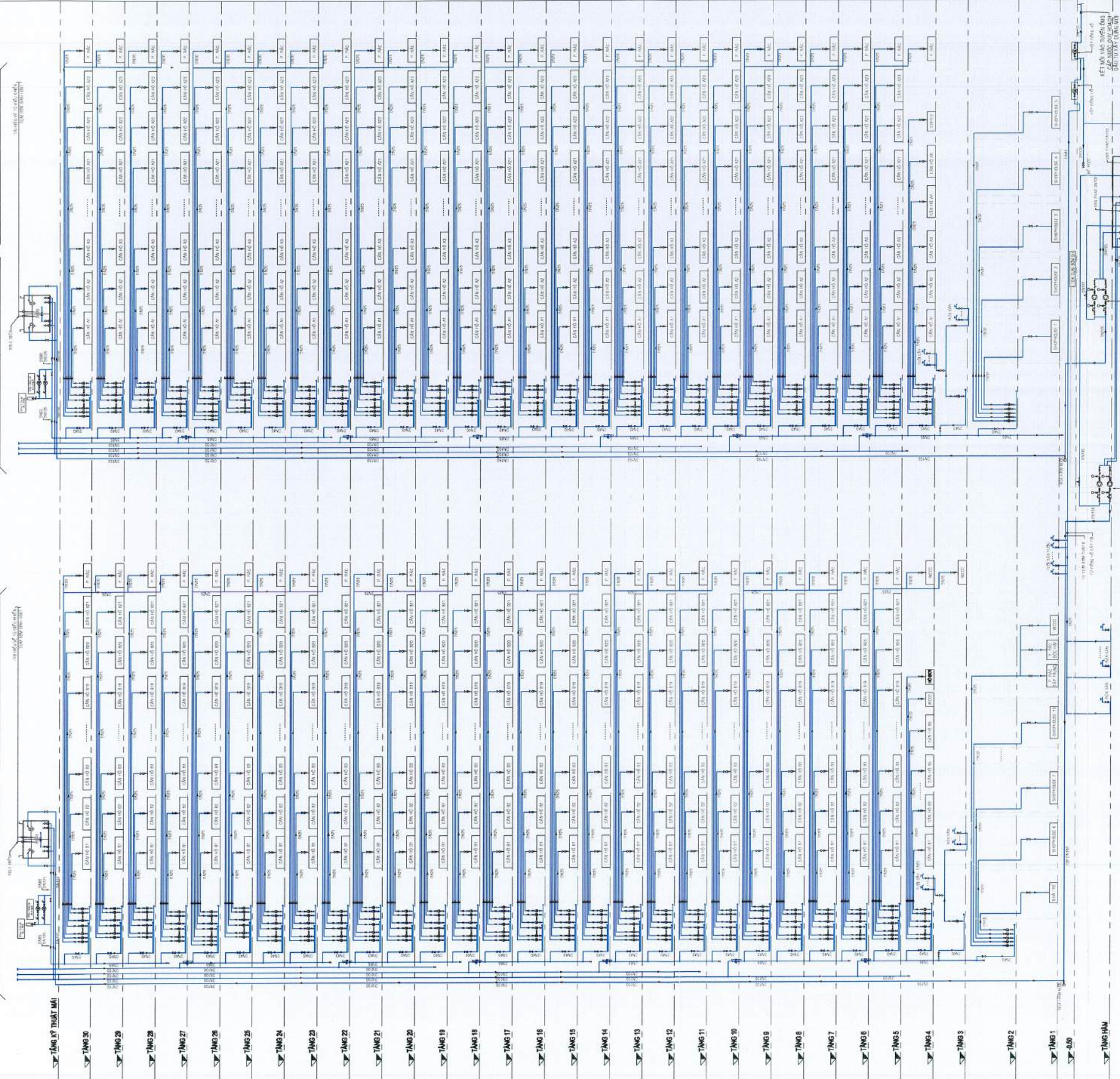


CHI TIẾT PHÒNG RÁC TẦNG

Mô tả nội dung bản vẽ thuộc sở hữu của tư vấn thiết kế và được bảo vệ bằng pháp luật. Mọi vi phạm sẽ bị xử lý theo pháp luật.	
CƠ QUAN THẨM DUYỆT	
CHỮ KÝ VÀ CHỖ ĐÓNG CHẤM CỦA CƠ QUAN THẨM DUYỆT	
CHỮ KÝ VÀ CHỖ ĐÓNG CHẤM CỦA TƯ VẤN THIẾT KẾ	
CÔNG TY CỔ PHẦN OBC THUẬN AN	
TỔNG GIÁM ĐỐC	
TRẦN VĂN HIẾU	
CAO ỐC AN KHANG A&K TOWER	
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ	
HỒ SƠ THIẾT KẾ Y TƯỚNG	
KIẾN TRÚC	
CHI TIẾT PHÒNG CHỨA RÁC	
TỈ LỆ - SCALE 1:300	ĐÁNH SỐ KT-210
NGÀY HOÀN THÀNH 11/2024	

THÁP B

THÁP A



SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ HỆ THỐNG CẤP NƯỚC SINH HOẠT THÁP A&B

Hàng năm: 100%			
STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Giá trị
01	Chi phí nhân công	100%	100%
02	Chi phí vật liệu	100%	100%
03	Chi phí thiết bị	100%	100%
04	Chi phí vận hành	100%	100%
05	Chi phí bảo trì	100%	100%
06	Chi phí khác	100%	100%

CHỖ BẤU TỰ

CÔNG TY CỔ PHẦN OBC THUẬN AN

Địa chỉ: Số 10 Đường 10 Khu phố 10 Phường 10 Quận 10 TP. HCM

Trần Văn Hiếu

TRẦN VĂN HIẾU

TÊN CÔNG TRÌNH: CAO ỐC AN KHANG A&K TOWER

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: HỒ SƠ THIẾT KẾ Y TƯỚNG

HẠNG MỤC: HỆ THỐNG CẤP THOÁT NƯỚC

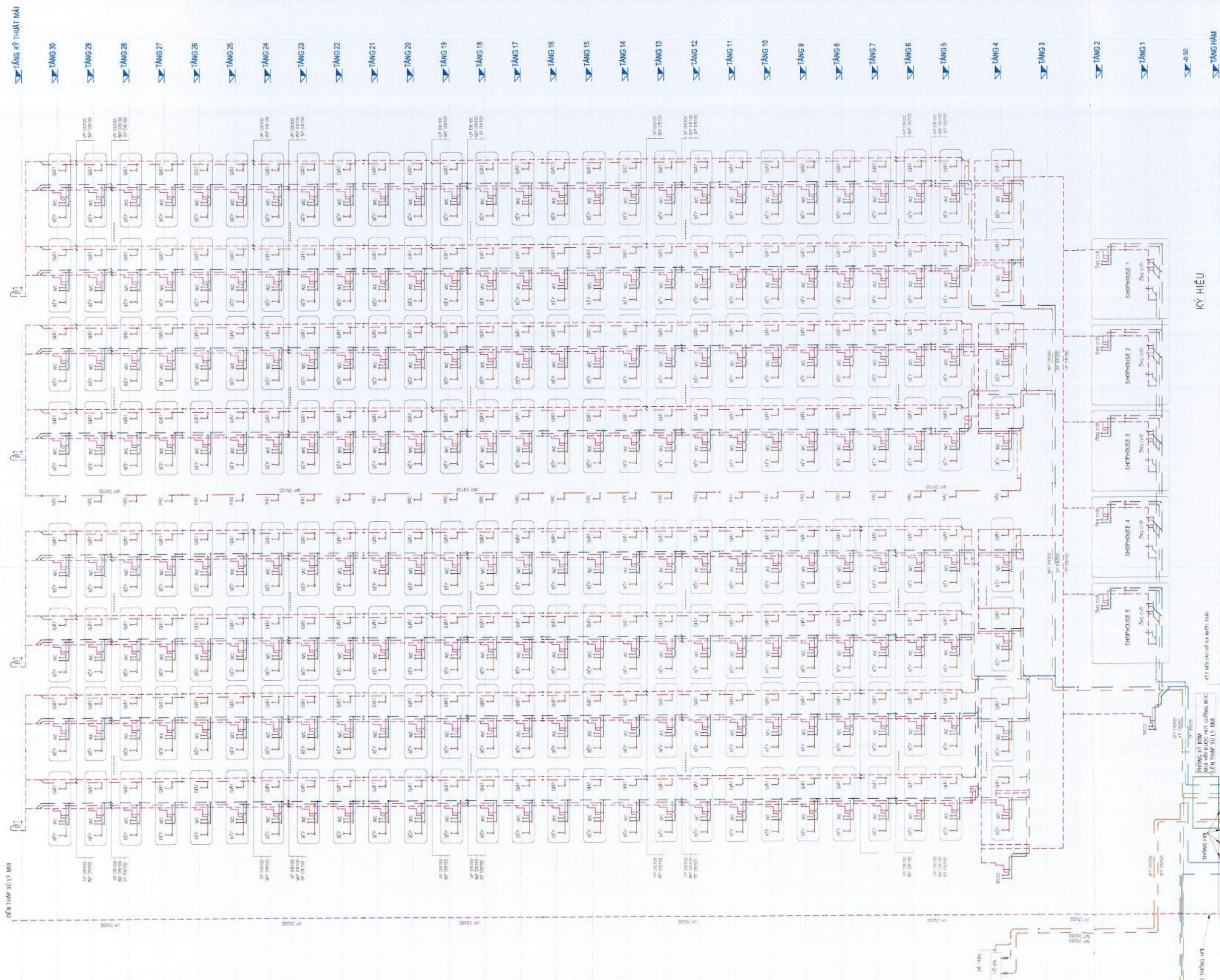
TÊN BẢN VẼ: SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ HỆ THỐNG CẤP NƯỚC SINH HOẠT

TITLE - SCALE: KTL

BỘ - SERIES: A

NGÀY HOÀN THÀNH: 11/2024

BẢN VẼ SỐ: N-C-101



KỶ HIỆU

— KP — ỐNG THOÁT NƯỚC BẾP TMDV

— WP — ỐNG THOÁT NƯỚC THẢI XÁM

— SP — ỐNG THOÁT PHÂN

— VP — ỐNG THÔNG HƠI

SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC THÁP A

CHỖ ĐẤU TỤ

CÔNG TY CỔ PHẦN OBC THUAN AN

CÔNG TY CỔ PHẦN OBC THUAN AN

TRẦN VĂN HIỆU

TÊN CÔNG TRÌNH

CAO ỐC AN KHANG A&K TOWER

ĐỊA CHỈ: PHƯỜNG AN KHANG, THÀNH PHỐ THUAN AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG, VIỆT NAM

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ

HỒ SƠ THIẾT KẾ Y TƯỜNG

HẠNG MỤC

HỆ THỐNG CẤP THOÁT NƯỚC

TÊN BẢN VẼ

SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC THẢI TỶ 1

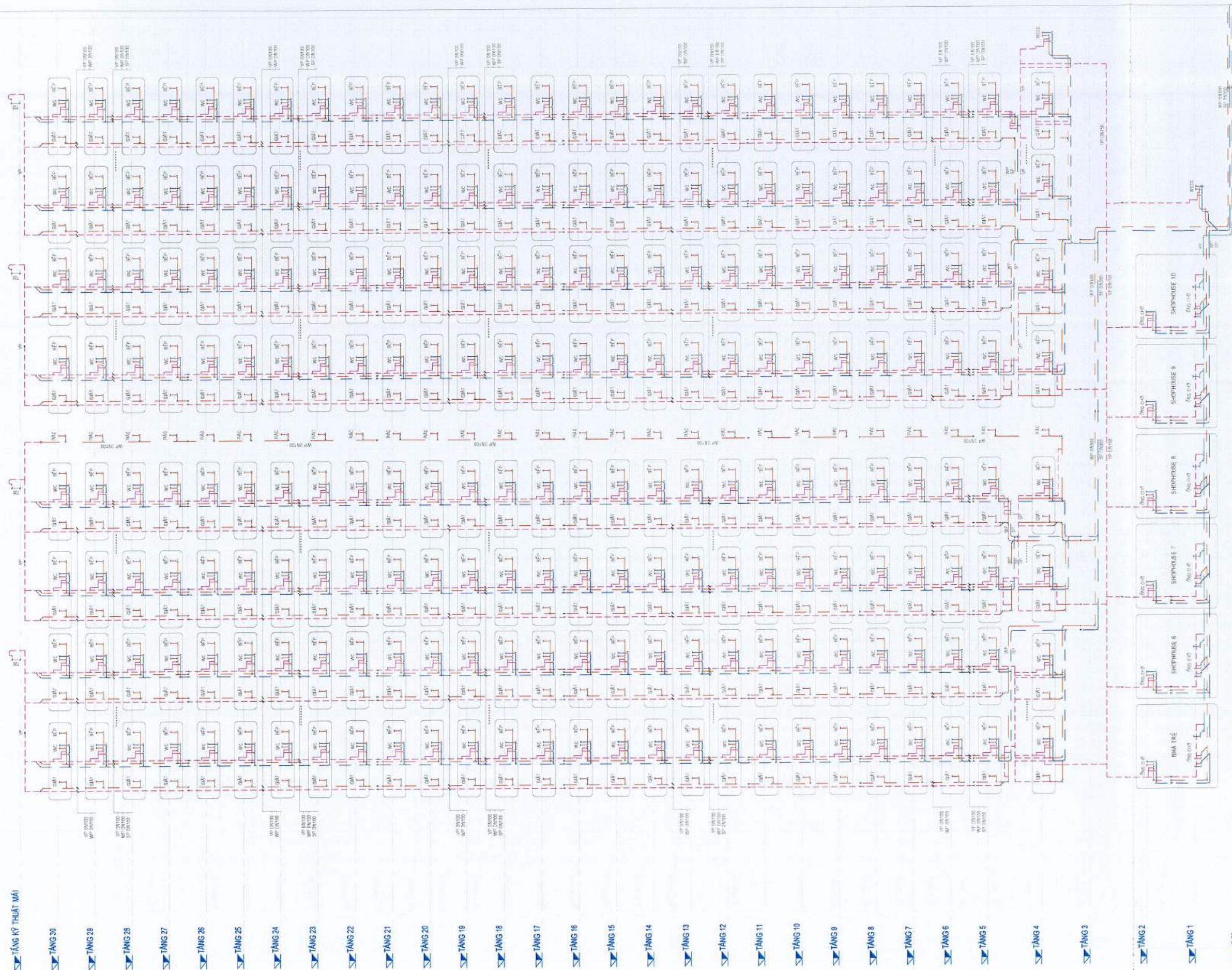
T. 1/2 - SCALE

BẢN VẼ SỐ

KTL

N-T-101

11/2024



SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC THÁP B

KÝ HIỆU

KP	—	ỐNG THUẬT NƯỚC BẾP TMDV
WP	—	ỐNG THUẬT NƯỚC THẢI
SP	—	ỐNG THUẬT PHÂN
VP	—	ỐNG THUẬT HỒN

CÔNG TY CỔ PHẦN OBC THUẬN AN

Địa chỉ: 100 Nguyễn Văn Trỗi, Quận Cầu Ông Lãnh, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam
Số điện thoại: 090 317 02 70 - 090 317 02 71

TÔNG GIAM ĐỐC

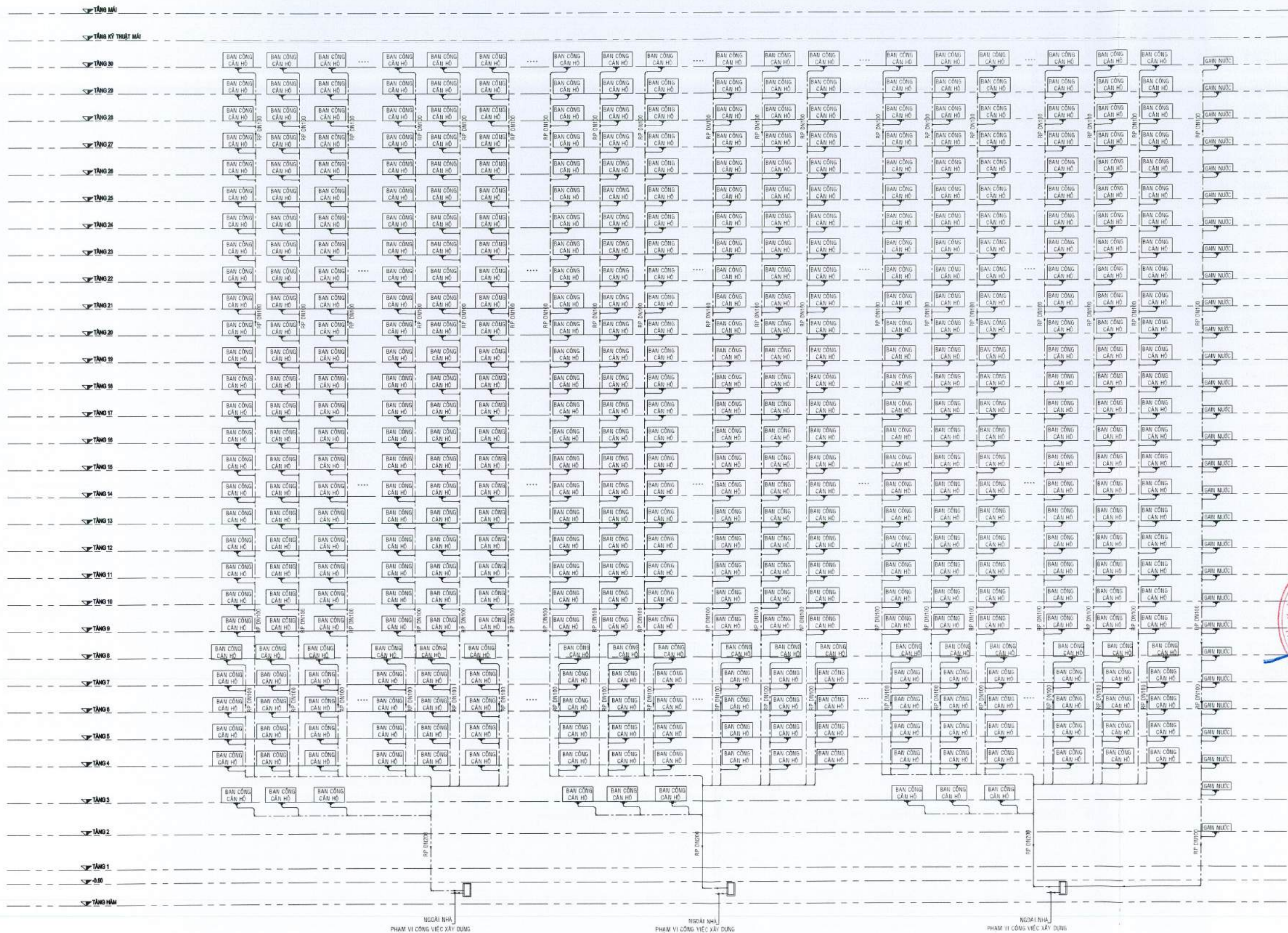
**CÔNG TY
CỔ PHẦN
OBC THUẬN AN**

CHỦ MỘT - T. BHH/DƯƠNG

HẸN CÔNG TRÌNH	
CAO ỐC AN KHANG A&K TOWER	
(ĐIỂM CHỖ THI CÔNG AN PHÚ THẠNH - PHỐ THUẬN AN) TỈNH BÌNH DƯƠNG - VIỆT NAM	
QUẢN LÝ THIẾT KẾ	
HỒ SƠ THIẾT KẾ Y TƯỜNG	
MẢNG MỤC	
HỆ THỐNG CẤP THOÁT NƯỚC	
TÊN BẢN VẼ	
SƠ BỘ NGUYÊN LÝ HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC TẦNG 2	
TITLE - SCALE	BẢN VẼ SỐ
KTL	N-T-102
BỘ - SERIES	A
VỊ trí CHỈ ĐỊNH	
NGƯỜI HOÀN THÀNH	
11/2024	

Bảng ghi chú về các ký hiệu và đơn vị tính: - RP DN100: Ống thoát nước mưa ban công căn hộ DN100 - RP DN150: Ống thoát nước mưa ban công căn hộ DN150 - RP DN200: Ống thoát nước mưa ban công căn hộ DN200	
ST	Ngày
HỌ TÊN: NGUYỄN VĂN AN	
ST	Ngày

CƠ QUAN THẨM DUYỆT



SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA BAN CÔNG CĂN HỘ THÁP A

CHỦ ĐẦU TƯ

CÔNG TY CỔ PHẦN OBC THUẬN AN

Địa chỉ: 30/3 Đường Lê Xuân Sơn, Quận Cầu Giấy, Hà Nội, Việt Nam

TỔNG GIÁM ĐỐC

CÔNG TY CỔ PHẦN OBC THUẬN AN

TRẦN VĂN HIẾU

TÊN CÔNG TRÌNH

CAO ỐC AN KHANG A&K TOWER

Địa chỉ: Phường An Phú, Thành Phố Thuận An, Tỉnh Bình Dương, Việt Nam

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ

HỒ SƠ THIẾT KẾ Y TƯỜNG

HẠNG MỤC

HỆ THỐNG CẤP THOÁT NƯỚC

TÊN BẢN VẼ

SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA BAN CÔNG CĂN HỘ - TỶ 1

TITLE - SCALE

KLT

BẢN VẼ SỐ

N-T-105

HỌ - SERIES

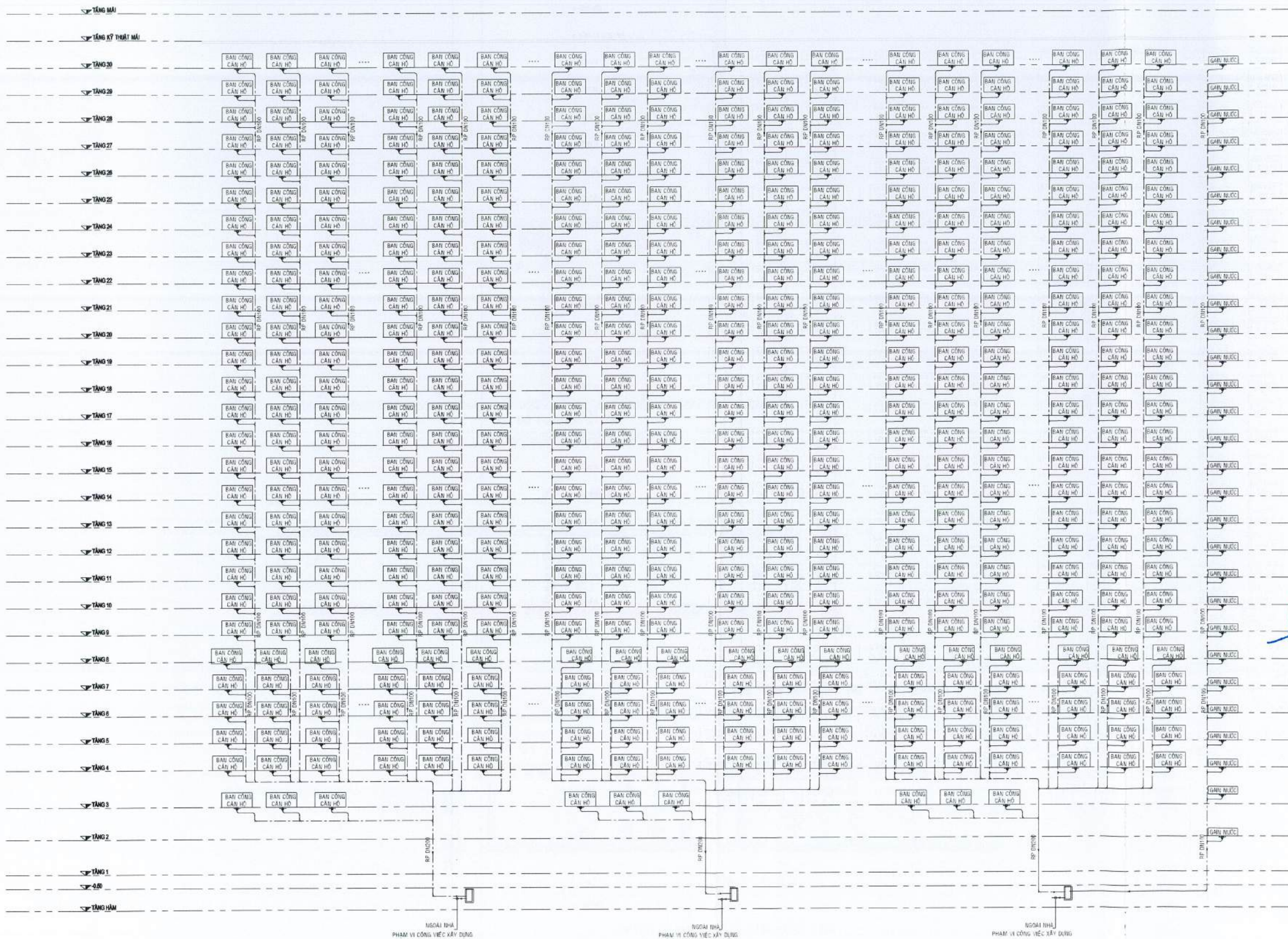
A

HIỆU CHỈNH

NGÀY HOÀN THÀNH

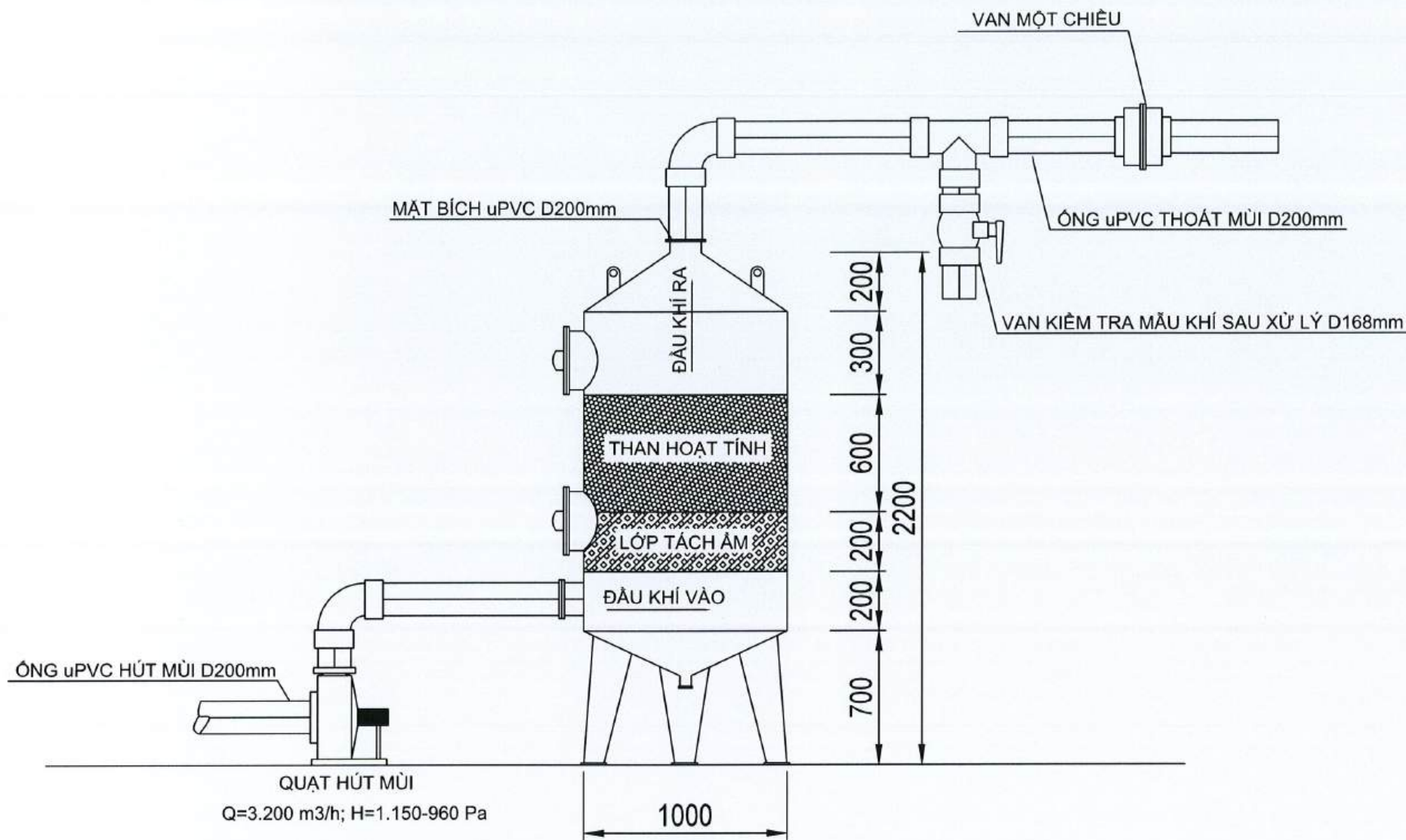
11/2024

CƠ QUAN THẨM DUYỆT



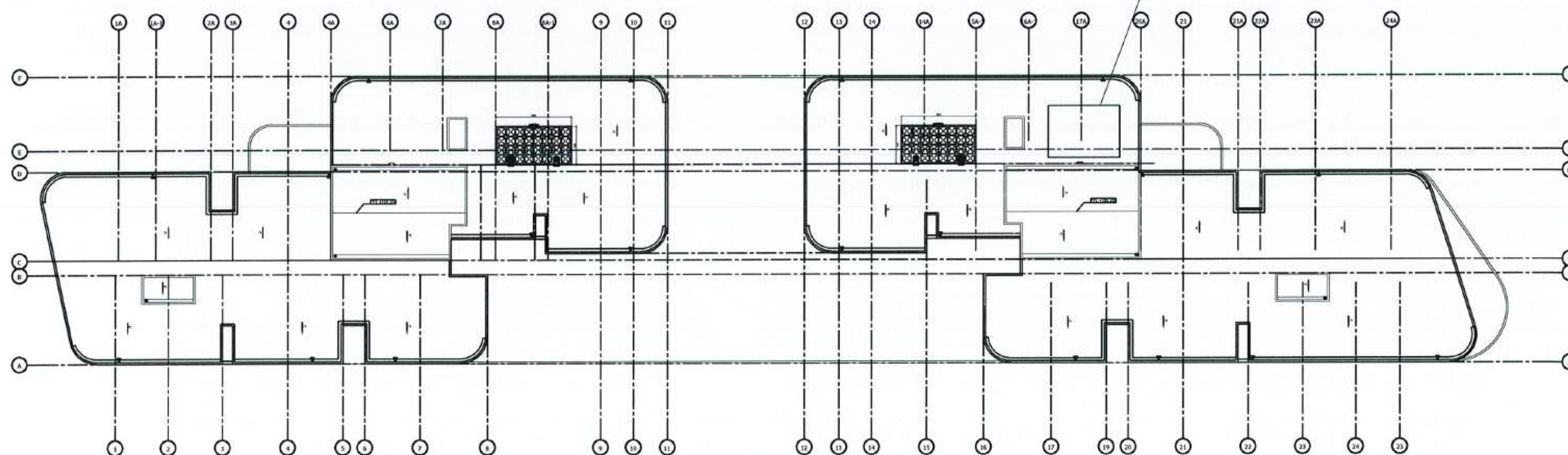
SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA BAN CÔNG CẦN HỘ THÁP B

CHỖ BẤU TỰ	
CÔNG TY CỔ PHẦN OBC THUAN AN	
ĐƠN VỊ: CHI PHƯƠNG AN PHỐ, THÀNH PHỐ THUAN AN TỈNH BÌNH DƯƠNG, VIỆT NAM	
TỜ TRÌNH	
TÊN CÔNG TRÌNH	
CAO ỐC AN KHANG A&K TOWER	
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ	
HỒ SƠ THIẾT KẾ Y TƯỢNG	
HẠNG MỤC	
HỆ THỐNG CẤP THƯỚC	
TÊN BẢN VẼ	
SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA BAN CÔNG CÁN HỒ - TỶ 2	
TÊN CÔNG TRÌNH	
CAO ỐC AN KHANG A&K TOWER	
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ	
HỒ SƠ THIẾT KẾ Y TƯỢNG	
HẠNG MỤC	
HỆ THỐNG CẤP THƯỚC	
TÊN BẢN VẼ	
SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA BAN CÔNG CÁN HỒ - TỶ 2	
TÊN CÔNG TRÌNH	
CAO ỐC AN KHANG A&K TOWER	
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ	
HỒ SƠ THIẾT KẾ Y TƯỢNG	
HẠNG MỤC	
HỆ THỐNG CẤP THƯỚC	
TÊN BẢN VẼ	
SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA BAN CÔNG CÁN HỒ - TỶ 2	



CHI TIẾT HỆ THU VÀ XỬ LÝ MÙI

VỊ TRÍ ĐẶT
THÁP XỬ LÝ MÙI



MẶT BẰNG TẦNG MÁI

BẢN QUYỀN BẢN VẼ THUỘC VỀ NHỮNG NGƯỜI CÓ QUYỀN QUẢN LÝ VÀ PHÂN PHỐI SẢN PHẨM. SỰ SỬ DỤNG CỦA TÀI LIỆU NÀY CHỈ ĐƯỢC CHẤP NHẬN VÀO MỤC ĐÍCH THIẾT KẾ VÀ THI CÔNG. CÁC THÔNG TIN VÀ SỐ LIỆU TRONG BẢN VẼ NÀY ĐƯỢC CHẤM DẤU VÀ CHỮ KÝ CỦA CÁC NHÀ THIẾT KẾ VÀ CÁC NHÀ THIẾT KẾ ĐƯỢC CHẤM DẤU VÀ CHỮ KÝ CỦA CÁC NHÀ THIẾT KẾ.			
NO	NGÀY	NGƯỜI THIẾT KẾ	NGƯỜI CHẤM DẤU
CƠ QUAN THẨM DUYỆT			
CHỖ BẤU TỰ			
CÔNG TY CỔ PHẦN OBC THUẬN AN			
Địa chỉ: 37/2 Đường Dê Khẩu dân cư Chánh Hòa, Khu phố 11, Phường Chánh Hòa, Quận Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam.			
TỔNG GIÁM ĐỐC			
TRẦN VĂN HIẾU			
CAO ỐC AN KHANG A&K TOWER			
Địa chỉ: Phường An Phú, Thành phố Thuận An, Tỉnh Bình Dương, Việt Nam.			
GIAI ĐOẠN THIẾT KẾ			
HỒ SƠ THIẾT KẾ Y TƯỚNG			
HẠNG MỤC			
HỆ THỐNG CẤP THOÁT NƯỚC			
TÊN BẢN VẼ			
CHI TIẾT THÁP XỬ LÝ MÙI			
TỈ LỆ - SCALE		BẢN VẼ SỐ	
1:100		N-T-202	
BỘ - SERIES		A	
MẪU CHỈNH			
NGÀY HOÀN THÀNH			
11/2024			

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 7917/12-24

Mã mẫu: 2411KK2307-2411KK2309 (665/11-24) Trang: 1/1

Đơn vị yêu cầu: CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG MÊ KÔNG XANH
Nơi lấy mẫu: DỰ ÁN CAO ỐC AN KHANG (A&K TOWER) – CÔNG TY CỔ PHẦN OBC THUẬN AN
Địa chỉ: Thửa đất số 456 tờ bản đồ số 90, Phường An Phú, Thành phố Thuận An, Tỉnh Bình Dương
Ngày lấy (nhận) mẫu: 28/11/2024 **Ngày trả kết quả**: 05/12/2024
Thời gian lưu mẫu: Không lưu
Loại mẫu: Chất lượng không khí và tiếng ồn
Điều kiện lấy mẫu: Trời nắng, các hoạt động bình thường
Ký hiệu / vị trí lấy mẫu: **KK1** Giáp đường nhựa An Phú 17 (PKV 06)
KK2 Giáp đất dân, công ty cơ khí thương mại Trường Tín
KK3 Giáp đường nhựa (PKV 04) và khu dân cư

STT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp Phân tích	Kết quả		
				KK1	KK2	KK3
1	Nhiệt độ ^(a)	°C	QCVN 46:2022/BTNMT	34,2	32,5	32,1
2	Độ ẩm ^(a)	%RH	QCVN 46:2022/BTNMT	61,5	65,7	65,2
3	Tốc độ gió ^(a)	m/s	QCVN 46:2022/BTNMT	0,5-1,0	0,5-1,2	0,5-1,2
4	Tiếng ồn ^(a)	dBA	TCVN 7878-2:2018	62,7	60,3	65,4
5	Bụi ^(a)	µg/Nm ³	TCVN 5067:1995	211	152	178
6	SO ₂ ^(a)	µg/Nm ³	TCVN 5971:1995	89	<78	51
7	NO ₂ ^(a)	µg/Nm ³	TCVN 6137:2009	76	64	72
8	CO ^(a)	µg/Nm ³	SOP-K.05	<15.000	<15.000	<15.000

Ghi Chú:

KPH: Không phát hiện (<MDL)
MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp

(a): Thông số đã được Bộ tài nguyên và Môi trường công nhận
(b): Thông số đã được ISO/IEC 17025:2017 công nhận
(c): Thông số gửi nhà thầu phụ

PHÒNG THỬ NGHIỆM



NGUYỄN VÕ ANH THƯ

KT.GIÁM ĐỐC
Phó Giám Đốc



HOÀNG VĂN TÍN

Số/ No: 2305. 2024/KQMT
Mã số/ Code: 1519 2411
Mã số mẫu/ Sample code: 04269 2411
Trang/ Page: 1/ 2

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TESTING REPORT

1. Đơn vị yêu cầu/ Customer : CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG MÊ KÔNG XANH
2. Nơi lấy mẫu/ Place of sampling : DỰ ÁN CAO ỐC AN KHANG (A&K TOWER) –
CÔNG TY CỔ PHẦN OBC THUẬN AN
3. Địa chỉ/ Address : Thửa đất số 456 tờ bản đồ số 90, Phường An Phú, Thành phố Thuận An,
Tỉnh Bình Dương
4. Ngày lấy mẫu/ Date of receiving : 28/11/2024
5. Ngày trả kết quả/ Date of issue : 05/12/2024
6. Người lấy mẫu/ Sampling staff : Nguyễn Anh Quốc
7. Loại mẫu/ Kind of sample : Đất
8. Phương pháp lấy mẫu và bảo quản mẫu/ Sampling and preservation methods : TCVN 7538-2: 2005 – Kỹ thuật lấy mẫu đất
TCVN 7538-1: 2006 – Hướng dẫn lập chương trình lấy mẫu
TCVN 6857: 2001 – Phương pháp đơn giản để mô tả đất
9. Vị trí lấy mẫu/ Location of sampling : Giữa khu đất dự án
Ký hiệu: AQS1
Toạ độ: 10°57'49.238"N; 106°44'10.810"E

TT/ No.	CHỈ TIÊU THỬ NGHIỆM/ PARAMETERS	PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH/ TESTING METHOD	KẾT QUẢ/ RESULT	ĐƠN VỊ TÍNH/ UNIT	QCVN 03: 2023 /BTNMT Loại 1
1	Arsen (As) (*)	TCVN 6649:2000 TCVN 8467:2010	3,02	mg/kg	≤ 25
2	Cadmi (Cd) (*)	TCVN 6649:2000 TCVN 6496:2009	0,054	mg/kg	≤ 4
3	Tổng Chromi (Cr) (*)	TCVN 6649:2000 TCVN 6496:2009	132	mg/kg	≤ 150
4	Đồng (Cuprum) (Cu) (*)	TCVN 6649:2000 TCVN 6496:2009	36,8	mg/kg	≤ 150

Số/ No: 2305. 2024/KQMT
Mã số/ Code: 1519 2411
Mã số mẫu/ Sample code: 04269 2411
Trang/ Page: 2/ 2

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TESTING REPORT

TT/ No.	CHỈ TIÊU THỬ NGHIỆM/ PARAMETERS	PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH/ TESTING METHOD	KẾT QUẢ/ RESULT	ĐƠN VỊ TÍNH/ UNIT	QCVN 03: 2023 /BTNMT Loại 1
5	Chì (Plumbum) (Pb) (*)	TCVN 6649:2000 TCVN 6496:2009	7,27	mg/kg	≤ 200
6	Kẽm (Zincum) (Zn) (*)	TCVN 6649:2000 TCVN 8246:2009	200	mg/kg	≤ 300

Ghi chú/ Notes:

- Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử tại thời điểm lấy mẫu/ The results are valid only on the test piece at the time of sampling.
- Vị trí lấy mẫu theo yêu cầu của khách hàng/ Sampling site as the client's requirement.
- Thời gian lưu mẫu: 5 ngày kể từ ngày trả kết quả/ Time-limit of storage: 5 days from reporting date.
- KPH: không phát hiện/ Not detected
- LOD: Giới hạn phát hiện/ LOD: Limit of Detection.
- MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp/ Method Detection Limit.
- (*): Chỉ tiêu được VILAS công nhận ISO/IEC 17025:2017/ Items was accredited by VILAS (ISO/IEC 17025:2017).
- (s/c): Chỉ tiêu được thực hiện bởi nhà thầu phụ/ Items are tested by subcontractor.

PHỤ TRÁCH CHẤT LƯỢNG
QUALITY MANAGER

[Signature]

ThS. Huỳnh Ngọc Trưởng



GIÁM ĐỐC
DIRECTOR

[Signature]

ThS. Nguyễn Văn Tâm





VIỆN MÔI TRƯỜNG & TÀI NGUYÊN
TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG
PTN PHÂN TÍCH & KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ
(VIMCERTS 077)

Trụ sở chính: 142 Tô Hiến Thành, P.14, Q.10, Tp.HCM
Địa chỉ PTN: Khu đô thị Đại Học Quốc Gia,
P. Đông Hòa, Tp. Dĩ An, Tỉnh Bình Dương
Tel: 028.2252.4567 - Hotline: 0799435426
Email: ketquacefinca@gmail.com

Số PKQ: 00723/2025/PKQ	PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	Kí hiệu mẫu: 24.5985.KK1-3
---------------------------	---	-------------------------------

Tên khách hàng : CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG MÊ KÔNG XANH Ngày lấy mẫu : 30/12/2024
Địa điểm lấy mẫu : CÔNG TY CỔ PHẦN OBC THUẬN AN Loại mẫu : Không khí xung quanh
Thửa đất số 456, tờ bản đồ số 90, Phường An Phú, TP.Thuận An, Tỉnh Bình Dương
Vị trí lấy mẫu : 24.5985.KK1: Tại vị trí giáp đường nhựa An Phú 17 (PKV 06)
24.5985.KK2: Tại vị trí giáp dây dân, công ty thương mại trường tín
24.5985.KK3: Tại vị trí giáp đường nhựa (PKV 04) và khu dân cư

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả			Giới hạn
				24.5985.KK1	24.5985.KK2	24.5985.KK3	
1	Tiếng ồn ^(b)	dBA	TCVN 7878-1:2018 + TCVN 7878-2:2018	67,5	59,3	53,7	70 ⁽²⁾
2	Nhiệt độ ^(b)	°C	QCVN 46:2012/BTNMT	34,3	34,3	33,1	-
3	Độ ẩm ^(b)	%	QCVN 46:2012/BTNMT	50,4	52,7	57,3	-
4	Tốc độ gió ^(b)	m/s	QCVN 46:2012/BTNMT	0,7	0,6	1,1	-
5	CO ^(b)	µg/Nm ³	SOP-KK09/LAET	KPH (LOD=6.000)	KPH (LOD=6.000)	KPH (LOD=6.000)	30.000 ⁽¹⁾
6	SO ₂ ^(b)	µg/Nm ³	TCVN 5971:1995	KPH (LOD=15)	KPH (LOD=15)	KPH (LOD=15)	350 ⁽¹⁾
7	NO ₂ ^(b)	µg/Nm ³	TCVN 6137:2009	44	40	48	200 ⁽¹⁾
8	Tổng bụi lơ lửng (TSP) ^(b)	µg/Nm ³	TCVN 5067:1995	112	125	131	300 ⁽¹⁾
9	NH ₃ ^(b)	µg/Nm ³	MASA 401	KPH (LOD=30)	KPH (LOD=30)	KPH (LOD=30)	200 ⁽¹⁾
10	H ₂ S ^(b)	µg/Nm ³	MASA 701	KPH (LOD=9,5)	KPH (LOD=9,5)	KPH (LOD=9,5)	42 ⁽¹⁾
11	Methyl mercaptan ^(d)	µg/Nm ³	ASTM D2913-96(2007)	KPH (LOD=6)	KPH (LOD=6)	KPH (LOD=6)	50 ⁽¹⁾

Ghi chú:

- (b)- Thông số đã được Bộ Tài Nguyên và Môi trường Công nhận (Số hiệu VIMCERTS 077);
- (d)- chỉ tiêu do nhà thầu phụ thực hiện; chỉ tiêu số 11 do VIMCERTS 292 thực hiện;
- ⁽¹⁾QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí
- ⁽²⁾QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn
- KPH: Không phát hiện; LOD: Giới hạn phát hiện của phương pháp;
- Các kết quả phân tích chỉ có giá trị trên mẫu thử;
- Thông tin tên khách hàng và mẫu thử được ghi trên phiếu kết quả này theo yêu cầu khách hàng; *KL*

Phụ trách PTN

KL
KL

ThS. Phan Thị Hoài Trinh

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 16 tháng 01 năm 2025

Giám đốc



TS. Nguyễn Như Hiền



VIỆN MÔI TRƯỜNG & TÀI NGUYÊN
TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG
PTN PHÂN TÍCH & KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ
(VIMCERTS 077)

Trụ sở chính: 142 Tô Hiến Thành, P.14, Q.10, Tp.HCM
Địa chỉ PTN: Khu đô thị Đại Học Quốc Gia,
P. Đông Hòa, Tp. Dĩ An, Tỉnh Bình Dương
Tel: 028.2252.4567 - Hotline: 0799435426
Email: ketquacefinea@gmail.com

Số PKQ: 00724/2025/PKQ	PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	Kí hiệu mẫu: 24.5985.D1
---------------------------	---	----------------------------

Tên khách hàng : CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG MÊ KÔNG XANH Ngày lấy mẫu : 30/12/2024
Địa điểm lấy mẫu : CÔNG TY CỔ PHẦN OBC THUẬN AN
Thửa đất số 456, tờ bản đồ số 90, Phường An Phú, TP.Thuận An,
Tỉnh Bình Dương Loại mẫu : Đất
Vị trí lấy mẫu : 24.5985.D1: Tại giữa đất dự án

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 03:2023/BTNMT
				24.5985.D1	Đất loại I
1	Asen (As) ^(b)	mg/kg	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7010	0,625	25
2	Cadimi (Cd) ^(b)	mg/kg	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7010	KPH (LOD=0,030)	4
3	Chì (Pb) ^(b)	mg/kg	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7000B	KPH (LOD=3,00)	200
4	Đồng (Cu) ^(b)	mg/kg	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7000B	131,9	150
5	Kẽm (Zn) ^(b)	mg/kg	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7000B	58,6	300
6	Crom (Cr) ^(b)	mg/kg	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7000B	KPH (LOD=3)	150

Ghi chú:

- (b)- Thông số đã được Bộ Tài Nguyên và Môi trường Công nhận (Số hiệu VIMCERTS 077);
- QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất
- KPH: Không phát hiện; LOD: Giới hạn phát hiện của phương pháp;
- Các kết quả phân tích chỉ có giá trị trên mẫu thử;
- Thông tin tên khách hàng và mẫu thử được ghi trên phiếu kết quả này theo yêu cầu khách hàng; *rel*

Phụ trách PTN

rel
Trinh

TbS. Phan Thị Hoài Trinh

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 16 tháng 01 năm 2025

Giám đốc



T.S. Nguyễn Như Hiến



VIỆN MÔI TRƯỜNG & TÀI NGUYÊN
TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG
PTN PHÂN TÍCH & KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ
(VIMCERTS 077)

Trụ sở chính: 142 Tô Hiến Thành, P.14, Q.10, Tp.HCM
Địa chỉ PTN: Khu đô thị Đại Học Quốc Gia,
P. Đông Hòa, Tp. Dĩ An, Tỉnh Bình Dương
Tel: 028.2252.4567 - Hotline: 0799435426
Email: ketquacefinea@gmail.com

Số PKQ: 00721/2025/PKQ	PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	Kí hiệu mẫu: 24.6009.KK1-3
---------------------------	---	-------------------------------

Tên khách hàng : **CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG MÊ KÔNG XANH** Ngày lấy mẫu : 31/12/2024
Địa điểm lấy mẫu : **CÔNG TY CỔ PHẦN OBC THUẬN AN** Loại mẫu : Không khí xung quanh
Thửa đất số 456, tờ bản đồ số 90, Phường An Phú,
TP.Thuận An, Tỉnh Bình Dương
Vị trí lấy mẫu : **24.6009.KK1:** Tại vị trí giáp đường nhựa An Phú 17 (PKV 06)
24.6009.KK2: Tại vị trí giáp đầy dân, công ty thương mại trường tín
24.6009.KK3: Tại vị trí giáp đường nhựa (PKV 04) và khu dân cư

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả			Giới hạn
				24.6009.KK1	24.6009.KK2	24.6009.KK3	
1	Tiếng ồn ^(b)	dBA	TCVN 7878-1:2018 + TCVN 7878-2:2018	54,2	54,2	53,2	70 ⁽²⁾
2	Nhiệt độ ^(b)	°C	QCVN 46:2012/BTNMT	28,9	30	28,2	-
3	Độ ẩm ^(b)	%	QCVN 46:2012/BTNMT	74,2	73,1	76,2	-
4	Tốc độ gió ^(b)	m/s	QCVN 46:2012/BTNMT	1,2	0,9	0,6	-
5	CO ^(b)	µg/Nm ³	SOP-KK09/LAET	KPH (LOD=6.000)	KPH (LOD=6.000)	KPH (LOD=6.000)	30.000 ⁽¹⁾
6	SO ₂ ^(b)	µg/Nm ³	TCVN 5971:1995	38	39	38	350 ⁽¹⁾
7	NO ₂ ^(b)	µg/Nm ³	TCVN 6137:2009	48	48	44	200 ⁽¹⁾
8	Tổng bụi lơ lửng (TSP) ^(b)	µg/Nm ³	TCVN 5067:1995	134	140	137	300 ⁽¹⁾
9	NH ₃ ^(b)	µg/Nm ³	MASA 401	KPH (LOD=30)	KPH (LOD=30)	KPH (LOD=30)	200 ⁽¹⁾
10	H ₂ S ^(b)	µg/Nm ³	MASA 701	KPH (LOD=9,5)	KPH (LOD=9,5)	KPH (LOD=9,5)	42 ⁽¹⁾
11	Methyl mercaptan ^(d)	µg/Nm ³	ASTM D2913-96(2007)	KPH (LOD=6)	KPH (LOD=6)	KPH (LOD=6)	50 ⁽¹⁾

Ghi chú:

- (b)- Thông số đã được Bộ Tài Nguyên và Môi trường Công nhận (Số hiệu VIMCERTS 077);
- (d)- chỉ tiêu do nhà thầu phụ thực hiện; chỉ tiêu số 11 do VIMCERTS 292 thực hiện;
- ⁽¹⁾QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí
- ⁽²⁾QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn
- KPH: Không phát hiện; LOD: Giới hạn phát hiện của phương pháp;
- Các kết quả phân tích chỉ có giá trị trên mẫu thử;
- Thông tin tên khách hàng và mẫu thử được ghi trên phiếu kết quả này theo yêu cầu khách hàng; *ml*

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 16 tháng 01 năm 2025

Phụ trách PTN

Giám đốc

ThS. Phan Thị Hoài Trinh

ThS. Phan Thị Hoài Trinh



PS. Nguyễn Như Hiên



VIỆN MÔI TRƯỜNG & TÀI NGUYÊN
TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG
PTN PHÂN TÍCH & KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ
(VIMCERTS 077)

Trụ sở chính: 142 Tô Hiến Thành, P.14, Q.10, Tp.HCM
Địa chỉ PTN: Khu đô thị Đại Học Quốc Gia,
P. Đông Hòa, Tp. Dĩ An, Tỉnh Bình Dương
Tel: 028.2252.4567 - Hotline: 0799435426
Email: ketquacefinea@gmail.com

Số PKQ: 00722/2025/PKQ	PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	Kí hiệu mẫu: 24.6009.D1
---------------------------	---	----------------------------

Tên khách hàng : CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG MÊ KÔNG XANH Ngày lấy mẫu : 31/12/2024
Địa điểm lấy mẫu : CÔNG TY CỔ PHẦN OBC THUẬN AN
Thửa đất số 456, tờ bản đồ số 90, Phường An Phú, TP.Thuận An,
Tỉnh Bình Dương Loại mẫu : Đất
Vị trí lấy mẫu : 24.6009.D1: Tại giữa đất dự án

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 03:2023/BTNMT
				24.6009.D1	Đất loại I
1	Asen (As) ^(b)	mg/kg	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7010	0,638	25
2	Cadimi (Cd) ^(b)	mg/kg	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7010	KPH (LOD=0,030)	4
3	Chì (Pb) ^(b)	mg/kg	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7000B	6,46	200
4	Đồng (Cu) ^(b)	mg/kg	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7000B	22,3	150
5	Kẽm (Zn) ^(b)	mg/kg	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7000B	77,7	300
6	Crom (Cr) ^(b)	mg/kg	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7000B	KPH (LOD=3)	150

Ghi chú:

- (b)- Thông số đã được Bộ Tài Nguyên và Môi trường Công nhận (Số hiệu VIMCERTS 077);
- QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất
- KPH: Không phát hiện; LOD: Giới hạn phát hiện của phương pháp;
- Các kết quả phân tích chỉ có giá trị trên mẫu thử;
- Thông tin tên khách hàng và mẫu thử được ghi trên phiếu kết quả này theo yêu cầu khách hàng; *ML*

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 16 tháng 01 năm 2025

Phụ trách PTN

Giám đốc

Phan Thị Hoài Trinh

ThS. Phan Thị Hoài Trinh



Nguyễn Như Hiền
TS. Nguyễn Như Hiền

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 7917/12-24

Mã mẫu: 2411KK2307-2411KK2309 (665/11-24) Trang : 1/1

Đơn vị yêu cầu : CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG MÊ KÔNG XANH
Nơi lấy mẫu : DỰ ÁN CAO ỐC AN KHANG (A&K TOWER) – CÔNG TY CỔ PHẦN OBC THUẬN AN
Địa chỉ : Thửa đất số 456 tờ bản đồ số 90, Phường An Phú, Thành phố Thuận An, Tỉnh Bình Dương
Ngày lấy (nhận) mẫu : 28/11/2024 **Ngày trả kết quả**: 05/12/2024
Thời gian lưu mẫu : Không lưu
Loại mẫu : Chất lượng không khí và tiếng ồn
Điều kiện lấy mẫu : Trời nắng, các hoạt động bình thường
Ký hiệu / vị trí lấy mẫu : **KK1** Giáp đường nhựa An Phú 17 (PKV 06)
: **KK2** Giáp đất dân, công ty cơ khí thương mại Trường Tín
: **KK3** Giáp đường nhựa (PKV 04) và khu dân cư

STT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp Phân tích	Kết quả		
				KK1	KK2	KK3
1	Nhiệt độ ^(a)	°C	QCVN 46:2022/BTNMT	34,2	32,5	32,1
2	Độ ẩm ^(a)	%RH	QCVN 46:2022/BTNMT	61,5	65,7	65,2
3	Tốc độ gió ^(a)	m/s	QCVN 46:2022/BTNMT	0,5-1,0	0,5-1,2	0,5-1,2
4	Tiếng ồn ^(a)	dBA	TCVN 7878-2:2018	62,7	60,3	65,4
5	Bụi ^(a)	µg/Nm ³	TCVN 5067:1995	211	152	178
6	SO ₂ ^(a)	µg/Nm ³	TCVN 5971:1995	89	<78	51
7	NO ₂ ^(a)	µg/Nm ³	TCVN 6137:2009	76	64	72
8	CO ^(a)	µg/Nm ³	SOP-K.05	<15.000	<15.000	<15.000

Ghi Chú:

KPH: Không phát hiện (<MDL)
MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp

(a): Thông số đã được Bộ tài nguyên và Môi trường công nhận
(b): Thông số đã được ISO/IEC 17025:2017 công nhận
(c): Thông số gửi nhà thầu phụ

PHÒNG THỬ NGHIỆM



NGUYỄN VÕ ANH THƯ

KT.GIÁM ĐỐC
Phó Giám Đốc



HOÀNG VĂN TÍN

Số/ No: 2305. 2024/KQMT
Mã số/ Code: 1519 2411
Mã số mẫu/ Sample code: 04269 2411
Trang/ Page: 1/ 2

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TESTING REPORT

1. Đơn vị yêu cầu/ Customer : **CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG MÊ KÔNG XANH**
2. Nơi lấy mẫu/ Place of sampling : **DỰ ÁN CAO ỐC AN KHANG (A&K TOWER) –
CÔNG TY CỔ PHẦN OBC THUẬN AN**
3. Địa chỉ/ Address : **Thửa đất số 456 tờ bản đồ số 90, Phường An Phú, Thành phố Thuận An,
Tỉnh Bình Dương**
4. Ngày lấy mẫu/ Date of receiving : **28/11/2024**
5. Ngày trả kết quả/ Date of issue : **05/12/2024**
6. Người lấy mẫu/ Sampling staff : **Nguyễn Anh Quốc**
7. Loại mẫu/ Kind of sample : **Đất**
8. Phương pháp lấy mẫu và bảo quản mẫu/ Sampling and preservation methods : **TCVN 7538-2: 2005 – Kỹ thuật lấy mẫu đất
TCVN 7538-1: 2006 – Hướng dẫn lập chương trình lấy mẫu
TCVN 6857: 2001 – Phương pháp đơn giản để mô tả đất**
9. Vị trí lấy mẫu/ Location of sampling : **Giữa khu đất dự án
Ký hiệu: AQS1
Tọa độ: 10°57'49.238"N; 106°44'10.810"E**

TT/ No.	CHỈ TIÊU THỬ NGHIỆM/ PARAMETERS	PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH/ TESTING METHOD	KẾT QUẢ/ RESULT	ĐƠN VỊ TÍNH/ UNIT	QCVN 03: 2023 /BTNMT Loại 1
1	Arsen (As) (*)	TCVN 6649:2000 TCVN 8467:2010	3,02	mg/kg	≤ 25
2	Cadmi (Cd) (*)	TCVN 6649:2000 TCVN 6496:2009	0,054	mg/kg	≤ 4
3	Tổng Chromi (Cr) (*)	TCVN 6649:2000 TCVN 6496:2009	132	mg/kg	≤ 150
4	Đồng (Cuprum) (Cu) (*)	TCVN 6649:2000 TCVN 6496:2009	36,8	mg/kg	≤ 150

Số/ No: 2305. 2024/KQMT
Mã số/ Code: 1519 2411
Mã số mẫu/ Sample code: 04269 2411
Trang/ Page: 2/ 2

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TESTING REPORT

TT/ No.	CHỈ TIÊU THỬ NGHIỆM/ PARAMETERS	PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH/ TESTING METHOD	KẾT QUẢ/ RESULT	ĐƠN VỊ TÍNH/ UNIT	QCVN 03: 2023 /BTNMT Loại 1
5	Chì (Plumbum) (Pb) (*)	TCVN 6649:2000 TCVN 6496:2009	7,27	mg/kg	≤ 200
6	Kẽm (Zincum) (Zn) (*)	TCVN 6649:2000 TCVN 8246:2009	200	mg/kg	≤ 300

Ghi chú/ Notes:

- Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử tại thời điểm lấy mẫu/ The results are valid only on the test piece at the time of sampling.
- Vị trí lấy mẫu theo yêu cầu của khách hàng/ Sampling site as the client's requirement.
- Thời gian lưu mẫu: 5 ngày kể từ ngày trả kết quả/ Time-limit of storage: 5 days from reporting date.
- KPH: không phát hiện/ Not detected
- LOD: Giới hạn phát hiện/ LOD: Limit of Detection.
- MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp/ Method Detection Limit.
- (*): Chỉ tiêu được VILAS công nhận ISO/IEC 17025:2017/ Items was accredited by VILAS (ISO/IEC 17025:2017).
- (s/c): Chỉ tiêu được thực hiện bởi nhà thầu phụ/ Items are tested by subcontractor.

PHỤ TRÁCH CHẤT LƯỢNG
QUALITY MANAGER

ThS. Huỳnh Ngọc Trường



GIÁM ĐỐC
DIRECTOR

ThS. Nguyễn Văn Tâm





VIỆN MÔI TRƯỜNG & TÀI NGUYÊN
TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG
PTN PHÂN TÍCH & KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ
(VIMCERTS 077)

Trụ sở chính: 142 Tô Hiến Thành, P.14, Q.10, Tp.HCM
Địa chỉ PTN: Khu đô thị Đại Học Quốc Gia,
P. Đông Hòa, Tp. Dĩ An, Tỉnh Bình Dương
Tel: 028.2252.4567 - Hotline: 0799435426
Email: ketquacefinea@gmail.com

Số PKQ: 00723/2025/PKQ	PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	Kí hiệu mẫu: 24.5985.KK1-3
---------------------------	---	-------------------------------

Tên khách hàng : CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG MÊ KÔNG XANH Ngày lấy mẫu : 30/12/2024
Địa điểm lấy mẫu : CÔNG TY CỔ PHẦN OBC THUẬN AN Loại mẫu : Không khí xung quanh
Thửa đất số 456, tờ bản đồ số 90, Phường An Phú, TP.Thuận An, Tỉnh Bình Dương
Vị trí lấy mẫu : 24.5985.KK1: Tại vị trí giáp đường nhựa An Phú 17 (PKV 06)
24.5985.KK2: Tại vị trí giáp dây dân, công ty thương mại trường tín
24.5985.KK3: Tại vị trí giáp đường nhựa (PKV 04) và khu dân cư

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả			Giới hạn
				24.5985.KK1	24.5985.KK2	24.5985.KK3	
1	Tiếng ồn ^(b)	dBA	TCVN 7878-1:2018 + TCVN 7878-2:2018	67,5	59,3	53,7	70 ⁽²⁾
2	Nhiệt độ ^(b)	°C	QCVN 46:2012/BTNMT	34,3	34,3	33,1	-
3	Độ ẩm ^(b)	%	QCVN 46:2012/BTNMT	50,4	52,7	57,3	-
4	Tốc độ gió ^(b)	m/s	QCVN 46:2012/BTNMT	0,7	0,6	1,1	-
5	CO ^(b)	µg/Nm ³	SOP-KK09/LAET	KPH (LOD=6.000)	KPH (LOD=6.000)	KPH (LOD=6.000)	30.000 ⁽¹⁾
6	SO ₂ ^(b)	µg/Nm ³	TCVN 5971:1995	KPH (LOD=15)	KPH (LOD=15)	KPH (LOD=15)	350 ⁽¹⁾
7	NO ₂ ^(b)	µg/Nm ³	TCVN 6137:2009	44	40	48	200 ⁽¹⁾
8	Tổng bụi lơ lửng (TSP) ^(b)	µg/Nm ³	TCVN 5067:1995	112	125	131	300 ⁽¹⁾
9	NH ₃ ^(b)	µg/Nm ³	MASA 401	KPH (LOD=30)	KPH (LOD=30)	KPH (LOD=30)	200 ⁽¹⁾
10	H ₂ S ^(b)	µg/Nm ³	MASA 701	KPH (LOD=9,5)	KPH (LOD=9,5)	KPH (LOD=9,5)	42 ⁽¹⁾
11	Methyl mercaptan ^(d)	µg/Nm ³	ASTM D2913-96(2007)	KPH (LOD=6)	KPH (LOD=6)	KPH (LOD=6)	50 ⁽¹⁾

Ghi chú:

- (b)- Thông số đã được Bộ Tài Nguyên và Môi trường Công nhận (Số hiệu VIMCERTS 077);
- (d)- chỉ tiêu do nhà thầu phụ thực hiện; chỉ tiêu số 11 do VIMCERTS 292 thực hiện;
- ⁽¹⁾QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí
- ⁽²⁾QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn
- KPH: Không phát hiện; LOD: Giới hạn phát hiện của phương pháp;
- Các kết quả phân tích chỉ có giá trị trên mẫu thử;
- Thông tin tên khách hàng và mẫu thử được ghi trên phiếu kết quả này theo yêu cầu khách hàng; *KL*

Phụ trách PTN

KL
KL

ThS. Phan Thị Hoài Trinh

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 16 tháng 01 năm 2025

Giám đốc



TS. Nguyễn Như Hiền



VIỆN MÔI TRƯỜNG & TÀI NGUYÊN
TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG
PTN PHÂN TÍCH & KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ
(VIMCERTS 077)

Trụ sở chính: 142 Tô Hiến Thành, P.14, Q.10, Tp.HCM
Địa chỉ PTN: Khu đô thị Đại Học Quốc Gia,
P. Đông Hòa, Tp. Dĩ An, Tỉnh Bình Dương
Tel: 028.2252.4567 - Hotline: 0799435426
Email: ketquacefinea@gmail.com

Số PKQ: 00724/2025/PKQ	PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	Kí hiệu mẫu: 24.5985.D1
---------------------------	---	----------------------------

Tên khách hàng : **CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG MÊ KÔNG XANH** Ngày lấy mẫu : 30/12/2024
Địa điểm lấy mẫu : **CÔNG TY CỔ PHẦN OBC THUẬN AN** Loại mẫu : Đất
Thửa đất số 456, tờ bản đồ số 90, Phường An Phú, TP.Thuận An,
Tỉnh Bình Dương
Vị trí lấy mẫu : **24.5985.D1: Tại giữa đất dự án**

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 03:2023/BTNMT
				24.5985.D1	Đất loại I
1	Asen (As) ^(b)	mg/kg	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7010	0,625	25
2	Cadimi (Cd) ^(b)	mg/kg	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7010	KPH (LOD=0,030)	4
3	Chì (Pb) ^(b)	mg/kg	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7000B	KPH (LOD=3,00)	200
4	Đồng (Cu) ^(b)	mg/kg	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7000B	131,9	150
5	Kẽm (Zn) ^(b)	mg/kg	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7000B	58,6	300
6	Crom (Cr) ^(b)	mg/kg	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7000B	KPH (LOD=3)	150

Ghi chú:

- (b)- Thông số đã được Bộ Tài Nguyên và Môi trường Công nhận (Số hiệu VIMCERTS 077);
- QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất
- KPH: Không phát hiện; LOD: Giới hạn phát hiện của phương pháp;
- Các kết quả phân tích chỉ có giá trị trên mẫu thử;
- Thông tin tên khách hàng và mẫu thử được ghi trên phiếu kết quả này theo yêu cầu khách hàng; *ml*

Phụ trách PTN

ThS. Phan Thị Hoài Trinh

ThS. Phan Thị Hoài Trinh

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 16 tháng 01 năm 2025

Giám đốc



TS. Nguyễn Như Hiền



VIỆN MÔI TRƯỜNG & TÀI NGUYÊN
TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG
PTN PHÂN TÍCH & KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ
(VIMCERTS 077)

Trụ sở chính: 142 Tô Hiến Thành, P.14, Q.10, Tp.HCM
Địa chỉ PTN: Khu đô thị Đại Học Quốc Gia,
P. Đông Hòa, Tp. Dĩ An, Tỉnh Bình Dương
Tel: 028.2252.4567 - Hotline: 0799435426
Email: ketquacefinea@gmail.com

Số PKQ: 00721/2025/PKQ	PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	Kí hiệu mẫu: 24.6009.KK1-3
---------------------------	---	-------------------------------

Tên khách hàng : CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG MÊ KÔNG XANH Ngày lấy mẫu : 31/12/2024
Địa điểm lấy mẫu : CÔNG TY CỔ PHẦN OBC THUẬN AN Loại mẫu : Không khí xung quanh
Thửa đất số 456, tờ bản đồ số 90, Phường An Phú, TP.Thuận An, Tỉnh Bình Dương
Vị trí lấy mẫu : 24.6009.KK1: Tại vị trí giáp đường nhựa An Phú 17 (PKV 06)
24.6009.KK2: Tại vị trí giáp đầy dân, công ty thương mại trường tín
24.6009.KK3: Tại vị trí giáp đường nhựa (PKV 04) và khu dân cư

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả			Giới hạn
				24.6009.KK1	24.6009.KK2	24.6009.KK3	
1	Tiếng ồn ^(b)	dBA	TCVN 7878-1:2018 + TCVN 7878-2:2018	54,2	54,2	53,2	70 ⁽²⁾
2	Nhiệt độ ^(b)	°C	QCVN 46:2012/BTNMT	28,9	30	28,2	-
3	Độ ẩm ^(b)	%	QCVN 46:2012/BTNMT	74,2	73,1	76,2	-
4	Tốc độ gió ^(b)	m/s	QCVN 46:2012/BTNMT	1,2	0,9	0,6	-
5	CO ^(b)	µg/Nm ³	SOP-KK09/LAET	KPH (LOD=6.000)	KPH (LOD=6.000)	KPH (LOD=6.000)	30.000 ⁽¹⁾
6	SO ₂ ^(b)	µg/Nm ³	TCVN 5971:1995	38	39	38	350 ⁽¹⁾
7	NO ₂ ^(b)	µg/Nm ³	TCVN 6137:2009	48	48	44	200 ⁽¹⁾
8	Tổng bụi lơ lửng (TSP) ^(b)	µg/Nm ³	TCVN 5067:1995	134	140	137	300 ⁽¹⁾
9	NH ₃ ^(b)	µg/Nm ³	MASA 401	KPH (LOD=30)	KPH (LOD=30)	KPH (LOD=30)	200 ⁽¹⁾
10	H ₂ S ^(b)	µg/Nm ³	MASA 701	KPH (LOD=9,5)	KPH (LOD=9,5)	KPH (LOD=9,5)	42 ⁽¹⁾
11	Methyl mercaptan ^(d)	µg/Nm ³	ASTM D2913-96(2007)	KPH (LOD=6)	KPH (LOD=6)	KPH (LOD=6)	50 ⁽¹⁾

Ghi chú:

- (b)- Thông số đã được Bộ Tài Nguyên và Môi trường Công nhận (Số hiệu VIMCERTS 077);
- (d)- chỉ tiêu do nhà thầu phụ thực hiện; chỉ tiêu số 11 do VIMCERTS 292 thực hiện;
- ⁽¹⁾QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí
- ⁽²⁾QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn
- KPH: Không phát hiện; LOD: Giới hạn phát hiện của phương pháp;
- Các kết quả phân tích chỉ có giá trị trên mẫu thử;
- Thông tin tên khách hàng và mẫu thử được ghi trên phiếu kết quả này theo yêu cầu khách hàng: *nul*

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 16 tháng 01 năm 2025

Phụ trách PTN

Giám đốc

Phan Thị Hoài Trinh

ThS. Phan Thị Hoài Trinh



Nguyễn Như Hiền



VIỆN MÔI TRƯỜNG & TÀI NGUYÊN
TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG
PTN PHÂN TÍCH & KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ
(VIMCERTS 077)

Trụ sở chính: 142 Tô Hiến Thành, P.14, Q.10, Tp.HCM
Địa chỉ PTN: Khu đô thị Đại Học Quốc Gia,
P. Đông Hòa, Tp. Dĩ An, Tỉnh Bình Dương
Tel: 028.2252.4567 - Hotline: 0799435426
Email: ketquacefinea@gmail.com

Số PKQ: 00722/2025/PKQ	PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	Kí hiệu mẫu: 24.6009.D1
---------------------------	---	----------------------------

Tên khách hàng : CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG MÊ KÔNG XANH Ngày lấy mẫu : 31/12/2024
Địa điểm lấy mẫu : CÔNG TY CỔ PHẦN OBC THUẬN AN Loại mẫu : Đất
Thửa đất số 456, tờ bản đồ số 90, Phường An Phú, TP.Thuận An,
Tỉnh Bình Dương
Vị trí lấy mẫu : 24.6009.D1: Tại giữa đất dự án

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 03:2023/BTNMT
				24.6009.D1	Đất loại 1
1	Asen (As) ^(b)	mg/kg	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7010	0,638	25
2	Cadimi (Cd) ^(b)	mg/kg	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7010	KPH (LOD=0,030)	4
3	Chì (Pb) ^(b)	mg/kg	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7000B	6,46	200
4	Đồng (Cu) ^(b)	mg/kg	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7000B	22,3	150
5	Kẽm (Zn) ^(b)	mg/kg	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7000B	77,7	300
6	Crom (Cr) ^(b)	mg/kg	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7000B	KPH (LOD=3)	150

Ghi chú:

- (b)- Thông số đã được Bộ Tài Nguyên và Môi trường Công nhận (Số hiệu VIMCERTS 077);
- QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất
- KPH: Không phát hiện; LOD: Giới hạn phát hiện của phương pháp;
- Các kết quả phân tích chỉ có giá trị trên mẫu thử;
- Thông tin tên khách hàng và mẫu thử được ghi trên phiếu kết quả này theo yêu cầu khách hàng; *all*

Phụ trách PTN

[Signature]

ThS. Phan Thị Hoài Trinh

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 16 tháng 01 năm 2025

Giám đốc



TS. Nguyễn Như Hiền

**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN HAI THÀNH VIÊN TRỞ LÊN**

Mã số doanh nghiệp: 0314042018

Đăng ký lần đầu: ngày 01 tháng 10 năm 2016

Đăng ký thay đổi lần thứ: 3, ngày 08 tháng 11 năm 2022

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY TNHH PHÂN TÍCH KIỂM NGHIỆM VIỆT TIN

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: VIET TIN ANALYSIS TESTING COMPANY LIMITED

Tên công ty viết tắt: VIET TIN TESTING CO.,LTD

2. Địa chỉ trụ sở chính

42 Trần Quang Khải, Phường Tân Định, Quận 1, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

Điện thoại: 0983.840.448

Fax:

Email:

Website:

3. Vốn điều lệ

10.000.000.000 đồng

Bằng chữ: Mười tỷ đồng

4. Danh sách thành viên góp vốn

STT	Tên thành viên	Quốc tịch	Địa chỉ liên lạc đối với cá nhân; địa chỉ trụ sở chính đối với tổ chức	Phần vốn góp (VNĐ và giá trị tương đương theo đơn vị tiền nước ngoài, nếu có)	Tỷ lệ (%)	Số Giấy tờ pháp lý của cá nhân; Mã số doanh nghiệp đối với doanh nghiệp; Số Giấy tờ pháp lý của tổ chức	Ghi chú
1	HUỖNH NGỌC TRƯỞNG	Việt Nam	A2-14-2(13-2) Chung cư Lê Thành, Khu phố 3, Phường An Lạc, Quận Bình Tân, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam	2.500.000.000	25,000	051080012450	

2	NGUYỄN VĂN TÂM	Việt Nam	Tổ 14, Ấp 4, Xã Lâm San, Huyện Cẩm Mỹ, Tỉnh Đồng Nai, Việt Nam	2.250.000.000	22,500	075083011577	
3	NGUYỄN PHẠM THIÊN KIM	Việt Nam	199/44B Lê Quang Định, Phường 7, Quận Bình Thạnh, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam	2.000.000.000	20,000	068189000311	
4	TRƯƠNG THỊ THANH HUYỀN	Việt Nam	8/9 Lê Thánh Tôn, Phường Bến Nghé, Quận 1, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam	1.500.000.000	15,000	031174006636	
5	PHẠM HỒNG ANH	Việt Nam	213 Nguyễn Văn Cừ, Phường 04, Quận 5, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam	1.500.000.000	15,000	001175008050	
6	TRẦN THANH BÌNH	Việt Nam	31/16A Nguyễn Đình Khoi, Phường 4, Quận Tân Bình, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam	250.000.000	2,500	091082007082	

5. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ và tên: NGUYỄN VĂN TÂM

Giới tính: Nam

Chức danh: Giám đốc

Sinh ngày: 20/08/1983

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: 075083011577

Ngày cấp: 10/05/2021

Nơi cấp: Cục Cảnh Sát Quản Lý Hành Chính Về Trật Tự Xã Hội

Địa chỉ thường trú: Tổ 14, Ấp 4, Xã Lâm San, Huyện Cẩm Mỹ, Tỉnh Đồng Nai, Việt Nam

Địa chỉ liên lạc: Tổ 14, Ấp 4, Xã Lâm San, Huyện Cẩm Mỹ, Tỉnh Đồng Nai, Việt Nam

TRƯỞNG PHÒNG
PHÓ TRƯỞNG PHÒNG



Võ Cẩm Tú



Ký bởi: CỤC KIỂM SOÁT
Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG
Email:
cksonmt@monre.gov.vn
Cơ quan: BỘ TÀI NGUYÊN
VÀ MÔI TRƯỜNG
Ngày ký: 08.04.2024
11:12:23 +07:00

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 20 /GCN-BTNMT

Hà Nội, ngày 08 tháng 4 năm 2024

GIẤY CHỨNG NHẬN
ĐỦ ĐIỀU KIỆN HOẠT ĐỘNG DỊCH VỤ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG

BỘ TRƯỞNG BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020;

Căn cứ Nghị định số 68/2022/NĐ-CP ngày 22 tháng 9 năm 2022 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

Căn cứ Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ 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;

Căn cứ văn bản số 02/VTT-HCM ngày 22 tháng 11 năm 2023 của Công ty TNHH Phân tích kiểm nghiệm Việt Tín về việc đề nghị cấp Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường và hồ sơ kèm theo;

Căn cứ kết quả thẩm định về việc cấp Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường đối với Công ty TNHH Phân tích kiểm nghiệm Việt Tín;

Theo đề nghị của Cục trưởng Cục Kiểm soát ô nhiễm môi trường.

CHỨNG NHẬN:

1. Công ty TNHH Phân tích kiểm nghiệm Việt Tín

Địa chỉ: Số 42 đường Trần Quang Khải, phường Tân Định, quận 1, Thành phố Hồ Chí Minh.

Địa chỉ phòng thí nghiệm: Số 39A đường số 4, phường Bình Trị Đông B, quận Bình Tân, Thành phố Hồ Chí Minh.

Điện thoại: 028.38277986

Fax: 028.38247013

Đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường theo phạm vi chứng nhận tại Phụ lục kèm theo.

2. Mã số chứng nhận: **VIMCERTS 211**.

3. Giấy chứng nhận này có hiệu lực kể từ ngày ký đến hết ngày 07 tháng 4 năm 2027.

4. Công ty TNHH Phân tích kiểm nghiệm Việt Tín phải thực hiện đầy đủ quy định về chứng nhận theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, các quy định pháp luật hiện hành và quan trắc theo đúng phạm vi được chứng nhận.

Nơi nhận:

- Công ty TNHH Phân tích kiểm nghiệm Việt Tín;
- Bộ trưởng (để báo cáo);
- Sở TNMT TP Hồ Chí Minh;
- Lưu: VT, VPMC, KSONMT, QTMT (07).



Phụ lục**PHẠM VI ĐƯỢC CHỨNG NHẬN
ĐỦ ĐIỀU KIỆN HOẠT ĐỘNG DỊCH VỤ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG****Đối với Công ty TNHH Phân tích kiểm nghiệm Việt Tín***(Kèm theo Giấy chứng nhận số /GCN-BTNMT ngày tháng năm
2024 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)***1. NƯỚC****1.1. Nước mặt****1.1.1. Quan trắc hiện trường***a) Đo tại hiện trường*

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Dải đo
1	pH	TCVN 6492:2011	2 ÷ 12
2	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2023	4 ÷ 50°C
3	Ôxy hòa tan (DO)	TCVN 7325:2016	0 ÷ 16 mg/L
4	Độ dẫn điện (EC)	SMEWW 2510B:2023	0 ÷ 50 mS/cm
5	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	SOP.02-005	0 ÷ 1.999 mg/L
6	Độ đục	SMEWW 2130B:2023	0 ÷ 1.000 NTU
7	Độ muối	SMEWW 2520B:2023	0 ÷ 42‰
8	Độ trong	SOP.02-063	-

* SOP.02-005: Quy trình nội bộ hướng dẫn xác định tại hiện trường đối với TDS trong môi trường nước.

* SOP.02-063: Quy trình nội bộ hướng dẫn xác định tại hiện trường đối với độ trong của nước mặt.

b) Lấy và bảo quản mẫu

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng
1	Mẫu nước mặt	TCVN 6663-1:2011 TCVN 6663-6:2018 TCVN 6663-4:2020 TCVN 8880:2011 TCVN 6663-3:2016 TCVN 6663-14:2018
2	Mẫu thực vật nổi	SMEWW 10200B:2023
3	Mẫu động vật đáy	SMEWW 10500B:2023

1.1.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
1	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	SMEWW 2540D:2023	1,0 mg/L
2	BOD ₅	SMEWW 5210B:2023	1,0 mg/L
3	COD	SMEWW 5220C:2023	3,0 mg/L
4	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	SMEWW 4500-NH ₃ .B&F:2023	0,03 mg/L
5	Nitrit (NO ₂ ⁻ tính theo N)	TCVN 6178:1996	0,01 mg/L
6	Tổng N	SMEWW 4500-N.C:2023 SMEWW 4500-NO ₃ ⁻ .E:2023	0,03 mg/L
7	Clorua (Cl ⁻)	SMEWW 4500-Cl ⁻ .B:2023	3,0 mg/L
8	Florua (F ⁻)	SMEWW 4500-F ⁻ .B&D:2023	0,08 mg/L
9	Tổng P	SMEWW 4500-P.B&E:2023	0,03 mg/L
10	Xyanua (CN ⁻)	TCVN 6181:1996	0,003 mg/L
11	Tổng phenol	SMEWW 5530B&C:2023	0,001 mg/L
12	Chất hoạt động bề mặt anion	SMEWW 5540B&C:2023	0,002 mg/L

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
13	Crôm VI (Cr ⁶⁺)	SMEWW 3500-Cr.B:2023	0,002 mg/L
14	Sắt (Fe)	SMEWW 3111B:2023	0,03 mg/L
15	Mangan (Mn)	SMEWW 3111B:2023	0,03 mg/L
16	Đồng (Cu)	SMEWW 3111B:2023	0,03 mg/L
17	Kẽm (Zn)	SMEWW 3111B:2023	0,03 mg/L
18	Niken (Ni)	SMEWW 3111B:2023	0,03 mg/L
19	Tổng Crôm (Cr)	SMEWW 3113B:2023	0,002 mg/L
20	Antimon (Sb)	SMEWW 3113B:2023	0,003 mg/L
21	Chì (Pb)	SMEWW 3113B:2023	0,002 mg/L
22	Cadimi (Cd)	SMEWW 3113B:2023	0,0002 mg/L
23	Asen (As)	SMEWW 3114C:2023	0,002 mg/L
24	Thủy ngân (Hg)	SMEWW 3112B:2023	0,0002 mg/L
25	Tổng dầu mỡ	SMEWW 5520B:2023	1,0 mg/L
26	Tổng Coliform	SMEWW 9221B:2023	1,8 MPN/100mL
27	Coliform chịu nhiệt	SMEWW 9221B&E:2023	1,8 MPN/100mL
28	E. Coli	SMEWW 9221B&F:2023	1,8 MPN/100mL
29	1,4-Dioxan	US EPA 5030 US EPA 8260D	0,003 mg/L
30	Fomaldehyt	US EPA 5030 US EPA 8260D	0,003 mg/L
31	Bis (2-ethylhexyl) phthalate (DEHP)	US EPA 506 US EPA 525.2	0,0002 mg/L
32	Hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC)	US EPA 5030 US EPA 8260D	
	<i>Benzen</i>		0,003 mg/L
	<i>Clorofom</i>		0,003 mg/L
	<i>1,2-Diclo etan</i>		0,003 mg/L

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
	<i>Metylen clorua</i>		0,003 mg/L
	<i>Tetraclo etylen</i>		0,003 mg/L
33	Hóa chất BVTV phospho hữu cơ	US EPA 3510C US EPA 3620C US EPA 8270E	
	<i>Bromophos ethyl</i>		0,1 µg/L
	<i>Bromophos methyl</i>		0,1 µg/L
	<i>Chlorfenvinphos</i>		0,1 µg/L
	<i>Chlorpyrifos</i>		0,1 µg/L
	<i>Diazinon</i>		0,1 µg/L
	<i>Dichlorvos</i>		0,1 µg/L
	<i>Dimethoate</i>		0,1 µg/L
	<i>Disulfoton</i>		0,1 µg/L
	<i>Ethion</i>		0,1 µg/L
	<i>Fenthion</i>		0,1 µg/L
	<i>Malathion</i>		0,1 µg/L
	<i>Mevinphos</i>		0,1 µg/L
	<i>Parathion ethyl</i> (<i>Parathion</i>)		0,1 µg/L
	<i>Parathion methyl</i>		0,1 µg/L
	<i>Paraoxon ethyl</i>		0,1 µg/L
34	Hóa chất BVTV clo hữu cơ	US EPA 3510C US EPA 3620C US EPA 8270E	
	<i>Aldrin</i>		0,02 µg/L
	<i>2,4'-DDD</i>		0,03 µg/L
	<i>4,4'-DDD</i>		0,03 µg/L
	<i>2,4'-DDE</i>		0,03 µg/L

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
	<i>4,4'-DDE</i>		0,03 µg/L
	<i>2,4'-DDT</i>		0,03 µg/L
	<i>4,4'-DDT</i>		0,03 µg/L
	<i>Dieldrin</i>		0,03 µg/L
	<i>Hexaclo benzen</i>		0,01 µg/L
	<i>γ-HCH (Lindan)</i>		0,006 µg/L
	<i>Heptaclo</i>		0,03 µg/L
	<i>Heptaclo epoxit</i>		0,03 µg/L
35	Polyclo biphenyl (PCB)	US EPA 3510C US EPA 3620C US EPA 8270E	
	<i>PCB 28</i>		0,0001 mg/L
	<i>PCB 31</i>		0,0001 mg/L
	<i>PCB 52</i>		0,0001 mg/L
	<i>PCB 101</i>		0,0001 mg/L
	<i>PCB 118</i>		0,0001 mg/L
	<i>PCB 138</i>		0,0001 mg/L
	<i>PCB 153</i>		0,0001 mg/L
	<i>PCB 180</i>		0,0001 mg/L

1.2. Nước dưới đất

1.2.1. Quan trắc hiện trường

a) Đo tại hiện trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Dải đo
1	pH	TCVN 6492:201	2 ÷ 12
2	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2023	4 ÷ 50°C
3	Ôxy hòa tan (DO)	TCVN 7325:2016	0 ÷ 16 mg/L
4	Độ dẫn điện (EC)	SMEWW 2510B:2023	0 ÷ 50 mS/cm

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Dải đo
5	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	SOP.02-005	0 ÷ 1.999 mg/L
6	Độ đục	SMEWW 2130B:2023	0 ÷ 1.000 NTU
7	Độ muối	SMEWW 2520B:2023	0 ÷ 42‰

b) Lấy và bảo quản mẫu

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng
1	Mẫu nước dưới đất	TCVN 6663-1:2011 TCVN 6663-11:2011 TCVN 8880:2011 TCVN 6663-3:2016 TCVN 6663-14:2018

1.2.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
1	Độ cứng tổng số (tính theo CaCO ₃)	SMEWW 2340C:2023	3,0 mg/L
2	Chỉ số permanganat	TCVN 6186:1996	0,3 mg/L
3	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	SMEWW 4500-NH ₃ .B&F:2023	0,03 mg/L
4	Nitrit (NO ₂ ⁻ tính theo N)	TCVN 6178:1996	0,01 mg/L
5	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N)	SMEWW 4500-NO ₃ ⁻ .E:2023	0,01 mg/L
6	Clorua (Cl ⁻)	SMEWW 4500-Cl ⁻ .B:2023	3,0 mg/L
7	Florua (F ⁻)	SMEWW 4500-F ⁻ .B&D:2023	0,08 mg/L
8	Sulfat (SO ₄ ²⁻)	SMEWW 4500-SO ₄ ²⁻ .E:2023	2,0 mg/L
9	Xyanua (CN ⁻)	TCVN 6181:1996	0,003 mg/L
10	Crôm VI (Cr ⁶⁺)	SMEWW 3500-Cr.B:2023	0,002 mg/L
11	Sắt (Fe)	SMEWW 3111B:2023	0,03 mg/L

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
12	Mangan (Mn)	SMEWW 3111B:2023	0,03 mg/L
13	Đồng (Cu)	SMEWW 3111B:2023	0,03 mg/L
14	Kẽm (Zn)	SMEWW 3111B:2023	0,03 mg/L
15	Niken (Ni)	SMEWW 3113B:2023	0,002 mg/L
16	Tổng Crôm (Cr)	SMEWW 3113B:2023	0,002 mg/L
17	Chì (Pb)	SMEWW 3113B:2023	0,002 mg/L
18	Cadimi (Cd)	SMEWW 3113B:2023	0,0002 mg/L
19	Asen (As)	SMEWW 3114C:2023	0,002 mg/L
20	Selen (Se)	SMEWW 3114C:2023	0,002 mg/L
21	Thủy ngân (Hg)	SMEWW 3112B:2023	0,0002 mg/L
22	Tổng Coliform	SMEWW 9221B:2023	1,8 MPN/100mL
23	E. Coli	SMEWW 9221B&F:2023	1,8 MPN/100mL
24	Phenol (C ₆ H ₅ OH)	US EPA 3510C US EPA 8270E	0,0002 mg/L
25	Hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC)	US EPA 5030 US EPA 8260D	
	<i>Benzen</i>		0,003 mg/L
	<i>Etyl benzen</i>		0,003 mg/L
	<i>Tetraclo etylen (PCE)</i>		0,003 mg/L
	<i>1,1,1-Triclo etan (C₂H₃Cl₃)</i>		0,003 mg/L
	<i>Triclo etylen (C₂HCl₃)</i>		0,003 mg/L
	<i>Toluen</i>		0,003 mg/L
	<i>Xylen (o-, p-)</i>		0,003 mg/L
26	Hóa chất BVTV phospho hữu cơ	US EPA 3510C US EPA 3620C US EPA 8270E	

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
	<i>Diazinon</i>		0,0001 mg/L
	<i>Parathion ethyl</i> (<i>Parathion</i>)		0,0001 mg/L
27	Hóa chất BVTV clo hữu cơ	US EPA 3510C US EPA 3620C US EPA 8270E	
	<i>Aldrin</i>		0,03 µg/L
	<i>2,4'-DDD</i>		0,03 µg/L
	<i>4,4'-DDD</i>		0,03 µg/L
	<i>2,4'-DDE</i>		0,03 µg/L
	<i>4,4'-DDE</i>		0,03 µg/L
	<i>2,4'-DDT</i>		0,03 µg/L
	<i>4,4'-DDT</i>		0,03 µg/L
	<i>Dieldrin</i>		0,03 µg/L
	<i>γ-HCH (Lindan)</i>		0,006 µg/L
	<i>Heptaclo</i>		0,03 µg/L
	<i>Heptaclo epoxit</i>		0,03 µg/L

1.3. Nước biển

1.3.1. Quan trắc hiện trường

a) Đo tại hiện trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Dải đo
1	pH	TCVN 6492:2011	2 ÷ 12
2	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2023	4 ÷ 50°C
3	Ôxy hòa tan (DO)	TCVN 7325:2016	0 ÷ 16 mg/L
4	Độ dẫn điện (EC)	SMEWW 2510B:2023	0 ÷ 50 mS/cm
5	Độ đục	SMEWW 2130B:2023	0 ÷ 1.000 NTU
6	Độ muối	SMEWW 2520B:2023	0 ÷ 42‰

b) Lấy và bảo quản mẫu

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng
1	Mẫu nước biển	TCVN 6663-1:2011 TCVN 5998:1995 TCVN 8880:2011 TCVN 6663-3:2016 TCVN 6663-14:2018
2	Mẫu thực vật nổi	SMEWW 10200B:2023
3	Mẫu động vật đáy	SMEWW 10500B:2023

1.3.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
1	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	SMEWW 2540D:2023	2,0 mg/L
2	Amoni (NH_4^+ tính theo N)	SMEWW 4500- NH_3 .B&F:2023	0,03 mg/L
3	Florua (F^-)	SMEWW 4500- F^- .B&D:2023	0,08 mg/L
4	Phosphat (PO_4^{3-} tính theo P)	SMEWW 4500-P.E:2023	0,03 mg/L
5	Xyanua (CN^-) (ven bờ)	TCVN 6181:1996	0,003 mg/L
6	Tổng phenol	SMEWW 5530B&C:2023	0,001 mg/L
7	Chất hoạt động bề mặt anion	SMEWW 5540B&C:2023	0,02 mg/L
8	Crôm VI (Cr^{6+})	SMEWW 3500-Cr.B:2023	0,002 mg/L
9	Sắt (Fe)	SMEWW 3111B:2023	0,03 mg/L
10	Mangan (Mn)	SMEWW 3111B:2023	0,01 mg/L
11	Tổng Crôm (Cr)	SMEWW 3111C:2023	0,01 mg/L
12	Đồng (Cu)	SMEWW 3111C:2023	0,003 mg/L
13	Kẽm (Zn)	SMEWW 3111C:2023	0,006 mg/L
14	Chì (Pb)	SMEWW 3113B:2023	0,001 mg/L

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
15	Cadimi (Cd)	SMEWW 3113B:2023	0,0003 mg/L
16	Asen (As)	SMEWW 3114C:2023	0,001 mg/L
17	Tổng dầu mỡ khoáng	SMEWW 5520B&F:2023	1,0 mg/L
18	Tổng Coliform	SMEWW 9221B:2023	1,8 MPN/100mL
19	Hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC)	US EPA 5030 US EPA 8260D	
	<i>Benzen</i>		0,003 mg/L
	<i>Diclo metan</i> (CH_2Cl_2)		0,003 mg/L
	<i>1,1,1-Triclo etan</i> ($C_2H_3Cl_3$)		0,003 mg/L
	<i>Tetraclo etylen</i> (PCE)		0,003 mg/L
	<i>Triclo etylen</i> (C_2HCl_3)		0,003 mg/L
20	Hóa chất BVTV phospho hữu cơ	US EPA 3510C US EPA 3620C US EPA 8270E	
	<i>Diazinon</i>		0,0001 mg/L
	<i>Malathion</i>		0,0001 mg/L
	<i>Parathion ethyl</i> (Parathion)		0,0001 mg/L
21	Hóa chất BVTV clo hữu cơ	US EPA 3510C US EPA 3620C US EPA 8270E	
	<i>Aldrin</i>		0,03 µg/L
	<i>2,4'-DDD</i>		0,03 µg/L
	<i>4,4'-DDD</i>		0,03 µg/L
	<i>2,4'-DDE</i>		0,03 µg/L

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
	<i>4,4'-DDE</i>		0,03 µg/L
	<i>2,4'-DDT</i>		0,03 µg/L
	<i>4,4'-DDT</i>		0,03 µg/L
	<i>Dieldrin</i>		0,03 µg/L
	<i>γ-HCH (Lindan)</i>		0,006 µg/L
	<i>Heptaclo</i>		0,03 µg/L
	<i>Heptaclo epoxit</i>		0,03 µg/L
22	Polyclo biphenyl (PCB)	US EPA 3510C US EPA 3620C US EPA 8270E	
	<i>PCB 28</i>		0,1 µg/L
	<i>PCB 31</i>		0,1 µg/L
	<i>PCB 52</i>		0,1 µg/L
	<i>PCB 101</i>		0,1 µg/L
	<i>PCB 118</i>		0,1 µg/L
	<i>PCB 138</i>		0,1 µg/L
	<i>PCB 153</i>		0,1 µg/L
	<i>PCB 180</i>		0,1 µg/L

1.4. Nước mưa

1.4.1. Quan trắc hiện trường

a) Đo tại hiện trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Dải đo
1	pH	TCVN 6492:2011	2 ÷ 12
2	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2023	4 ÷ 50°C
3	Độ dẫn điện (EC)	SMEWW 2510B:2023	0 ÷ 50 mS/cm
4	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	SOP.02-005	0 ÷ 1.999 mg/L

b) Lấy và bảo quản mẫu

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng
1	Mẫu nước mưa	TCVN 6663-1:2011 TCVN 5997:1995 TCVN 6663-3:2016 TCVN 6663-14:2018

1.4.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
1	Nitrit (NO ₂ ⁻ tính theo N)	TCVN 6494-1:2011	0,02 mg/L
2	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N)	TCVN 6494-1:2011	0,02 mg/L
3	Clorua (Cl ⁻)	TCVN 6494-1:2011	0,02 mg/L
4	Florua (F ⁻)	TCVN 6494-1:2011	0,02 mg/L
5	Sulfat (SO ₄ ²⁻)	TCVN 6494-1:2011	0,02 mg/L
6	Natri (Na ⁺)	TCVN 6196-1:1996	0,3 mg/L
7	Kali (K ⁺)	TCVN 6196-1:1996	0,3 mg/L
8	Canxi (Ca ²⁺)	TCVN 6021:1995	0,3 mg/L
9	Magiê (Mg ²⁺)	TCVN 6021:1995	0,03 mg/L

1.5. Nước thải

1.5.1. Quan trắc hiện trường

a) Đo tại hiện trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Dải đo
1	pH	TCVN 6492:2011	2 ÷ 12
2	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2023	4 ÷ 50°C
3	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	SOP.02-005	0 ÷ 1.999 mg/L
4	Clo dư	SMEWW 4500-Cl.G:2023	0 ÷ 5,0 mg/L

b) Lấy và bảo quản mẫu

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng
1	Mẫu nước thải	TCVN 6663-1:2011 TCVN 5999:1995 TCVN 8880:2011 TCVN 6663-3:2016 TCVN 6663-14:2018

1.5.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
1	Độ màu	SMEWW 2120C:2023	3,0 Pt-Co
2	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	SMEWW 2540D:2023	2,0 mg/L
3	BOD ₅	SMEWW 5210B:2023	1,0 mg/L
4	COD	SMEWW 5520C:2023	3,0 mg/L
5	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	TCVN 5988:1995	0,3 mg/L
6	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N)	SMEWW 4500-NO ₃ ⁻ .E:2023	0,01 mg/L
7	Tổng N	TCVN 6638:2000	1,0 mg/L
8	Clorua (Cl ⁻)	SMEWW 4500-Cl ⁻ .B:2023	3,0 mg/L
9	Clo dư	SMEWW 4500-Cl.B:2023	0,08 mg/L
10	Florua (F ⁻)	SMEWW 4500-F ⁻ .B&D:2023	0,08 mg/L
11	Sulfua (S ²⁻)	TCVN 6659:2000	0,02 mg/L
12	Phosphat (PO ₄ ³⁻ tính theo P)	SMEWW 4500-P.E:2023	0,03 mg/L
13	Tổng P	SMEWW 4500-P.B&E:2023	0,03 mg/L
14	Xyanua (CN ⁻)	TCVN 6181:1996	0,002 mg/L
15	Tổng phenol	SMEWW 5530B&C:2023	0,001 mg/L
16	Chất hoạt động bề mặt	SMEWW 5540B&C:2023	0,02 mg/L

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
17	Crôm VI (Cr^{6+})	SMEWW 3500-Cr.B:2023	0,002 mg/L
18	Crôm III (Cr^{3+})	SMEWW 3111B:2023 SMEWW 3500-Cr.B:2023	0,03 mg/L
19	Sắt (Fe)	SMEWW 3111B:2023	0,03 mg/L
20	Mangan (Mn)	SMEWW 3111B:2023	0,03 mg/L
21	Đồng (Cu)	SMEWW 3111B:2023	0,03 mg/L
22	Kẽm (Zn)	SMEWW 3111B:2023	0,03 mg/L
23	Niken (Ni)	SMEWW 3111B:2023	0,03 mg/L
24	Chì (Pb)	SMEWW 3113B:2023	0,002 mg/L
25	Cadimi (Cd)	SMEWW 3113B:2023	0,0002 mg/L
26	Asen (As)	SMEWW 3114C:2023	0,002 mg/L
27	Thủy ngân (Hg)	SMEWW 3112B:2023	0,0002 mg/L
28	Tổng dầu mỡ khoáng	SMEWW 5520B&F:2023	1,0 mg/L
29	Dầu mỡ động thực vật	SMEWW 5520B&F:2023	1,0 mg/L
30	Tổng Coliform	SMEWW 9221B:2023	1,8 MPN/100mL
31	Salmonella	TCVN 9717:2013	01 CFU/100mL
32	Shigella	SMEWW 9276E:2023	01 CFU/100mL
33	Vibrio cholerae	SMEWW 9278H:2023	01 CFU/100mL
34	Hóa chất BVTV phospho hữu cơ	US EPA 3510C US EPA 3620C US EPA 8270E	
	<i>Bromophos ethyl</i>		0,0001 mg/L
	<i>Bromophos methyl</i>		0,0001 mg/L
	<i>Chlorfenvinphos</i>		0,0001 mg/L
	<i>Chlorpyrifos</i>		0,0001 mg/L
	<i>Diazinon</i>		0,0001 mg/L

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
	<i>Dichlorvos</i>		0,0001 mg/L
	<i>Dimethoate</i>		0,0001 mg/L
	<i>Disulfoton</i>		0,0001 mg/L
	<i>Ethion</i>		0,0001 mg/L
	<i>Fenthion</i>		0,0001 mg/L
	<i>Malathion</i>		0,0001 mg/L
	<i>Mevinphos</i>		0,0001 mg/L
	<i>Parathion ethyl</i> (<i>Parathion</i>)		0,0001 mg/L
	<i>Parathion methyl</i>		0,0001 mg/L
	<i>Paraaxon ethyl</i>		0,0001 mg/L

2. ĐẤT

2.1. Lấy và bảo quản mẫu

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng
1	Mẫu đất	TCVN 6857:2001 TCVN 7538-1:2006 TCVN 7538-2:2005

2.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
1	pH	TCVN 5979:2021	2 ÷ 12
2	Độ ẩm	TCVN 4048:2011	0,05%
3	Cacbon hữu cơ	TCVN 8491:2011	0,02%
4	Florua (F ⁻)	US EPA 300.0	2,0 mg/kg
5	Tổng N	TCVN 6498:1999	30,0 mg/kg
6	Tổng P	TCVN 8940:2011	4,8 mg/kg
7	Xyanua (CN ⁻)	US EPA 9013A US EPA 9010C US EPA 9014	0,15 mg/kg

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
8	Asen (As)	TCVN 6649:2000 TCVN 8467:2010	0,04 mg/kg
9	Cadimi (Cd)	TCVN 6649:2000 TCVN 6496:2009	0,005 mg/kg
10	Crôm VI (Cr ⁶⁺)	US EPA 3060A US EPA 7196A	0,5 mg/kg
11	Tổng Crôm (Cr)	TCVN 6649:2000 TCVN 6496:2009	5,0 mg/kg
12	Đồng (Cu)	TCVN 6649:2000 TCVN 6496:2009	2,0 mg/kg
13	Thủy ngân (Hg)	TCVN 6649:2000 TCVN 8882:2011	0,05 mg/kg
14	Niken (Ni)	TCVN 6649:2000 TCVN 6496:2009	2,0 mg/kg
15	Chì (Pb)	TCVN 6649:2000 TCVN 6496:2009	0,05 mg/kg
16	Kẽm (Zn)	TCVN 6649:2000 TCVN 8246:2009	1,2 mg/kg



Member of ILAC/APAC MRA

CHỨNG CHỈ CÔNG NHẬN

Certificate of Accreditation

Phòng thí nghiệm:

CÔNG TY TNHH PHÂN TÍCH KIỂM NGHIỆM VIỆT TÍN

Laboratory:

VIET TIN ANALYSIS TESTING COMPANY LIMITED

Địa điểm PTN/ Lab location:

39A, Đường số 4, phường Bình Trị Đông B, quận Bình Tân, Thành phố Hồ Chí Minh

đã được đánh giá và phù hợp với các yêu cầu của tiêu chuẩn

has been assessed and found to conform with the requirements of standard

ISO/IEC 17025:2017

Lĩnh vực công nhận

Field of Accreditation

HÓA, SINH

Chemical, Biological

Mã số

Accreditation No

VILAS 1074

GIÁM ĐỐC
VĂN PHÒNG CÔNG NHẬN CHẤT LƯỢNG
(Director of Bureau of Accreditation)

VĂN PHÒNG
CÔNG NHẬN
CHẤT LƯỢNG

TRẦN THỊ THU HÀ

Kèm theo Quyết định công nhận số/ Accompanied with Decision no: 2341/QĐ-VPCNCL ngày/ dated 28/12/2023

Chứng chỉ có hiệu lực từ ngày/ This certificate is valid from: 28/12/2023 đến/ to 27/12/2026

Ngày được công nhận lần đầu/ Initial accreditation date: 28/12/2017





ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG - CEFINEA

Trụ sở chính: 142 Tô Hiến Thành – Phường 14 – Quận 10 – Tp. HCM

Tòa nhà làm việc: Khu đô thị Đại học Quốc gia Tp. HCM

Phường Đông Hòa – TP. Dĩ An – Tỉnh Bình Dương

ĐT: 028.2252 4567

Website: <http://www.cefinea.com>. E-mail: nhanmaucefinea@gmail.com

HỒ SƠ NĂNG LỰC



TP. HỒ CHÍ MINH/2024



ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG – CEFINEA

Trụ sở chính: 142 Tô Hiến Thành – Phường 14 – Quận 10 – Tp. HCM

Tòa nhà làm việc: Khu đô thị Đại học Quốc gia Tp. HCM

Phường Đông Hòa – TP. Dĩ An – Tỉnh Bình Dương

Điện thoại: 028.2252 4567

Website: <http://www.cefinea.com>. E-mail: nhanmaucefinea@gmail.com

HỒ SƠ NĂNG LỰC



GIÁM ĐỐC

CEFINEA

TS. NGUYỄN NHƯ HIỂN

TP. HỒ CHÍ MINH/2024

HỒ SƠ NĂNG LỰC

PHẦN 1. GIỚI THIỆU CHUNG

1.1. THÔNG TIN CHUNG

1. Tên tổ chức khoa học và công nghệ:

TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG

2. Tên viết bằng tiếng nước ngoài:

CENTRE OF ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY

3. Tên viết tắt: **CEFINEA**

4. Địa chỉ:

Trụ sở chính: 142 Tô Hiến Thành – Phường 14 – Quận 10 – Tp. Hồ Chí Minh – Việt Nam.

Tòa nhà làm việc: Khu đô thị Đại học Quốc gia Tp. Hồ Chí Minh, Phường Đông Hòa, TP. Dĩ An, Tỉnh Bình Dương.

Điện thoại: 848. 7108 999.

Fax: 848. 7108 999

Website: <http://www.cefinea.com>

E-mail: info@cefinea.com - nhanmaucefinea@gmail.com

5. Năm thành lập: 1997

6. Quyết định thành lập: số 157/QĐ-ĐHQG/TCCB ngày 5 tháng 5 năm 1997.

7. Cơ quan quyết định thành lập: Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh.

8. Cơ quan quản lý trực tiếp: Viện Môi trường và Tài nguyên.

9. Ban Giám đốc Trung tâm:

TS. Nguyễn Như Hiến – Giám đốc

Ths. Dương Thị Kim Hà – Phó giám đốc

Ths. Nguyễn Phương Nhã – Phó giám đốc

1.2. HOẠT ĐỘNG KHOA HỌC – CÔNG NGHỆ

- Nghiên cứu khoa học, nghiên cứu thiết kế và ứng dụng triển khai công nghệ xử lý nước, nước thải, xử lý chất thải rắn, chất thải độc hại, công nghệ xử lý không khí, tiếng ồn, kỹ thuật thông gió và điều hòa không khí.
- Dịch vụ KH – CN: đánh giá tác động môi trường, phân tích các chỉ tiêu về môi trường, tư vấn, lập dự án bảo vệ môi trường, chuyển giao công nghệ xử lý nước, nước thải, khí thải, ồn, bồi dưỡng nghiệp vụ chuyên môn, thông tin giáo dục môi trường.

1.3. NGUỒN NHÂN LỰC

Tham gia vào các hoạt động của **CEFINEA** bao gồm 65 cán bộ nghiên cứu và cán bộ giảng dạy chính nhiệm với 3 phó giáo sư, 10 tiến sĩ, 16 thạc sĩ và 25 chuyên viên có trình độ đại học được đào tạo chính quy về các chuyên ngành Khoa học môi trường, Kỹ thuật môi trường, Quản lý môi trường, Kinh tế môi trường... ở nhiều nước khác nhau như: Thụy Sĩ, Hà Lan, Anh, Mỹ, AIT, Nhật, Nga, Đức, Thái Lan, Bungari... và trong nước (đa số được đào tạo tại CEFINEA).

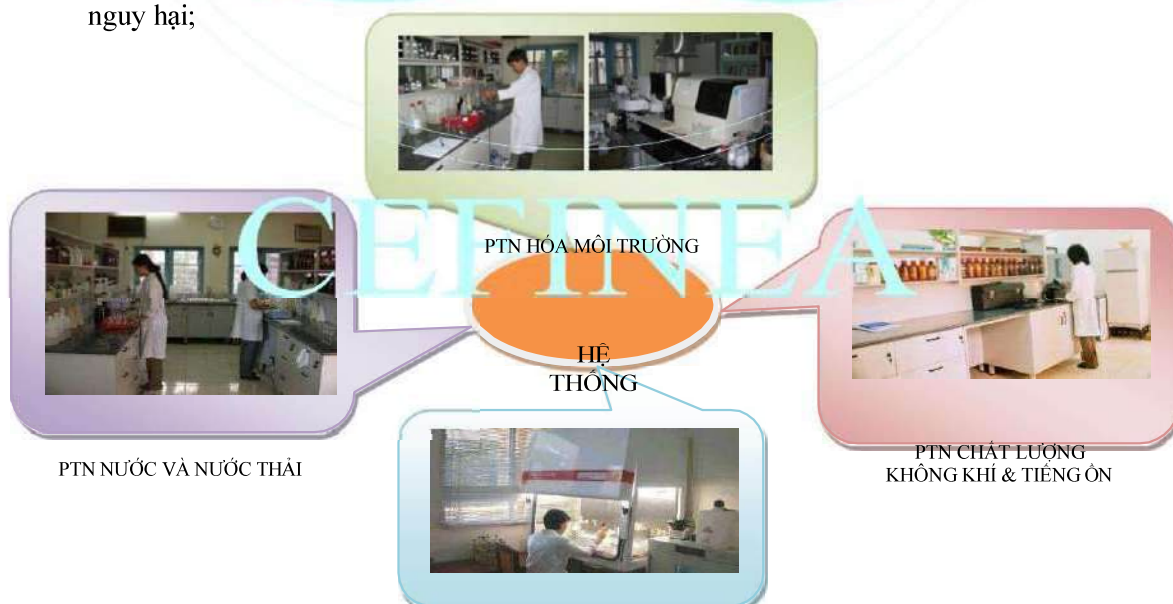


1.4. CƠ SỞ VẬT CHẤT

CEFINEA được hỗ trợ bởi một hệ thống các phòng chức năng và hệ thống phòng thí nghiệm với các trang thiết bị và máy móc hiện đại, đồng bộ cho phép phân tích định lượng các chỉ tiêu hóa lý môi trường nước, không khí và tiếng ồn. Các máy GC, AAS, HPLC, GC/MS cho phép phân tích vi lượng các chỉ tiêu kim loại nặng, thuốc trừ sâu, PAH, PCB trong môi trường nước, bùn lắng và không khí.

Hệ thống phòng thí nghiệm tham gia vào các hoạt động của CEFINEA gồm có:

1. Phòng dự án
2. PTN nước và nước thải; Phòng thí nghiệm công nghệ môi trường
3. PTN chất lượng không khí và tiếng ồn;
4. PTN môi trường đất, chất thải rắn và chất thải nguy hại;
5. PTN phân tích vi lượng;
6. PTN Vi sinh;
7. Khu thực nghiệm công nghệ môi trường.



PHẦN 2. CÁC LĨNH VỰC HOẠT ĐỘNG

2.1. XỬ LÝ NƯỚC CẤP

CEFINEA là một đơn vị hàng đầu trong lĩnh vực xử lý nước sạch cấp cho sinh hoạt và các loại hình công nghiệp.

CEFINEA đã nghiên cứu và ứng dụng thành công các công nghệ xử lý nước cấp tiên tiến cho các ngành công nghiệp đặc biệt:

- Nước cấp cho nồi hơi;
- Ngành y tế, sản xuất dược phẩm;
- Ngành chế biến thực phẩm, nước giải khát, nước đá tinh khiết, nước tinh khiết đóng chai;
- Xử lý thành công nước ngầm nhiễm Fe, NO_3^- , mangan, NH_3 , Mn, H_2S , SO_4^{2-} , PO_4^{3-} ...

2.2. XỬ LÝ NƯỚC THẢI

Với bề dày kinh nghiệm trong công tác nghiên cứu chuyển giao công nghệ, CEFINEA đã thành công trong việc xử lý nước thải sinh hoạt – công nghiệp với chi phí đầu tư – vận hành thấp nhất và công nghệ thích hợp cho từng ngành sản xuất công nghiệp đạt các tiêu chuẩn môi trường Việt Nam.

Các loại hình nước thải đã xử lý:

- Nước thải sinh hoạt khu dân cư, thương mại, khách sạn, nước thải chăn nuôi,...
- Nước thải công nghiệp giấy và bột giấy, cao su.
- Nước thải chế biến thực phẩm, tinh bột, nông sản, công nghiệp mía đường.
- Nước thải công nghiệp hóa chất, hóa mỹ phẩm.
- Nước thải ngành in, dệt nhuộm, xi mạ.
- Nước thải ngành sản xuất dược phẩm, y tế.
- Nước thải ngành thuộc da, luyện kim.

2.3. XỬ LÝ KHÍ THẢI – CHỐNG ỒN

Thiết kế, thi công lắp đặt và chuyển giao công nghệ cho khoảng trên 20 công trình xử lý khí thải từ nguồn đốt dầu F.O, đốt vỏ hạt điều, đốt bã mía,... và từ một số loại hình công nghiệp đặc trưng về ô nhiễm không khí: luyện cán thép, thuốc trừ sâu, chế biến gỗ, vật liệu xây dựng, xi mạ,...

Thiết kế, thi công lắp đặt và chuyển giao công nghệ cho khoảng trên 30 công trình chống ồn buồng máy phát điện của các khách sạn, cao ốc văn phòng, các xí nghiệp công nghiệp và 2 công trình chống ồn cho vũ trường.

2.4. XỬ LÝ CHẤT THẢI RẮN – CHẤT THẢI NGUY HẠI

CEFINEA là đơn vị thực hiện thành công các dự án về chất thải rắn (CTR) như: xây dựng thị trường tái chế CTR, dự án xử lý CTR công nghiệp, chiến lược quản lý CTR công nghiệp cho khu công nghiệp và đô thị, thiết kế các bãi chôn lấp CTR hợp vệ sinh,...

CEFINEA đã và đang xử lý có hiệu quả rác thải, chất thải nguy hại các ngành sau:

- Công nghiệp hóa chất, dệt nhuộm, thuốc trừ sâu.
- Công nghiệp dầu khí, cao su, luyện kim.
- Chất thải từ các hệ thống xử lý khí thải, nước thải.
- Phế phẩm, sản phẩm loại từ các ngành công nghiệp.
- Rác thải ngành Y tế, sản xuất dược phẩm.

2.5. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

Đây là một thế mạnh khác của Trung tâm công nghệ môi trường. Trong thời gian vừa qua, chúng tôi đã thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM), đánh giá môi trường chiến lược cho rất nhiều dự án khác nhau với vốn đầu tư trong nước hoặc quốc tế, được các công ty và các chủ đầu tư trong nước cũng như quốc tế đánh giá cao. Các dự án mà Trung tâm Công nghệ Môi trường đã thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường bao gồm dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh cơ sở hạ tầng khu công nghiệp, xây dựng khu dân cư, xây dựng bãi rác, xây dựng các nhà máy thuộc nhiều loại hình sản xuất khác nhau, xây dựng cầu cảng, dự án khai thác nước ngầm, xây dựng hệ thống xử lý nước thải... (xem phần 3).

2.6. PHÒNG THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH VÀ KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ - CEFINEA

- Đo đạc quan trắc môi trường và môi trường lao động
- Nghiên cứu, phân tích các chỉ tiêu trong các nên mẫu: Nước thải, nước mặt, nước dưới đất, nước uống, bùn, đất, chất thải rắn, trầm tích, phù sinh, thức ăn chăn nuôi, phân bón, thực phẩm...
- Nghiên cứu chế tạo các chế phẩm vi sinh, các kit test nhanh các chỉ tiêu hóa lý tại hiện trường...
- Các chương trình đào tạo ngắn hạn:
 - + Kỹ thuật thao tác và xử lý quy trình lấy mẫu tại hiện trường (isokentic, Uni-vos, HV-500R, Apis-plus ...)
 - + An toàn phòng thí nghiệm hóa sinh
 - + Tiêu chuẩn ISO/IEC 17025:2017
 - + Kỹ thuật phân tích hệ thống hấp thụ nguyên tử AAS
 - + Nguyên lý và thao tác căn bản trong phân tích sắc ký: Sắc ký lỏng HPLC, sắc ký khí GCMS, sắc ký ion ...

2.7. DỊCH VỤ KHÁC

Tiến hành lập báo cáo đánh giá tác động môi trường chiến lược.

Tiến hành lập báo cáo cam kết bảo vệ môi trường.

Tiến hành lập báo cáo quan trắc môi trường.

Tiến hành lập báo cáo xả thải.

Tiến hành lập báo cáo xin phép khai thác nước dưới đất.

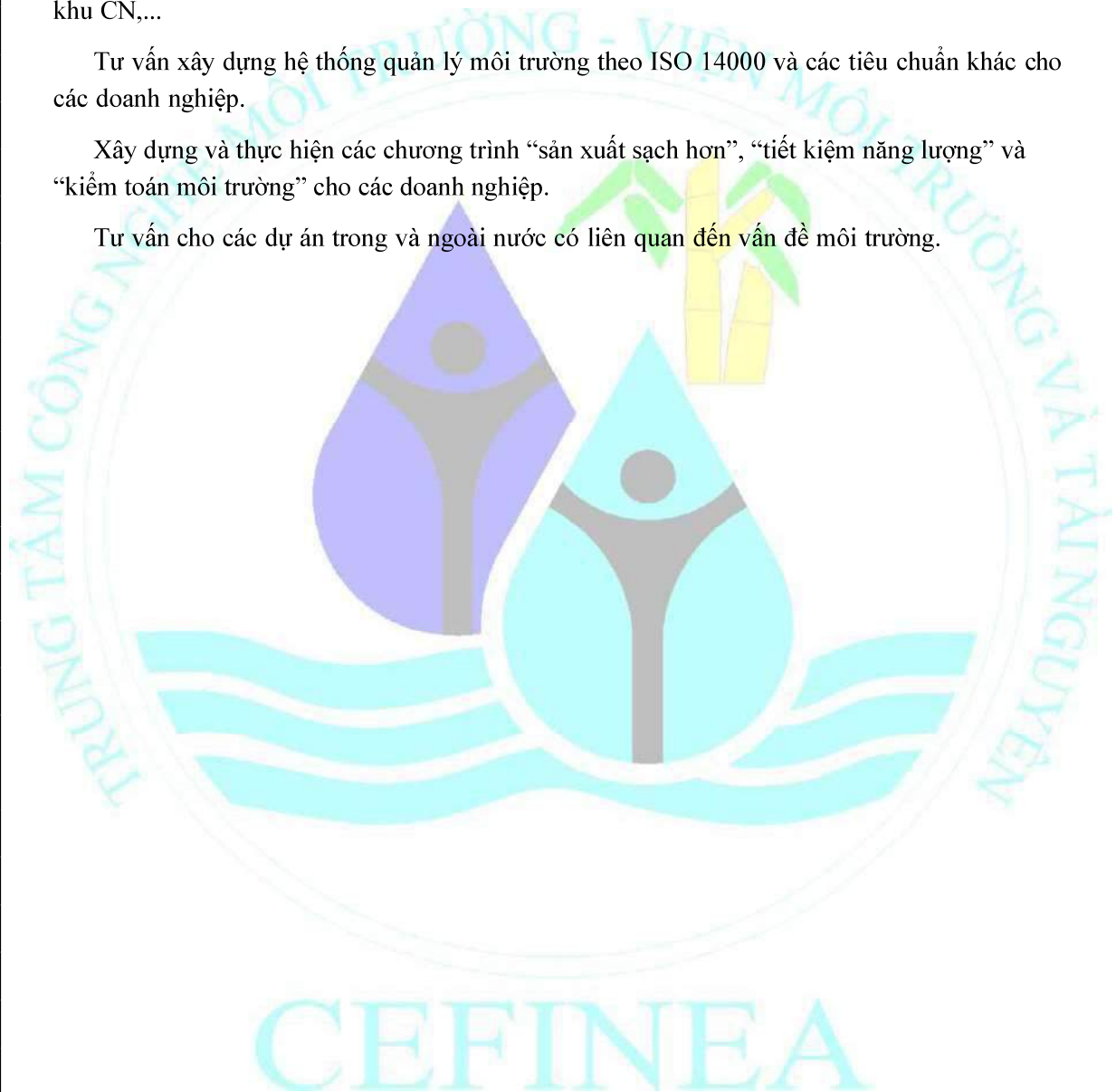
Tiến hành đo đạc và phân tích các chỉ tiêu môi trường theo yêu cầu của khách hàng.

Xem xét về mặt qui hoạch môi trường tổng thể cho các dự án qui hoạch Vùng, địa phương, khu CN,...

Tư vấn xây dựng hệ thống quản lý môi trường theo ISO 14000 và các tiêu chuẩn khác cho các doanh nghiệp.

Xây dựng và thực hiện các chương trình “sản xuất sạch hơn”, “tiết kiệm năng lượng” và “kiểm toán môi trường” cho các doanh nghiệp.

Tư vấn cho các dự án trong và ngoài nước có liên quan đến vấn đề môi trường.





PHẦN 3. GIẤY CHỨNG NHẬN

3.1. GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ KINH DOANH

SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH PHÒNG ĐĂNG KÝ KINH DOANH	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
 GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ KINH DOANH TỔ CHỨC KHOA HỌC CÔNG NGHỆ Số: 4109000025 Đăng ký lần đầu, ngày 19 tháng 03 năm 2013. Đăng ký thay đổi lần thứ: 1, ngày 31 tháng 07 năm 2013	
 1. Tên Tổ chức khoa học và công nghệ TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG viết bằng tiếng Việt: Tên Tổ chức khoa học và công nghệ CENTRE OF ENVIRONMENTAL viết bằng tiếng nước ngoài: TECHNOLOGY Tên Tổ chức khoa học và công nghệ CEFINEA viết tắt:	
2. Địa chỉ trụ sở chính : 142 Tô Hiến Thành, Phường 14, Quận 10	
3. Chức năng, nhiệm vụ của tổ chức theo Điều lệ tổ chức và hoạt động của tổ chức khoa học và công nghệ	
4. Ngành, nghề kinh doanh :	
- Thiết kế công trình xử lý nước cấp, nước thải; - Thiết kế hệ thống môi trường và xử lý chất thải; - Thi công các công trình xử lý môi trường; xử lý nước và nước thải, thoát nước; xử lý bụi, khí thải, thông gió, chất thải rắn; - Tư vấn tổng hợp và tư vấn kỹ thuật cho các dự án bảo vệ môi trường và sử dụng hợp lý tài nguyên thiên nhiên; tư vấn giám sát công trình xử lý môi trường; - Nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ mới, công nghệ cao về kỹ thuật và công nghệ môi trường: xử lý nước và nước thải, xử lý bụi, khí thải, thông gió điều tiết không khí, rác thải, chế phẩm sinh học, hóa học; - Đào tạo nghiệp vụ ngắn hạn; - Phân tích các chỉ tiêu về môi trường; - Lập báo cáo kinh tế kỹ thuật, tư vấn môi trường, tư vấn đầu tư, quản lý dự án; - Bán buôn vật tư, máy móc, thiết bị, hóa chất chuyên ngành cấp thoát nước và môi trường.	
(Doanh nghiệp phải thực hiện theo đúng những quy định của pháp luật)	



5. Tổng giá trị tài sản được giao quản lý và sử dụng tại thời điểm đăng ký kinh doanh :
3.500.000.000 đ (Ba tỷ năm trăm triệu đồng).

6. Tên cơ quan chủ quản: **VIỆN MÔI TRƯỜNG VÀ TÀI NGUYÊN**

Địa chỉ trụ sở chính: **142 Tô Hiến Thành, Phường 14, Quận 10, TP. HCM**

7. Người đại diện theo pháp luật của tổ chức:

Chức danh : **Giám đốc**

Họ và tên : **NGUYỄN NHƯ HIỂN**

(Nam)

Sinh ngày: **10/03**

Dân tộc: **Kinh**

Quốc tịch: **Việt Nam**

Chứng minh nhân dân (Hộ chiếu): **194061541**

Ngày cấp : **03/07/2010** Nơi cấp : **Công an Tỉnh Quảng Bình**

Nơi đăng ký hộ khẩu thường trú : **Tiểu Khu 7, Đông Sơn, Đông Hới, Quảng Bình**

Chỗ ở hiện tại : **614/76A Khu phố 1, Phường Phước Long B, Quận 9, TP. HCM**

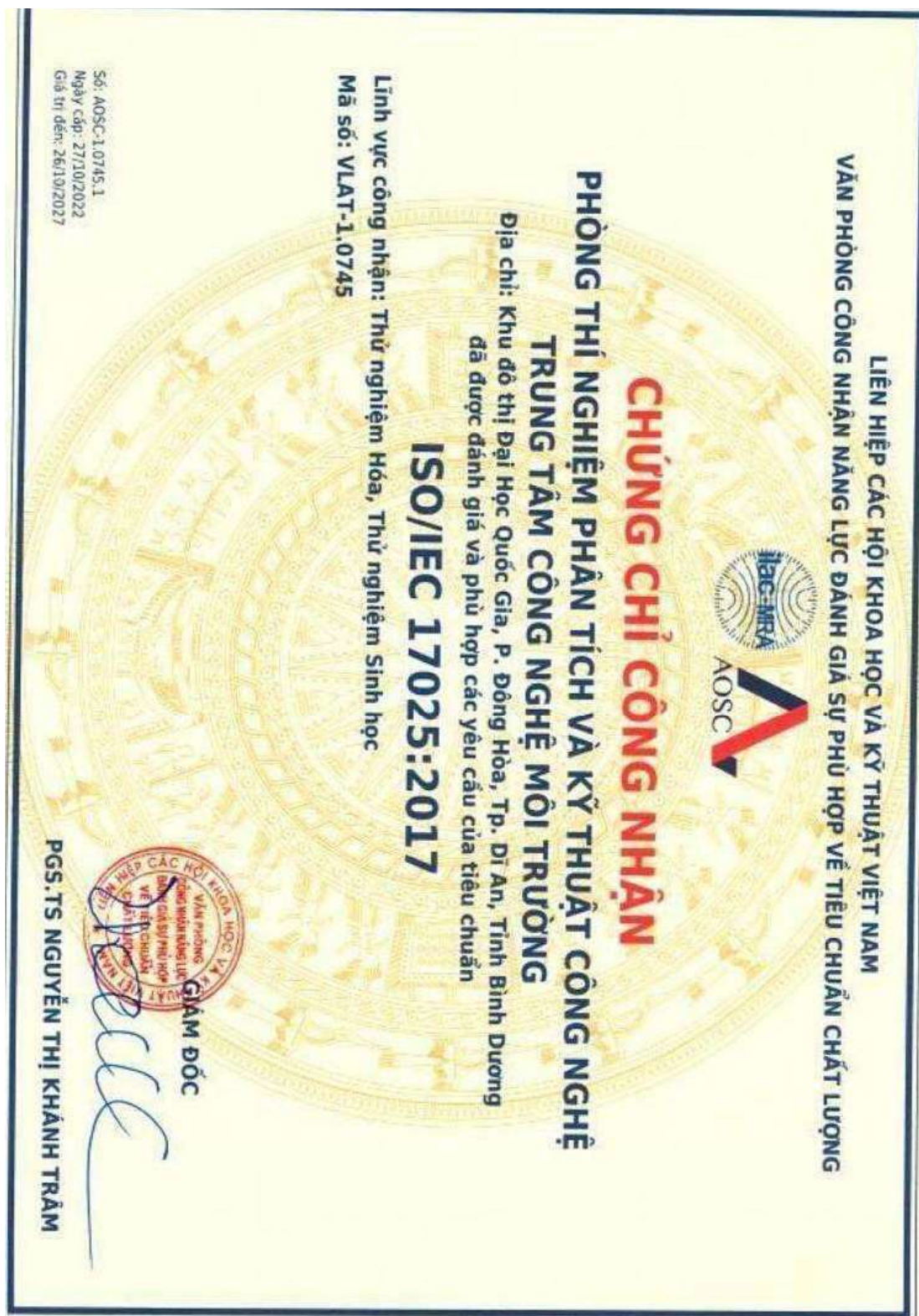
TRƯỞNG PHÒNG
(ký, đóng dấu và ghi rõ họ tên)
Phó Trưởng Phòng



Phạm Văn Thanh Hồng



3.2. GIẤY CHỨNG NHẬN ISO 17025:2017







Số: 231/QĐ-AOSC

**LIÊN HIỆP CÁC HỘI KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT VIỆT NAM
VĂN PHÒNG CÔNG NHẬN NĂNG LỰC ĐÁNH GIÁ
SỰ PHÙ HỢP VỀ TIÊU CHUẨN CHẤT LƯỢNG**

Hà Nội, ngày 27 tháng 10 năm 2022

QUYẾT ĐỊNH

Về việc công nhận năng lực phòng thử nghiệm

**GIÁM ĐỐC VĂN PHÒNG CÔNG NHẬN NĂNG LỰC
ĐÁNH GIÁ SỰ PHÙ HỢP VỀ TIÊU CHUẨN CHẤT LƯỢNG**

Căn cứ Nghị định 107/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 của Chính phủ quy định về điều kiện kinh doanh dịch vụ đánh giá sự phù hợp;

Căn cứ Giấy chứng nhận đăng ký hoạt động khoa học và công nghệ số A-1245 của Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành ngày 19 tháng 3 năm 2018;

Căn cứ Quy định công nhận của Văn phòng Công nhận năng lực đánh giá sự phù hợp về tiêu chuẩn chất lượng - AOSC;

Xét đề nghị của Phòng Công nhận;

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Công nhận: **PHÒNG THỬ NGHIỆM PHÂN TÍCH VÀ KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ, TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG** có năng lực thử nghiệm đáp ứng yêu cầu tiêu chuẩn ISO/IEC 17025:2017 đối với các phép thử nghiệm trong phụ lục kèm theo.

Điều 2. Phòng thử nghiệm được mang mã số: **VLAT-1.0745**.

Điều 3. Phòng thử nghiệm được công nhận ở Điều 1 được phép sử dụng dấu công nhận và phải tuân thủ đầy đủ các yêu cầu về công nhận năng lực thử nghiệm theo quy định hiện hành của AOSC trong thời gian chứng chỉ có hiệu lực.

Điều 4. Quyết định này có hiệu lực từ ngày 27 tháng 10 năm 2022 đến ngày 26 tháng 10 năm 2027 và phòng thử nghiệm phải chịu sự giám sát định kỳ không quá 12 tháng một lần.

Nơi nhận:

- Như Điều 1;
- Lưu AD.



GIÁM ĐỐC

PGS.TS NGUYỄN THỊ KHÁNH TRÂM



LIÊN HIỆP CÁC HỘI KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT VIỆT NAM
VĂN PHÒNG CÔNG NHẬN NĂNG LỰC ĐÁNH GIÁ
SỰ PHÙ HỢP VỀ TIÊU CHUẨN CHẤT LƯỢNG

DANH MỤC CÁC CHỈ TIÊU THỬ NGHIỆM ĐƯỢC CÔNG NHẬN
LIST OF ACCREDITED TESTING

(Ban hành kèm theo quyết định số: 231/QĐ-AOSC ngày 27 tháng 10 năm 2022 của Văn phòng công nhận năng lực đánh giá sự phù hợp về tiêu chuẩn chất lượng)
(Issue together with Decision no.: 231/QĐ-AOSC date 27 Oct 2022 of Accreditation Office for Standards Conformity Assessment Capacity)

- Tên phòng thử nghiệm/ Testing Lab name:** Phòng thí nghiệm Phân tích và Kỹ thuật Công Nghệ/ Lab of analysis and engineering technology
- Cơ quan chủ quản/ Agency:** Trung Tâm Công Nghệ Môi Trường/ Centre of environmental technology
- Lĩnh vực thử nghiệm/ Field:** Thử nghiệm Hóa/ *Chemical Testing*, Thử nghiệm Sinh học/ *Biology Testing*
- Người phụ trách/ Head of Lab:** Phan Thị Hoài Trinh - Trưởng phòng thí nghiệm
- Người có thẩm quyền ký/ Lab's authorized personnel:**

STT/ No	Họ và tên/ Full name	Chức vụ/ Position	Phạm vi được ký/ Scope
1	Nguyễn Như Hiến	Giám đốc	Thử nghiệm Hóa/ Chemical Testing Thử nghiệm Sinh học/ Biology Testing
2	Phan Thị Hoài Trinh	Trưởng phòng	Thử nghiệm Hóa/ Chemical Testing Thử nghiệm Sinh học/ Biology Testing
3	Trần Thị Phương Linh	Quản lý kỹ thuật	Thử nghiệm Hóa/ Chemical Testing Thử nghiệm Sinh học/ Biology Testing

6. Mã số phòng thử nghiệm/ Accreditation Testing code: VLAT-1.0745

7. Thông tin phòng thử nghiệm/ Lab information

Phòng thí nghiệm Phân tích và Kỹ thuật Công Nghệ/ Lab of analysis and engineering technology

Địa chỉ: Khu đô thị Đại Học Quốc Gia, P. Đông Hòa, Tp. Dĩ An, Tỉnh Bình Dương/
National University Urban Area, Dong Hoa Ward, Di An City, Binh Duong Province

Email: ptht93.qn@gmail.com



LIÊN HIỆP CÁC HỘI KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT VIỆT NAM
VĂN PHÒNG CÔNG NHẬN NĂNG LỰC ĐÁNH GIÁ
SỰ PHÙ HỢP VỀ TIÊU CHUẨN CHẤT LƯỢNG

8. Các phép thử được công nhận/ Accredited Parameters:

Lĩnh vực: Thử nghiệm Hóa/ Chemical Testing

STT No.	Tên phép thử Name of test	Nền mẫu Matrix	Phạm vi đo Measure range	Phương pháp thử Methods
1	pH	Nước mặt, nước thải, nước dưới đất, nước biển, nước mưa, nước uống, nước sạch	(2 + 12) pH	TCVN 6492:2011
2	Độ dẫn điện (EC)	Nước mặt, nước dưới đất, nước biển, nước uống, nước sạch	(0,1 + 1 500) pS/cm	SMEWW 2510B:2017
3	Nhiệt độ	Nước mặt, nước thải, nước dưới đất, nước biển	(0 + 60) °C	SMEWW 2550B:2017
4	Mùi vị	Nước sạch, nước uống	/	TCVN 2653:1978
5	Độ kiềm	Nước mặt, nước dưới đất, nước sạch, nước uống	LOD=5 mg/l	SMEWW 2320B:2017
6	Độ cứng tổng số	Nước mặt, nước dưới đất, nước uống, nước sạch	LOD=2 mg/l	SMEWW 2340C:2017
7	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	Nước mặt, nước thải, nước dưới đất, nước biển	LOD=5 mg/l	SMEWW 2540D:2017
8	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	Nước mặt, nước thải	LOD=3,0 mg/l	SMEWW 5220B:2017
9	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	Nước mặt, nước thải	Nước mặt LOD=9,5 mg/l Nước thải LOD=11 mg/l	SMEWW 5220C:2017
10	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD ₅)	Nước mặt, nước thải, nước dưới đất, nước biển	Nước mặt LOD=1,0 mg/l Nước thải LOD=1,1mg/l Nước dưới đất LOD=0,8 mg/l Nước biển LOD=0,96 mg/l	TCVN 6801-1:2008
11	TOC	Nước mặt	LOQ=0,9 mg/l	TCVN 6634:2000
12	Bromua	Nước sạch, nước uống, nước mưa	LOD=0,3 mg/l	SMEWW 4110B:2017
13	Clo dư	Nước thải, nước sạch, nước uống	LOD=0,03 mg/l	TCVN 6225-2:2012



LIÊN HIỆP CÁC HỘI KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT VIỆT NAM
VĂN PHÒNG CÔNG NHẬN NĂNG LỰC ĐÁNH GIÁ
SỰ PHÙ HỢP VỀ TIÊU CHUẨN CHẤT LƯỢNG

STT No.	Tên phép thử Name of test	Nền mẫu Matrix	Phạm vi đo Measure range	Phương pháp thử Methods
14	Chỉ số Permanganat	Nước dưới đất, nước sạch, nước uống	Nước dưới đất LOD=0,3 mg/l Nước sạch, nước uống LOD=0,25 mg/l	TCVN 6186:1996
15	Amoni (NH ₄ ⁺)	Nước mặt, nước thải, nước dưới đất, nước mưa, nước biển, nước sạch, nước uống	LOD=0,03 mg/l	SMEWW 4500-NH3.B&F:2017
16	Nitrit (NO ₂ ⁻)	Nước mặt, nước thải, nước dưới đất, nước mưa, nước biển, nước sạch, nước uống	Nước mặt LOD=2,9 µg/l Nước thải LOD=3,9 µg/l Nước dưới đất LOD=4,4 µg/l Nước mưa LOD=3,9 µg/l Nước biển LOD=2,9 µg/l Nước sạch LOD = 4,4 µg/l Nước uống LOD = 4,9 µg/l	SMEWW 4500-NO2-B:2017
17	Nitrit (NO ₂ ⁻)	Nước mưa, nước sạch, nước uống	Nước mưa LOD=0,01 mg/l Nước sạch LOD=0,01 mg/l Nước uống LOD=0,015 mg/l	SMEWW 4110B:2017
18	Nitrat (NO ₃ ⁻)	Nước mặt, nước thải, nước dưới đất, nước biển, nước sạch, nước uống	Nước mặt LOD=0,017 mg/l Nước thải LOD=0,018 mg/l Nước dưới đất LOD= 0,018 mg/l Nước biển LOD= 0,013mg/l Nước sạch LOD=0,059 mg/l Nước uống LOD=0.058mg/l	SMEWW 4500- NO3-E:2017
19	Nitrat (NO ₃ ⁻)	Nước sạch	LOD=0,015 mg/l	SMEWW 4110B:2017



LIÊN HIỆP CÁC HỘI KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT VIỆT NAM
VĂN PHÒNG CÔNG NHẬN NĂNG LỰC ĐÁNH GIÁ
SỰ PHÙ HỢP VỀ TIÊU CHUẨN CHẤT LƯỢNG

STT No.	Tên phép thử Name of test	Nền mẫu Matrix	Phạm vi đo Measure range	Phương pháp thử Methods
20	Photphat (PO_4^{3-})	Nước mặt, nước thải, nước dưới đất, nước mưa, nước biển, nước sạch, nước biển, nước uống	LOD=0,01 mg/l	TCVN 6202:2008
21	Photphat (PO_4^{3-})	Nước mưa, nước sạch, nước uống	Nước mưa LOD=0,068 mg/l Nước sạch LOD=0,083 mg/l Nước uống LOD=0,051 mg/l	SMEWW 4110B:2017
22	Sunphat (SO_4^{2-})	Nước mặt, nước dưới đất, nước sạch, nước uống	LOD=2 mg/l	SMEWW 4500-SO42-E:2017
23	Sunphat (SO_4^{2-})	Nước mưa, nước sạch, nước uống	Nước mưa LOD = 0,074 mg/l Nước sạch LOD = 0,079 mg/l Nước uống LOD = 1,9 mg/l	SMEWW 4110B:2017
24	Florua (F)	Nước mặt, nước thải, nước dưới đất, nước mưa, nước biển, nước sạch, nước uống	LOD=0,033 mg/l	SMEWW 4500-F-B&D:2017
25	Florua (F)	Nước mưa, nước sạch, nước uống	LOD=0,037 mg/l	SMEWW 4110B:2017
26	Clorua (Cl)	Nước mặt, nước thải, nước dưới đất, nước mưa, nước sạch, nước uống	LOD=1,5 mg/l	SMEWW 4500-Cl-B:2017
27	Clorua (Cl)	Nước mưa, nước sạch, nước uống	LOD=0,076 mg/l	SMEWW 4110B:2017
28	Sunfua (S_2)	Nước mặt, nước thải, nước dưới đất, nước biển, nước sạch	LOD=0,04 mg/l	SMEWW 4500-S2-C&D:2017
29	Tổng Nitơ	Nước mặt, nước thải, nước dưới đất, nước biển	LOD=1,0 mg/l	TCVN 6638:2000
30	Tổng Photpho	Nước mặt, nước thải, nước dưới đất, nước biển, nước sạch	LOD=0,01mg/l	TCVN 6202:2008
31	Kali (K)	Nước mặt, nước thải, nước dưới đất, nước sạch, nước uống, nước mưa	LOD=0,03 mg/l	SMEWW 3111B:2017



LIÊN HIỆP CÁC HỘI KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT VIỆT NAM
VĂN PHÒNG CÔNG NHẬN NĂNG LỰC ĐÁNH GIÁ
SỰ PHÙ HỢP VỚI TIÊU CHUẨN CHẤT LƯỢNG

STT No.	Tên phép thử Name of test	Nền mẫu Matrix	Phạm vi đo Measure range	Phương pháp thử Methods
32	Sắt tổng (Fe)	Nước mặt, nước thải, nước dưới đất, nước sạch, nước uống	LOD=0,08 mg/l	SMEWW 3111B:2017
33	Natri (Na)	Nước mặt, nước dưới đất, nước mưa, nước thải, nước sạch, nước uống	LOD=0,03 mg/l	SMEWW 3111B:2017
34	Magie (Mg)	Nước mặt, nước thải, nước dưới đất, nước sạch, nước uống, nước mưa	LOD=0,011 mg/l	SMEWW 3111B:2017
35	Canxi (Ca)	Nước mặt, nước thải, nước dưới đất, nước sạch, nước uống, nước mưa	LOD=0,2 mg/l	SMEWW 3111B:2017
36	Đồng (Cu)	Nước mặt, nước thải, nước dưới đất, nước sạch, nước uống	LOD=0,03 mg/l	SMEWW 3111B:2017
37	Kẽm (Zn)	Nước mặt, nước thải, nước dưới đất, nước sạch, nước uống	LOD=0,03 mg/l	SMEWW 3111B:2017
38	Mangan (Mn)	Nước mặt, nước thải, nước dưới đất, nước sạch, nước uống	LOD=0,03 mg/l	SMEWW 3111B:2017
39	Niken (Ni)	Nước mặt, nước dưới đất, nước sạch, nước uống	LOD=0,003 mg/l	SMEWW 3113B:2017
40	Niken (Ni)	Nước thải	LOD=0,026 mg/l	SMEWW 3111B:2017
41	Cadimi (Cd)	Nước mặt, nước dưới đất, nước thải, nước sạch	LOD=0,2 µg/l	SMEWW 3113B:2017
42	Chì (Pb)	Nước mặt, nước thải, nước dưới đất, nước sạch, nước uống	LOD=0,002 mg/l	SMEWW 3113B:2017
43	Asen (As)	Nước uống, nước thải, nước sạch	LOD=0,002 mg/l	SMEWW 3113B:2017
44	Asen (As)	Nước dưới đất, nước thải	LOD=0,001 mg/l	SMEWW 3114C:2017
45	Thủy ngân (Hg)	Nước thải	LOD=0,001 mg/l	SMEWW 3112B:2017
46	Crom (VI)	Nước mặt, nước thải, nước dưới đất, nước biển	LOD=0,003 mg/l	SMEWW 3500-Cr.B:2017
47	Xyanua (CN ⁻)	Nước mặt, nước thải, nước dưới đất, nước sạch, nước uống, nước biển	LOD=1,4 µg/l Nước biển LOD=0,0011 mg/l	SMEWW 4500-CN-C&E:2017



LIÊN HIỆP CÁC HỘI KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT VIỆT NAM
VĂN PHÒNG CÔNG NHẬN NĂNG LỰC ĐÁNH GIÁ
SỰ PHÙ HỢP VỀ TIÊU CHUẨN CHẤT LƯỢNG

STT No.	Tên phép thử Name of test	Nền mẫu Matrix	Phạm vi đo Measure range	Phương pháp thử Methods
48	Xác định Chất hoạt động bề mặt	Nước mặt, nước thải, nước dưới đất, nước sạch, nước uống	LOD=0,03 mg/l	SMEWW 5540 B&C:2017
49	Xác định Tổng dầu mỡ	Nước mặt, nước dưới đất, nước biển	LOD=0,3 mg/l	SMEWW 5520B:2017
50	Xác định tổng dầu mỡ khoáng	Nước biển, Nước thải	Nước thải LOD=0,66 mg/l Nước biển LOD=0,3 mg/l	SMEWW 5520B&F:2017
51	Xác định Tổng dầu mỡ động thực vật	Nước thải	LOD=0,55 mg/l	SMEWW 5520B&F:2017
52	Xác định Tổng Phenol	Nước mặt, nước thải, nước biển, nước sạch	LOD=2,1 µg/l	TCVN 6216:1996
53	Xác định Tổng bụi lơ lửng (TSP)	Không khí xung quanh	LOD=17 µg/m ³	TCVN 5067:1995
54	Xác định Bụi PM10	Không khí xung quanh	LOD=2,2 µg/m ³	40 CFR Part 50 Appendix J
55	Xác định Chì bụi (Pb)	Không khí xung quanh	LOD=0,09 µg/m ³	ASTM D4185-17
56	Xác định SO ₂	Không khí xung quanh	LOD=14 µg/m ³	SOP-KK05/LAET (Ref. TCVN 5971:1995)
57	Xác định CO	Không khí xung quanh	LOD=6 mg/m ³	SOP-KK09/LAET (Ref. QCVN 03:2019/BYT)
58	Xác định NO ₂	Không khí xung quanh	LOD=10 µg/m ³	SOP-KK06/LAET (Ref. TCVN 6137:2009)
59	Xác định NH ₃	Không khí xung quanh	LOD=30 µg/m ³	SOP-KK08/LAET (Ref. MASA 401)
60	Xác định Cl ₂	Không khí xung quanh	LOD=8 µg/m ³	SOP-KK10/LAET (Ref. MASA 202)
61	Xác định O ₃	Không khí xung quanh	LOD=5 µg/m ³	SOP-KK11/LAET (Ref. MASA 411)
62	Xác định H ₂ S	Không khí xung quanh	LOD=9,5 µg/m ³	SOP-KK07/LAET (Ref. MASA 701)
63	Xác định Mangan (Mn)	Không khí xung quanh	LOD=1,5 µg/m ³	ASTM D4185-96
64	Xác định Asen (As)	Không khí xung quanh	LOD=0,006 µg/m ³	NIOSH 7900
65	Xác định Cadimi (Cd)	Không khí xung quanh	LOD=0,017 µg/m ³	NIOSH 7048



LIÊN HIỆP CÁC HỘI KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT VIỆT NAM
VĂN PHÒNG CÔNG NHẬN NĂNG LỰC ĐÁNH GIÁ
SỰ PHÙ HỢP VỀ TIÊU CHUẨN CHẤT LƯỢNG

STT No.	Tên phép thử Name of test	Nền mẫu Matrix	Phạm vi đo Measure range	Phương pháp thử Methods
66	Xác định pH	Bùn, chất thải	(0 + 14) pH	US EPA Method 9045D & US EPA Method 9040C
67	Xác định pH	Đất	(2 + 12) pH	TCVN 5979:2007
68	Xác định Độ ẩm	Đất	LOD=3,0 %	TCVN 4048:2011
69	Độ dẫn điện (EC)	Đất	(0 + 150) mS/cm	TCVN 6650:2000
70	Xác định Clorua (Cl)	Đất	LOD=3 mg/kg	US EPA Method 300.0
71	Xác định Sulfat (SO_4^{2-})	Đất	LOD=9 mg/kg	US EPA Method 300.0
72	Xác định Phosphat (PO_4^{3-})	Đất	LOD=3 mg/kg	US EPA Method 300.0
73	Nitrat (NO_3^-)	Đất	LOD=1,5 mg/kg	US EPA Method 300.0
74	Xác định Amoni (NH_4^+)	Đất	LOD=0,8 mg/kg	TCVN 11069-1:2015
75	Xác định Tổng N	Đất	LOD=20 mg/kg	TCVN 6498:1999
76	Xác định tổng P	Đất	LOD=4 mg/kg	TCVN 8940:2011
77	Xác định Cacbon hữu cơ	Đất	LOD=0,5 %	TCVN 8941:2011
78	Xác định Asen (As)	Đất, Trầm tích, Bùn, Chất thải	Đất, trầm tích LOD=0,06 mg/kg Bùn, Chất thải LOD=0,09 mg/kg	US EPA Method 3050B & US EPA Method 7010
79	Xác định Cadimi (Cd)	Đất, Trầm tích, Bùn, Chất thải	LOD=0,03 mg/kg	US EPA Method 3050B & US EPA Method 7010
80	Xác định Chì (Pb)	Đất, Trầm tích, Bùn, Chất thải	Đất, trầm tích LOD=3 mg/kg Bùn LOD=5,7 mg/kg Chất thải LOD=6,2 mg/kg	US EPA Method 3050B & US EPA Method 7000B
81	Xác định Kẽm (Zn)	Đất, Trầm tích, Bùn, Chất thải	Đất, trầm tích LOD=2,8 mg/kg Bùn, Chất thải LOD=3,1 mg/kg	US EPA Method 3050B & US EPA Method 7000B
82	Xác định Thủy ngân (Hg)	Đất, Trầm tích, Bùn, Chất thải	Đất, trầm tích LOD=0,06 mg/kg Bùn, Chất thải LOD=0,1 mg/kg	US EPA Method 7471B



LIÊN HIỆP CÁC HỘI KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT VIỆT NAM
VĂN PHÒNG CÔNG NHẬN NĂNG LỰC ĐÁNH GIÁ
SỰ PHÙ HỢP VỀ TIÊU CHUẨN CHẤT LƯỢNG

STT No.	Tên phép thử Name of test	Nền mẫu Matrix	Phạm vi đo Measure range	Phương pháp thử Methods
83	Xác định Đồng (Cu)	Đất, Trầm tích	LOD=3,0 mg/kg	US EPA Method 3050B & US EPA Method 7000B
84	Xác định Sắt (Fe)	Trầm tích	LOD=3 mg/kg	US EPA Method 3050B & US EPA Method 7000B
85	Xác định Niken (Ni)	Bùn, Chất thải	LOD=7 mg/kg	US EPA Method 3050B & US EPA Method 7000B
86	Xác định Cr (VI)	Bùn, Chất thải	LOD=1,8 mg/kg	US EPA Method 3060A & US EPA Method 7196A
87	Tổng xyanua	Trầm tích, Bùn, Chất thải	Trầm tích LOD=0,027 mg/kg Bùn, chất thải LOD=11 mg/kg	US EPA Method 9013A & US EPA Method 9010C & US EPA Method 9014
88	Xác định Tổng dầu	Bùn, Chất thải	LOD=10 mg/kg	US EPA Method 9071B
89	Độ ẩm	Phân bón	LOD=0,71 %	TCVN 9297:2012
90	Hàm lượng N _h	Phân bón	LOD=0,5 %	TCVN 8557:2010
91	Hàm lượng P _h	Phân bón	LOD=0,9 %	TCVN 8563:2010
92	Hàm lượng P ₂ O ₅ hh	Phân bón	LOD=0,5 %	TCVN 8559:2010
93	Hàm lượng P ₂ O ₅ ht	Phân bón	LOD=0,5 %	TCVN 10678:2015
94	Hàm lượng K ₂ O hh	Phân bón	LOD=0,2 %	TCVN 8560:2018
95	Hàm lượng lưu huỳnh tổng số	Phân bón	LOD=0,76 %	TCVN 9296:2012
96	Đồng (Cu)	Phân bón	LOD=10 mg/kg	TCVN 9283:2018
97	Thủy ngân (Hg)	Phân bón	LOD=0,28 mg/kg	TCVN 10676:2015
98	Xác định hàm lượng chất hữu cơ	Phân bón	LOD=1,0 %	TCVN 9294:2012
99	Xác định hàm lượng acid humic và fulvic	Phân bón	LOD=0,5 %	TCVN 8561:2010
100	Xác định tỷ số C/N	Phân bón	/	C: TCVN 9294:2012; N: TCVN 8557:2010
101	Xác định pH	Phân bón	(2 + 12) pH	TCVN 5979:2007
102	Xác định Khối lượng riêng	Phân bón	/	TCVN 3731:2007
103	Chì (Pb)	Thức ăn chăn nuôi	LOD=0,12 mg/kg	TCVN 8126:2009
104	Cadimi (Cd)	Thức ăn chăn nuôi	LOD=0,036 mg/kg	TCVN 8126:2009
105	Đồng (Cu)	Thức ăn chăn nuôi	LOD=5,0 mg/kg	TCVN 8126:2009
106	Kẽm (Zn)	Thức ăn chăn nuôi	LOD=9 mg/kg	TCVN 8126:2009



LIÊN HIỆP CÁC HỘI KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT VIỆT NAM
VĂN PHÒNG CÔNG NHẬN NĂNG LỰC ĐÁNH GIÁ
SỰ PHÙ HỢP VỀ TIÊU CHUẨN CHẤT LƯỢNG

STT No.	Tên phép thử Name of test	Nền mẫu Matrix	Phạm vi đo Measure range	Phương pháp thử Methods
107	Sắt (Fe)	Thức ăn chăn nuôi	LOD=11 mg/kg	TCVN 8126:2009
108	Xác định amoni	Thức ăn chăn nuôi	LOD=14 mg/100 g	TCVN 10494:2014
109	Độ ẩm	Thức ăn chăn nuôi	LOD=0,4 %	TCVN 4326:2001
110	Sắt (Fe)	Phân bón	LOD=15 mg/kg	TCVN 9283:2018

Lĩnh vực: Thử nghiệm Sinh học/ Biology Testing

STT No.	Tên phép thử Name of test	Nền mẫu Matrix	Phạm vi đo Measure range	Phương pháp thử Methods
1	Định lượng vi khuẩn Coliform trong nước - Kỹ thuật đếm số có xác suất lớn nhất (MPN)	Nước mặt, nước thải, nước dưới đất, nước biển	LOD=1,8 MPN/100 mL	SMEWW 9221B:2017
2	Định lượng vi khuẩn Coliform trong nước - Kỹ thuật lọc màng	Nước dưới đất, nước uống, nước sạch	Nước uống LOD=1 CFU/250 mL Nước dưới đất, nước sạch LOD=1 CFU/100 mL	TCVN 6187 - 1:2019
3	Định lượng vi khuẩn Escherichia coli trong nước - Kỹ thuật lọc màng	Nước dưới đất, nước sạch, nước uống	Nước uống LOD=1 CFU/250 mL Nước dưới đất, nước sạch LOD=1 CFU/100 mL	TCVN 6187 - 1:2019
4	Định lượng vi khuẩn Escherichia coli trong nước - Kỹ thuật đếm số có xác suất lớn nhất (MPN)	Nước mặt, nước dưới đất	LOD=1,8 MPN/100 mL	SMEWW 9221B:2017
5	Định lượng vi khuẩn Fecal coliform trong nước - Kỹ thuật đếm số có xác suất lớn nhất (MPN)	Nước mặt, nước thải, nước dưới đất	LOD=1,8 MPN/100 mL	SMEWW 9221B:2017
6	Định lượng vi khuẩn đường ruột - Kỹ thuật lọc màng	Nước sạch, nước uống	Nước uống LOD=1 CFU/250 mL Nước sạch LOD=1 CFU/100 mL	TCVN 6189-2:2009(ISO 7899-2:2000)
7	Định lượng Pseudomonas aeruginosa trong nước - Kỹ thuật lọc màng	Nước sạch, nước uống	Nước uống LOD=1 CFU/250 mL Nước sạch LOD=1 CFU/100 mL	TCVN 8881:2011(ISO 16266:2006)



LIÊN HIỆP CÁC HỘI KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT VIỆT NAM
VĂN PHÒNG CÔNG NHẬN NĂNG LỰC ĐÁNH GIÁ
SỰ PHÙ HỢP VỀ TIÊU CHUẨN CHẤT LƯỢNG

STT No.	Tên phép thử Name of test	Nền mẫu Matrix	Phạm vi đo Measure range	Phương pháp thử Methods
8	Đếm tổng khuẩn hiếu khí trong nước - Kỹ thuật đổ đĩa	Nước mặt, nước thải, nước dưới đất, nước biển, nước sạch	LOD=1 CFU/mL	SMEWW 9215B:2017
9	Phát hiện <i>Salmonella</i> spp. trong nước	Nước thải	LOD=3 CFU/100 mL	TCVN 9717:2013
10	Định lượng <i>Staphylococcus aureus</i> trong nước - Kỹ thuật lọc màng	Nước sạch	LOD=1 CFU/100mL	SOP -N53/LAET (Ref SMEWW 9213B:2017)
11	Phát hiện <i>Vibrio cholerae</i> trong nước	Nước thải	LOD=3 CFU/100 mL	SMEWW 9260H:2017
12	Phát hiện <i>Shigella</i> spp trong nước	Nước thải	LOD=3 CFU/100 mL	SMEWW 9260E:2017





3.3. GIẤY CHỨNG NHẬN ĐỦ ĐIỀU KIỆN HOẠT ĐỘNG QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Hà Nội, ngày 13 tháng 5 năm 2022

GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ HOẠT ĐỘNG THỬ NGHIỆM

Căn cứ Nghị định số 107/2016/NĐ-CP ngày 01 tháng 7 năm 2016 của Chính phủ quy định về điều kiện kinh doanh dịch vụ đánh giá sự phù hợp và Nghị định số 154/2018/NĐ-CP ngày 09 tháng 11 năm 2018 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung, bãi bỏ một số quy định về điều kiện đầu tư, kinh doanh trong lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Khoa học và Công nghệ và một số quy định về kiểm tra chuyên ngành;

Căn cứ Nghị định số 36/2017/NĐ-CP ngày 04 tháng 4 năm 2017 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

Xét đề nghị của Tổng Cục trưởng Tổng cục Môi trường, Bộ Tài nguyên và Môi trường chứng nhận:

1. Trung tâm Công nghệ Môi trường, Viện Môi trường và Tài nguyên

Địa chỉ: Số 142 Tô Hiến Thành, quận 10, thành phố Hồ Chí Minh

Địa chỉ phòng thí nghiệm: Phường Đông Hòa, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương

Điện thoại: 028.71081999

Fax: 028.71081999

Đã đăng ký hoạt động thử nghiệm trong lĩnh vực: **Quan trắc môi trường**
(Chi tiết phương pháp thử, giới hạn phát hiện của các thông số được chứng nhận kèm theo Quyết định số: 999 /QĐ-BTNMT ngày 13 tháng 5 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường).

2. Số đăng ký: 077/TN-QTMT.

3. Giấy chứng nhận này có hiệu lực 03 năm kể từ ngày ký./.

Nơi nhận:

- Trung tâm Công nghệ Môi trường, Viện Môi trường và Tài nguyên;
- Bộ trưởng Trần Hồng Hà (để báo cáo);
- Bộ Khoa học và Công nghệ;
- Sở TN&MT TP Hồ Chí Minh;
- Lưu: VT, VPMC, TCMT, QLCL (10).



Võ Tuấn Nhân



BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 999 /QĐ-BTNMT

Hà Nội, ngày 13 tháng 5 năm 2022

QUYẾT ĐỊNH

Về việc chứng nhận đăng ký hoạt động thử nghiệm và đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường

BỘ TRƯỞNG BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020;

Căn cứ Nghị định số 36/2017/NĐ-CP ngày 04 tháng 4 năm 2017 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

Căn cứ Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ Nghị định số 127/2014/NĐ-CP ngày 31 tháng 12 năm 2014 của Chính phủ quy định điều kiện của tổ chức hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường;

Căn cứ Nghị định số 107/2016/NĐ-CP ngày 01 tháng 7 năm 2016 của Chính phủ quy định về điều kiện kinh doanh dịch vụ đánh giá sự phù hợp và Nghị định số 154/2018/NĐ-CP ngày 09 tháng 11 năm 2018 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung, bãi bỏ một số quy định về điều kiện đầu tư, kinh doanh trong lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Khoa học và Công nghệ và một số quy định về kiểm tra chuyên ngành;

Căn cứ Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ Thông tư số 19/2015/TT-BTNMT ngày 23 tháng 4 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết việc thẩm định điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường và mẫu giấy chứng nhận;

Căn cứ Thông tư số 25/2019/TT-BTNMT ngày 31 tháng 12 năm 2019 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường và quy định quản lý hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường;

Căn cứ Quyết định số 796/QĐ-BTNMT ngày 27 tháng 3 năm 2020 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành quy trình thi điểm liên thông giải quyết thủ tục hành chính trong lĩnh vực quan trắc môi trường thuộc thẩm quyền giải quyết của Bộ Tài nguyên và Môi trường;



2

Căn cứ Hồ sơ đề nghị thực hiện quy trình thủ tục liên thông giải quyết thủ tục chứng nhận đăng ký hoạt động thử nghiệm trong lĩnh vực quan trắc môi trường và chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường của Trung tâm Công nghệ Môi trường, Viện Môi trường và Tài nguyên;

Căn cứ kết quả thẩm định của Tổng cục Môi trường về việc chứng nhận đăng ký hoạt động thử nghiệm trong lĩnh vực quan trắc môi trường và chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường đối với Trung tâm Công nghệ Môi trường, Viện Môi trường và Tài nguyên;

Theo đề nghị của Tổng Cục trưởng Tổng cục Môi trường.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Chứng nhận “**Trung tâm Công nghệ Môi trường, Viện Môi trường và Tài nguyên**”, địa chỉ tại Số 142 Tô Hiến Thành, quận 10, thành phố Hồ Chí Minh (địa chỉ phòng thí nghiệm tại Phường Đông Hòa, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương), đã đăng ký hoạt động thử nghiệm trong lĩnh vực quan trắc môi trường (số đăng ký **077/TN-QTMT**) theo quy định tại Nghị định số 107/2016/NĐ-CP ngày 01 tháng 7 năm 2016 của Chính phủ về điều kiện kinh doanh dịch vụ đánh giá sự phù hợp và đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường (mã số **VIMCERTS 077**) theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường (các Giấy chứng nhận kèm theo Quyết định này).

Điều 2. Thông tin chi tiết về lĩnh vực và phạm vi được chứng nhận tại Phụ lục kèm theo Quyết định này.

Điều 3. Trung tâm Công nghệ Môi trường, Viện Môi trường và Tài nguyên phải thực hiện đầy đủ quy định về chứng nhận theo Nghị định số 107/2016/NĐ-CP ngày 01 tháng 7 năm 2016 của Chính phủ quy định về điều kiện kinh doanh dịch vụ đánh giá sự phù hợp, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định hiện hành của pháp luật.

Điều 4. Quyết định này có hiệu lực 03 năm kể từ ngày ký.

Tổng Cục trưởng Tổng cục Môi trường, Chánh Văn phòng Bộ và Trung tâm Công nghệ Môi trường, Viện Môi trường và Tài nguyên chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 4;
- Bộ trưởng Trần Hồng Hà (để báo cáo);
- Bộ Khoa học và Công nghệ;
- Sở TNMT TP Hồ Chí Minh;
- Lưu: VT, VPMC, TCMT, QLCL (09).

KT BỘ TRƯỞNG
THỦ TRƯỞNG

Võ Tuấn Nhân



Phụ lục

**LĨNH VỰC VÀ PHẠM VI ĐƯỢC CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ
HOẠT ĐỘNG THỬ NGHIỆM VÀ ĐỦ ĐIỀU KIỆN HOẠT ĐỘNG
DỊCH VỤ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG**

Trung tâm Công nghệ Môi trường, Viện Môi trường và Tài nguyên

(Kèm theo Quyết định số /QĐ-BTNMT ngày tháng năm 2022
của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)

1. NƯỚC

1.1. Nước mặt

1.1.1. Quan trắc hiện trường

a) Đo tại hiện trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Dải đo
1	pH	TCVN 6492:2011	2 ÷ 12
2	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2017	4 ÷ 50°C
3	Ôxy hòa tan (DO)	TCVN 7325:2016	0 ÷ 16 mg/L
4	Độ dẫn điện (EC)	SMEWW 2510B:2017	0 ÷ 350 mS/cm
5	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	QTN.01/LAET*	0 ÷ 200 g/L
6	Độ đục	TCVN 6184:2008	0 ÷ 4.000 NTU
7	Độ muối	SMEWW 2520B:2017	0 ÷ 70‰
8	Thế ôxy hóa khử (ORP)	SMEWW 2580B:2017	-1.500 ÷ 1.500 mV

* QTN.01/LAET: quy trình nội bộ hướng dẫn đo tại hiện trường đối với TDS trong môi trường nước.

b) Lấy và bảo quản mẫu

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng
1	Mẫu nước mặt	TCVN 6663-1:2011 TCVN 6663-3:2016 TCVN 5994-1995 TCVN 6663-6:2018 TCVN 8880:2011 TCVN 6663-14:2018



4

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng
2	Mẫu thực vật nổi	SMEWW 10200B:2017
3	Mẫu động vật nổi	SMEWW 10200B:2017
4	Mẫu động vật đáy	SMEWW 10500B:2017

1.1.2. Phân tích môi trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Dải đo
1	Độ màu	SMEWW 2120C:2017	5,0 Pt-Co
2	Độ kiềm	SMEWW 2320B:2017	5,0 mg/L
3	Độ cứng tổng số (tính theo CaCO ₃)	SMEWW 2340C:2017	2,0 mg/L
4	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	SMEWW 2540D:2017	5,0 mg/L
5	BOD ₅	TCVN 6001-1:2008	1,0 mg/L
6	COD	SMEWW 5220B:2017	3,0 mg/L
7	Tổng cacbon hữu cơ (TOC)	TCVN 6634:2000	0,3 mg/L
8	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	SMEWW 4500- NH ₃ .B&F:2017	0,02 mg/L
9	Nitrit (NO ₂ ⁻ tính theo N)	SMEWW 4500- NO ₂ .B:2017	0,004 mg/L
10	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N)	SMEWW 4500-NO ₃ ⁻ .E:2017	0,02 mg/L
11	Tổng N	TCVN 6638:2000	1,0 mg/L
12	Clorua (Cl ⁻)	SMEWW 4500-Cl ⁻ .B:2017	2,0 mg/L
13	Florua (F ⁻)	SMEWW 4500-F ⁻ .B&D:2017	0,03 mg/L
14	Sulfua (S ²⁻)	SMEWW 4500-S ²⁻ .B&D:2017	0,04 mg/L
15	Sulfat (SO ₄ ²⁻)	SMEWW 4500-SO ₄ ²⁻ .E:2017	2,0 mg/L



5

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Dải đo
16	Phosphat (PO_4^{3-} tính theo P)	TCVN 6202:2008	0,01 mg/L
17	Tổng P	TCVN 6202:2008	0,01 mg/L
18	Xyanua (CN^-)	SMEWW 4500-CN.C&E:2017	0,002 mg/L
19	Tổng phenol	TCVN 6216:1996	0,001 mg/L
20	Chất hoạt động bề mặt	SMEWW 5540B&C:2017	0,02 mg/L
21	Natri (Na)	SMEWW 3111B:2017	0,03 mg/L
22	Kali (K)	SMEWW 3111B:2017	0,03 mg/L
23	Canxi (Ca)	SMEWW 3111B:2017	0,08 mg/L
24	Magiê (Mg)	SMEWW 3111B:2017	0,01 mg/L
25	Sắt (Fe)	SMEWW 3111B:2017	0,08 mg/L
26	Mangan (Mn)	SMEWW 3111B:2017	0,03 mg/L
27	Đồng (Cu)	SMEWW 3111B:2017	0,03 mg/L
28	Kẽm (Zn)	SMEWW 3111B:2017	0,02 mg/L
29	Niken (Ni)	SMEWW 3113B:2017	0,003 mg/L
30	Chì (Pb)	SMEWW 3113B:2017	0,002 mg/L
31	Cadimi (Cd)	SMEWW 3113B:2017	0,0002 mg/L
32	Asen (As)	SMEWW 3113B:2017	0,001 mg/L
		SMEWW 3114B:2017	0,001 mg/L
33	Crôm VI (Cr^{6+})	SMEWW 3500-Cr.B:2017	0,003 mg/L
34	Tổng Crôm (Cr)	SMEWW 3113B:2017	0,002 mg/L
35	Tổng dầu mỡ	SMEWW 5520B:2017	0,3 mg/L
36	Tổng hoạt độ phóng xạ α	TCVN 6053:2011	0,01 Bq/L



6

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Dải đo
37	Tổng hoạt độ phóng xạ β	TCVN 6219:2011	0,3 Bq/L
38	Coliform	SMEWW 9221B:2017	02 MPN/100mL
39	Coliform chịu nhiệt	SMEWW 9221B&E:2017	02 MPN/100mL
40	E. Coli	SMEWW 9221B&F:2017	02 MPN/100mL
41	Hóa chất BVTV phospho hữu cơ	US EPA Method 3510C US EPA Method 3620C US EPA Method 8141B	
	<i>Bromophos ethyl</i>		0,16 $\mu\text{g/L}$
	<i>Bromophos methyl</i>		0,18 $\mu\text{g/L}$
	<i>Chlorpyrifos</i>		0,17 $\mu\text{g/L}$
	<i>Diazinon</i>		0,16 $\mu\text{g/L}$
	<i>Disulfoton</i>		0,16 $\mu\text{g/L}$
	<i>Ethion</i>		0,16 $\mu\text{g/L}$
	<i>Fenthion</i>		0,16 $\mu\text{g/L}$
	<i>Malathion</i>		0,16 $\mu\text{g/L}$
	<i>Methyl parathion</i>		0,16 $\mu\text{g/L}$
	<i>Parathion</i>		0,17 $\mu\text{g/L}$
42	Hóa chất BVTV clo hữu cơ	US EPA Method 3510C US EPA Method 3620C US EPA Method 8081B	
	<i>Aldrin</i>		0,01 $\mu\text{g/L}$
	<i>cis-Clodan</i>		0,01 $\mu\text{g/L}$
	<i>trans-Clodan</i>		0,01 $\mu\text{g/L}$
	<i>p,p'-DDD</i>		0,01 $\mu\text{g/L}$
	<i>p,p'-DDE</i>		0,01 $\mu\text{g/L}$
	<i>p,p'-DDT</i>		0,01 $\mu\text{g/L}$



7

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Dải đo
	<i>Dieldrin</i>		0,01 µg/L
	<i>Endosulfan II</i>		0,01 µg/L
	<i>Endosulfan sulfat</i>		0,01 µg/L
	<i>Endrin</i>		0,01 µg/L
	<i>Endrin aldehyt</i>		0,01 µg/L
	<i>Endrin ketone</i>		0,01 µg/L
	α -HCH		0,003 µg/L
	β -HCH		0,003 µg/L
	γ -HCH (<i>Lindan</i>)		0,003 µg/L
	δ -HCH		0,003 µg/L
	<i>Heptaclo</i>		0,01 µg/L
	<i>Heptaclo epoxit</i>		0,01 µg/L
	<i>Metoxyclo</i>		0,01 µg/L

1.2. Nước dưới đất

1.2.1. Quan trắc hiện trường

a) Đo tại hiện trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Dải đo
1	pH	TCVN 6492:2011	2 ÷ 12
2	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2017	4 ÷ 50°C
3	Ôxy hòa tan (DO)	TCVN 7325:2016	0 ÷ 16 mg/L
4	Độ dẫn điện (EC)	SMEWW 2510B:2017	0 ÷ 350 mS/cm
5	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	QTN.01/LAET	0 ÷ 200 g/L
6	Độ đục	TCVN 6184:2008	0 ÷ 4.000 NTU
7	Độ muối	SMEWW 2520B:2017	0 ÷ 70‰
8	Thế ôxy hóa khử (ORP)	SMEWW 2580B:2017	-1.500 ÷ 1.500 mV



8

b) Lấy và bảo quản mẫu

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng
1	Mẫu nước dưới đất	TCVN 6663-1:2011 TCVN 6663-11:2011 TCVN 6663-3:2016 TCVN 8880:2011 TCVN 6663-14:2018

1.2.2. Phân tích môi trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Dải đo
1	Độ màu	SMEWW 2120C:2017	5,0 Pt-Co
2	Độ kiềm	SMEWW 2320B:2017	5,0 mg/L
3	Độ cứng tổng số (tính theo CaCO ₃)	SMEWW 2340C:2017	2,0 mg/L
4	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	SMEWW 2540D:2017	5,0 mg/L
5	BOD ₅	TCVN 6001-1:2008	1,0 mg/L
6	Chỉ số pemanganat	TCVN 6186:1996	0,25 mg/L
7	Bicacbonat (HCO ₃ ⁻)	SMEWW 2320B:2017	12,0 mg/L
8	Cacbonat (CO ₃ ²⁻)	SMEWW 2320B:2017	10,0 mg/L
9	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	SMEWW 4500- NH ₃ .B&F:2017	0,02 mg/L
10	Nitrit (NO ₂ ⁻ tính theo N)	SMEWW 4500-NO ₂ ⁻ .B:2017	0,004 mg/L
11	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N)	TCVN 6180:1996	0,01 mg/L
		SMEWW 4500-NO ₃ ⁻ .E:2017	0,013 mg/L
12	Tổng N	TCVN 6638:2000	1,0 mg/L
13	Clorua (Cl ⁻)	SMEWW 4500-Cl ⁻ .B:2017	2,0 mg/L
14	Florua (F ⁻)	SMEWW 4500-F ⁻ .B&D:2017	0,03 mg/L



TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Dải đo
15	Sulfua (S^{2-})	SMEWW 4500-S ²⁻ .B&D:2017	0,04 mg/L
16	Sulfat (SO_4^{2-})	SMEWW 4500-SO ₄ ²⁻ .E:2017	2,0 mg/L
17	Phosphat (PO_4^{3-} tính theo P)	TCVN 6202:2008	0,01 mg/L
18	Tổng P	TCVN 6202:2008	0,01 mg/L
19	Xyanua (CN^-)	SMEWW 4500-CN ⁻ .C&E:2017	0,002 mg/L
20	Chất hoạt động bề mặt	SMEWW 5540B&C:2017	0,02 mg/L
21	Natri (Na)	SMEWW 3111B:2017	0,03 mg/L
22	Kali (K)	SMEWW 3111B:2017	0,03 mg/L
23	Canxi (Ca)	SMEWW 3111B:2017	0,08 mg/L
24	Magiê (Mg)	SMEWW 3111B:2017	0,01 mg/L
25	Sắt (Fe)	SMEWW 3111B:2017	0,08 mg/L
26	Mangan (Mn)	SMEWW 3111B:2017	0,03 mg/L
27	Đồng (Cu)	SMEWW 3111B:2017	0,03 mg/L
28	Kẽm (Zn)	SMEWW 3111B:2017	0,02 mg/L
29	Niken (Ni)	SMEWW 3113B:2017	0,002 mg/L
30	Chì (Pb)	SMEWW 3113B:2017	0,002 mg/L
31	Cadimi (Cd)	SMEWW 3113B:2017	0,0002 mg/L
32	Asen (As)	SMEWW 3113B:2017	0,001 mg/L
		SMEWW 3114B:2017	0,001 mg/L
33	Crôm VI (Cr^{6+})	SMEWW 3500-Cr.B:2017	0,003 mg/L
34	Tổng Crôm (Cr)	SMEWW 3113B:2017	0,002 mg/L
35	Tổng dầu mỡ	SMEWW 5520B:2017	0,3 mg/L



10

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Dải đo
36	Tổng hoạt độ phóng xạ α	TCVN 6053:2011	0,01 Bq/L
37	Tổng hoạt độ phóng xạ β	TCVN 6219:2011	0,3 Bq/L
38	Coliform	TCVN 6187-1:2019	01 CFU/100mL
		SMEWW 9221B:2017	02 MPN/100mL
39	E. Coli	TCVN 6187-1:2019	01 CFU/100mL
		SMEWW 9221B&F:2017	02 MPN/100mL
40	Hóa chất BVTV phospho hữu cơ	US EPA Method 3510C US EPA Method 3620C US EPA Method 8141B	
	<i>Bromophos ethyl</i>		0,16 $\mu\text{g/L}$
	<i>Bromophos methyl</i>		0,16 $\mu\text{g/L}$
	<i>Chlorpyrifos</i>		0,16 $\mu\text{g/L}$
	<i>Diazinon</i>		0,16 $\mu\text{g/L}$
	<i>Disulfoton</i>		0,16 $\mu\text{g/L}$
	<i>Ethion</i>		0,16 $\mu\text{g/L}$
	<i>Fenthion</i>		0,16 $\mu\text{g/L}$
	<i>Malathion</i>		0,16 $\mu\text{g/L}$
	<i>Methyl parathion</i>		0,16 $\mu\text{g/L}$
	<i>Parathion</i>		0,16 $\mu\text{g/L}$
41	Hóa chất BVTV clo hữu cơ	US EPA Method 3510C US EPA Method 3620C US EPA Method 8081B	
	<i>Aldrin</i>		0,01 $\mu\text{g/L}$
	<i>cis-Clodan</i>		0,01 $\mu\text{g/L}$
	<i>trans-Clodan</i>		0,01 $\mu\text{g/L}$



11

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Dải đo
	<i>p,p'</i> -DDD		0,01 µg/L
	<i>p,p'</i> -DDE		0,01 µg/L
	<i>p,p'</i> -DDT		0,01 µg/L
	<i>Dieldrin</i>		0,01 µg/L
	<i>Endosulfan II</i>		0,01 µg/L
	<i>Endosulfan sulfat</i>		0,01 µg/L
	<i>Endrin</i>		0,01 µg/L
	<i>Endrin aldehyt</i>		0,01 µg/L
	<i>Endrin ketone</i>		0,01 µg/L
	α -HCH		0,003 µg/L
	β -HCH		0,003 µg/L
	γ -HCH (<i>Lindan</i>)		0,003 µg/L
	δ -HCH		0,003 µg/L
	<i>Heptaclo</i>		0,01 µg/L
	<i>Heptaclo epoxit</i>		0,01 µg/L
	<i>Metoxyclo</i>		0,01 µg/L

1.3. Nước mưa

1.3.1. Quan trắc hiện trường

a) Đo tại hiện trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Dải đo
1	pH	SMEWW 4500-H ⁺ .B:2017	2 ÷ 12
2	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2017	4 ÷ 50°C
3	Độ dẫn điện (EC)	SMEWW 2510B:2017	0 ÷ 350 mS/cm
4	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	QTN.01/LAET	0 ÷ 200 g/L



b) Lấy và bảo quản mẫu

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng
1	Mẫu nước mưa	TCVN 5997:1995 TCVN 6663-3:2016

1.3.2. Phân tích môi trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Dải đo
1	Amoni (NH_4^+ tính theo N)	SMEWW 4500- NH_3 .B&F:2017	0,02 mg/L
2	Nitrit (NO_2^- tính theo N)	SMEWW 4500- NO_2^- .B:2017	0,004 mg/L
		SMEWW 4110B:2017	0,004 mg/L
3	Nitrat (NO_3^- tính theo N)	SMEWW 4110B:2017	0,06 mg/L
4	Clorua (Cl^-)	SMEWW 4500- Cl^- .B:2017	2,0 mg/L
		SMEWW 4110B:2017	0,06 mg/L
5	Florua (F^-)	SMEWW 4500- F^- .B&D:2017	0,03 mg/L
		SMEWW 4110B:2017	0,03 mg/L
6	Sulfat (SO_4^{2-})	SMEWW 4110B:2017	0,06 mg/L
7	Phosphat (PO_4^{3-} tính theo P)	SMEWW 4110B:2017	0,15 mg/L
8	Natri (Na^+)	SMEWW 3111B:2017	0,03 mg/L
9	Kali (K^+)	SMEWW 3111B:2017	0,03 mg/L
10	Canxi (Ca^{2+})	SMEWW 3111B:2017	0,08 mg/L
11	Magiê (Mg^{2+})	SMEWW 3111B:2017	0,01 mg/L

1.4. Nước biển

1.4.1. Quan trắc hiện trường

a) Đo tại hiện trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Dải đo
1	pH	TCVN 6492:2011	2 ÷ 12



13

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Dải đo
2	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2017	4 ÷ 50°C
3	Ôxy hòa tan (DO)	TCVN 7325:2016	0 ÷ 16 mg/L
4	Độ dẫn điện (EC)	SMEWW 2510B:2017	0 ÷ 350 mS/cm
5	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	QTN.01/LAET	0 ÷ 200 g/L
6	Độ đục	TCVN 6184:2008	0 ÷ 4.000 NTU
7	Độ trong	QTN.04/LAET	0,1 ÷ 3,0 m
8	Độ muối	SMEWW 2520B:2017	0 ÷ 70‰

* QTN.04/LAET: quy trình nội bộ hướng dẫn đo tại hiện trường đối với độ trong của nước biển.

b) Lấy và bảo quản mẫu

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng
1	Mẫu nước biển	TCVN 6663-1:2011 TCVN 5998:1995 TCVN 6663-3:2016 TCVN 8880:2011 TCVN 6663-14:2018
2	Mẫu thực vật nổi	SMEWW 10200B:2017
3	Mẫu động vật nổi	SMEWW 10200B:2017
4	Mẫu động vật đáy	SMEWW 10500B:2017

1.4.2. Phân tích môi trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Dải đo
1	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	SMEWW 2540D:2017	5,0 mg/L
2	BOD ₅	TCVN 6001-1:2008	1,0 mg/L
3	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	SMEWW 4500-NH ₃ .B&F:2017	0,02 mg/L
4	Nitrit (NO ₂ ⁻ tính theo N)	SMEWW 4500-NO ₂ ⁻ .B:2017	0,004 mg/L



14

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Dải đo
5	Nitrat (NO_3^- tính theo N)	SMEWW 4500- NO_3^- .E:2017	0,013 mg/L
6	Tổng N	TCVN 6638:2000	1,0 mg/L
7	Florua (F^-)	SMEWW 4500- F^- .B&D:2017	0,03 mg/L
8	Sulfua (S^{2-})	SMEWW 4500- S^{2-} .B&C&D:2017	0,04 mg/L
9	Phosphat (PO_4^{3-} tính theo P)	TCVN 6202:2008	0,01 mg/L
10	Tổng P	TCVN 6202:2008	0,01 mg/L
11	Xyanua (CN^-)	SMEWW 4500- CN^- .C&E:2017	0,002 mg/L
12	Tổng phenol	TCVN 6216:1996	0,002 mg/L
13	Crôm VI (Cr^{6+})	SMEWW 3500-Cr.B:2017	0,003 mg/L
14	Tổng dầu mỡ khoáng	SMEWW 5520B&F:2017	0,3 mg/L
15	Tổng dầu mỡ	SMEWW 5520B:2017	0,3 mg/L
16	Coliform	SMEWW 9221B:2017	02 MPN/100mL

1.5. Nước thải

1.5.1. Quan trắc hiện trường

a) Đo tại hiện trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Dải đo
1	pH	TCVN 6492:2011	2 ÷ 12
2	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2017	4 ÷ 50°C
3	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	QTN.01/LAET	0 ÷ 200 g/L
4	Vận tốc	QTN.03/LAET	0,15 ÷ 7,5 m/s

* QTN.03/LAET: quy trình nội bộ hướng dẫn đo tại hiện trường đối với vận tốc nước thải.



b) Lấy và bảo quản mẫu

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng
1	Mẫu nước thải	TCVN 6663-1:2011 TCVN 5999:1995 TCVN 6663-3:2016 TCVN 6663-14:2018 TCVN 8880:2011

1.5.2. Phân tích môi trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Dải đo
1	Độ màu	SMEWW 2120C:2017	5,0 Pt-Co
2	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	SMEWW 2540D:2017	5,0 mg/L
3	BOD ₅	TCVN 6001-1:2008	1,0 mg/L
4	COD	SMEWW 5220B:2017	3,0 mg/L
		SMEWW 5220C:2017	10,0 mg/L
5	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	SMEWW 4500-NH ₃ .B&C:2017	0,5 mg/L
		SMEWW 4500-NH ₃ .B&F:2017	0,02 mg/
6	Nitrit (NO ₂ ⁻ tính theo N)	SMEWW 4500-NO ₂ ⁻ .B:2017	0,004 mg/L
7	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N)	SMEWW 4500-NO ₃ ⁻ .E:2017	0,02 mg/L
8	Tổng N	TCVN 6638:2000	1,0 mg/L
9	Clorua (Cl ⁻)	SMEWW 4500-Cl ⁻ .B:2017	2,0 mg/L
10	Clo dư	TCVN 6225-2:2012	0,03 mg/L
11	Florua (F ⁻)	SMEWW 4500-F ⁻ .B&D:2017	0,03 mg/L
12	Sulfua (S ²⁻)	SMEWW 4500-S ²⁻ .B&D:2017	0,04 mg/L



16

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Dải đo
13	Phosphat (PO_4^{3-} tính theo P)	TCVN 6202:2008	0,01 mg/L
14	Tổng P	TCVN 6202:2008	0,01 mg/L
15	Xyanua (CN^-)	SMEWW 4500-CN.C&E:2017	0,002 mg/L
16	Tổng phenol	TCVN 6216:1996	0,003 mg/L
17	Chất hoạt động bề mặt	SMEWW 5540B&C:2017	0,02 mg/L
18	Sắt (Fe)	SMEWW 3111B:2017	0,08 mg/L
19	Mangan (Mn)	SMEWW 3111B:2017	0,03 mg/L
20	Đồng (Cu)	SMEWW 3111B:2017	0,03 mg/L
21	Kẽm (Zn)	SMEWW 3111B:2017	0,02 mg/L
22	Niken (Ni)	SMEWW 3111B:2017	0,02 mg/L
23	Chì (Pb)	SMEWW 3113B:2017	0,002 mg/L
24	Cadimi (Cd)	SMEWW 3113B:2017	0,0002 mg/L
25	Asen (As)	SMEWW 3113B:2017	0,002 mg/L
		SMEWW 3114B:2017	0,001 mg/L
26	Thủy ngân (Hg)	SMEWW 3112B:2017	0,001 mg/L
27	Crôm VI (Cr^{6+})	SMEWW 3500-Cr.B:2017	0,003 mg/L
28	Crôm III (Cr^{3+})	SMEWW 3113B:2017 SMEWW 3500-Cr.B:2017	0,004 mg/L
29	Tổng Crôm (Cr)	SMEWW 3113B:2017	0,002 mg/L
30	Tổng dầu mỡ khoáng	SMEWW 5520B&F:2017	0,3 mg/L
31	Dầu mỡ động thực vật	SMEWW 5520B&F:2017	0,3 mg/L



17

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Dải đo
32	Tổng hoạt độ phóng xạ α	TCVN 6053:2011	0,01 Bq/L
33	Tổng hoạt độ phóng xạ β	TCVN 6219:2011	0,3 Bq/L
34	Coliform	SMEWW 9221B:2017	02 MPN/100mL
35	Vibrio cholerae	SMEWW 9260H:2017	Không phát hiện
36	Hóa chất BVTV phospho hữu cơ	US EPA Method 3510C US EPA Method 3620C US EPA Method 8141B	
	<i>Bromophos ethyl</i>		0,17 $\mu\text{g/L}$
	<i>Bromophos methyl</i>		0,18 $\mu\text{g/L}$
	<i>Chlorpyrifos</i>		0,18 $\mu\text{g/L}$
	<i>Diazinon</i>		0,16 $\mu\text{g/L}$
	<i>Disulfoton</i>		0,16 $\mu\text{g/L}$
	<i>Ethion</i>		0,16 $\mu\text{g/L}$
	<i>Fenthion</i>		0,16 $\mu\text{g/L}$
	<i>Malathion</i>		0,17 $\mu\text{g/L}$
	<i>Methyl parathion</i>		0,16 $\mu\text{g/L}$
	<i>Parathion</i>		0,18 $\mu\text{g/L}$
37	Hóa chất BVTV clo hữu cơ	US EPA Method 3510C US EPA Method 3620C US EPA Method 8081B	
	<i>Aldrin</i>		0,01 $\mu\text{g/L}$
	<i>cis-Clodan</i>		0,01 $\mu\text{g/L}$
	<i>trans-Clodan</i>		0,01 $\mu\text{g/L}$
	<i>p,p'-DDD</i>		0,01 $\mu\text{g/L}$
	<i>p,p'-DDE</i>		0,01 $\mu\text{g/L}$



18

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Dải đo
	<i>p,p'</i> -DDT		0,01 µg/L
	<i>Dieldrin</i>		0,01 µg/L
	<i>Endosulfan II</i>		0,01 µg/L
	<i>Endosulfan sulfat</i>		0,01 µg/L
	<i>Endrin</i>		0,01 µg/L
	<i>Endrin aldehyt</i>		0,01 µg/L
	<i>Endrin ketone</i>		0,01 µg/L
	α -HCH		0,003 µg/L
	β -HCH		0,003 µg/L
	γ -HCH (<i>Lindan</i>)		0,003 µg/L
	δ -HCH		0,003 µg/L
	<i>Heptaclo</i>		0,01 µg/L
	<i>Heptaclo epoxit</i>		0,01 µg/L
	<i>Metoxyclo</i>		0,01 µg/L
38	Polyclobiphenyl (PCB)	US EPA Method 3510C US EPA Method 3620C US EPA Method 8270D	
	<i>PCB 28</i>		0,2 µg/L
	<i>PCB 52</i>		0,2 µg/L
	<i>PCB 101</i>		0,2 µg/L
	<i>PCB 118</i>		0,2 µg/L
	<i>PCB 138</i>		0,2 µg/L
	<i>PCB 153</i>		0,2 µg/L
	<i>PCB 180</i>		0,2 µg/L



2. KHÔNG KHÍ

2.1. Không khí xung quanh

2.1.1. Quan trắc hiện trường

a) Đo tại hiện trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Dải đo
1	Nhiệt độ	QCVN 46:2012/BTNMT	0 ÷ 50°C
2	Độ ẩm	QCVN 46:2012/BTNMT	0 ÷ 100% RH
3	Áp suất	QCVN 46:2012/BTNMT	850 ÷ 1.100 hPa
4	Hướng gió	QCVN 46:2012/BTNMT	0 ÷ 360°
5	Tốc độ gió	QCVN 46:2012/BTNMT	0,6 ÷ 40,0 m/s
6	Tiếng ồn	TCVN 7878-1:2018 TCVN 7878-2:2018	32 ÷ 130 dBA
7	Độ rung	TCVN 6963:2001	30 ÷ 110 dB

b) Lấy và bảo quản mẫu

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng
1	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	TCVN 5067:1995
2	Bụi PM ₁₀	40 CFR Part 50 Appendix J
3	SO ₂	TCVN 5971:1995
4	CO	QTKK.01/LAET
5	NO ₂	TCVN 6137:2009
6	NH ₃	MASA 401
7	Cl ₂	MASA 202
8	H ₂ S	MASA 701
9	HF	NIOSH 7906
10	HCl	NIOSH 7907
11	HBr	NIOSH 7907
12	HNO ₃	NIOSH 7907
13	H ₂ SO ₄	NIOSH 7908



20

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng
14	H ₃ PO ₄	NIOSH 7908
15	HCN	NIOSH 6010
16	Phenol	NIOSH 2546
17	CH ₄	MASA 101
18	Mercaptan (tính theo Methyl mercaptan)	NIOSH 2542
19	Formaldehyt	NIOSH 3500
20	Acetaldehyde	NIOSH 2538
21	Benzidin	NIOSH 5509
22	Acetonitril	NIOSH 1606
23	Acrolein	NIOSH 2501
24	Acrylonitril	NIOSH 1604
25	Hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC)	
	<i>Benzen</i>	NIOSH 1501
	<i>Toluen</i>	NIOSH 1501
	<i>Xylen (o-, m-, p-)</i>	NIOSH 1501
	<i>Styren</i>	NIOSH 1501
	<i>Tetracloetylen</i>	NIOSH 1003
	<i>Cloroform</i>	NIOSH 1003
	<i>Vinyl Clorua</i>	NIOSH 1007
	<i>Anilin</i>	NIOSH 2002
26	Hydrocacbon	NIOSH 1500
	<i>n-Pentan</i>	
	<i>n-Hexan</i>	
	<i>n-Heptan</i>	



21

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng
	<i>n-Octan</i>	
	<i>n-Nonan</i>	
	<i>n-Decan</i>	
	<i>n-Undecan</i>	
	<i>n-Dodecan</i>	
	<i>Cyclohexan</i>	
	<i>Cyclohexen</i>	
	<i>Metyl cyclohexan</i>	
27	Hydrocacbon thơm đa vòng (PAH)	NIOSH 5515
	<i>Acenaphthene</i>	
	<i>Acenaphthylene</i>	
	<i>Anthracene</i>	
	<i>Benz[a]anthracene</i>	
	<i>Benzo[b] fluoranthene</i>	
	<i>Benzo[k] fluoranthene</i>	
	<i>Benzo[a]pyrene</i>	
	<i>Benzo[e]pyrene</i>	
	<i>Benzo[ghi]pyrene</i>	
	<i>Chrysene</i>	
	<i>Dibenz[a,h] anthracene</i>	
	<i>Fluoranthene</i>	
	<i>Fluorene</i>	
	<i>Indeno[1,2,3-cd] pyrene</i>	



TT	Thông số	Phương pháp sử dụng
	<i>Naphthalene</i>	
	<i>Phenanthrene</i>	
	<i>Pyrene</i>	
28	Niken (Ni)	TCVN 5067:1995
29	Mangan (Mn)	TCVN 5067:1995
30	Asen (As)	TCVN 5067:1995
31	Cadimi (Cd)	TCVN 5067:1995
32	Crôm VI (Cr^{6+})	TCVN 5067:1995
33	Chì (Pb)	TCVN 5067:1995
34	Thủy ngân (Hg)	OSHA 140

* QTKK.01/LAET: quy trình nội bộ hướng dẫn lấy mẫu CO trong không khí xung quanh.

2.1.2. Phân tích môi trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Dải đo
1	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	TCVN 5067:1995	17,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
2	Bụi PM_{10}	40 CFR Part 50 Appendix J	3,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
3	SO_2	TCVN 5971:1995	15,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
4	CO (chỉ áp dụng với quan trắc TB 01 giờ)	SOP-KK09/LAET	6.000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
5	NO_2	TCVN 6137:2009	10,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
6	NH_3	MASA 401	30,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
7	Cl_2	MASA 202	8,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
8	H_2S	MASA 701	9,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



23

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Dải đo
9	HF (chỉ áp dụng với quan trắc TB 01 giờ)	NIOSH 7906	2,7 µg/m ³
10	HCl	NIOSH 7907	5,2 µg/m ³
11	HBr	NIOSH 7907	5,2 µg/m ³
12	HNO ₃	NIOSH 7907	5,2 µg/m ³
13	H ₂ SO ₄ (chỉ áp dụng với quan trắc TB 01 giờ và TB 24 giờ)	NIOSH 7908	5,0 µg/m ³
14	H ₃ PO ₄	NIOSH 7908	9,0 µg/m ³
15	HCN	NIOSH 6010	2,6 µg/m ³
16	Phenol	NIOSH 2546	1,7 µg/m ³
17	Formaldehyt	NIOSH 3500	5,0 µg/m ³
18	Hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC)	NIOSH 1501	
	<i>Benzen</i>		5,5 µg/m ³
	<i>Toluen</i>		6,6 µg/m ³
	<i>Xylen (o-, m-, p-)</i>		6,7 µg/m ³
	<i>Styren</i>		6,6 µg/m ³
19	Hydrocacbon	NIOSH 1500	
	<i>n-Heptan</i>		17,4 µg/m ³
	<i>n-Octan</i>		20,4 µg/m ³
	<i>n-Nonan</i>		15,8 µg/m ³
	<i>n-Decan</i>		16,2 µg/m ³
	<i>n-Dodecan</i>		19,3 µg/m ³
	<i>Cyclohexan</i>		14,6 µg/m ³



24

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Dải đo
	<i>Metyl cyclohexan</i>		13,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
20	Mangan (Mn)	ASTM D 4185:2017	0,47 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
21	Asen (As)	NIOSH 7900	0,006 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
22	Cadimi (Cd) <i>(chỉ áp dụng với quan trắc TB 01 giờ và TB 08 giờ)</i>	NIOSH 7048	0,02 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
23	Chì (Pb)	ASTM D 4185:2017	0,09 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

* SOP-KK09/LAET: quy trình nội bộ hướng dẫn phân tích CO trong không khí xung quanh.

2.2. Khí thải

2.2.1. Quan trắc hiện trường

a) Đo tại hiện trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Dải đo
1	Xác định vị trí lấy mẫu	US EPA Method 01 US EPA Method 01A	-
2	Vận tốc	US EPA Method 02	0 ÷ 60 m/s
3	Lưu lượng	US EPA Method 02	0 ÷ 4.521.600 m ³ /h
4	Khối lượng mol phân tử khí khô	US EPA Method 03	-
5	Hàm ẩm	US EPA Method 04	0 ÷ 100%
6	Áp suất	QTKT.02/LAET	0 ÷ 250 mmH ₂ O
7	Nhiệt độ	QTKT.01/LAET	0 ÷ 1.200°C
8	O ₂	QTKT.01/LAET	0 ÷ 21%
9	CO	QTKT.02/LAET	0 ÷ 11.400 mg/Nm ³
10	CO ₂	QTKT.02/LAET	0 ÷ 25%
11	SO ₂	QTKT.02/LAET	0 ÷ 13.100 mg/Nm ³
12	NO _x	QTKT.02/LAET	
	NO		0 ÷ 3.690 mg/Nm ³



25

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Dải đo
	NO_2		$0 \div 940 \text{ mg/Nm}^3$

* QTKT.01/LAET: quy trình nội bộ hướng đo tại hiện trường đối với nhiệt độ và O_2 trong khí thải.

* QTKT.02/LAET: quy trình nội bộ hướng đo tại hiện trường đối với áp suất, CO , CO_2 , SO_2 và NO_x trong khí thải.

b) Lấy và bảo quản mẫu

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng
1	Bụi tổng (PM)	US EPA Method 05
2	Bụi PM_{10}	US EPA Method 201 US EPA Method 201A
3	Bụi silic	HD.KT.S01
4	SO_2	US EPA Method 06 US EPA Method 08
5	NO_x	TCVN 7172:2002 US EPA Method 07
6	NH_3	JIS K 0099:2004
7	Cl_2	US EPA Method 26 US EPA Method 26A
8	Br_2	US EPA Method 26 US EPA Method 26A
9	H_2S	IS 11255 (part 4):2006
10	HF	US EPA Method 26 US EPA Method 26A
11	HCl	US EPA Method 26 US EPA Method 26A
12	HBr	US EPA Method 26 US EPA Method 26A
13	H_2SO_4	US EPA Method 08



TT	Thông số	Phương pháp sử dụng
14	CS ₂	IS 11255 (part 4):2006
15	Tổng florua (F ⁻)	US EPA Method 13A US EPA Method 13B
16	Bạc (Ag)	US EPA Method 29
17	Asen (As)	US EPA Method 29
18	Bari (Ba)	US EPA Method 29
19	Beri (Be)	US EPA Method 29
20	Cadimi (Cd)	US EPA Method 29
21	Coban (Co)	US EPA Method 29
22	Crôm (Cr)	US EPA Method 29
23	Đồng (Cu)	US EPA Method 29
24	Thủy ngân (Hg)	US EPA Method 29
25	Mangan (Mn)	US EPA Method 29
26	Niken (Ni)	US EPA Method 29
27	Chì (Pb)	US EPA Method 29
28	Selen (Se)	US EPA Method 29
29	Antimon (Sb)	US EPA Method 29
30	Thiếc (Sn)	US EPA Method 29
31	Tali (Tl)	US EPA Method 29
32	Kẽm (Zn)	US EPA Method 29
33	Hơi thủy ngân	US EPA Method 30B
34	Metanol	US EPA Method 308
35	Formaldehyt	US EPA Method 0011
36	Axetaldehyt	US EPA Method 0011
37	Hydrocacbon	PD CEN/TS 13649:2014
	<i>n-Hexan</i>	



27

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng
	<i>n-Heptan</i>	
	<i>n-Octan</i>	
	<i>n-Nonan</i>	
	<i>n-Decan</i>	
	<i>n-Undecan</i>	
	<i>n-Dodecan</i>	
	<i>Cyclohexan</i>	
	<i>Metylcyclohexan</i>	
38	Hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC)	PD CEN/TS 13649:2014
	<i>Amylaxetat</i>	
	<i>Anilin</i>	
	<i>Benzen</i>	
	<i>Benzidin</i>	
	<i>1,3-Butadien</i>	
	<i>n-Butanol</i>	
	<i>Clobenzen</i>	
	<i>Clorofom</i>	
	<i>Cyclohexan</i>	
	<i>Cyclohexanol</i>	
	<i>Cyclohexanon</i>	
	<i>Cyclohexen</i>	
	<i>1,2-Diclobenzen</i>	
	<i>1,1-Dicloetan</i>	
	<i>trans-1,2-Dicloetylen</i>	



28

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng
	<i>Diethylamin</i>	
	<i>1,4-Dioxan</i>	
	<i>Etanolamin</i>	
	<i>Etyl acrilat</i>	
	<i>Etyl axetat</i>	
	<i>Etyl benzen</i>	
	<i>Etyl ete</i>	
	<i>Fomaldehyt</i>	
	<i>Fufural</i>	
	<i>Fufuryl</i>	
	<i>Metylclorua</i>	
	<i>Metylcyclohexan</i>	
	<i>Metyl mercaptan</i>	
	<i>Styren</i>	
	<i>Tetracloetylen</i>	
	<i>Toluen</i>	
	<i>Vinylclorua</i>	
	<i>Vinytoluen</i>	
	<i>Xylen</i>	
39	Tổng dioxin/furan (PCDD/PCDF)	US EPA Method 0023A TCVN 7556-1:2005

* *HD.KT.S01*: quy trình nội bộ hướng dẫn lấy mẫu bụi Silic trong khí thải.

2.2.2. Phân tích môi trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Dãi đo
1	Bụi tổng (PM)	US EPA Method 05	3,0 mg/Nm ³
2	Bụi PM ₁₀	US EPA Method 201 US EPA Method 201A	1,0 mg/Nm ³



29

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Dải đo
3	SO ₂	US EPA Method 06	2,6 mg/Nm ³
4	NO _x	TCVN 7172:2002	11,0 mg/Nm ³
5	NH ₃	JIS K 0099:2004	1,0 mg/Nm ³
6	Cl ₂	US EPA Method 26	0,05 mg/Nm ³
		US EPA Method 26A	0,05 mg/Nm ³
7	Br ₂	US EPA Method 26	0,05 mg/Nm ³
		US EPA Method 26A	0,05 mg/Nm ³
8	H ₂ S	IS 11255 (part 4):2006	0,9 mg/Nm ³
9	HF	US EPA Method 26	0,05 mg/Nm ³
		US EPA Method 26A	0,05 mg/Nm ³
10	HCl	US EPA Method 26	0,05 mg/Nm ³
		US EPA Method 26A	0,05 mg/Nm ³
11	HBr	US EPA Method 26	0,05 mg/Nm ³
		US EPA Method 26A	0,05 mg/Nm ³
12	H ₂ SO ₄	US EPA Method 08	3,5 mg/Nm ³
13	Asen (As)	US EPA Method 29	0,001 mg/Nm ³
14	Cadimi (Cd)	US EPA Method 29	0,001 mg/Nm ³
15	Crôm (Cr)	US EPA Method 29	0,001 mg/Nm ³
16	Đồng (Cu)	US EPA Method 29	0,02 mg/Nm ³
17	Thủy ngân (Hg)	US EPA Method 29	0,002 mg/Nm ³
18	Mangan (Mn)	US EPA Method 29	0,02 mg/Nm ³
19	Niken (Ni)	US EPA Method 29	0,02 mg/Nm ³
20	Chì (Pb)	US EPA Method 29	0,03 mg/Nm ³
21	Kẽm (Zn)	US EPA Method 29	0,08 mg/Nm ³
22	Formaldehyt	US EPA Method 0011	0,05 mg/Nm ³



30

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Dải đo
23	Hydrocacbon	PD CEN/TS 13649:2014	
	<i>n-Hexan</i>		0,02 mg/Nm ³
	<i>n-Heptan</i>		0,02 mg/Nm ³
	<i>n-Octan</i>		0,02 mg/Nm ³
	<i>n-Nonan</i>		0,02 mg/Nm ³
	<i>n-Decan</i>		0,02 mg/Nm ³
	<i>n-Undecan</i>		0,02 mg/Nm ³
	<i>n-Dodecan</i>		0,02 mg/Nm ³
	<i>Cyclohexan</i>		0,02 mg/Nm ³
	<i>Metylcyclohexan</i>		0,02 mg/Nm ³
24	Hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC)	PD CEN/TS 13649:2014	
	<i>Benzen</i>		0,06 mg/Nm ³
	<i>Clobenzen</i>		0,06 mg/Nm ³
	<i>Styren</i>		0,06 mg/Nm ³
	<i>Toluen</i>		0,06 mg/Nm ³
	<i>Tricloetylen</i>		0,06 mg/Nm ³
	<i>Xylen</i>		0,06 mg/Nm ³

3. ĐẤT

3.1. Quan trắc hiện trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng
1	Lấy và bảo quản mẫu đất	TCVN 7538-2:2005

3.2. Phân tích môi trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Dải đo
1	pH	TCVN 5979:2007	2 ÷ 12
2	Độ ẩm	TCVN 4048:2011	3,0%



TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Dải đo
3	Độ dẫn điện (EC)	TCVN 6650:2000	0 ÷ 350 mS/cm
4	Clorua (Cl ⁻)	US EPA Method 300.0	3,1 mg/kg
5	Sulfat (SO ₄ ²⁻)	US EPA Method 300.0	9,0 mg/kg
6	Phosphat (PO ₄ ³⁻)	US EPA Method 300.0	9,1 mg/kg
7	Nitrat (NO ₃ ⁻)	US EPA Method 300.0	3,0 mg/kg
8	Amoni (NH ₄ ⁺)	TCVN 11069-1:2015	0,8 mg/kg
9	Tổng N	TCVN 6498:1999	20,0 mg/kg
10	Tổng P	TCVN 8940:2011	4,0 mg/kg
11	Cacbon hữu cơ	TCVN 8941:2011	0,5%
12	Asen (As)	US EPA Method 3050B US EPA Method 7010	0,08 mg/kg
13	Cadimi (Cd)	US EPA Method 3050B US EPA Method 7010	0,03 mg/kg
14	Chì (Pb)	US EPA Method 3050B US EPA Method 7000B	3,0 mg/kg
15	Kẽm (Zn)	US EPA Method 3050B US EPA Method 7000B	3,0 mg/kg
16	Đồng (Cu)	US EPA Method 3050B US EPA Method 7000B	3,0 mg/kg
17	Thủy ngân (Hg)	US EPA Method 7471B	0,06 mg/kg
18	Crôm (Cr)	US EPA Method 3050B US EPA Method 7000B	3,0 mg/kg

4. TRẦM TÍCH

4.1. Quan trắc hiện trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng
1	Lấy và bảo quản mẫu trầm tích (<i>lục địa và biển ven bờ</i>)	ISO 5667-12:2017 TCVN 6663-19:2015 TCVN 6663-15:2004



4.2. Phân tích môi trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Dải đo
1	Xyanua (CN ⁻)	US EPA Method 9013A US EPA Method 9010C US EPA Method 9014	0,03 mg/kg
2	Sắt (Fe)	US EPA Method 3050B US EPA Method 7000B	3,0 mg/kg
3	Asen (As)	US EPA Method 3050B US EPA Method 7010	0,08 mg/kg
4	Cadimi (Cd)	US EPA Method 3050B US EPA Method 7010	0,03 mg/kg
5	Chì (Pb)	US EPA Method 3050B US EPA Method 7000B	3,0 mg/kg
6	Kẽm (Zn)	US EPA Method 3050B US EPA Method 7000B	3,0 mg/kg
7	Đồng (Cu)	US EPA Method 3050B US EPA Method 7000B	3,0 mg/kg
8	Thủy ngân (Hg)	US EPA Method 7471B	0,06 mg/kg
9	Crôm (Cr)	US EPA Method 3050B US EPA Method 7000B	3,0 mg/kg

5. BÙN THẢI

5.1. Quan trắc hiện trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng
1	Lấy và bảo quản mẫu bùn thải	TCVN 6663-13:2015 TCVN 6663-15:2004

5.2. Phân tích môi trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Dải đo
1	pH	US EPA Method 9045D US EPA Method 9040C	0 ÷ 14
2	Asen (As)	US EPA Method 3050B US EPA Method 7010	0,09 mg/kg



33

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Dải đo
3	Cadimi (Cd)	US EPA Method 3050B US EPA Method 7010	0,03 mg/kg
4	Crôm VI (Cr^{6+})	US EPA Method 3050B US EPA Method 7196A	1,8 mg/kg
5	Thủy ngân (Hg)	US EPA Method 7471B	0,1 mg/kg
6	Niken (Ni)	US EPA Method 3050B US EPA Method 7000B	7,0 mg/kg
7	Chì (Pb)	US EPA Method 3050B US EPA Method 7000B	5,7 mg/kg
8	Kẽm (Zn)	US EPA Method 3050B US EPA Method 7000B	3,1 mg/kg
9	Tổng xyanua (CN^-)	US EPA Method 9013A US EPA Method 9010C US EPA Method 9014	0,3 mg/kg
10	Tổng dầu	US EPA Method 9071B	9,6 mg/kg
11	Phenol	US EPA Method 3540C US EPA Method 3650B US EPA Method 8041A	2,0 mg/kg
12	Benzen	US EPA Method 5021A US EPA Method 8260D	0,6 mg/kg
13	Clobenzen	US EPA Method 5021A US EPA Method 8260D	0,8 mg/kg
14	Toluen	US EPA Method 5021A US EPA Method 8260D	0,6 mg/kg
15	Naptalen	US EPA Method 3540C US EPA Method 3630C US EPA Method 8100D	0,4 mg/kg



34

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Dải đo
16	Metyl parathion	US EPA Method 3540C US EPA Method 3650B US EPA Method 8270D	10,0 µg/kg
17	Parathion	US EPA Method 3540C US EPA Method 3650B US EPA Method 8270D	10,0 µg/kg
18	Hóa chất BVTV clo hữu cơ (theo hàm lượng tuyệt đối)	US EPA Method 3540C US EPA Method 3630C US EPA Method 8081B	
	<i>cis-Clodan</i>		19,0 µg/kg
	<i>trans-Clodan</i>		19,0 µg/kg
	<i>Endrin</i>		19,0 µg/kg
	<i>γ-HCH (Lindan)</i>		19,0 µg/kg
	<i>Heptaclo</i>		19,0 µg/kg
	<i>Metoxyclo</i>		19,0 µg/kg
19	Polyclobiphenyl (PCB)	US EPA Method 3540C US EPA Method 3630C US EPA Method 8270D	
	<i>PCB 28</i>		20,0 µg/kg
	<i>PCB 52</i>		20,0 µg/kg
	<i>PCB 101</i>		20,0 µg/kg
	<i>PCB 118</i>		20,0 µg/kg
	<i>PCB 138</i>		20,0 µg/kg
	<i>PCB 153</i>		20,0 µg/kg
	<i>PCB 180</i>		20,0 µg/kg



6. CHẤT THẢI RẮN

6.1. Quan trắc hiện trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng
1	Lấy và bảo quản mẫu chất thải rắn	TCVN 9466:2012 TCVN 12058:2017

6.2. Phân tích môi trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Dải đo
1	pH	US EPA Method 9045D US EPA Method 9040C	0 ÷ 14
2	Tổng xyanua (CN^-)	US EPA Method 9013A US EPA Method 9010C US EPA Method 9014	0,3 mg/kg
3	Tổng dầu	US EPA Method 9071B	9,3 mg/kg
4	Asen (As)	US EPA Method 3050B US EPA Method 7010	0,09 mg/kg
5	Cadimi (Cd)	US EPA Method 3050B US EPA Method 7010	0,02 mg/kg
6	Crôm VI (Cr^{6+})	US EPA Method 3060A US EPA Method 7196A	1,8 mg/kg
7	Thủy ngân (Hg)	US EPA Method 7471B	0,1 mg/kg
8	Niken (Ni)	US EPA Method 3050B US EPA Method 7000B	6,9 mg/kg
9	Chì (Pb)	US EPA Method 3050B US EPA Method 7000B	6,2 mg/kg
10	Kẽm (Zn)	US EPA Method 3050B US EPA Method 7000B	3,1 mg/kg
11	Phenol	US EPA Method 3540C US EPA Method 3650B US EPA Method 8041A	2,0 mg/kg



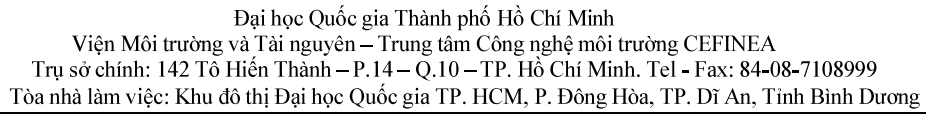
36

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Dải đo
12	Hydrocacbon dễ bay hơi	US EPA Method 5021A US EPA Method 8260D	
	<i>Benzen</i>		0,6 mg/kg
	<i>Etyl benzen</i>		0,8 mg/kg
	<i>Toluen</i>		1,3 mg/kg
	<i>Xylen</i>		0,9 mg/kg
13	Clobenzen	US EPA Method 5021A US EPA Method 8260D	0,8 mg/kg
14	Hóa chất BVTV phospho hữu cơ	US EPA Method 3540C US EPA Method 3650B US EPA Method 8270D	
	<i>Metyl parathion</i>		10,0 µg/kg
	<i>Parathion</i>		10,0 µg/kg
15	Hóa chất BVTV clo hữu cơ	US EPA Method 3540C US EPA Method 3630C US EPA Method 8081B	
	<i>Aldrin</i>		5,0 µg/kg
	<i>cis-Clodan</i>		5,0 µg/kg
	<i>trans-Clodan</i>		5,0 µg/kg
	<i>p,p'-DDD</i>		5,0 µg/kg
	<i>p,p'-DDE</i>		5,0 µg/kg
	<i>p,p'-DDT</i>		5,0 µg/kg
	<i>Dieldrin</i>		5,0 µg/kg
	<i>Endosulfan II</i>		5,0 µg/kg
	<i>Endosulfan sulfat</i>		5,0 µg/kg
	<i>Endrin</i>		5,0 µg/kg
	<i>Endrin aldehyt</i>		5,0 µg/kg



37

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Dải đo
	<i>Endrin ketone</i>		5,0 µg/kg
	<i>α-HCH</i>		5,0 µg/kg
	<i>β-HCH</i>		5,0 µg/kg
	<i>γ-HCH (Lindan)</i>		5,0 µg/kg
	<i>δ-HCH</i>		5,0 µg/kg
	<i>Heptaclo</i>		5,0 µg/kg
	<i>Heptaclo epoxit</i>		5,0 µg/kg
	<i>Metoxyclo</i>		5,0 µg/kg
16	Polyclobiphenyl (PCB)	US EPA Method 3540C US EPA Method 3630C US EPA Method 8270D	
	<i>PCB 28</i>		20,0 µg/kg
	<i>PCB 52</i>		20,0 µg/kg
	<i>PCB 101</i>		20,0 µg/kg
	<i>PCB 118</i>		20,0 µg/kg
	<i>PCB 138</i>		20,0 µg/kg
	<i>PCB 153</i>		20,0 µg/kg
	<i>PCB 180</i>		20,0 µg/kg



GIẤY CHỨNG NHẬN

**ĐỦ ĐIỀU KIỆN HOẠT ĐỘNG
DỊCH VỤ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG**

Số hiệu: VIMCERTS 077

QUY ĐỊNH SỬ DỤNG GIẤY CHỨNG NHẬN

Tổ chức được cấp Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường phải thực hiện nghiêm chỉnh các quy định sau:

1. Xuất trình Giấy chứng nhận khi có yêu cầu của cơ quan Nhà nước có thẩm quyền.
2. Cấm sửa chữa, tẩy xóa, giả mạo nội dung trong Giấy chứng nhận.
3. Cấm cho mượn, cho thuê và trao đổi Giấy chứng nhận
4. Cấm hoạt động không đúng phạm vi, lĩnh vực theo Giấy chứng nhận được cấp.
5. Làm thủ tục đăng ký gia hạn, cấp lại, điều chỉnh nội dung tại Tổng cục Môi trường, Bộ Tài nguyên và Môi trường



BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

CHỨNG NHẬN

ĐỦ ĐIỀU KIỆN HOẠT ĐỘNG DỊCH VỤ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG

Số hiệu: VIMCERTS 077

(Cấp lần 04)

Tên tổ chức:

Trung tâm Công nghệ Môi trường, Viện Môi trường và Tài nguyên
Trụ sở chính: Số 142 Tô Hiến Thành, quận 10, thành phố Hồ Chí Minh

Địa chỉ phòng thí nghiệm: Phường Đồng Hòa, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương

Quyết định số 999 /QĐ-BTNMT ngày 13 tháng 5 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc chứng nhận đăng ký hoạt động thử nghiệm và đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường

Người đứng đầu tổ chức:

Họ và tên: Nguyễn Như Hiền Chức vụ: Giám đốc

CCCD số 044080002781 do Cục Cảnh sát quản lý hành chính về trật tự xã hội cấp ngày 22 tháng 01 năm 2021

Thời hạn của Giấy chứng nhận: 03 năm

Từ ngày 13 tháng 5 năm 2022

Đến ngày 12 tháng 5 năm 2025

LĨNH VỰC VÀ PHẠM VI ĐƯỢC CẤP GIẤY CHỨNG NHẬN

I. QUAN TRẮC HIỆN TRƯỜNG

1. Nước:
- Nước mặt: Lấy mẫu: 04 thông số
- Nước dưới đất: Lấy mẫu: 01 thông số
- Nước mưa: Lấy mẫu: 01 thông số
- Nước biển: Lấy mẫu: 04 thông số
- Nước thải: Lấy mẫu: 01 thông số

2. Khí:
- Không khí xung quanh: Lấy mẫu: 34 thông số
- Khí thải: Lấy mẫu: 39 thông số
3. Đất:
- Đất: Lấy mẫu: 01 thông số
4. Trầm tích:
- Trầm tích: Lấy mẫu: 01 thông số
5. Bùn thải:
- Bùn thải: Lấy mẫu: 01 thông số
6. Chất thải rắn:
- Chất thải rắn: Lấy mẫu: 01 thông số

II. PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG

1. Nước:
- Nước mặt: 42 thông số
- Nước dưới đất: 41 thông số
- Nước mưa: 11 thông số
- Nước biển: 16 thông số
- Nước thải: 38 thông số

2. Khí:
- Không khí xung quanh: 23 thông số
- Khí thải: 24 thông số
3. Đất:
- Đất: 18 thông số
4. Trầm tích:
- Trầm tích: 09 thông số
5. Bùn thải:
- Bùn thải: 19 thông số
6. Chất thải rắn:
- Chất thải rắn: 16 thông số

(Chỉ liệt phương pháp thử, giới hạn phát hiện của các thông số được chứng nhận kèm theo Quyết định số /QĐ-BTNMT ngày tháng năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)

Hà Nội, ngày tháng năm 2022

K. BỘ TRƯỞNG
TH. TRƯỞNG


Võ Tuấn Nhân



THỰC HIỆN QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG LAO ĐỘNG

Nguồn ký: SỞ Y TẾ
Email: syt@pham.gov.vn
Cơ quan: ỦY BAN NHÂN DÂN
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
Thời gian ký: 28.01.2023
18:42:27 +07:00

ỦY BAN NHÂN DÂN
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
SỞ Y TẾ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 1469 /SYT-NVY-HCC

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 28 tháng 1 năm 2023

V/v công bố đủ điều kiện thực hiện
hoạt động quan trắc môi trường:
lao động đối với Trung tâm
Công nghệ Môi trường

Kính gửi:

- Cục Quản lý môi trường y tế;
- Trung tâm Công nghệ Môi trường.
(Địa chỉ trụ sở chính: số 142, đường Tô Hiến Thành, Phường 14,
Quận 10, TP.HCM; Địa chỉ Phòng Thí nghiệm: Nguyễn Du,
phường Đông Hòa, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương).

Sở Y tế nhận được Đơn đề nghị của Trung tâm Công nghệ Môi trường (Phiếu tiếp nhận số 1372300014/TNHS ngày 14 tháng 03 năm 2023) về công bố đủ điều kiện thực hiện hoạt động quan trắc môi trường lao động thuộc thẩm quyền của Sở Y tế.

Căn cứ quy định tại Chương IV, điều 33-34 tại Nghị định số 44/2016/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2016 của Chính phủ về Quy định chi tiết một số điều của Luật An toàn, vệ sinh lao động về hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động, huấn luyện an toàn, vệ sinh lao động và quan trắc môi trường lao động và Nghị định số 140/2018/NĐ-CP ngày 08 tháng 10 năm 2018 của Chính phủ sửa đổi bổ sung các nghị định liên quan đến điều kiện đầu tư kinh doanh và thủ tục hành chính thuộc phạm vi quản lý nhà nước của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội,

Sở Y tế có ý kiến như sau:

- Trung tâm Công nghệ Môi trường đã thực hiện đầy đủ hồ sơ công bố đủ điều kiện thực hiện hoạt động quan trắc môi trường lao động theo đúng quy định tại Nghị định số 44/2016/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2016 và Nghị định số 140/2018/NĐ-CP ngày 08 tháng 10 năm 2018 của Chính phủ.

- Trung tâm Công nghệ Môi trường chịu trách nhiệm thực hiện đúng các nội dung đã công bố (đính kèm nội dung công bố). Đảm bảo thực hiện quan trắc môi trường lao động theo quy định.

Sở Y tế kính gửi Cục Quản lý môi trường y tế thông tin về đơn vị công bố đủ điều kiện thực hiện quan trắc môi trường lao động để thực hiện chức năng quản lý theo quy định.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Sở Y tế tỉnh Bình Dương;
- GĐ, các PGĐ SYT;
- Lưu: VP, NVY (NTMN)



Nguyễn Hữu Hưng



NỘI DUNG CÔNG BỐ

(đính kèm Công văn số 461/SYT-NVY-HCC ngày 23 tháng 3 năm 2023 của Sở Y tế)

1. Tên tổ chức: **TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG**

2. Người đại diện: Nguyễn Như Hiền Chức vụ: Giám đốc

3. Địa chỉ trụ sở chính: 142 Tô Hiến Thành, Phường 14, Quận 10, TP. Hồ Chí Minh

(Địa chỉ Phòng Thí nghiệm : Nguyễn Du, phường Đông Hòa, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương)

4. Số điện thoại: 848. 7108 999. Số fax: 848. 7108 999.

Địa chỉ E_mail: nhanmaucefinea@gmail.com. Web-site: <http://www.cefinea.com>

5. Lĩnh vực đề nghị được công bố đủ điều kiện quan trắc môi trường lao động:

5.1. Yếu tố vi khí hậu:

- Nhiệt độ
- Độ ẩm
- Tốc độ gió
- Bức xạ nhiệt

5.2. Yếu tố vật lý:

- Ánh sáng
- Tiếng ồn theo dải tần
- Rung chuyển theo dải tần
- Vận tốc rung đứng hoặc ngang
- Phóng xạ
- Điện từ trường tần số công nghiệp
- Điện từ trường tần số cao
- Bức xạ từ ngoại
- Các yếu tố vật lý khác:
 - + Tiếng ồn chung
 - + Đo áp suất
 - + Phóng xạ
 - + Tia cực tím

5.3. Yếu tố bụi các loại:

- Bụi toàn phần
- Bụi hô hấp
- Bụi silic: phân tích hàm lượng silic tự do
- Bụi amiăng
- Bụi kim loại (cadimi, đồng, kẽm, mangan, niken, asen, chì...)
- Bụi than
- Bụi talc



- Bụi bông
- Các loại bụi khác
 - + Bụi PM10
 - + Bụi PM2,5

5.4. Yếu tố hơi khí độc (Liệt kê ghi rõ theo các yếu tố có giới hạn cho phép theo quy chuẩn vệ sinh lao động):

- Kim loại nặng: Thủy ngân, Cadimi, Niken, Chì, Đồng, Asen, Mangan (Mn), Kẽm oxide (ZnO).
- Oxit cacbon (CO, CO₂).
- Benzen và các hợp chất (Toluen, Xylene)
- 2,4,6- Trinitrotoluene (TNT)
- Nicotin
- Hóa chất trừ sâu: Thuốc bảo vệ thực vật gốc lân hữu cơ, Thuốc bảo vệ thực vật gốc Clo hữu cơ
- Các hóa chất khác:
 - + Khí: Lưu huỳnh dioxit (SO₂), Nitro oxit (NOx), Nito dioxide (NO₂), Nitrogen monoxide (NO), Carbon dioxide (CO₂), Carbon monoxide (CO), Hydro sunfua (H₂S), Amoniac (NH₃), Ozon (O₃), Clo (Cl₂).
 - + Hơi: Acid hydrochloric (HCl), Acid sulfuric (H₂SO₄), Acid nitric (HNO₃), Acid hydrobromic (HBr), Acid hydrofluoric (HF), Acid phosphoric (H₃PO₄), Natri hydroxide (NaOH), Acid hydrocyanic (HCN).
 - + Dung môi hữu cơ: Formaldehyde, n- hexan, n-heptane, Cyclohexane, Methyl cyclohexane, Acetone, Acid acetic, n-butanol, Carbon disulfide (CS₂), Dichloromethane, Ethanol, Methanol, Phenol, Xăng, Methyl acetat, Ethyl acetat, Butyl acetat, Methyl ethyl keton (MEK).

5.5. Yếu tố tâm sinh lý và ecgonomy

Đánh giá gánh nặng lao động và một số chỉ tiêu tâm sinh lý lao động Ecgonomy:

- Đánh giá gánh nặng lao động thể lực;
- Đánh giá căng thẳng thần kinh tâm lý;
- Đánh giá Ec-gô-nô-mi vị trí lao động

5.6. Đánh giá yếu tố tiếp xúc nghề nghiệp

- Yếu tố vi sinh vật
- Dung môi

Đ. Q. S.

MAT BANG TONG THE MAI - TL 1:300

CHỈ CHU

[illegible]