

CÔNG TY CỔ PHẦN KHÁCH SẠN ĐẦU TƯ KIM SƠN

**BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG**

của dự án

**“ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU CHUNG CƯ CAO TẦNG
KẾT HỢP THƯƠNG MẠI DỊCH VỤ VĂN PHÒNG,
QUY MÔ DIỆN TÍCH 10.645,9 M²”**

Địa điểm: Phường An Bình, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương

Bình Dương, Tháng 3 năm 2023

CÔNG TY CỔ PHẦN KHÁCH SẠN ĐẦU TƯ KIM SƠN

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

của dự án

**“ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU CHUNG CƯ CAO TẦNG
KẾT HỢP THƯƠNG MẠI DỊCH VỤ VĂN PHÒNG,
QUY MÔ DIỆN TÍCH 10.645,9 M²”**

Địa điểm: Phường An Bình, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương

CHỦ ĐẦU TƯ
CÔNG TY CỔ PHẦN KHÁCH SẠN
ĐẦU TƯ KIM SƠN



Nguyễn Duy Quang

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
TRUNG TÂM QUAN TRẮC- KỸ THUẬT
TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
TỈNH BÌNH DƯƠNG



Nguyễn Trình Cao Sơn

Bình Dương, Tháng 3 năm 2023

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	iv
DANH MỤC CÁC BẢNG	v
DANH MỤC CÁC HÌNH	viii
MỞ ĐẦU	1
1. Xuất xứ của dự án	1
1.1. Thông tin chung về dự án.....	1
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư (đối với dự án phải có quyết định chủ trương đầu tư), báo cáo nghiên cứu khả thi hoặc tài liệu tương đương với báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án.	1
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan.	1
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM)	2
2.1. Các văn bản pháp luật, các quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM	2
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án	5
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM	6
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường	6
3.1. Tóm tắt về việc tổ chức thực hiện và lập báo cáo ĐTM	7
3.2. Danh sách những người trực tiếp tham gia lập Báo cáo ĐTM	8
4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường.....	9
4.1. Các phương pháp đánh giá tác động môi trường	9
4.2. Các phương pháp khác	9
5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM	10
5.1. Thông tin về dự án	10
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường.....	10
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án	13
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.....	15
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án.....	18
CHƯƠNG 1: THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN.....	20
1.1. Thông tin về dự án	20
1.1.1.Thông tin chung	20

1.1.2. Vị trí địa lý của dự án.....	20
1.1.3. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất của dự án.....	23
1.1.4. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường	26
1.1.5. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án...	26
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án	27
1.2.1. Các hạng mục chính của dự án	27
1.2.2. Các hạng mục phụ trợ	35
1.2.3. Các công trình bảo vệ môi trường của dự án	41
1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án.....	43
1.3.1. Nguyên vật liệu	44
1.3.2. Nhiên liệu	44
1.3.3. Hóa chất sử dụng.....	46
1.3.4. Nguồn cung cấp điện.....	46
1.3.5. Nguồn cung cấp nước	46
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành	47
1.5. Biện pháp tổ chức thi công	49
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án	55
1.6.1. Tiến độ, tổng mức đầu tư dự án	55
1.6.2. Tổ chức quản lý dự án.....	56
CHƯƠNG 2: ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	58
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội	58
2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa hình	58
2.1.2. Điều kiện về địa chất.....	58
2.1.3. Điều kiện về khí hậu, khí tượng.....	60
2.1.4. Điều kiện thủy văn	64
2.1.5. Điều kiện kinh tế - xã hội khu vực thực hiện dự án.....	65
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án	67
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường	67
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học.....	71
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án.....	71
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án.....	72

CHƯƠNG 3: ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG.....	73
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng.....	73
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	73
3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường	96
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành	105
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động	106
3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường	123
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	148
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo.....	149
CHƯƠNG 4: PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC.....	152
CHƯƠNG 5: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	153
5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án.....	153
5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án	159
CHƯƠNG 6: KẾT QUẢ THAM VẤN.....	160
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	161
TÀI LIỆU THAM KHẢO	163

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BKHCN	: Bộ Khoa học và Công nghệ
BOD ₅	: Nhu cầu oxy sinh hoá sau 5 ngày
BTC	: Bộ Tài chính
BTCT	: Bê tông cốt thép
BVMT	: Bảo vệ môi trường
BXD	: Bộ Xây dựng
BYT	: Bộ Y tế
CHXHCN	: Cộng hòa xã hội chủ nghĩa
COD	: Nhu cầu ôxy hóa học
CTNH	: Chất thải nguy hại
CTR	: Chất thải rắn
ĐTM	: Đánh giá tác động môi trường
HTXL	: Hệ thống xử lý
NĐ-CP	: Nghị định – Chính phủ
NT	: Nước thải
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
QH	: Quốc hội
REI	: Giới hạn chịu lửa yêu cầu của cấu kiện xây dựng
SS	: Chất rắn lơ lửng
STNMT	: Sở Tài nguyên và Môi trường
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
TCXDVN	: Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam
TN&MT	: Tài nguyên và Môi trường
TNHH	: Trách nhiệm hữu hạn
TT	: Thông tư
UBND	: Ủy Ban nhân dân

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 0. 1: Danh sách những người trực tiếp tham gia lập Báo cáo ĐTM	8
Bảng 0. 2: Tóm tắt các tác động đến môi trường trong giai đoạn chuẩn bị	10
Bảng 0. 3: Các tác động trong giai đoạn thi công xây dựng dự án	11
Bảng 0. 4: Các tác động trong giai đoạn hoạt động của dự án	12
Bảng 1. 1. Tọa độ các góc của dự án	20
Bảng 1. 2: Cơ cấu sử dụng đất dự án	27
Bảng 1. 3: Chỉ tiêu quy hoạch kiến trúc	29
Bảng 1. 4: Thống kê vật tư hệ thống cấp nước	36
Bảng 1. 5: Chỉ tiêu hệ thống cấp điện	36
Bảng 1. 6: Tính toán phụ tải cấp điện toàn khu	36
Bảng 1. 7: Thống kê khối lượng hệ thống cấp điện và chiếu sáng	38
Bảng 1. 8: Tổng hợp khối lượng hệ thống thông tin liên lạc	39
Bảng 1. 9: Các đường giao thông đối ngoại trong khu vực của dự án	40
Bảng 1. 10: Thống kê hệ thống giao thông, chỉ giới đường đỏ, chỉ giới xây dựng	40
Bảng 1. 11: Thống kê vật tư mạng lưới thoát nước mưa	42
Bảng 1. 12: Thống kê khối lượng mạng lưới thoát nước thải	43
Bảng 1. 13: Danh mục nguyên vật liệu giai đoạn xây dựng	44
Bảng 1. 14: Máy móc và nhu cầu sử dụng nhiên liệu giai đoạn xây dựng	44
Bảng 1. 15: Nhiên liệu giai đoạn hoạt động	45
Bảng 1. 16: Hóa chất sử dụng của dự án	46
Bảng 1. 17: Nhu cầu dùng nước cho dự án giai đoạn xây dựng	46
Bảng 1. 18: Nhu cầu dùng nước và lưu lượng nước thải phát sinh giai đoạn vận hành	47
Bảng 1. 19: Tiến độ thực hiện dự án	55
Bảng 2. 1: Nhiệt độ trung bình các tháng trong năm. (Đơn vị tính: °C)	60
Bảng 2. 2: Số giờ nắng các tháng trong năm (Đơn vị tính: giờ)	60
Bảng 2. 3: Lượng mưa các tháng trong năm. (Đơn vị tính: mm)	61
Bảng 2. 4: Độ ẩm trung bình các tháng trong năm. (Đơn vị tính: %)	62
Bảng 2. 5: Vị trí lấy mẫu môi trường nền	67
Bảng 2. 6: Kết quả phân tích chất lượng không khí khu vực dự án ngày 08/02/2023	68
Bảng 2. 7: Kết quả phân tích mẫu nước mặt khu vực dự án	70
Bảng 2. 8: Kết quả phân tích mẫu đất khu vực dự án	70
Bảng 3. 1: Tổng hợp đất đào đắp nền	73
Bảng 3. 2: Các thông số tính toán nồng độ bụi từ hoạt động đào đất, san nền	75
Bảng 3. 3: Hệ số tải lượng ô nhiễm của các phương tiện giao thông	76
Bảng 3. 4: Tải lượng ô nhiễm từ các phương tiện giao thông giai đoạn chuẩn bị	76

Bảng 3. 5: Các thông số tính toán nồng độ bụi từ đào tầng hầm	78
Bảng 3. 6: Tải lượng ô nhiễm từ các phương tiện giao thông giai đoạn xây dựng	79
Bảng 3. 7: Nồng độ các chất ô nhiễm trong khói hàn	79
Bảng 3. 8: Hệ số phát thải bụi trong quá trình thi công xây dựng	80
Bảng 3. 9: Tải lượng các chất ô nhiễm khí thải từ các phương tiện thi công.....	81
Bảng 3. 10: Nồng độ các chất ô nhiễm khí thải từ các phương tiện thi công	81
Bảng 3. 11: Các chất thơm đa vòng (PCAs) trong các loại nhựa đường và nhựa hắc ín than đá khác nhau	83
Bảng 3. 12: Nồng độ ô nhiễm bụi từ quá trình chà bột trét tường	84
Bảng 3. 13: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải xây dựng	85
Bảng 3. 14: Nồng độ chất ô nhiễm nước thải sinh hoạt giai đoạn xây dựng	85
Bảng 3. 15: Khối lượng chất thải rắn xây dựng	86
Bảng 3. 16: Các loại CTNH phát sinh trong quá trình xây dựng dự án	88
Bảng 3. 17: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa giai đoạn xây dựng	89
Bảng 3. 18: Mức ồn từ các thiết bị, máy móc, phương tiện thi công tại nguồn	90
Bảng 3. 19: Dự báo tiếng ồn từ các thiết bị, máy móc và phương tiện thi công	90
Bảng 3. 20: Mức rung của các thiết bị, máy móc, phương tiện thi công	91
Bảng 3. 21: Dự báo độ rung do hoạt động thi công xây dựng dự án	92
Bảng 3. 22: Quy mô tác động của dự án trong giai đoạn vận hành	106
Bảng 3. 23: Hệ số chất ô nhiễm từ việc đốt cháy LPG	107
Bảng 3. 24: Thông số kỹ thuật của LPG	107
Bảng 3. 25: Tải lượng các chất ô nhiễm từ việc đun nấu của các hộ gia đình	108
Bảng 3. 26: Số lượt xe mỗi ngày ước tính ra vào khu chung cư trong giai đoạn vận hành	108
Bảng 3. 27. Hệ số ô nhiễm của các phương tiện giao thông	109
Bảng 3. 28. Tải lượng ô nhiễm của các phương tiện giao thông.....	109
Bảng 3. 29: Mật độ vi khuẩn trong không khí tại hệ thống xử lý nước thải	110
Bảng 3. 30: Lượng vi khuẩn phát tán từ hệ thống xử lý nước thải	111
Bảng 3. 31: Hệ số tải lượng ô nhiễm của máy phát điện khi sử dụng dầu DO	112
Bảng 3. 32: Tải lượng và nồng độ các chất khí ô nhiễm khi đốt dầu DO	112
Bảng 3. 33: Lưu lượng nước thải sinh hoạt của dự án	113
Bảng 3. 34: Nồng độ và tải lượng chất ô nhiễm nước thải sinh hoạt giai đoạn hoạt động	113
Bảng 3. 35: Tổng lưu lượng nước thải của dự án.....	114
Bảng 3. 36. Tính toán khối lượng rác thải sinh hoạt phát sinh.....	115
Bảng 3. 37: Thành phần chất thải rắn sinh hoạt	116
Bảng 3. 38: Nồng độ chất ô nhiễm của nước thải trước và sau khi qua bể tự hoại.....	117

Bảng 3. 39: Dự báo thành phần, khối lượng CTNH phát sinh tại dự án	118
Bảng 3. 40: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa giai đoạn vận hành.....	120
Bảng 3. 41: Các phương tiện thu gom rác	136
Bảng 3. 42: Đường kính nhỏ nhất của cống thoát nước	139
Bảng 3. 43: Vận tốc không lắng của cống thoát nước.....	140
Bảng 3. 44: Độ đầy tối đa của cống thoát nước	140
Bảng 3. 45: Một số sự cố điển hình của trạm XLNT	147
Bảng 3. 46: Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường	148
Bảng 3. 47: Tổng hợp mức độ tin cậy của các phương pháp ĐTM đã sử dụng.....	149
Bảng 5. 1: Chương trình quản lý môi trường của dự án.....	154

DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình 1. 1: Sơ đồ các mốc ranh dự án	21
Hình 1. 2: Vị trí dự án.....	22
Hình 1. 3. Vị trí dự án trong tổng thể quy hoạch phân khu phường An Bình.....	23
Hình 1. 4. Hiện trạng khu đất dự án	24
Hình 1. 5: Hồ ga thoát nước mưa trên đường số 4	25
Hình 1. 6: Các đối tượng kinh tế xã hội quanh khu vực dự án.....	26
Hình 1. 7: Quy hoạch sử dụng đất của dự án	29
Hình 1. 8: Phối cảnh công trình nhìn từ phía Nam đường Số 4	30
Hình 1. 9. Mặt bằng bố trí điển hình tầng căn hộ (tầng 10 – tầng 20)	32
Hình 1. 10. Sơ đồ mặt bằng tầng 2 bố trí văn phòng kết hợp lưu trú (Officetel)	32
Hình 1. 11. Sơ đồ mặt bằng tầng 3 bố trí văn phòng kết hợp lưu trú (Officetel)	32
Hình 1. 12. Sơ đồ mặt bằng tầng 4 bố trí văn phòng kết hợp lưu trú (Officetel)	33
Hình 1. 13. Sơ đồ mặt bằng tầng 5 bố trí văn phòng kết hợp lưu trú (Officetel)	33
Hình 1. 14. Sơ đồ mặt bằng tầng 1 bố trí thương mại dịch vụ (shophouse).....	33
Hình 1. 15. Sơ đồ mặt bằng tầng 2 bố trí thương mại dịch vụ (shophouse).....	33
Hình 1. 16. Sơ đồ mặt bằng tầng 1 bố trí trường mầm non.....	34
Hình 1. 17. Sơ đồ mặt bằng tầng 2 bố trí trường mầm non.....	34
Hình 1. 18. Sơ đồ mặt bằng tầng 1 bố trí khu sinh hoạt cộng đồng	34
Hình 1. 19. Sơ đồ mặt bằng tầng 3 bố trí khu sinh hoạt cộng đồng	34
Hình 1. 20: Quy trình hoạt động của dự án	48
Hình 1. 21: Sơ đồ biện pháp thi công của dự án	49
Hình 1. 22: Cơ cấu tổ chức của Ban quản lý dự án khu căn hộ giai đoạn thi công	56
Hình 1. 23: Cơ cấu tổ chức của Ban quản lý dự án khu căn hộ giai đoạn hoạt động....	57
Hình 2. 1: Phân bố hướng và tần suất gió tháng và năm tại trạm Sở Sao	64
Hình 2. 2: Sông Sài Gòn cách trạm cấp nước KCN Rạch Bắp 500 m về thượng nguồn	65
Hình 3. 1: Mô hình hộp cố định (Trần Ngọc Chấn, 2001)	75
Hình 3. 2: Quy trình thu gom và xử lý nước thải xây dựng	100
Hình 3. 3: Mặt cắt của bể tách dầu	100
Hình 3. 4: Sơ đồ thu gom xử lý mùi trạm xử lý nước thải	124
Hình 3. 5. Sơ đồ phòng cách âm máy phát điện.....	127
Hình 3. 6: Sơ đồ hệ thống thu gom nước thải	128
Hình 3. 7: Sơ đồ quy trình xử lý nước thải của dự án	130
Hình 3. 8: Sơ đồ thu gom chất thải rắn.....	134
Hình 3. 9: Đan chống tràn đổ	136

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

Dĩ An là thành phố thuộc tỉnh Bình Dương nằm tiếp giáp với hai thành phố là thành phố Biên Hòa và thành phố Hồ Chí Minh, đồng thời là cửa ngõ quan trọng để đi các tỉnh miền Trung, Tây Nguyên và các tỉnh phía Bắc.

Hiện nay, tỉnh Bình Dương nói chung và thành phố Dĩ An nói riêng đang phát triển mạnh về công nghiệp, đã và đang thu hút một lượng lao động lớn từ khắp cả nước đến để làm việc, sinh sống, kinh doanh. Sự phát triển này làm nảy sinh nhu cầu rất lớn về nhà ở, căn hộ, mua sắm, tiêu dùng... Việc quy hoạch các dự án khu dân cư, khu thương mại, cao ốc văn phòng, căn hộ cao cấp là tiền đề để phát triển đô thị theo đúng định hướng của tỉnh.

Vì vậy, với mục tiêu hòa chung vào xu hướng phát triển kinh tế và thực hiện chính sách của tỉnh, Công ty Cổ phần Khách sạn Đầu tư Kim Sơn thực hiện dự án “Đầu tư xây dựng khu chung cư cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ văn phòng, quy mô diện tích 10.645,9 m²” tại phường An Bình, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương để phục vụ nhu cầu thương mại và tạo lập cơ sở hạ tầng cho nhà ở, góp phần xây dựng văn minh đô thị. Đây là một dự án được đầu tư mới hoàn toàn.

Căn cứ tại số thứ tự 9, mục III dự án có phát sinh nước thải từ 500 đến dưới 3.000 m³/ngày đêm, dự án đầu tư quy định tại điểm d và điểm e khoản 4 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường, Phụ lục IV của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường thì dự án thuộc nhóm II. Căn cứ điểm b, khoản 1, Điều 30 và khoản 3, Điều 35, Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 thì dự án phải lập báo cáo đánh giá tác động môi trường trình Ủy ban nhân dân cấp tỉnh thẩm định. Do đó, Công ty Cổ phần Khách sạn Đầu tư Kim Sơn lập báo cáo ĐTM cho dự án “Đầu tư xây dựng khu chung cư cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ văn phòng, quy mô diện tích 10.645,9 m²” trình Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương thẩm định và phê duyệt theo quy định của pháp luật.

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư (đối với dự án phải có quyết định chủ trương đầu tư), báo cáo nghiên cứu khả thi hoặc tài liệu tương đương với báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án.

Công ty Cổ phần Khách sạn Đầu tư Kim Sơn đã được Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư tại Quyết định số 3009/QĐ-UBND cấp lần đầu ngày 18/11/2022.

Chủ đầu tư là Công ty Cổ phần Khách sạn Đầu tư Kim Sơn thực hiện lập quy hoạch chi tiết (tỷ lệ 1/500) cho dự án tại phường An Bình, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương.

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

Địa điểm thực hiện dự án đầu tư phù hợp với Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia tại Quyết định số 1216/QĐ-TTg ngày 05/09/2012 của Thủ tướng Chính phủ; Kế

hoạch thực hiện chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia tại Quyết định số 166/QĐ-TTg ngày 21/01/2014 của Thủ tướng Chính phủ.

Dự án được quy hoạch, thiết kế đảm bảo phù hợp với các mục tiêu của Kế hoạch bảo vệ môi trường và ứng phó với biến đổi khí hậu tỉnh Bình Dương giai đoạn 2021 – 2025 tại Quyết định số 1354/QĐ-UBND ngày 24/05/2021 của UBND tỉnh, các mục tiêu cụ thể liên quan đến dự án như sau:

- Tỷ lệ dự án đầu tư mới được bố trí phù hợp với quy hoạch và có hệ thống xử lý chất thải đạt quy chuẩn môi trường đạt 100%;
- Tỷ lệ các khu nhà ở mới có hệ thống thoát nước và xử lý nước thải tập trung theo đúng quyết định phê duyệt đạt 100%;
- Tỷ lệ nước thải đô thị được thu gom, xử lý đạt 75%;
- Tỷ lệ chất thải rắn sinh hoạt được thu gom, xử lý đạt 99%;
- Tỷ lệ chất thải y tế được thu gom, xử lý đạt 100%;
- Tỷ lệ dân số được cung cấp nước sạch hoặc hợp vệ sinh đạt 100%.

Dự án nằm trong quy hoạch định hướng khu dân cư, căn cứ theo Quyết định số 1701/QĐ-UBND ngày 26/6/2012 của UBND tỉnh Bình Dương về việc phê duyệt đồ án quy hoạch chung xây dựng Đô thị Bình Dương đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030; Quyết định số 2614/QĐ-UBND ngày 20/09/2018 của UBND tỉnh Bình Dương về việc phê duyệt đồ án Điều chỉnh tổng thể quy hoạch chung thị xã Dĩ An đến năm 2040; Quyết định số 5879/QĐ-UBND ngày 06/11/2020 của UBND thành phố Dĩ An về việc phê duyệt đồ án điều chỉnh tổng thể quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2.000 phường An Bình, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương.

Dự án “Đầu tư xây dựng khu chung cư cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ văn phòng, quy mô diện tích 10.645,9 m²” tại phường An Bình, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương đã được UBND tỉnh Bình Dương phê duyệt chủ trương đầu tư và đồng thời chấp thuận nhà đầu tư tại Quyết định số 3009/QĐ-UBND ngày 18/11/2022. Dự án đã được UBND thành phố Dĩ An phê duyệt đồ án Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500. Như vậy, dự án phù hợp với quy hoạch chi tiết đã được phê duyệt của địa phương và phù hợp với chủ trương đầu tư của tỉnh Bình Dương.

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

2.1. Các văn bản pháp luật, các quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM

❖ Các văn bản luật

- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa XIII thông qua ngày 29/11/2013, có hiệu lực từ ngày 01/07/2014;
- Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa XIV thông qua ngày 17/06/2020, có hiệu lực ngày 01/07/2015.
- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa XIV thông qua ngày 17/11/2020, có hiệu lực từ ngày 01/01/2022;

- Luật Phòng cháy chữa cháy số 27/2001/QH10 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa X thông qua ngày 29/06/2001, có hiệu lực từ ngày 04/10/2001;

- Luật số 40/2013/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII ban hành ngày 22/11/2013 về sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật phòng cháy và chữa cháy;

- Luật an toàn, vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII ban hành ngày 25/06/2015;

- Luật An toàn thực phẩm số 55/2010/QH12 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa XII ban hành ngày 17/06/2010.

❖ Các nghị định

- Nghị định số 08/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật bảo vệ môi trường;

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

- Nghị định số 49/2021/NĐ-CP ngày 01/04/2021 của Chính Phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của nghị định số 100/2015/NĐ-CP ngày 20/10/2015 của chính phủ về phát triển và quản lý nhà ở xã hội;

- Nghị định số 39/2016/NĐ-CP ngày 15/05/2016 của Chính Phủ về việc quy định chi tiết thi hành một số điều của luật an toàn, vệ sinh lao động;

- Nghị định số 15/2018/NĐ-CP ngày hướng dẫn Luật an toàn thực phẩm

- Nghị định 115/2018/NĐ-CP ngày 04/09/2018 của Chính phủ về quy định xử phạt hành chính về an toàn thực phẩm;

- Nghị định 124/2021/NĐ-CP ngày 28/12/2021 của Chính Phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của nghị định số 115/2018/NĐ-CP ngày 04/09/2018 của chính phủ quy định xử phạt vi phạm hành chính về an toàn thực phẩm và nghị định số 117/2020/NĐ-CP ngày 28/09/2020 của chính phủ quy định xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực y tế.

❖ Các thông tư

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

- Thông tư liên tịch số 04/2009/TTLT/BXD-BCA, ngày 10/4/2009 của Bộ Công an và Bộ Xây dựng hướng dẫn thực hiện việc cấp nước phòng cháy, chữa cháy tại đô thị và khu công nghiệp.

- Thông tư số 06/2013/TT-BXD ngày 13/05/2013 của Bộ Xây dựng Hướng dẫn về nội dung Thiết kế đô thị;

- Thông tư số 16/2013/TT-BXD, ngày 16/10/2013 về sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 06/2013/TT-BXD ngày 13/05/2013 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng hướng dẫn về nội dung Thiết kế đô thị;

- Thông tư số 12/2016/TT-BXD ngày 29/06/2016 của Bộ Xây dựng, Quy định về hồ sơ của nhiệm vụ và đồ án quy hoạch xây dựng vùng, quy hoạch đô thị và quy hoạch xây dựng khu chức năng đặc thù;

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

- Thông tư số 150/2020/TT-BCA ngày 31/12/2020 của Bộ Công an quy định về trang bị phương tiện phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ cho lực lượng dân phòng, lực lượng phòng cháy và chữa cháy cơ sở, lực lượng phòng cháy và chữa cháy chuyên ngành.

- Thông tư 01/2021/TT-BXD ngày 19/05/2021 của Bộ Xây dựng ban hành QCVN 01/2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng;

- Thông tư 03/2021/TT-BXD ngày 18/05/2021 của Bộ Xây dựng ban hành QCVN 04:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nhà chung cư;

- Thông tư 01/2016/TT-BXD ngày 01/02/2017 của Bộ Xây dựng về ban hành QCVN 07:2016/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật;

- Thông tư 19/2016/TT-BYT ngày 30/06/2016 của Bộ Y tế về hướng dẫn quản lý vệ sinh lao động và sức khỏe người lao động.

❖ Các quyết định

- Quyết định số 1701/QĐ-UBND ngày 26/6/2012 của UBND tỉnh Bình Dương về việc phê duyệt đồ án quy hoạch chung xây dựng Đô thị Bình Dương đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030;

- Quyết định số 893/QĐ-TTg ngày 11/06/2014 của Thủ tướng Chính phủ về việc điều chỉnh Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Bình Dương đến năm 2020, bổ sung quy hoạch đến năm 2025;

- Quyết định số 2614/QĐ-UBND ngày 20/09/2018 của UBND tỉnh Bình Dương về việc phê duyệt đồ án Điều chỉnh tổng thể quy hoạch chung thị xã Dĩ An đến năm 2040;

- Quyết định số 5879/QĐ-UBND ngày 06/11/2020 của Ủy ban nhân dân thành phố Dĩ An về việc phê duyệt đồ án điều chỉnh tổng thể quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2.000 phường An Bình, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương;

- Quyết định số 13/2016/QĐ-UBND ngày 16/06/2016 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương về việc ban hành Quy định Bảo vệ môi trường tỉnh Bình Dương;

- Quyết định số 23/2016/QĐ-UBND ngày 05/08/2016 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương quy định về quản lý chất thải rắn trên địa bàn tỉnh Bình Dương;

- Quyết định số 29/2017/QĐ-UBND ngày 13/12/2017 của Ủy Ban Nhân Dân tỉnh Bình Dương về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của quy định về quản lý chất thải rắn trên địa bàn tỉnh Bình Dương ban hành kèm theo Quyết định số 23/2016/QĐ-UBND ngày 05 tháng 8 năm 2016 của Ủy Ban Nhân Dân tỉnh Bình Dương tỉnh Bình Dương.

❖ **Các tiêu chuẩn, quy chuẩn:**

- QCVN 01:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;
- QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;
- QCVN 06:2009/ BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh;
- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
- QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;
- QCVN 05:2013/ BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;
- QCVN 03-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về kim loại nặng trong đất;
- QCVN 08-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;
- QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc;
- QCVN 26:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu - giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc;
- QCVN 07-1:2016/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Công trình cấp nước;
- QCVN 07-2:2016/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Công trình thoát nước;
- QCVN 07-4:2016/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Công trình giao thông;
- QCVN 07-5:2016/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Công trình cấp điện;
- QCVN 07-7:2016/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Công trình chiếu sáng;
- QCVN 07-8:2016/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Công trình viễn thông;
- TCXDVN 33:2006/BXD: Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam – Cấp nước, mạng lưới đường ống và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế;
- TCVN 7957:2008: Tiêu chuẩn Việt Nam về Thoát nước – Mạng lưới bên ngoài và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế.

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

- Giấy chứng nhận Đăng ký doanh nghiệp Công ty Cổ phần số 3700146867 đăng ký lần đầu ngày 08/11/1999, đăng ký thay đổi lần thứ 8 ngày 07/06/2021 do Phòng Đăng ký kinh doanh Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Dương cấp.
- Quyết định số 3009/QĐ/UBND của UBND tỉnh Bình Dương cấp lần đầu ngày 18/11/2022 về việc chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư cho dự án;
- Văn bản số 507/TC-QC ngày 27/09/2021 của Cục tác chiến – Bộ Tổng tham mưu về việc chấp thuận cao độ tỉnh không Xây dựng công trình;

- Biên bản làm việc ngày 25/11/2022 về việc thoát nước của dự án đầu tư Xây dựng chung cư Lê Trọng Tấn và dự án Chung cư cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ văn phòng vào hệ thống hạ tầng kỹ thuật của đường Lê Trọng Tấn;

- Văn bản số 78/CV/NTDA ngày 14/10/2022 của Chi nhánh Nước thải Dĩ An – Công ty Cổ phần Nước – Môi trường Bình Dương về việc phúc đáp công văn thỏa thuận đấu nối nước thải sinh hoạt từ dự án Khu nhà ở cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ văn phòng;

- Văn bản số 4487/PCBD-KHVT+KT ngày 29/08/2022 của Công ty Điện lực Bình Dương về việc Cấp điện cho dự án Khu nhà ở cao tầng, kết hợp TMDV văn phòng tại phường An Bình, Tp Dĩ An, tỉnh Bình Dương;

- Văn bản số 185/CV-CNDA ngày 22/08/2022 của Chi nhánh Cấp nước Dĩ An – Công ty Cổ phần Nước Môi trường Bình Dương về việc Thỏa thuận đấu nối cấp nước cho dự án Khu nhà ở cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ văn phòng, phường An Bình, Tp Dĩ An, tỉnh Bình Dương;

- GCN QSDĐ QSH nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất có số vào sổ cấp GCN 614QSDĐ do UBND tỉnh Bình Dương cấp ngày 18/12/1997, đăng ký biến động đổi tên thành Công ty Cổ phần Khách sạn Đầu tư Kim Sơn ngày 14/09/2022;

- GCN QSDĐ QSH nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất có số vào sổ cấp GCN CS04221 do Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương cấp ngày 15/03/2017, chuyển nhượng cho Công ty Cổ phần Khách sạn Đầu tư Kim Sơn ngày 10/12/2021;

- GCN QSDĐ QSH nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất có số vào sổ cấp GCN CS08563 do Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương cấp ngày 24/12/2021, chuyển nhượng cho Công ty Cổ phần Khách sạn Đầu tư Kim Sơn ngày 17/01/2022;

- GCN QSDĐ QSH nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất có số vào sổ cấp GCN CH01995 do UBND thị xã Dĩ An cấp ngày 10/12/2012, chuyển nhượng cho Công ty Cổ phần Khách sạn Đầu tư Kim Sơn ngày 10/12/2021;

- GCN QSDĐ QSH nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất có số vào sổ cấp GCN CS05905 do Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương cấp ngày 08/04/2019, chuyển nhượng cho Công ty Cổ phần Khách sạn Đầu tư Kim Sơn ngày 08/09/2022;

- GCN QSDĐ QSH nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất có số vào sổ cấp GCN CS05765 do Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương cấp ngày 14/12/2018, chuyển nhượng cho Công ty Cổ phần Khách sạn Đầu tư Kim Sơn ngày 10/12/2021.

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

- Thuyết minh Đồ án Quy hoạch tổng mặt bằng tỷ lệ 1/500 khu chung cư cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ văn phòng;

- Các bản vẽ kỹ thuật liên quan đến dự án (bản vẽ mặt bằng thể, mặt bằng tổng thể thoát nước mưa, mặt bằng tổng thể thoát nước thải...);

- Kết quả phân tích hiện trạng các thành phần môi trường tự nhiên tại khu vực thực hiện dự án do Trung Tâm Quan trắc - Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường Bình Dương lấy mẫu, phân tích.

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

3.1. Tóm tắt về việc tổ chức thực hiện và lập báo cáo ĐTM

Báo cáo ĐTM của dự án “Đầu tư xây dựng khu chung cư cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ văn phòng, quy mô diện tích 10.645,9 m²” do Công ty Cổ phần Khách sạn Đầu tư Kim Sơn làm chủ đầu tư, kết hợp với đơn vị tư vấn là Trung tâm Quan trắc – Kỹ thuật Tài Nguyên và Môi trường Bình Dương để thực hiện.

Thông tin về chủ đầu tư:

- Tên công ty : Công ty Cổ phần Khách sạn Đầu tư Kim Sơn
- Đại diện : Ông Nguyễn Duy Quang
- Chức vụ : Giám đốc
- Điện thoại : 0903032292
- Địa chỉ trụ sở: số 15/9 khu phố Bình Đường 2, phường An Bình, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương, Việt Nam.

Thông tin đơn vị tư vấn:

- Tên công ty: Trung tâm Quan trắc – Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường Bình Dương.
- Đại diện : Ông Tào Mạnh Quân
- Chức vụ : Giám đốc
- Điện thoại : 0274.3897603 Fax: 0274.3824753
- Địa chỉ : 26 Huỳnh Văn Nghệ, phường Phú Lợi, Tp.Thủ Dầu Một, Bình Dương.

Các bước lập ĐTM:

- Bước 1: Kiểm tra các thông tin về nội dung và các văn bản pháp lý của dự án; từ đó xác định phạm vi của Báo cáo;
- Bước 2: Khảo sát và thu thập các thông tin về điều kiện tự nhiên, kinh tế và xã hội khu vực dự án;
- Bước 3: Khảo sát, xác định vị trí và toạ độ, tổ chức lấy mẫu các thành phần môi trường tự nhiên: không khí, nước ngầm, nước mặt và môi trường đất của khu vực dự án;
- Bước 4: Xác định các nguồn gây tác động, đối tượng, quy mô bị tác động, phân tích và đánh giá các tác động của dự án tới môi trường.
- Bước 5: Xây dựng các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường của dự án.
- Bước 6: Xây dựng chương trình quản lý và giám sát chất lượng môi trường; tính toán chi phí cho công tác bảo vệ môi trường;
- Bước 7: Tổ chức tham vấn lấy ý kiến của UBND xã, phường, các cơ quan liên quan đến dự án và tham vấn online cộng đồng dân cư bị tác động khi triển khai xây dựng dự án cũng như khi dự án đi vào khai thác sử dụng.
- Bước 8: Viết hoàn chỉnh báo cáo, trình Chủ dự án phê duyệt;
- Bước 9: Gửi báo cáo về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương, trình bày báo cáo trước Hội đồng thẩm định, chỉnh sửa báo cáo theo góp ý của các thành viên Hội đồng và các đại biểu, Gửi lại báo cáo và xin phê duyệt của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương.

3.2. Danh sách những người trực tiếp tham gia lập Báo cáo ĐTM

Bảng 0. 1: Danh sách những người trực tiếp tham gia lập Báo cáo ĐTM

STT	Họ và tên người tham gia	Chức vụ - học hàm, học vị	Nội dung phụ trách	Chứng chỉ tư vấn ĐTM	Số năm kinh nghiệm	Chữ ký
I	Chủ đầu tư: CÔNG TY CỔ PHẦN KHÁCH SẠN ĐẦU TƯ KIM SƠN					
1	Ông Nguyễn Duy Quang	Giám Đốc	Duyệt báo cáo ĐTM	--	--	
II	Đơn vị tư vấn: TRUNG TÂM QUAN TRẮC – KỸ THUẬT TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG BÌNH DƯƠNG					
1	Bà Nguyễn Trinh Cao Sơn	Phó Giám đốc Ths. Kỹ thuật môi trường	Duyệt nội dung ĐTM	--	22 năm	
2	Bà Bùi Hồng Nga	Phó trưởng phòng thử nghiệm Ths. Quản lý môi trường	Phụ trách tác công tác phân tích thử nghiệm	--	17 năm	
3	Ông Bùi Đức Thuận	Trưởng Phòng Quan trắc Hiện trường Ths. Quản lý môi trường	Phụ trách công tác lấy mẫu hiện trường	--	21 năm	
4	Ông Dương Xuân Huệ	Trưởng Phòng Tư vấn-Công nghệ Ths. Quản lý môi trường	Kiểm tra nội dung ĐTM	--	21 năm	
5	Bà Trương Thùy Trang	Phó trưởng Phòng Tư vấn-Công nghệ Kỹ sư Quản lý môi trường	Góp ý chỉnh sửa nội dung ĐTM	--	9 năm	

STT	Họ và tên người tham gia	Chức vụ - học hàm, học vị	Nội dung phụ trách	Chứng chỉ tư vấn ĐTM	Số năm kinh nghiệm	Chữ ký
6	Bà Nguyễn Thị Tuyết Trinh	Nhân viên Cử nhân Khoa học môi trường	Thực hiện nội dung báo cáo ĐTM	--	4 năm	

4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường

4.1. Các phương pháp đánh giá tác động môi trường

- Phương pháp liệt kê: Liệt kê các tác động đến môi trường của dự án trong quá trình thi công xây dựng, và khi dự án đi vào hoạt động. Phương pháp này được áp dụng để liệt kê các nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải, không liên quan đến chất thải và đối tượng bị tác động chính, thể hiện tại Chương 3 của báo cáo;

- Phương pháp đánh giá nhanh: Phương pháp sử dụng các hệ số phát thải đã được thống kê bởi các cơ quan, tổ chức và các chương trình có uy tín lớn trong nước và trên thế giới như Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), Cơ quan bảo vệ môi trường của Mỹ (US.EPA), ...Phương pháp này được ứng dụng trong chương 3 để ước tính tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra trong quá trình xây dựng và hoạt động của dự án theo các hệ số ô nhiễm do tổ chức Y tế Thế giới công bố, có vai trò quan trọng trong việc dự báo các tác động và sự cố môi trường từ hoạt động của Dự án;

- Phương pháp kế thừa: Kế thừa có chọn lọc các thông tin, số liệu thu thập được từ nhiều nguồn khác nhau nhằm xác định, phân tích, đánh giá các điều kiện tự nhiên, kinh tế, xã hội và môi trường. Phương pháp này sử dụng trong chương 2, chương 3;

- Phương pháp phân tích hệ thống: Tổng hợp, xem xét nhiều khả năng giải quyết các vấn đề phát sinh giữa các hoạt động và các yếu tố môi trường, từ đó đưa ra quyết định trong việc giảm thiểu tác động môi trường và biện pháp quản lý, xử lý. Phương pháp này được sử dụng trong chương 3.

4.2. Các phương pháp khác

- Phương pháp thống kê: Sử dụng phương pháp này để thu thập và xử lý số liệu khí tượng thủy văn, kinh tế - xã hội tại khu vực dự án cũng như các số liệu khác tại khu vực thực hiện dự án. Phương pháp này được sử dụng trong chương 2.

- Phương pháp điều tra, khảo sát: Trên cơ sở các tài liệu về dự án, tiến hành điều tra, khảo sát địa điểm khu vực dự án nhằm xác định vị trí cũng như mối tương quan đến các đối tượng tự nhiên, kinh tế - xã hội xung quanh khu vực dự án, đồng thời khảo sát hiện trạng môi trường trong khu vực dự án.

- Phương pháp so sánh: So sánh các kết quả đo đạc về hiện trạng chất lượng khu vực dự án với các Quy chuẩn về môi trường và tiêu chuẩn của Bộ Y tế; phân tích, tính toán dự báo nồng độ các chất ô nhiễm do các hoạt động của dự án tác động đến thành phần môi trường tại chương 2 và chương 3 của báo cáo.

- Phương pháp đo đạc, lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí

nhệm: Nhằm xác định các chỉ tiêu môi trường để đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường tự nhiên tại khu vực dự án (bao gồm: môi trường không khí, nước mặt, môi trường đất).

5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM

5.1. Thông tin về dự án

- Tên dự án: “Đầu tư xây dựng khu chung cư cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ văn phòng, quy mô diện tích 10.645,9 m²”;
- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: phường An Bình, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương;
- Tên chủ dự án đầu tư: Công ty Cổ phần Khách sạn Đầu tư Kim Sơn;
- Địa chỉ văn phòng: số 15/9 khu phố Bình Đường 2, phường An Bình, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương, Việt Nam;
- Phạm vi: tổng diện tích đất 10.645,9 m² (trong đó 34,9 m² là đất thuộc hành lang an toàn đường bộ đường Xuyên Á)
- Quy mô, công suất: dự án xây dựng khu chung cư cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ văn phòng sau khi hoàn thiện sẽ cung cấp ra thị trường địa ốc Bình Dương 1.341 căn hộ với tổng diện tích sàn xây dựng là 122.861,09 m² (không bao gồm kỹ thuật, PCCC, gian lánh nạn, đỗ xe, hầm).
- Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án:
 - + Tầng cao xây dựng: 40 tầng (không bao gồm tầng hầm, mái và kỹ thuật);
 - + Tầng hầm: 02 tầng (tầng hầm 1 có sàn lửng)
 - + Tỷ lệ đất cây xanh vườn hoa: 21,63%;
 - + Chiều cao công trình (đến đỉnh): 149 m, trên cốt đất 33m theo Công văn số 507/TC-QC ngày 27/09/2021 về việc chấp thuận cao độ tính không xây dựng công trình, cụ thể: “Cao độ tính không xây dựng công trình tại vị trí dự án có chiều cao tối đa 149 mét, trên cốt đất 33m”;
 - + Hệ số sử dụng đất toàn khu: 11,58.

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

Bảng 0. 2: Tóm tắt các tác động đến môi trường trong giai đoạn chuẩn bị

Hoạt động	Nguồn gây tác động	Đối tượng bị tác động
Công tác phát quang cây cối và san lấp mặt bằng.	Các thiết bị phát quang cây xanh Tiếng ồn từ quá trình hoạt động của máy móc	Cảnh quan khu vực Người lao động Chất lượng môi trường khu vực Dự án và khu vực xung quanh Bụi, nước thải, CTR phát sinh.

Hoạt động	Nguồn gây tác động	Đối tượng bị tác động
Hoạt động của phương tiện vận chuyển CTR sau khi phá dỡ và phương tiện vận chuyển thiết bị, nguyên vật liệu.	Phương tiện vận chuyển.	Chất lượng môi trường không khí. Hoạt động giao thông khu vực. Hoạt động buôn bán của dân cư xung quanh tuyến đường vận chuyển Chất lượng đường giao thông.
Hoạt động của công nhân tại công trường.	Chất thải rắn	Chất lượng môi trường khu vực Dự án và khu vực xung quanh.
	Nước thải sinh hoạt	Chất lượng môi trường khu vực Dự án và khu vực xung quanh.
Rào chắn, phân luồng giao thông.	Hoạt động phân luồng giao thông.	Hoạt động giao thông khu vực. Người tham gia giao thông.
Sự cố cháy nổ, tai nạn lao động.	Hệ thống điện, kho chứa nhiên liệu.	Người lao động, thiết bị hoạt động tại dự án.

Bảng 0. 3: Các tác động trong giai đoạn thi công xây dựng dự án

Hoạt động	Nguồn gây tác động	Đối tượng bị tác động
Vận chuyển nguyên vật liệu	Bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển	Chất lượng môi trường không khí Giao thông khu vực Tiếng ồn
	Nước rửa xe	Hệ thống thoát nước khu vực
Thi công công trình	Bụi, khí thải từ hoạt động của máy móc thi công (máy đóng cọc, máy hàn, hoạt động đổ bê tông..)	Người lao động Chất lượng môi trường khu vực Dự án và khu vực xung quanh
	Nước mưa chảy tràn	Hệ thống thoát nước của khu vực và vệ sinh môi trường
	Nước thải xây dựng	Hệ thống thoát nước của khu vực. Môi trường đất Vệ sinh môi trường xung quanh

Hoạt động	Nguồn gây tác động	Đối tượng bị tác động
	Đất đào, chất thải rắn xây dựng thông thường và nguy hại	Môi trường đất Cảnh quan khu vực Dự án và khu vực xung quanh Sức khỏe của công nhân
Hoạt động của công nhân	Chất thải rắn và nước thải sinh hoạt	Chất lượng môi trường khu vực Dự án và khu vực xung quanh

Bảng 0. 4: Các tác động trong giai đoạn hoạt động của dự án

Dạng chất thải	Hoạt động phát sinh	Nguồn gây tác động	Đối tượng bị tác động
Nguồn gây 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).	Không khí xung quanh khu vực dự án Sức khỏe người dân khu căn hộ
	Hoạt động giao thông trong tầng hầm	Bụi từ lớp mặt của đất, bụi và khí thải từ đốt nhiên liệu (NO _x , SO ₂ , CO, bụi); mùi hôi từ kho chứa rác.	
	Nấu ăn trong các căn hộ, cửa hàng dịch vụ.	CO, NO _x , SO ₂ , bụi, VOC	
	Mùi hôi từ khu lưu giữ chất thải rắn, hồ ga nước thải.	H ₂ S, NH ₃ , Mercaptan, các chất hữu cơ phân hủy không hoàn toàn khác.	
	Thuốc bảo vệ thực vật	Chăm sóc cây xanh, thảm cỏ	
Nước thải	Nước thải sinh hoạt từ các căn hộ của chung cư, thương mại – dịch vụ, hồ bơi, trường học	BOD, COD, SS và vi sinh vật	Môi trường nước mặt suối Bung Cầu

Dạng chất thải	Hoạt động phát sinh	Nguồn gây tác động	Đối tượng bị tác động
Chất thải rắn sinh hoạt	Các hoạt động sử dụng thực phẩm, đun nấu thực phẩm các căn hộ của chung cư, thương mại – dịch vụ, hồ bơi, trường học	Nhiều thành phần, chủ yếu là chất hữu cơ	Môi trường đất, không khí, vệ sinh môi trường dự án
Chất thải nguy hại	Pin, ắc quy, bình xịt muối, chất thải bôi trơn của xe máy, bóng đèn quỳnh quang bẻ, các mẫu chất thải điện, hộp mực in của máy in và máy photocopy.	Nhựa tổng hợp, kim loại, kính, chất dính cũng như các chất thải nguy hại như kim loại nặng, thủy ngân và chì.	
Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải			
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		Gây ngập lụt tại dự án và khu vực xung quanh
An toàn giao thông và an ninh trật tự	Tập trung đông dân, mật độ giao thông tăng lên, gây ra mất trật tự và an ninh địa phương		Giao thông, xã hội khu vực
Sự cố cháy nổ, sự cố điện giật	Sử dụng nhiên liệu dễ cháy		Người dân, thiết bị hoạt động tại dự án.

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

5.3.1. Giai đoạn chuẩn bị

Bụi từ hoạt động san nền tải lượng 0,03 g/s, nồng độ 0,088 mg/m³.

Khí thải từ các phương tiện giao thông: bụi 0,22 g/ngày, SO₂ 3,70 g/ngày, NO_x 3,99 g/ngày, CO 15,91 g/ngày, VOC 0,44 g/ngày.

Lượng CTR thực vật từ phát quang không đáng kể, ước tính khoảng 1,1 tấn cỏ dại và cây bụi.

5.3.2. Giai đoạn xây dựng

Bụi khuếch tán từ quá trình đào tầng hầm 0,6 g/s, nồng độ 0,8 mg/m³.

Khí thải từ các phương tiện giao thông: bụi 127,5 g/ngày, SO₂ 945,8 g/ngày, NO_x

1.410 g/ngày, CO 7.125 g/ngày, VOC 1.155 g/ngày.

Khí thải từ các hoạt động cơ khí, hàn kim loại khói hàn 0,05 kg/ngày, CO 0,002 kg/ngày, NO_x 0,002 kg/ngày.

Bụi do vật liệu xây dựng tập kết tại công trường 5 kg/ngày.

Khí thải từ các thiết bị thi công xây dựng sử dụng dầu như bụi 247 mg/s, SO₂ 58 mg/s, NO_x 4.025 mg/s, CO 805 mg/s, THC 230 mg/s.

Nước thải xây dựng 7 m³/ngày.

Nước thải sinh hoạt 7 m³/ngày.

Chất thải rắn xây dựng 1.434,23 tấn trong toàn thời gian xây dựng.

Chất thải rắn sinh hoạt 195 kg/ngày.

Chất thải nguy hại 800 - 1.100 kg/toàn dự án tương đương 1,6 – 2,3 kg/ngày.

Nước mưa chảy tràn 47,17 L/s.

Tiếng ồn, độ rung phát sinh chủ yếu do hoạt động của các thiết bị, máy móc, phương tiện thi công.

Ảnh hưởng đến giao thông, các rủi ro sự cố như tai nạn lao động, cháy nổ,...

5.3.3. Giai đoạn vận hành

Khí thải phát sinh từ quá trình đốt gas phục vụ cho nấu nướng sẽ phát sinh khí NO₂, CO₂, CO,... và trong quá trình chế biến thức ăn sẽ phát sinh hợp chất hữu cơ bay hơi (VOC).

Các phương tiện giao thông ra và dự án sẽ thải vào môi trường không khí một lượng khói thải có chứa các chất ô nhiễm như: bụi 0,39 kg/ngày, SO₂ 1,97 g/ngày, NO_x 3,77 kg/ngày, CO 20,18 kg/ngày, VOC 4,27 kg/ngày, NH₃ 0,01 kg/ngày.

Mùi hôi, sol khí từ các hồ ga thoát nước. Thành phần chất ô nhiễm không khí từ hồ ga thoát nước thải rất đa dạng như: NH₃, H₂S và mercaptan,...

Nước thải sinh hoạt 896,1 m³/ngày.

Nước rửa ngược bình lọc cát tại hồ bơi 1,2 m³/tuần.

Chất thải rắn sinh hoạt 4.554 kg/ngày.

Bùn thải từ bể tự hoại khoảng 1,8 tấn/ngày.

Bùn thải từ trạm xử lý nước thải khoảng 126 kg/ngày.

Chất thải nguy hại 3.910 kg/năm.

Nước mưa chảy tràn 103,3 L/s.

Tiếng ồn, các rủi ro về cháy nổ, an toàn thực phẩm,...

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

5.4.1. Về thu gom và xử lý nước thải

❖ Trong giai đoạn chuẩn bị

Trong giai đoạn chuẩn bị: nước thải phát sinh hoạt công nhân xây dựng → 04 Nhà vệ sinh lưu động → Định kỳ hợp đồng với đơn vị có chức năng để hút bùn xử lý đúng quy định.

❖ Trong giai đoạn xây dựng

- Đối với nước thải sinh hoạt: nước thải phát sinh hoạt công nhân xây dựng → 04 Nhà vệ sinh lưu động → Định kỳ hợp đồng với đơn vị có chức năng để hút bùn xử lý đúng quy định.

- Đối với nước thải xây dựng: Nước thải phát sinh từ quá trình thi công xây dựng → Mương lắng cát → Bể tách dầu mỡ → Phun tưới ẩm để hạn chế bụi.

❖ Trong giai đoạn vận hành

+ Nước thải nhà vệ sinh (bồn cầu, bồn tiểu): được thu gom bằng đường ống riêng có đường kính ống PVC D50-D220 dẫn vào bể tự hoại để xử lý sơ bộ sau đó dẫn ra mạng lưới thoát nước thải chung của dự án theo hệ thống cống HDPE D300, rồi dẫn về trạm XLNT của dự án.

+ Nước thải nấu ăn: được thu gom về bể tách dầu mỡ xây âm bằng đường ống D50-114 và nước thải tắm giặt, lavabo... theo các tuyến ống uPVC D50-114 dẫn ra mạng lưới thoát nước thải chung của dự án. Sau đó, nước thải theo hệ thống ống cống HDPE D300 dẫn về trạm XLNT của dự án.

+ Nước rửa ngược bình lọc nước hồ bơi được thu gom bằng đường ống riêng có đường kính ống PVC D50-D100 dẫn ra mạng lưới thoát nước thải chung của dự án. Sau đó, nước thải theo hệ thống ống cống HDPE D300 dẫn về trạm XLNT

Trạm XLNT có công suất 880 m³/ngày đêm tại tầng hầm dự án. Nước thải sau xử lý sẽ được dẫn qua mương quan trắc → thoát vào tuyến cống thoát nước mưa D800mm sau cải tạo trên đường số 4 → cống thoát nước chung của khu vực → mương nước Cầu Gió Bay → rạch Gò Dưa → sông Sài Gòn.

Tuy nhiên, sau khi dự án đầu tư xây dựng tuyến cống nước thải đô thị D300mm trên đường Lê Trọng Tấn (thuộc dự án cải thiện môi trường nước Bình Dương) hoàn thành, chủ đầu tư dự án đề xuất xin thỏa thuận đấu nối và triển khai thực hiện để đảm bảo tiến độ đấu nối khi dự án đi vào hoạt động.

5.4.2. Về xử lý bụi, khí thải

❖ Trong giai đoạn xây dựng

- Trang bị đồ bảo hộ lao động cho công nhân tại công trường như găng tay, mũ, kính.

- Xung quanh khu vực thi công của từng công trình sẽ được che chắn bằng tường tạm (bằng gỗ ván hoặc tôn cao 2 m) và tiến hành các biện pháp kỹ thuật như gia cố móng, đóng kiềng,... để không gây sạt lở, lún nền móng trong khu vực. Áp dụng các biện pháp thi công mới có sử dụng lưới lỗ nhỏ để bao che bên ngoài các công trình xây dựng đảm bảo an toàn lao động và giảm bụi.

- Các loại xe chuyên chở nguyên vật liệu (đất, cát, sỏi, xi măng...) và xà bần được che phủ kín đẩu bằng các tấm bạt để tránh phát tán bụi. Bên cạnh đó, thường xuyên phun nước các tuyến đường vận chuyển vào những ngày nắng để hạn chế bụi phát sinh trên tuyến đường vận chuyển.

- Bố trí bãi tập kết vật liệu hợp lý, không cản trở hoặc gây ảnh hưởng tới các hoạt động khác trong khu vực. Lập rào chắn cách khu vực có khả năng gây nguy hiểm như trạm biến thế, vật liệu dễ cháy nổ.

- Sử dụng thiết bị phun nước giảm bụi tại công trường vào những ngày nắng nóng, gió mạnh. Hoạt động tưới nước sẽ được tiến hành với tần suất 2 lần/ngày đối với những ngày nắng, khô. Nước được chuyên chở bằng 03 xe chuyên dụng với dung tích 5 m³.

❖ Trong giai đoạn vận hành

- Công nhân vệ sinh thực hiện quét dọn, thu gom lượng rác thải và bụi bẩn hàng ngày vào ban đêm hạn chế sự khuếch tán bụi vào môi trường không khí.

- Có biển báo quy định giảm tốc độ và không bóp còi khi xe chạy qua các khu vực nhạy cảm như khu dân cư đông đúc, trường học. Ngoài ra, có biển báo đoạn đường nguy hiểm đối với đoạn đường có khúc cua cong.

- Xây dựng quy chế quản lý môi trường của toàn dự án nhằm xây dựng các quy định chung cho dân cư khu vực thực hành các quy định trong thu gom xử lý các loại chất thải phát sinh theo quy trình và thời gian nhất định.

5.4.3. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn

❖ Trong giai đoạn xây dựng

Rác thải phát sinh từ công trình → Thùng rác 120 lít (4 thùng) có nắp đậy tại khu nhà nghỉ trưa tạm của công nhân → Chuyển giao cho đơn vị có chức năng để thu gom và vận chuyển rác thải đến nơi xử lý đúng quy định, định kỳ 01 lần/ngày.

Chất thải xây dựng từ quá trình xây dựng → Lưu giữ và định kỳ chuyển giao cho đơn vị có nhu cầu sử dụng.

Đất từ quá trình đào đất → San lấp tại chỗ hoặc chuyển giao cho các đơn vị có nhu cầu để san lấp mặt bằng.

❖ Trong giai đoạn vận hành

Rác thải từ hành lang, các căn hộ shophouse và thương mại, dịch vụ và các hộ gia đình → 01 phòng chứa rác tại mỗi tầng với diện tích 3,4 m² - 5 m²/phòng → phòng tập kết rác chung phía phía Bắc dự án diện tích 15 m² → chuyển giao cho đơn vị thu gom, xử lý.

Rác thải công cộng → phòng tập kết rác chung phía phía Bắc dự án diện tích 15m² → chuyển giao cho đơn vị thu gom, xử lý.

Bùn thải hầm tự hoại, bùn nạo vét cống rãnh: chủ đầu tư hợp đồng với đơn vị có chức năng bơm hút thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định. Tần suất hút bùn là 6 tháng/lần.

Bùn từ trạm xử lý nước thải sẽ được tuần hoàn, phần dư định kỳ sẽ được chủ đầu tư chuyển cho đơn vị thu gom, xử lý.

Hợp đồng với đơn vị thu gom rác của địa phương để thu gom 02 lần/ngày.

5.4.4. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung và ô nhiễm khác

Hạn chế hoạt động máy móc gây tiếng ồn lớn như búa máy, máy đào, máy khoan... và vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, đất đá vào ban đêm (từ 22h đến 6h sáng hôm sau) và buổi trưa (11.30h đến 13.30h) để tránh tác động đến sinh hoạt của các hộ dân trên dọc các tuyến giao thông và các khu dân cư xung quanh.

Các máy móc có tiếng ồn cao không hoạt động cùng lúc đồng thời.

5.4.5. Công trình biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

Phòng ngừa sự cố đối với hệ thống đường ống thoát nước thải:

- Lắp đặt các đoạn giảm tốc trên đường ống thu gom tránh lượng nước đổ dồn đột biến. Lắp đặt các nút thông tắc để phòng sự cố nghẹt đường ống.
- Đường ống cấp, thoát nước phải có đường cách ly an toàn, có ống thông hơi.
- Thường xuyên kiểm tra và bảo trì những mối nối, van khóa trên hệ thống đường ống dẫn. Tiến hành nạo vét hệ thống cống rãnh định kỳ.
- Thường xuyên nạo vét, kiểm hệ thống thu gom và hố ga trung chuyển nước thải định kỳ 02 tháng/lần. Kiểm tra thường xuyên các hố ga đầu nối nước thải, ngăn ngừa rác thải thoát xuống đường ống nước thải.
- Đảm bảo không có bất kỳ công trình xây dựng trên đường ống dẫn nước.

Phòng ngừa sự cố đối với bể tự hoại: thường xuyên theo dõi hoạt động của bể tự hoại, bảo trì, bảo dưỡng, hợp đồng với đơn vị có chức năng tiến hành thu gom, hút hầm cầu định kỳ và mang đi xử lý đúng quy định.

Các biện pháp ứng phó sự cố môi trường có thể xảy ra như sau:

- Trong trường hợp phát hiện sự cố tắc nghẽn cục bộ các đường ống thoát nước thải ban quản lý lập tức thông báo cho các hộ dân, tạm dừng cục bộ các hoạt động xả thải. Đồng thời đội ngũ kỹ thuật của dự án sẽ ngắt lượng nước cấp cho các hộ dân này để nhanh chóng sửa chữa trong ngày.
- Trường hợp tắc đường ống thoát khí, thực hiện thông ống dẫn khí để hạn chế mùi hôi cũng như đảm bảo an toàn cho nhà vệ sinh.
- Khi có sự cố cháy nổ, tiến hành thông báo cho người dân, ngắt nguồn cung nước cấp toàn bộ chung cư và nhanh chóng khắc phục sự cố sau khi dập tắt được đám cháy nổ.
- Khi xảy ra các sự cố hư hại bể tự hoại, đường ống dẫn nước thải đặt tại tầng hầm, dùng máy bơm dự phòng và ống mềm tạm để thu gom nước nước thải và nhanh chóng khắc phục sự cố.
- Các sự cố liên quan đến máy bơm, đường ống thoát khí thải máy phát điện và thùng rác bị hư hại sẽ được đội ngũ kỹ thuật sửa chữa, thay thế sửa chữa kịp thời khi phát hiện hư hỏng trong quá trình kiểm tra hằng ngày.

5.4.6. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác

Nước mưa của dự án sau khi được thu gom bằng hệ thống hố ga và cống bê tông cốt thép D300mm → cống thoát nước mưa D800mm sau cải tạo trên đường số 4 → cống thoát nước chung của khu vực → mương nước Cầu Gió Bay → rạch Gò Dưa → sông Sài Gòn.

Kiểm soát môi trường xã hội thông qua việc quản lý và giáo dục công nhân trong công trường.

Sự cố sạt lở công trình: xử lý lấp hồ xoáy và gia cố bảo vệ chân tường để phòng ngừa sự cố sạt lở khi dự án đi vào vận hành.

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

5.5.1. Giai đoạn thi công xây dựng

❖ Giám sát không khí xung quanh

- Vị trí giám sát: 02 điểm (tại cổng ra vào dự án ở phía Nam giáp đường số 4 và tại vị trí phía Bắc dự án giáp đường nhựa hiện hữu đầu nối ra Quốc lộ 1A).

- Thông số giám sát: tiếng ồn, độ rung, tổng bụi lơ lửng, SO₂, NO₂, CO

- Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về không khí xung quanh, QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

- Tần suất: 06 tháng/lần.

❖ Giám sát quá trình sụt lún, sạt lở

- Vị trí giám sát: các công trình tiếp giáp với khu đất dự án

- Tần suất giám sát: hàng ngày (trước thi công và trong suốt quá trình thi công, trong quá trình vận hành sử dụng tòa nhà đến hết kỳ bảo hành của nhà thầu)

5.2.2. Giai đoạn hoạt động

❖ Giám sát không khí xung quanh

- Vị trí: tại tầng hầm 1 và tầng hầm 2 của Chung cư;

- Thông số: CO;

- Tần suất giám sát: giám sát liên tục, tự động bằng thiết bị cảm biến khí CO;

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2013/BTNMT về chất lượng không khí xung quanh.

❖ Giám sát nước thải định kỳ

- Vị trí: tại hố ga đầu nối vào cống thoát nước trên đường số 4;

- Thông số: pH, BOD, TSS, TDS, sunfua, amoni, nitrat, dầu mỡ động thực vật, tổng các chất hoạt động bề mặt, photphat, coliform;

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần;

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2008/BTNMT về nước thải sinh hoạt, cột A, K=1.

❖ Giám sát chất thải rắn và chất thải nguy hại, các vấn đề cần giám sát

- Vị trí giám sát: Các điểm tập kết chất thải rắn sinh hoạt, nhà chứa chất thải nguy hại.

- Thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT; định kỳ chuyển giao chất

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

Ngoài ra, công ty sẽ thực hiện giám sát đột xuất khi có kiến nghị của chính quyền địa phương hoặc có khiếu nại của người dân.

CHƯƠNG 1: THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Thông tin chung

- Tên dự án: “Đầu tư xây dựng khu chung cư cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ văn phòng, quy mô diện tích 10.645,9 m²”;
- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: phường An Bình, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương;
- Tên chủ dự án đầu tư: Công ty Cổ phần Khách sạn Đầu tư Kim Sơn;
- Địa chỉ văn phòng: số 15/9 khu phố Bình Đường 2, phường An Bình, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương, Việt Nam;
- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư: Ông Nguyễn Duy Quang;
- Điện thoại: 0903032292
- Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh số: 3700146867 đăng ký lần đầu ngày 08/11/1999, đăng ký thay đổi lần thứ 8 ngày 07/06/2021 do Phòng Đăng ký kinh doanh Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Dương cấp.
- Tiến độ thực hiện: từ 03/2023-03/2025.

1.1.2. Vị trí địa lý của dự án

Khu đất lập quy hoạch có vị trí tại An Bình, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương, với tứ cận như sau:

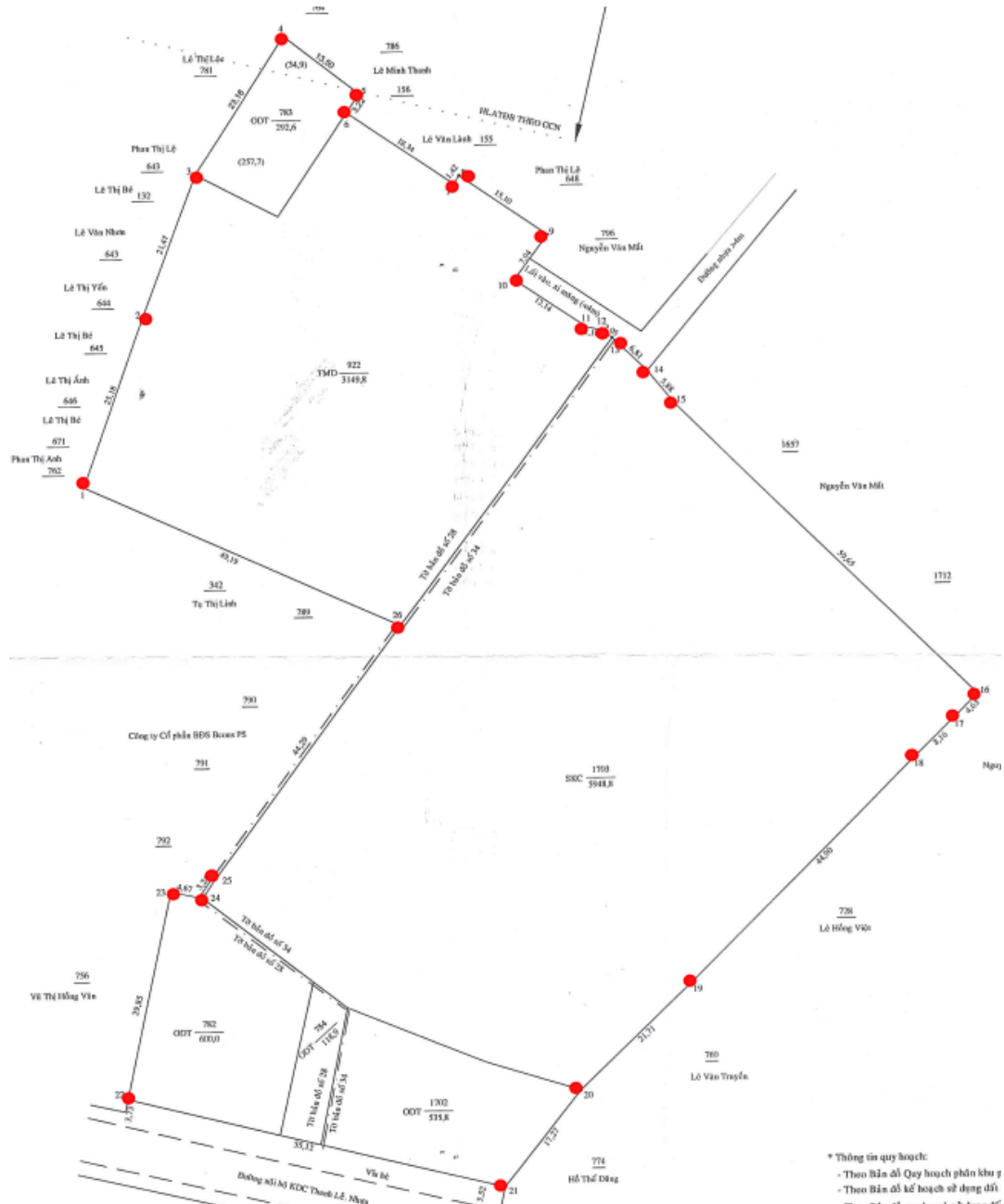
- Phía Đông: giáp đất dân;
- Phía Tây: giáp đất dân;
- Phía Nam: giáp đường số 4 (khu dân cư Bình Đường 2) và đất dân;
- Phía Bắc: giáp đường nhựa hiện hữu đầu nối ra Quốc lộ 1A và đất dân.

Bảng 1. 1. Tọa độ các góc của dự án

Vị trí	Tọa độ X (m)	Tọa độ Y (m)	Vị trí	Tọa độ X (m)	Tọa độ Y (m)
1	1202707,416	610122,015	14	1202722,730	610202,480
2	1202731,057	610130,677	15	1202718,217	610206,250
3	1202751,097	610138,377	16	1202676,685	610249,067
4	1202770,484	610151,083	17	1202673,468	610245,733
5	1202762,345	610161,854	18	1202667,791	610239,876
6	1202759,721	610159,987	19	1202636,313	610207,858
7	1202749,413	610175,151	20	1202621,509	610191,973
8	1202750,585	610175,954	21	1202608,166	610181,007
9	1202742,066	610188,424	22	1202621,156	610127,436
10	1202735,719	610183,658	23	1202650,308	610133,830

Vị trí	Tọa độ X (m)	Tọa độ Y (m)	Vị trí	Tọa độ X (m)	Tọa độ Y (m)
11	1202729,021	610193,786	24	1202649,329	610138,398
12	1202728,556	610195,833	25	1202652,013	610140,220
13	1202727,410	610197,530	26	1202687,353	610166,923

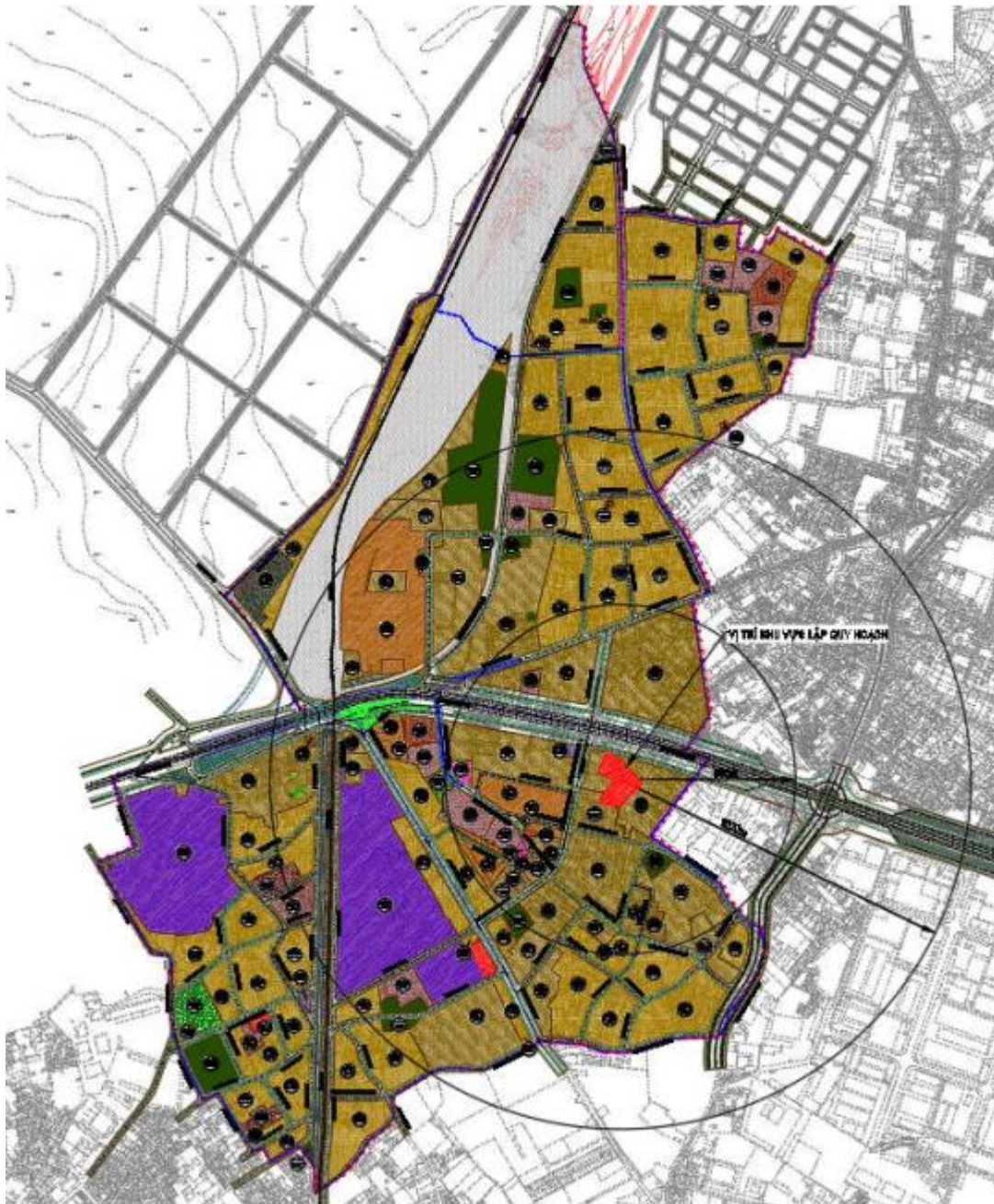
Nguồn: Công ty Cổ phần Khách sạn Đầu tư Kim Sơn



Hình 1. 1: Sơ đồ các mốc ranh dự án



Hình 1. 2: Vị trí dự án



Hình 1. 3. Vị trí dự án trong tổng thể quy hoạch phân khu phường An Bình

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

❖ Hiện trạng sử dụng đất

Hiện trạng khu đất dự án chủ yếu là đất trống không có công trình nào trên đất, chỉ có thảm thực vật với các loại cây nhỏ và bụi cỏ.

Hiện tại tất cả các thửa đất thuộc ranh quy hoạch đều đã được chuyển quyền sử dụng đất theo đúng các quy định cần thiết cho Công ty Cổ phần Khách sạn Đầu tư Kim Sơn.



Hình 1. 4. Hiện trạng khu đất dự án

❖ **Hiện trạng giao thông**

- **Đối ngoại:**

+ Giáp ranh phía Bắc khu đất dự án là tuyến đường giao thông rộng khoảng 10 - 13m kết nối ra đường Quốc Lộ 1A. Quốc lộ này có vai trò kết nối giữa thành phố Hồ Chí Minh với các khu vực phía Nam tỉnh và các tỉnh miền Trung đóng vai trò là trục giao thông chính của cả nước. Đây cũng là lối vào của những khu công nghiệp quan trọng như KCN Bình Đường, KCN Sóng Thần, khu chế xuất Linh Trung, bến xe Miền Đông, Làng Đại Học.... Theo dự án cải tạo, mở rộng đường Xuyên Á (Quốc lộ 1A) đang chuẩn bị triển khai đầu tư mở rộng có lộ giới cải tạo, mở rộng là 120m góp phần đảm bảo đáp ứng nhu cầu lưu thông cho người sử dụng công trình.

+ Tiếp giáp phía Nam khu đất dự án là Đường số 4 – KDC Bình Đường 2 với lộ giới 12m.

- **Đối nội:**

Khu đất chưa có tuyến giao thông đối nội, chỉ có đoạn đường do chủ đầu tư lưu thông tạm để san lấp mặt bằng sơ bộ phục vụ công tác quy hoạch.

❖ **Hiện trạng hệ thống cung cấp điện**

Trong khu quy hoạch chưa có hệ thống điện và thông tin liên lạc. Tuy nhiên phía Bắc dự án dọc tuyến đường song hành Quốc lộ 1 đã có hệ thống điện 22 kV và cáp thông tin liên lạc hiện hữu đi nổi, dự kiến nguồn điện và hệ thống thông tin liên lạc của dự án sẽ được đấu nối vào đây.

Dự án đã được Điện lực Bình Dương chấp thuận đấu nối cấp điện tại Công văn số 4487/PCBD-KHVT+KT ngày 29/08/2022.

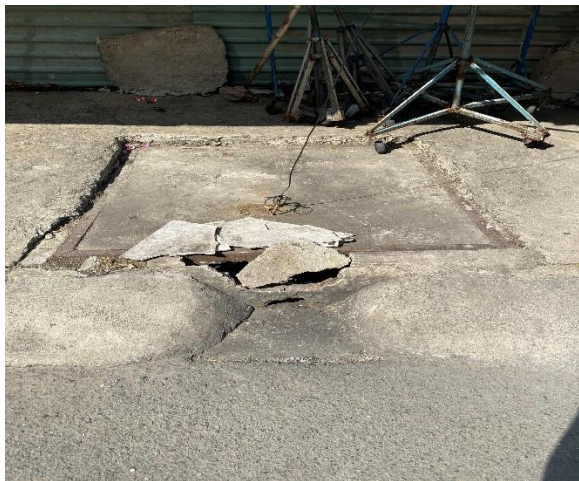
❖ **Hiện trạng cấp nước**

Dự kiến nguồn cấp nước cho dự án sẽ lấy từ tuyến ống cấp nước hiện hữu D150mm và D300mm ở phía Bắc dự án dọc tuyến đường song hành Quốc lộ 1.

Dự án đã được Chi nhánh cấp nước Dĩ An – Công ty Cổ phần Nước – Môi trường Bình Dương chấp thuận cấp nước tại Công văn số 185/CV-CNDA ngày 22/08/2022.

❖ **Hiện trạng thoát nước và điểm thu gom chất thải rắn**

Về thoát nước mưa: hiện tại trên tuyến đường số 4 phía Nam dự án đã có tuyến cống thoát nước mưa D500mm hiện hữu.



Hình 1. 5: Hố ga thoát nước mưa trên đường số 4

Chủ đầu tư đã thỏa thuận hỗ trợ chi phí để nâng cấp hệ thống cống thoát nước mưa đường số 4 phía Bắc dự án với kích thước cống BTCT D400mm thành D800mm, chiều dài khoảng 120m (đoạn từ điểm kết nối của dự án Chung cư cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ văn phòng ra đường Lê Trọng Tấn). Chủ đầu tư cũng sẽ phối hợp với UBND thành phố Dĩ An, UBND phường An Bình cùng các chủ đầu tư dự án dọc trục đường Lê Trọng Tấn để nâng cấp cải tạo tuyến cống thoát nước của khu vực ra cầu Gió Bay để đảm bảo thoát nước cho khu vực.

Về thoát nước thải: hiện tại trong khu vực không có quy hoạch hệ thống thu gom và xử lý nước thải tập trung. Dự án sẽ bố trí trạm XLNT dưới tầng hầm của công trình.

Về điểm thu gom chất thải rắn: hiện tại trong khu vực dự án không có điểm thu gom chất thải rắn sinh hoạt. Rác thải từ dự án sẽ được thu gom và vận chuyển về khu xử lý rác thải tập trung của thành phố.

Đánh giá chung:

- Khu đất dự án nằm trong khu trung tâm phường An Bình nên thuận lợi cho việc phát triển dân cư đô thị và khả năng lấp đầy dự án sau khi hình thành là tương đối cao;
- Khu đất dự án có ít dân cư sinh sống và họ cũng đã chuyển nhượng quyền sử dụng đất Công ty nên thuận lợi trong việc giải phóng mặt bằng để thực hiện dự án;
- Cơ sở hạ tầng khu vực dự án như nguồn cấp điện, thông tin liên lạc, nguồn cấp nước, hệ thống thu gom nước mưa hoàn chỉnh thuận lợi cho dự án khi đi vào hoạt động;

- Hệ thống đường giao thông tiếp giáp dự án thuận lợi cho việc vận chuyển nguyên vật liệu trong quá trình xây dựng và lưu thông của người dân khi dự án đi vào hoạt động.

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

Khoảng cách từ dự án tới sông suối, khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường như sau:

- Trường mầm non Hoa Hồng 6: cách dự án khoảng 300 m về phía Tây Nam;
- Trường Tiểu học An Bình B: cách dự án khoảng 500 m về phía Tây;
- Trường THCS An Bình: khoảng 400 m về phía Tây;
- UBND phường An Bình: cách dự án khoảng 300 m về phía Nam.



Hình 1. 6: Các đối tượng kinh tế xã hội quanh khu vực dự án

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

- Mục tiêu dự án

Việc triển khai đầu tư dự án nhằm các mục đích chính như sau:

- Đáp ứng nhu cầu về nhà ở và kinh doanh cho người dân sống và làm việc tại khu vực và lân cận;

- Hình thành một khu dân cư mới với hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội hoàn chỉnh, đồng bộ, đảm bảo kết nối hiệu quả với các khu vực lân cận với các chỉ tiêu

kỹ thuật tính toán phù hợp với quy chuẩn, quy phạm và phù hợp với quy hoạch phân khu Phường An Bình, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương;

- Tạo không gian cảnh quan sinh động, hài hòa với khu vực xung quanh;
- Góp phần tạo việc làm cho người lao động, đóng góp vào ngân sách nhà nước, xây dựng một hình ảnh hiện đại và mang lại lợi ích phù hợp cho chủ đầu tư;
- Tạo cơ sở pháp lý cho việc triển khai đầu tư xây dựng, quản lý xây dựng theo đúng quy định pháp luật hiện hành.

- Loại hình, quy mô, công suất

Loại hình: dự án đầu tư xây dựng khu chung cư cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ văn phòng.

Quy mô, công suất:

- Số căn hộ: 1.567 căn hộ (trong đó 1.319 căn hộ chung cư, 226 căn văn phòng kết hợp lưu trú Officetel và 22 căn hộ thương mại dịch vụ shophouse);
- Dân số: 3.287 người;
- Tổng diện tích sàn xây dựng: 159.667,50m² (bao gồm kỹ thuật, PCCC, gian lánh nạn, đỗ xe, hầm);
- Số tầng: 40 tầng nổi, 02 tầng hầm.

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

1.2.1. Các hạng mục chính của dự án

- Mật độ xây dựng tối đa: 53,98%;
- Tỷ lệ đất trồng cây xanh: 21,63%;
- Tầng cao xây dựng: 40 tầng (không bao gồm tầng hầm, mái và kỹ thuật);
- Tầng hầm: 02 tầng.
- Chiều cao công trình (đến đỉnh): 149 m, trên cốt đất 33m theo Công văn số 507/TC-QC ngày 27/09/2021 về việc chấp thuận cao độ tính không xây dựng công trình, cụ thể: “*Cao độ tính không xây dựng công trình tại vị trí dự án có chiều cao tối đa 149 mét, trên cốt đất 33m*”;
- Hệ số sử dụng đất toàn khu: 11,58.

1.2.1.1. Cơ cấu sử dụng đất dự án

Bảng 1. 2: Cơ cấu sử dụng đất dự án

STT	Loại đất	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
I	Đất trong cơ cấu	10.611	100
1	Đất xây dựng chung cư	5.727,5	53,98
2	Đất cây xanh vườn hoa	2.297,2	21,65

STT	Loại đất	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
3	Đất hạ tầng kỹ thuật	15,0	0,14
4	Đất giao thông	2.571,3	24,23
II	Đất ngoài cơ cấu	34,9	-
	Đất hành lang an toàn đường bộ đường Xuyên Á	34,9	-
TỔNG		10.645,9	100,0

Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 của dự án

Đất ở chung cư gồm các thành phần chức năng sau:

- Đất xây dựng chung cư: được bố trí xây dựng tại trung tâm khu đất với tổng diện tích chiếm đất khoảng 5.727,5 m², chiếm tỷ lệ 53,98% trên tổng diện tích lô đất;

- Đất trồng cây xanh: đất trồng cây xanh được bố trí xung quanh khu đất dự án nhằm phục vụ nhu cầu vui chơi, nghỉ ngơi của các hộ dân đồng thời tạo môi trường vi khí hậu cho toàn dự án. Tổng diện tích bố trí khoảng 2.297,2 m², chiếm tỷ lệ 21,65% tổng diện tích ranh đất lập quy hoạch, phù hợp theo quy định QCVN 01:2021/BXD tỷ lệ đất trồng cây xanh trong các lô đất xây dựng công trình chung cư là 20% được nêu trong Bảng 2.11.

- Đất đường giao thông nội bộ: chiếm diện tích khoảng 2.571,3 m² chiếm 24,23% tổng diện tích ranh đất lập quy hoạch. Bao gồm các tuyến giao thông nội bộ trong khu, đảm bảo cho các phương tiện lưu thông trong dự án.



Hình 1. 7: Quy hoạch sử dụng đất của dự án

1.2.1.2. Quy hoạch kiến trúc

Bảng 1. 3: Chỉ tiêu quy hoạch kiến trúc

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Quy mô
1	Tổng diện tích đất	m ²	10.645,90
	Diện tích thuộc hành lang an toàn đường bộ (Đường Xuyên Á)	m ²	34,90
	Diện tích đất trong cơ cấu	m ²	10.611,00
2	Tầng cao	Tầng	40
	Khối đế	Tầng	5
	Khối tháp	Tầng	35
	Số tầng hầm	Tầng	2
3	Chiều cao công trình tính từ mặt đường hoàn thiện tới đỉnh mái (Theo công văn số 507/TC QC của Cục Tác chiến, cho phép cao độ tính không công trình có chiều cao tối đa 149m trên cốt đất 33m)	m	149
4	Mật độ xây dựng	%	53,98%

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Quy mô
	Khối đế		53,98%
	Khối tháp		37,06%
5	Hệ số sử dụng đất		11,58
6	Tổng diện tích sàn xây dựng (không bao gồm kỹ thuật, PCCC, gian lánh nạn, đỗ xe, hầm)	m ²	122.861,09
7	Tổng diện tích sàn xây dựng (bao gồm kỹ thuật, PCCC, gian lánh nạn, đỗ xe, hầm)	m ²	159.667,50
8	Dân số	người	3.287
9	Số lượng căn hộ		1.567
	Căn hộ chung cư	căn	1.319
	Văn phòng kết hợp lưu trú (OFFICETEL)	căn	226
	Căn hộ thương mại dịch vụ (SHOPHOUSE)	căn	22
10	Tổng diện tích sàn Nhà trẻ	m ²	1.972,20
11	Tổng diện tích sàn SHCD	m ²	1.073,00
12	Tổng diện tích sàn đỗ xe	m ²	23.204,81
13	Khoảng lùi công trình So với ranh giới khu đất	m ²	6

Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 của dự án



Hình 1. 8: Phối cảnh công trình nhìn từ phía Nam đường Số 4

❖ Các căn hộ

Căn hộ chung cư có 1.319 căn chia làm 2 loại hình gồm tầng 6 đến tầng 9 là căn hộ có chiều cao 5,3m, từ tầng 10-20 và tầng 22-40 là căn hộ có chiều cao 3,2m. Bố trí đa dạng các loại hình có từ 1 phòng ngủ đến 2 phòng ngủ và diện tích của từng

căn hộ dao động từ 50m²- 70m², tổng diện tích sàn sử dụng của 1.319 căn khoảng 75.725,5m².

Công trình chung cư có 2 tầng hầm và 40 tầng trên mặt đất (không bao gồm tầng kỹ thuật và tầng mái), trong đó:

- + Tầng hầm: gồm 02 tầng hầm trong đó hầm 1 có sàn lửng, bố trí bãi xe, phòng kỹ thuật, bể nước sinh hoạt, hệ thống PCCC ngầm, hầm tự hoại và các công trình phụ trợ.

- + Tầng 1: bố trí các căn hộ thương mại dịch vụ (shophouse - căn hộ kết hợp kinh doanh thương mại dịch vụ), trường mầm non (xã hội hóa), văn phòng ban quản lý, phòng sinh hoạt cộng đồng và các công trình phụ trợ như sảnh, hành lang, thang máy, thang thoát hiểm, phòng kỹ thuật.

- + Tầng 2: bố trí trường mầm non (xã hội hóa), căn hộ thương mại dịch vụ (shophouse -căn hộ kết hợp kinh doanh thương mại dịch vụ), văn phòng kết hợp lưu trú (Officetel) và các công trình phụ trợ như hành lang, thang máy, thang thoát hiểm, phòng kỹ thuật.

- + Tầng 3: bố trí Văn phòng kết hợp lưu trú (Officetel), phòng sinh hoạt cộng đồng, bãi xe máy.

- + Tầng 4: bố trí Văn phòng kết hợp lưu trú (Officetel), bãi xe máy.

- + Tầng 5: bố trí Văn phòng kết hợp lưu trú (Officetel).

- + Tầng 6-9: bố trí căn hộ mỗi tầng giống nhau có chiều cao 5,3m. Các căn hộ được bố trí đảm bảo thông thoáng và đầy đủ ánh sáng, tại Tầng 6 có bố trí công viên rộng khoảng 1.600m².

- + Tầng 10-20: bố trí căn hộ mỗi tầng giống nhau có chiều cao 3,2m. Các căn hộ được bố trí đảm bảo thông thoáng và đầy đủ ánh sáng.

- + Tầng 21: bố trí gian lánh nạn, hạ tầng kỹ thuật, sân vườn, hồ bơi.

- + Tầng 22-40: chia làm 2 tháp tách rời nhau bố trí căn hộ mỗi tầng giống nhau có chiều cao 3,2m. Các căn hộ được bố trí đảm bảo thông thoáng và đầy đủ ánh sáng.



Hình 1. 9. Mặt bằng bố trí điển hình tầng căn hộ (tầng 10 – tầng 20)

❖ Văn phòng kết hợp lưu trú

Văn phòng kết hợp lưu trú (Officetel) bố trí từ tầng 02 đến tầng 05 có 226 căn với diện tích từ 30m² - 50m², có đầy đủ các tiện ích: khu làm việc khu bếp không gian ngủ, nhà vệ sinh...với tổng diện tích sàn sử dụng khoảng 7.407,8 m².



Hình 1. 10. Sơ đồ mặt bằng tầng 2 bố trí văn phòng kết hợp lưu trú (Officetel)



Hình 1. 11. Sơ đồ mặt bằng tầng 3 bố trí văn phòng kết hợp lưu trú (Officetel)



Hình 1. 12. Sơ đồ mặt bằng tầng 4 bố trí văn phòng kết hợp lưu trú (Officetel)



Hình 1. 13. Sơ đồ mặt bằng tầng 5 bố trí văn phòng kết hợp lưu trú (Officetel)

❖ Thương mại dịch vụ

Thương mại dịch vụ (shophouse) có 22 căn bố trí thông tầng 1 và tầng 2 có cầu thang nội bộ riêng của từng căn. Diện tích sàn của 1 căn shophouse dao động khoảng (100-240m²), mặt tiền hướng ra đường nội bộ ở phía Đông và hướng Tây với tổng diện tích sàn sử dụng khoảng 2.756,0m².



Hình 1. 14. Sơ đồ mặt bằng tầng 1 bố trí thương mại dịch vụ (shophouse)



Hình 1. 15. Sơ đồ mặt bằng tầng 2 bố trí thương mại dịch vụ (shophouse)

❖ Giáo dục

- Theo QCVN 01:2021/BXD, giáo dục mầm non được tính toán:

Chỉ tiêu giáo dục mầm non = $3.287/1000 \times 50 \times 12 = 1.972,2\text{m}^2$.

Giáo dục mầm non với quy mô diện tích sàn 1.972,2m² được bố trí tại tầng 1 và tầng 2 của khối chung cư đảm bảo tuân thủ theo TCVN 3907:2011 về Trường mầm non.



Hình 1. 16. Sơ đồ mặt bằng tầng 1 bố trí trường mầm non



Hình 1. 17. Sơ đồ mặt bằng tầng 2 bố trí trường mầm non

❖ Sinh hoạt cộng đồng

- Khu sinh hoạt cộng đồng có 2 khu vực bố trí ở tầng 1 và tầng 3, là nơi sinh hoạt vui chơi trẻ em và họp cộng đồng dân cư. Khu sinh hoạt cộng đồng tầng 1 có diện tích 120 m²; tầng 3 có diện tích 953 m², tổng diện tích 2 khu khoảng 1.073m².



Hình 1. 18. Sơ đồ mặt bằng tầng 1 bố trí khu sinh hoạt cộng đồng



Hình 1. 19. Sơ đồ mặt bằng tầng 3 bố trí khu sinh hoạt cộng đồng

❖ Công trình ngầm

Trong phạm vi khu đất có xây dựng tầng hầm bên dưới khối chung cư với 02 tầng hầm để làm bãi đậu xe và bố trí các khu kỹ thuật, tầng hầm 1 có bố trí sàn lửng để làm bãi xe gắn máy với diện tích sàn xây dựng mỗi tầng hầm và chiều cao tầng và độ sâu được xác định như sau:

+ Tầng hầm 1: diện tích sàn 9.888,21m²; chiều cao 6,0 m và có độ sâu -6,0m tính từ cốt cao độ ±0.000.

+ Tầng lửng hầm 1: diện tích sàn 4.840,0m²; chiều cao 3,15m và có độ sâu -3,15m

tính từ cốt cao độ ± 0.000

+ Tầng hầm 2: diện tích sàn $9.888,21\text{m}^2$; chiều cao 3,5 m và có độ sâu -9,5m tính từ cốt cao độ ± 0.000 .

❖ Cây xanh

Tổng diện tích đất trồng cây xanh mặt đất tầng 1 khối công trình là $3.313,4\text{m}^2$ (chiếm 31,23% đạt tỷ lệ $1\text{m}^2/\text{người}$ theo QCVN 01:2021 tối thiểu $1\text{m}^2/\text{người}$ đối với dự án có dân số dưới 4.000 người), tầng 1 được bố trí lùi sâu vào để tạo không gian sảnh đón và bố trí thêm mảng xanh bên dưới tầng 2 là các mảng cây xanh vườn hoa bao quanh khu chung cư, được trồng cây xanh và hoa trang trí, đồng thời vừa đảm bảo mật độ cây xanh theo quy định vừa là nơi tập trung người và phương tiện chữa cháy khi có sự cố.

Ngoài ra còn có hệ thống công viên cây xanh trên cao bố trí ở tầng 6 với diện tích khoảng 1.600m^2 tạo không gian cây xanh mở trên cao. Đảm bảo chỉ tiêu cây xanh đạt $1,5\text{m}^2/\text{người}$.

❖ Bãi xe

Bãi xe bố trí trong 02 tầng hầm (trong đó hầm 1 có sàn lửng) và 2 tầng nổi (tầng 3 và tầng 4) trong công trình với tổng diện tích khoảng $23.204,81\text{m}^2$.

1.2.2. Các hạng mục phụ trợ

1.2.2.1. Hệ thống cấp nước

❖ Mạng lưới cấp nước

- **Nguồn nước cấp:** nguồn nước cấp cho khu quy hoạch được lấy từ ống cấp nước hiện hữu D150mm trên đường song hành Quốc lộ 1A.

Bố trí bể chứa nước phục vụ cho nhu cầu sinh hoạt và chữa cháy cho chung cư tại tầng hầm:

+ Bể nước ngầm sinh hoạt: có thể tích $V = 851\text{ m}^3$; Vị trí đặt âm sàn tầng hầm 2.

+ Bể nước PCCC: có thể tích $V = 220\text{m}^3$; Vị trí đặt nổi tầng hầm B2 (phòng bơm tầng hầm 1).

- Giải pháp cấp nước:

Mạng lưới ống bố trí mạng lưới vòng kết hợp cút, cấp nước sinh hoạt và cứu hỏa bố trí riêng, đảm bảo an toàn, thuận lợi cho việc cấp nước.

Ống cấp nước dùng ống HDPE đường kính D110mm.

Phụ tùng thiết bị dùng phụ tùng gang.

❖ Phòng cháy chữa cháy

- Lưu lượng nước chữa cháy $q_{cc} = 20\text{l/s}$ cho một đám cháy cố định trong 3 giờ, số lượng đám cháy xảy ra đồng thời một lúc là 1 đám cháy. Áp lực tự do trong mạng lưới cấp nước chữa cháy phải đảm bảo $\geq 15\text{m}$.

- Trên mạng lưới cấp nước, bố trí 4 trụ cứu hỏa (loại 3 họng ra, $2 \times \text{DN}100/1 \times \text{DN}150$). Trụ cứu hỏa bố trí trên vỉa hè dọc theo đường giao thông, cách mép ngoài của lòng đường không quá 2,5m, khoảng cách giữa các trụ cứu hỏa $\leq 120\text{m}$. Giai đoạn này chủ đầu tư chỉ đầu tư hệ thống phòng cháy chữa cháy ngoài

công trình vào các giai đoạn sau khi công trình được thiết kế thì chủ đầu tư sẽ đầu tư hệ thống cấp nước phòng cháy chữa cháy bên trong công trình.

Đối với hạng mục bể phòng cháy chữa cháy, cần được thiết kế theo quy chuẩn hiện hành tại bước thiết kế cơ sở công trình.

Bảng 1. 4: Thống kê vật tư hệ thống cấp nước

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Ống uPVC 100 mm	m	556
2	Trụ cứu hỏa	cái	4

Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 của dự án

1.2.2.2. Hệ thống cấp điện, chiếu sáng

Nguồn cung cấp điện cho dự án đầu nối từ tuyến cáp trung thế 22kV hiện hữu trên đường song hành quốc lộ 1A.

Các chỉ tiêu cấp điện:

Căn cứ vào quy hoạch sử dụng đất, quy chuẩn xây dựng tiêu chuẩn cấp điện dự kiến áp dụng như sau:

Bảng 1. 5: Chỉ tiêu hệ thống cấp điện

STT	Chức năng	Chỉ tiêu	Đơn vị
1	Căn hộ chung cư	5	kW/hộ
2	Nhà trẻ	0,15	kW/cháu
3	Khối đế thương mại	30	W/m ² sàn
4	Khối kỹ thuật tầng hầm	10	W/m ² sàn
5	Cây xanh	1	W/m ²
6	Chiếu sáng giao thông	80	W/ đèn led

Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 của dự án

Bảng 1. 6: Tính toán phụ tải cấp điện toàn khu

Stt	Phụ tải	Số liệu		Chỉ tiêu		Ptt	Pmax=k x Ptt	Smax= Pmax/Cosφ, Cosφ=0,9
		Quy mô	Đơn vị	Po	Đơn vị	(kW)	(kW)	(kVA)
1	Tổng diện tích xây dựng sàn tầng hầm	24.616,4	m ²	10	W/m ² sàn	246,16	246,16	273,52

2	Tổng diện tích sàn thương mại (bao gồm officetel, shophouse)	10.163,8	m ²	30	W/m ² sàn	304,91	274,42	304,91
3	Số lượng căn hộ chung cư	1.319,0	căn	5	kW/căn	6.595,00	5.276,00	5.862,22
4	Nhà trẻ	164,0	cháu	0,15	kW/cháu	24,60	22,14	24,60
5	Cây xanh	4.913,4	m ²	1	W/m ² sàn	4,91	4,91	5,46
6	Chiếu sáng	24,0	đèn	80	W/đèn	1,92	1,92	2,13
7	Dự phòng 10%					717,75	582,56	647,28
	Tổng					7.865,26	6.408,12	7.120,13
Hệ số đồng thời: căn hộ chung cư k=0,8; TMDV k=0,9; chiếu sáng k=1								

Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 của dự án

❖ Mạng lưới trung thế

- Xây dựng mới tuyến cáp trung thế 22kV đi ngầm đầu nối từ tuyến cáp trung thế 22kV hiện hữu trên đường song hành Quốc lộ 1A về vị trí đặt trạm biến áp.

- Cáp được sử dụng cáp ngầm chuyên dụng 22kV Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC 3x70mm².

❖ Mạng lưới hạ thế

- Từ trạm biến áp xây dựng mới các tuyến cáp hạ thế và hệ thống thanh dẫn Busway cấp đến các tủ điện tổng của mỗi tầng trong tòa nhà và đến từng căn hộ theo hệ thống hộp gen kỹ thuật của toàn nhà. Sẽ có triển khai chi tiết khi thiết kế kỹ thuật và xây dựng công trình.

❖ Trạm biến áp

- Cụm 1: 1 MBA 2000kVA (Phụ tải Căn hộ chung cư Block 1). Vị trí đặt ở tầng hầm 1 Block 01.

- Cụm 2: đặt ở tầng hầm 1 Block 02

+ 1 MBA 1250kVA (Căn hộ Officetel + shophouse)

+ 1 MBA 1600kVA (Phụ tải công cộng + tải PCCC)

- Cụm 3: 01 MBA 2500kVA (Phụ tải Căn hộ chung cư Block 2,3); Vị trí đặt ở tầng hầm 1 Block 03.

- Ngoài ra, tại tầng hầm 1 còn bố trí 1 phòng máy phát điện dự phòng.

❖ Mạng lưới chiếu sáng

- Toàn bộ dự án được điều khiển bằng 01 tủ chiếu sáng tự động lấy điện từ trạm biến áp ở tầng hầm kỹ thuật của tòa nhà bao gồm chiếu sáng đường giao thông nội bộ bên ngoài tòa nhà và hệ thống chiếu sáng kỹ thuật bên trong tòa nhà.

- Từ tủ chiếu sáng sẽ có 1 tuyến cáp điều khiển cấp đến các trụ chiếu sáng đặt dọc các trục đường giao thông nội bộ của tòa nhà.

- Để tăng mỹ quan toàn dự án ta chọn phương án thiết kế chiếu sáng ngầm.

- Đèn chiếu sáng giao thông dùng loại đèn LED ánh sáng trắng, công suất 80W.

- Đèn đặt trên cần cao cách mặt đường 8m, khoảng cách từ 20-25m dọc theo đường giao thông.

- Dây dẫn được chọn là loại cáp ngầm 0,4kV CXV/DSTA -4x10mm², rải dọc tuyến và nối từ trụ chiếu sáng đến cọc tiếp địa. Dây CVV 2x2,5mm² dùng đầu nối thiết bị điều khiển tại các tủ điều khiển chiếu sáng và từ hộp nối dây lên đèn.

- Tại các vị trí rẽ nhánh vào cột điện chiếu sáng đặt 1 hộp domino tại các bản điện thân trụ. Mỗi đèn có 1 CB 10A bảo vệ sơ cấp. Không cho phép nối dây cấp nguồn cho đèn và cho tủ trong ống bảo vệ ngầm.

- Cáp ngầm chiếu sáng đầu vào hộp domino bằng các đầu cosse ép đồng phù hợp.

- Tại mỗi vị trí cột đèn chiếu sáng lắp 1 bộ tiếp địa cho chân cột.

- Móng trụ đèn đơn có móng bê tông cốt thép mác 200 đá 1x2, tiết diện ngang 0,6x0,6m, chiều cao móng 1,1m.

Bảng 1. 7: Thống kê khối lượng hệ thống cáp điện và chiếu sáng

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Cáp ngầm quy hoạch 22kV - 3x70mm ²	m	210
2	Cáp chiếu sáng quy hoạch 0,4kV - 4x10mm ²	m	554
3	Đèn chiếu sáng quy hoạch	bộ	24
4	Tủ điều khiển chiếu sáng quy hoạch	tủ	1
5	Máy biến áp 1250kVA quy hoạch	máy	1
6	Máy biến áp 1600kVA quy hoạch	máy	1
7	Máy biến áp 2000kVA quy hoạch	máy	1
8	Máy biến áp 2500kVA quy hoạch	máy	1

Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 của dự án

1.2.2.5. Hệ thống thông tin liên lạc

Nguồn thông tin liên lạc cho dự án sẽ được lấy từ hệ thống thông tin hiện hữu từ các nhà cung cấp dịch vụ viễn thông đi trên tuyến đường song hành Quốc lộ 1A.

Giải pháp thiết kế:

- Xây dựng hệ thống thông tin liên lạc đi ngầm trong hệ thống cống bể và hộp gen kỹ thuật của toàn nhà. Chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng với các nhà cung cấp dịch vụ viễn thông trên địa bàn để đảm bảo cung cấp dịch vụ viễn thông như thuê bao điện thoại cố định, internet, truyền hình kỹ thuật số...

- Hệ thống cáp quang được sử dụng cho mạng lưới viễn thông toàn khu để đảm bảo nhu cầu sử dụng đường truyền băng thông lớn, và mở rộng quy hoạch sau này theo định hướng chung phát triển hạ tầng viễn thông của Nhà nước, đồng thời phù hợp với mạng lưới cáp quang hiện hữu của khu vực.

- Chủ đầu tư sẽ xây dựng hệ thống cống bể đầu nối từ tuyến cáp thông tin hiện hữu trên Đường song hành Quốc lộ 1A về vị trí đặt tủ cáp chính của tòa nhà tại tầng hầm kỹ thuật và xây dựng hệ thống hộp gen kỹ thuật trong toàn nhà để dẫn hệ thống cáp đến từng tầng và các căn hộ.

- Tuyến cống cáp chính về tủ cáp của tòa nhà có dung lượng 2 ống HDPE Ø110mm được đi ngầm.

- Hệ thống hộp gen kỹ thuật dẫn cáp trong tòa nhà sẽ có thiết kế chi tiết khi triển khai thiết kế kỹ thuật và xây dựng

Bảng 1. 8: Tổng hợp khối lượng hệ thống thông tin liên lạc

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Bể cáp	bể	3
2	Cống HDPE 110mm	m	62,5

Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 của dự án

1.2.2.6. Hệ thống giao thông

❖ Tổ chức giao thông

Tuyến đường giao thông nội bộ được bố trí xuyên suốt, liên kết với đường Đường DX.065 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.

Trên các trục đường bố trí vạch sơn kẻ đường, cũng như các hệ thống đèn tín hiệu, sơn đường, biển báo hạn chế tốc độ trong khu vực quy hoạch nhằm đảm bảo an toàn giao thông trong khu vực. Tại các góc ngã ba và ngã tư, các lô đất đều được thiết kế vạt góc để đảm bảo tầm nhìn của người dân khi điều khiển phương tiện giao thông.

Tổ chức tuyến giao thông nội bộ bao quanh khu đất với lộ giới từ 3,5-10,0 m, đảm bảo các khoảng cách an toàn về phòng cháy chữa cháy khi xảy ra sự cố.

Tất cả các tuyến đường đều được bố trí cây xanh dọc hai bên đường nhằm tạo cảnh quan sinh động. Hệ thống chiếu sáng bố trí ở một hay hai bên đường tùy thuộc vào điều kiện sắp xếp các đường dây, đường ống hạ tầng: cấp điện, cấp nước, thoát nước mưa, thoát nước thải cũng như bề rộng vỉa hè.

Cao độ tìm đường thiết kế được dựa trên cao độ san nền, cao độ đường giao thông hiện hữu để hạn chế khối lượng đào đắp nền đường, giảm kinh phí đầu tư xây dựng hệ thống giao thông.

❖ Giao thông đối ngoại

- Đường Quốc lộ 1A: có lộ giới theo Quy hoạch chung đô thị Dĩ An là 120m.
- Đường vào dự án từ Đường Quốc lộ 1A có lộ giới hiện hữu 6m, dự kiến sẽ nâng cấp mở rộng lên 10m - 13m.
- Đường Số 4 là tuyến đường thuộc khu dân cư Bình Đường 2 giáp ranh phía Nam của khu đất từ tuyến đường này tổ chức vào chính của khu chung cư.

Bảng 1. 9: Các đường giao thông đối ngoại trong khu vực của dự án

STT	Tên đường	Mặt cắt	Vĩa hè trái (m)	Lòng đường (m)	Vĩa hè phải (m)	Lộ giới (m)
1	Đường Quốc lộ 1A	1-1	14	92	14	120
2	Đường đầu nội Quốc lộ 1A	3-3	2	7	4	13
3	Đường số 4	2-2	2,5	7	2,5	12
Khoảng lùi xây dựng đối với đường QL1A và Đường số 4 là 6m, Các tuyến đường còn lại là 0m						

Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 của dự án

❖ Giao thông đối nội

Mạng lưới đường giao thông trong khu dân cư được thiết kế theo Tiêu chuẩn thiết kế đường đô thị 104-2007 với các thông số kỹ thuật như sau:

- Đường phố nội bộ, tốc độ thiết kế 20-30 Km/h, tải trọng trục thiết kế ≥ 100 KN;
- Độ dốc ngang mặt đường 2%, độ dốc dọc từ 0- 2%;
- Bán kính cong tại các ngã 3, ngã 4 được thiết kế với $R \geq 8m$;
- Kết cấu đường: mặt đường bê tông nhựa nóng hoặc bê tông xi măng;
- Bó vỉa đúc bằng bê tông.

Đường trong chung cư được bố trí chạy vòng quanh chung cư, đảm bảo giao thông thông suốt và các yêu cầu phòng cháy chữa cháy. Các tuyến đường nội bộ này là đường đi bộ, không cho xe lưu thông trong đường nội bộ này (trừ xe lấy rác và xe chữa cháy). Bề rộng mặt đường tối thiểu 3,5 m đồng thời đảm bảo khoảng cách ly tòa nhà với khu vực dân cư xung quanh và hoạt động của xe chữa cháy.

Các đường nội bộ nằm trên tấm sàn bê tông của tầng hầm được phủ một lớp bê tông xi măng tầng mặt cấu tạo theo 22 TCN 223-1995 Áo đường cứng đường ô tô – Tiêu chuẩn thiết kế hoặc theo Quy định tạm thời về thiết kế mặt đường bê tông xi măng thông thường có khe nối trong xây dựng công trình giao thông ban hành theo Quyết định số 3230/QĐ-BGTVT ngày 14/12/2012. Dùng bê tông B22,5, dày 18 cm, trên mặt lát gạch terrazo 2 cm làm đường đi bộ.

Bảng 1. 10: Thống kê hệ thống giao thông, chỉ giới đường đỏ, chỉ giới xây dựng

STT	Tên đường	Mặt cắt	Vĩa hè trái (m)	Lòng đường (m)	Vĩa hè phải (m)	Lộ giới (m)
1	Đường nội bộ	4-4	0	6	0	6
2		5-5	0	4	0	4

Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 của dự án

1.2.2.7. Hệ thống chống sét

- Hệ thống chống sét cho công trình áp dụng theo các tiêu chuẩn NFC 17-102 và TCVN 9888:2013, bao gồm:

+ Kim thu sét phát xạ sớm, bán kính bảo vệ tối thiểu 55m, bố trí 1 kim tại vị trí phù hợp trên mái, kết hợp với các đai thu sét tại 20% chiều cao phần trên của công trình để bảo vệ cho toàn bộ công trình cao tầng và thấp tầng của dự án;

+ Dây dẫn sét sử dụng cáp đồng 70 mm²;

+ Đai thu sét sử dụng băng đồng 25x3 mm;

- Bố trí hệ thống nối đất chống sét đóng ở tầng 1 cho hai kim thu sét. Hệ thống nối đất bao gồm các cọc nối đất thép mạ đồng $\phi 16$, dài 2,4m, liên kết với nhau bằng dây đồng trần 95 mm². Hàn nối dây và cọc sử dụng phương pháp hàn hóa nhiệt;

- Điện trở của hệ thống nối đất chống sét yêu cầu không lớn hơn 10 Ω . Nếu lớn hơn cần đóng thêm cọc nối đất hoặc có biện pháp khác xử lý.

1.2.3. Các công trình bảo vệ môi trường của dự án

1.2.3.1. Hệ thống thoát nước mưa

Nguồn tiếp nhận: Toàn bộ nước mưa trong khu vực quy hoạch bao gồm 1 lưu vực thoát nước bám theo hướng dốc thoát nước của nền thiết kế. Toàn bộ lưu vực theo hướng dốc địa hình thoát vào tuyến cống BTCT D600mm quy hoạch mới tại điểm tập trung nước mưa cuối cùng sẽ đầu nối vào tuyến cống thoát nước mưa BTCT trên đường số 4 tại 2 vị trí hố ga đầu nối.

Theo Biên bản làm việc ngày 25/11/2022 giữa Công ty Cổ phần Khách sạn Đầu tư Kim Sơn, Công ty Cổ phần BĐS Bcons PS, Tổng Công ty TM-XNK Thanh Lễ, UBND phường An Bình và Phòng Quản lý đô thị thành phố Dĩ An; Công ty Cổ phần Khách sạn Đầu tư Kim Sơn sẽ phối hợp với Công ty cổ phần BĐS Bcons PS thực hiện cải tạo nâng cấp hệ thống thoát nước của khu vực (đoạn từ đường số 4 – đường Lê Trọng Tấn – đường An Bình) ra cầu Gió Bay để đảm bảo thoát nước cho khu vực, cụ thể như sau:

- Nâng cấp hố ga thu nước mưa kích thước đảm bảo tương ứng hệ thống cống, khoảng cách trung bình 30m/hố ga và hệ thống thoát nước mưa đường số 4 phía dự án với kích thước cống BTCT tròn từ D400mm thành cống BTCT kích thước D800mm, chiều dài khoảng 120m (Đoạn từ điểm kết nối của Dự án Chung cư cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ ra đường Lê Trọng Tấn).

- Nạo vét, bơm thổi đất bùn trong toàn bộ hệ thống cống và hố ga cống hộp BTCT đường Lê Trọng Tấn, cải tạo đầu tư lại các vị trí tiếp nước mặt đường tại các hố ga bằng song chắn rác kiên cố hệ thống thoát nước mưa toàn bộ tuyến đường Lê Trọng Tấn.

- Nâng cấp hệ thống thoát nước mưa đường An Bình phía tiếp giáp đường Lê Trọng Tấn với kích thước cống BTCT D600mm thành cống hộp BTCT kích thước D1000 đến D1200mm nhằm thu gom toàn bộ nước mưa trên đường Lê Trọng Tấn vào nút giao tại giao lộ đường An Bình và đường Lê Trọng Tấn, chiều dài tuyến cải tạo đường An Bình khoảng 400m đến hố ga tiếp nhận nước tại đường Trần Thị Vững.

- Trong quá trình khảo sát thi công thực tế có thể thay đổi kích thước lớn hơn để đảm bảo thoát nước toàn khu vực. Trong quá trình thi công, khảo sát điểm tiếp nhận của đường An Bình và đường Trần Thị Vững và điểm tiếp nhận của Cầu Gió Bay nếu không đảm bảo tiếp nhận thì thiết kế nút giao để đảm bảo tiếp nhận nước cho lưu vực.

Giải pháp thiết kế:

- Thiết kế hệ thống thoát nước mưa riêng với hệ thống thoát nước thải.
- Kích thước cống chủ yếu dự án: cống tròn D600mm.
- Kết cấu mạng lưới: Kết cấu cống chọn cống tròn BTCT, bố trí trên vỉa hè cống bố trí trên vỉa hè dùng cống H10 có đường kính D600mm. Cống dưới lòng đường bố trí cống chịu lực H30.
- Độ sâu chôn cống tối thiểu là 0,70 m kể tới đỉnh cống so với cao độ hoàn thiện.
- Độ dốc cống tối thiểu $i_c = 1/D$, D – đường kính cống đơn vị (mm);
- Hố ga thu nước bằng BTCT có cửa thu theo kiểu cửa thu đứng hoặc ngang tùy vào vị trí đặt hầm ga sao cho phù hợp nhất.
- Giếng thăm bằng BTCT.
- Các công trình trên mạng lưới: Giếng thu bố trí tại các vị trí trũng, tại các nút giao.

Bảng 1. 11: Thống kê vật tư mạng lưới thoát nước mưa

STT	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
1	Cống BTCT D600	m	279,3
2	Cống BTCT D800	m	99,07
3	Hố ga	Cái	15

Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 của dự án

1.2.3.2. Hệ thống thoát nước thải

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

Nguồn tiếp nhận: nước thải sau khi được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại → trạm xử lý nước thải của dự án công suất 880 m³/ngày xử lý đạt tiêu chuẩn QCVN14:2008/BTNMT, cột A sau đó sẽ được bơm bằng hệ thống cống riêng D300mm thoát vào tuyến cống thoát nước chung D800mm của khu vực trên đường số 4 (tại 1 vị trí hố ga đầu nối).

Giai đoạn 1: Nước thải sau hệ thống XLNT của dự án → hệ thống cống D300mm có áp → thoát vào tuyến cống thoát nước mưa D800mm trên đường số 4.

Giai đoạn 2: Sau khi dự án đầu tư xây dựng tuyến cống nước thải đô thị D300mm trên đường Lê Trọng Tấn (thuộc dự án cải thiện môi trường nước Bình Dương) hoàn thành, chủ đầu tư dự án đề xuất xin thỏa thuận đầu nối và triển khai thực hiện để đảm bảo tiến độ đầu nối khi dự án đi vào hoạt động.

Giải pháp thiết kế

- Cống thoát nước thải khu vực dự án sử dụng cống HDPE có áp đường kính D300mm.

- Các tuyến cống được bố trí ống có áp đảm bảo thời gian nước chảy trong cống là nhanh nhất.

- Trên mạng lưới thoát nước thải bố trí các hố ga trung chuyển và lắng cặn, các hố ga dưới lòng đường làm bằng BTCT, hố ga trên vỉa hè làm bằng bê tông và nắp hố ga bằng gang cầu, khoảng cách các hố ga phụ thuộc vào đường kính thoát nước và tuân theo tiêu chuẩn Việt Nam.

Bảng 1. 12: Thống kê khối lượng mạng lưới thoát nước thải

STT	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
1	Ống HDPE D300	m	84,4
2	Trạm xử lý	Hệ thống	1

Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 của dự án

1.2.3.3. Trạm xử lý nước thải

Dự án sẽ tiến hành xây dựng trạm xử lý nước thải công suất 880 m³/ngày, xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A.

Trạm XLNT bố trí tại tầng hầm 2 của dự án. Trạm xử lý nước thải được bố trí âm sàn hầm 2, nhà điều hành nằm trên cốt tầng hầm.

Công nghệ xử lý sử dụng công nghệ sinh học hiếu khí. Chi tiết về quy trình và thuyết minh công nghệ được trình bày trong chương 3 của báo cáo.

1.2.3.4. Phòng tập kết rác

Ở mỗi tầng có bố trí phòng rác với hệ thống hút mùi lên mái, rác sẽ được nhân viên vệ sinh thu gom mỗi ngày và chuyển đến điểm tập kết rác chung của tòa nhà tại khu vực phía Bắc khu đất và sau đó được các công nhân vệ sinh thu gom vào các xe vận chuyển rác.

Tại khu vực lưu giữ chất thải rắn tập trung được trang bị các thùng chứa loại 660 L/thùng và 120 L/thùng có nắp đậy hạn chế ảnh hưởng nắng mưa. Thùng chứa chất thải được phân thành chất thải thực phẩm, chất thải tái chế tái sử dụng và chất thải còn lại.

Vị trí để từng loại thùng chứa rác được đánh dấu bằng vạch kẻ, bảng chỉ dẫn. Mỗi ngày 01 lần, khu tập trung chứa chất thải được phun thuốc chống côn trùng, phun chế phẩm vi sinh khử mùi.

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

1.3.1. Nguyên vật liệu

Bảng 1. 13: Danh mục nguyên vật liệu giai đoạn xây dựng

Stt	Loại vật liệu	Số lượng	Đơn vị	Khối lượng (tấn)
1	Xi măng	10.800	Tấn	10.800
2	Cát	37.110	m ³	51.953,95
3	Sỏi các loại	2.800	m ³	4.368,01
4	Đá	45.300	m ³	72.479,99
5	Gạch nung, gạch thẻ	92.950	Viên	134,79
6	Gạch lát vỉa hè	40.500	Viên	307,78
7	Thép xây dựng	49.500	Tấn	49.500
8	Sơn chống thấm, sơn tường	90,3	Tấn	90,30
9	Sơn dầu	26,9	Tấn	26,90
10	Dàn giáo	26,9	Tấn	26,90
11	Cốp pha	19,5	Tấn	19,50
12	Cống bê tông các loại	45.300	Tấn	45.300
14	Hệ thống điện (dây dẫn, cột, thiết bị)	115,2	Tấn	115,20
15	Que hàn	0,4	Tấn	0,40
16	Cửa các loại	26,9	Tấn	26,90
17	Trồng cây xanh	180	cây	126,04
	Tổng			235.277

Nguồn: Công ty Cổ phần Đầu tư Khách sạn Kim Sơn

1.3.2. Nhiên liệu

❖ Giai đoạn xây dựng

Dự án sử dụng dầu diesel để làm nhiên liệu cho các loại phương tiện, máy móc.... Ước tính nhu cầu sử dụng nhiên liệu với định mức theo Quyết định số 1134/QĐ-BXD ngày 08/10/2015 của Bộ Xây dựng về việc công bố định mức các hao phí xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng, như sau (1 ca làm việc tương đương 8 giờ).

Bảng 1. 14: Máy móc và nhu cầu sử dụng nhiên liệu giai đoạn xây dựng

STT	Máy móc	Số lượng	Định mức nhiên liệu	Lượng DO hoặc xăng sử dụng	
		máy	L/ca/máy	L/h	kg/h
1	Máy đầm hơi 9T	3	34	13	11
2	Máy ủi 110CV	3	46	17	15
3	Máy xúc 0,6 m ³	3	29	11	9
4	Máy xúc 1,25 m ³	3	47	18	15
5	Máy lu 10T	2	26	7	6
6	Máy lu bánh lốp 16T	2	38	10	8
7	Máy rải 130 – 140CV	1	63	8	7
8	Xe tải 10T	5	57	36	31
9	Xe tải 16T	5	73	46	40
10	Búa rung BP170	2	40	10	9
11	Máy đóng cọc 1,8T	2	42	11	9
12	Cần cẩu 16T	1	43	5	5
13	Cần cẩu 25T	1	50	6	5
14	Cần trục bánh hơi, sức nâng 16T	1	33	4	4
15	Máy phát điện 50kWh	1	36	5	4
16	Xe chuyển trộn bê tông 10,7 m ³	2	64	16	14
17	Xe tưới nước 5 m ³	1	23	3	3
18	Máy khoan cọc nhồi Bauer	2	59	15	13
	Tổng	40		238	207

Nguồn: Công ty Cổ phần Đầu tư Khách sạn Kim Sơn

❖ **Giai đoạn hoạt động**

Bảng 1. 15: Nhiên liệu giai đoạn hoạt động

STT	Nhiên liệu	Định mức	Số lượng
1	Dầu DO (máy phát điện dự phòng) trường hợp cúp điện 1 ngày/tháng	256 L/h	6.144 L/ngày
2	Gas	15 kg/hộ.tháng	20.115 kg/tháng

1.3.3. Hóa chất sử dụng

Dự án chỉ sử dụng hóa chất trong giai đoạn vận hành, phục vụ cho nhu cầu chăm sóc cây xanh và vận hành của trạm xử lý nước thải.

Bảng 1. 16: Hóa chất sử dụng của dự án

STT	Nguyên liệu	Đơn vị	Định mức	Số lượng	Ghi chú
	Chăm sóc cây xanh				-
1	Phân bón cây xanh	kg/tháng	01 kg/100 m ² /tháng	23	-
2	Thuốc trừ sâu	L/tháng	01 L/ha/tháng	0,2	-
3	Nước javel 12%	L/tháng	-	5	-
	Xử lý nước thải				
4	NaOH 45%	tấn/năm	-	0,5	Dựa theo ước tính khi vận hành của dự án tương tự
5	HCl 32%	tấn/năm	-	0,5	
6	PAC	tấn/năm	-	1	
7	Polymer	tấn/năm	-	0,1	
8	Chlorine	tấn/năm	-	0,05	

Nguồn: Công ty Cổ phần Đầu tư Khách sạn Kim Sơn

1.3.4. Nguồn cung cấp điện

Nguồn cung cấp điện cho dự án đấu nối từ tuyến cáp trung thế 22kV hiện hữu trên đường song hành quốc lộ 1A.

1.3.5. Nguồn cung cấp nước

Nguồn cấp nước: nguồn nước cấp cho dự án được lấy từ ống cấp nước hiện hữu D150mm trên đường song hành Quốc lộ 1A.

❖ Giai đoạn xây dựng

Bảng 1. 17: Nhu cầu dùng nước cho dự án giai đoạn xây dựng

STT	Đối tượng dùng nước	Chỉ tiêu	Đơn vị	Quy mô	Nhu cầu (m ³ /ngày)
1	Sinh hoạt	45	L/người/ca	150 người	7
2	Trộn bê tông	5	m ³ /ngày	-	5
3	Vệ sinh máy móc, thiết bị	300	L/xe/ngày	13 xe	4
4	Rửa đường	0,5	L/m ² /ngày	6.122,3 m ²	3
	Tổng				19

Nguồn: Công ty Cổ phần Đầu tư Khách sạn Kim Sơn

❖ **Giai đoạn vận hành**

Bảng 1. 18: Nhu cầu dùng nước và lưu lượng nước thải phát sinh giai đoạn vận hành

STT	Đối tượng dùng nước	Chỉ tiêu	Đơn vị	Quy mô	Hệ số $K_{\text{ngày.max}}$	Lưu lượng nước cấp ($\text{m}^3/\text{ng.đ}$)
1	Sinh hoạt	180	l/người/ngđ	3.287	1,15	680,4
2	Thương mại - Văn phòng	2	l/m ² sàn	10.163,8		23,4
3	Giáo dục mầm non	100	l/hs ngày	164		18,9
4	Nước khách vắng lai	20% x (1)	-	-		136,1
5	Nước cấp cho hồ bơi	10% nước cấp lần đầu	-	-		68,0
6	Nước rửa ngược bình lọc cát hồ bơi*	-	-	-		1,15
7	Cây xanh	3	l/m ²	4.913,4		17,0
8	Rửa đường	0,5	l/m ²	2.573,3		1,5
9	Dự phòng - thất thoát	10% (1+2+...+8)				94,6
TỔNG		(1+2+...+9)				1.041

Nguồn: Công ty Cổ phần Đầu tư Khách sạn Kim Sơn

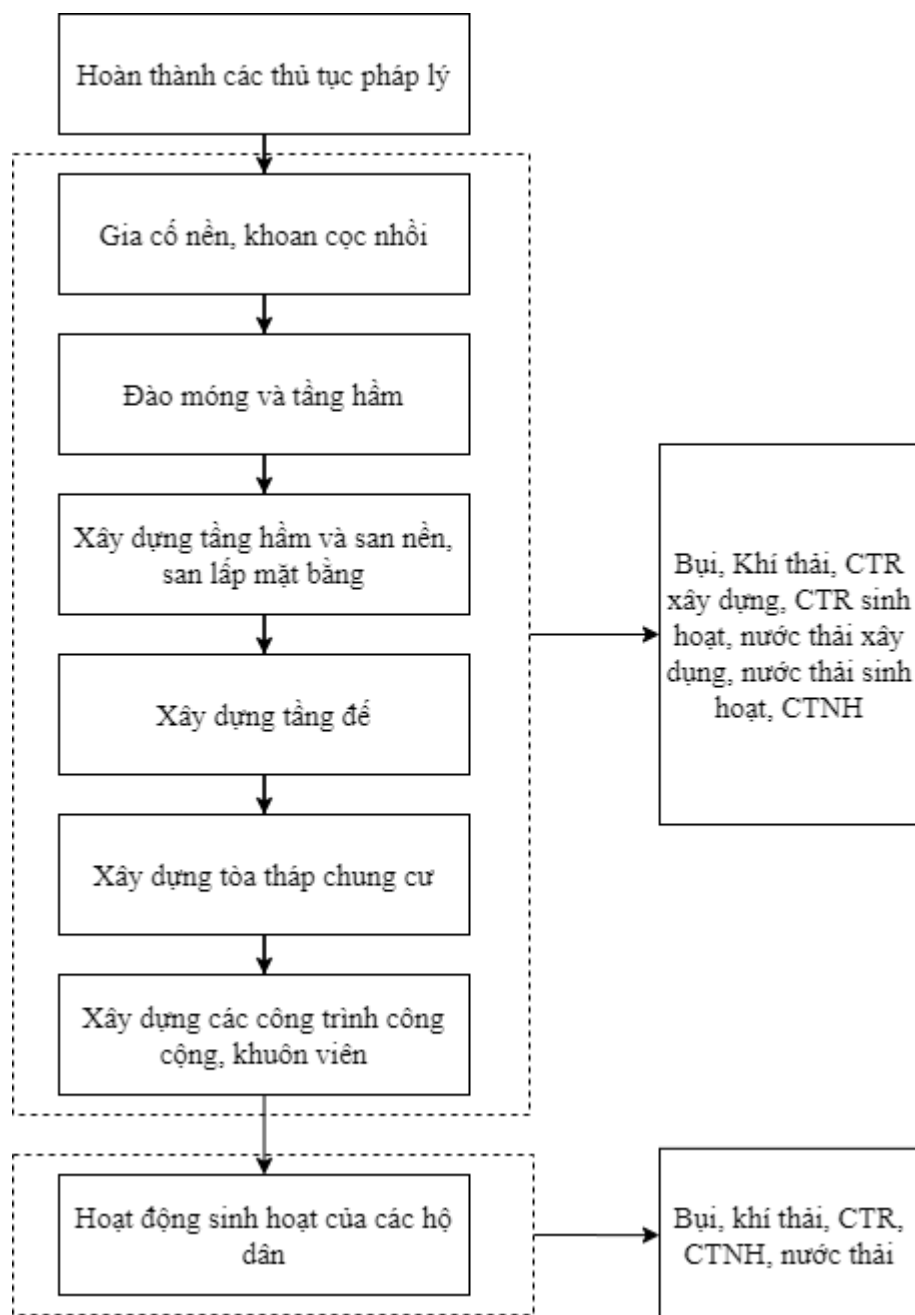
Ghi chú:

- (*): phát sinh không thường xuyên.

Về nhu cầu sử dụng nước cho phòng cháy chữa cháy (PCCC), số đám cháy xảy ra đồng thời $n = 1$, thời gian chữa cháy 3 giờ, lưu lượng cấp nước chữa cháy 30 L/giây theo QCVN 06:2021/BXD.

$$Q = 30 \times 3 \times 3,6 = 324 \text{ m}^3$$

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành



Hình 1. 20: Quy trình hoạt động của dự án

Thuyết minh

Sau khi đánh giá tác động môi trường của dự án được phê duyệt, Chủ đầu tư tiến hành thực hiện và hoàn thành các công tác khác như sau:

- Lập và thẩm định thiết kế bản vẽ thi công hạ tầng kỹ thuật khu dân cư; tổ chức đấu thầu hoặc chỉ định thầu thi công san nền và hệ thống hạ tầng kỹ thuật; song song đó triển khai giải phóng mặt bằng, san nền toàn bộ dự án;

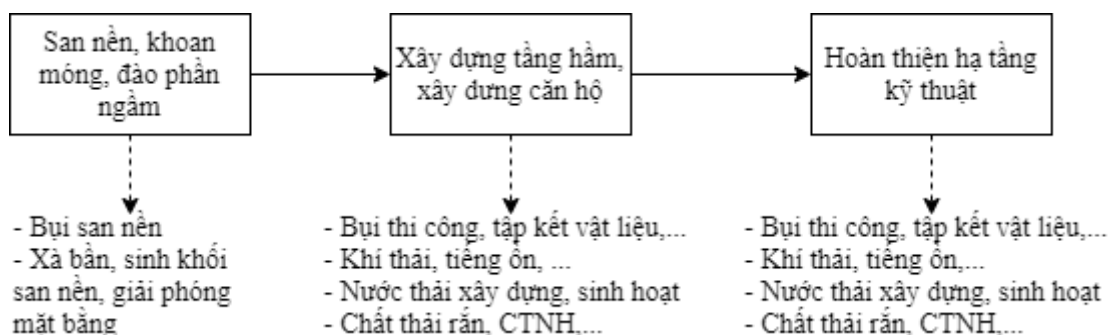
- Tiến hành lập các thủ tục môi trường khác;

- Dự kiến từ tháng 11/2023 - 03/2025, Chủ đầu tư sẽ triển khai thi công và hoàn thành hệ thống cơ sở hạ tầng và phần thô các công trình (giao thông, cấp điện, cấp nước, thoát nước mưa, thoát nước thải, thông tin liên lạc, cây xanh, xây dựng các căn hộ và công viên). Đến khoảng tháng 04/2025, Chủ đầu tư sẽ lập thủ tục giao nhà cho tổ chức, cá nhân để triển khai hoàn thiện và đưa vào sử dụng.

- Sau khi bàn giao nhà cho bên mua, các tổ chức, cá nhân sẽ tự thuê nhà thầu hoàn thiện theo ý muốn. Tuy nhiên vẫn phải tuân thủ các thiết kế cơ sở do Chủ đầu tư lập và đã được các cơ quan chức năng phê duyệt. Từ giai đoạn này trở về sau, Chủ đầu tư dự án sẽ chịu trách nhiệm giám sát, quản lý các công trình nhà ở, cơ sở hạ tầng trong khu vực dự án, đồng thời Chủ đầu tư cũng sẽ chịu trách nhiệm thu gom, xử lý nước thải đạt quy chuẩn trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

1.5. Biện pháp thi công

Dự án sẽ áp dụng biện pháp thi công kết hợp giữa biện pháp cơ giới và thủ công. Hạng mục thực hiện của dự án bao gồm các giai đoạn: đào móng gia cố nền, xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật, xây dựng và hoàn thành các công trình. Quy trình thi công được tóm tắt qua sơ đồ khối như sau:



Hình 1. 21: Sơ đồ biện pháp thi công của dự án

❖ San nền, khoan móng, đào phân ngầm

Công đoạn này sẽ sử dụng một số máy móc như máy xúc, máy lu,... Dự kiến thời gian thực hiện từ tháng 11/2023 - 12/2023. Hiện trạng trong khu vực quy hoạch phần lớn là đất trống, nên thuận lợi cho việc san lấp, chuẩn bị kỹ thuật đất xây dựng, tạo điều kiện dễ dàng, đẩy nhanh tiến độ để dự án đi vào hoạt động.

Giải pháp san nền như sau:

- Nguyên tắc chính: tạo mặt bằng xây dựng và đường giao thông, thuận lợi cho việc bố trí thoát nước mưa và thoát nước thải; tuân thủ cao độ các đường giao thông hiện hữu, nhằm tránh trường hợp cao độ thiết kế và cao độ tự nhiên chênh lệch quá lớn. Cao độ san nền tại ranh khu đất quy hoạch vị trí giáp với các khu dân cư hiện hữu không được chênh lệch lớn so với cao độ hiện hữu để tránh đất bị sạt lở. Cao độ thiết kế san nền của khu phù hợp với cao độ trong đồ án quy hoạch được duyệt;

- Do công trình có hạng mục tầng hầm, vì vậy sau khi tính toán khối lượng đất đào để thực hiện xây dựng tầng hầm sẽ tiến hành san lấp tạo dốc địa hình phần trên nhằm thoát nước mặt đối với đường giao thông cũng như thoát nước mưa công trình;

- San lấp bám sát địa hình tự nhiên và cao độ tuyến đường giao thông hiện hữu tiếp cận dự án;

- Hướng dốc san nền chính của khu vực quy hoạch là Tây Bắc sang Tây Nam, sân đường nội bộ trong khu được thiết kế có độ dốc 2%;

- San lấp cục bộ cho từng lô được giới hạn bởi các đoạn đường. Cân bằng khối lượng đào đắp của khu vực quy hoạch, sử dụng đất đào được để đắp vào các vùng trũng,

có cao độ thấp để tiết kiệm kinh phí, khối lượng đất cần di dời cần được vận chuyển đi nơi khác;

- Sử dụng lưới ô vuông có kích thước 10 m x 10 m làm lưới khống chế để tính toán khối lượng đào đắp của khu vực quy hoạch, diện tích mỗi ô lưới 400 m², diện tích các ô lẻ tùy thuộc vào hình dạng cụ thể của từng ô đất và được ký hiệu trong mỗi ô tính toán.

❖ Thi công nền, móng

Các bước tiến hành thi công tầng hầm gồm: thi công cọc, tường vây và thi công 02 tầng hầm:

- Sau khi ép xong toàn bộ cừ thép bao quanh công trình, tiến hành đào đất móng bằng máy đào thủy lực gầu nghịch Komatsu (0,5 m³ – 1,68 m³/ gầu) kết hợp với ô tô tải tự đổ để vận chuyển đất đào đi đổ;

- Đào đất hạ dần từng lớp theo chiều sâu, mỗi lớp dày 0,8 m (cho phù hợp với độ với của tay cần máy đào). Lưu ý tạo đường xuống hố móng cho ô tô, đoạn này sẽ đào sau cùng khi đã thực hiện xong việc đào đất ở những vị trí khác cho đúng cao độ đặt móng;

- Khi đào đất đến đường biên hố móng, sẽ dùng công tác đào máy và dùng phương pháp thủ công để sửa hố đào;

- Ở các khu vực khác, khi đào đất bằng máy đào phải bảo đảm lớp bảo vệ cho đất ở đáy móng (theo TCVN 4447 – 11987 công tác đất - quy phạm thi công và nghiệm thu). Ở công trình này lớp bảo vệ là 5 cm, dùng thủ công thực hiện hoàn chỉnh công tác căn chỉnh lớp đất bảo vệ này;

- Khi có các chương ngại vật (công trình ngầm) phải báo lại với Ban Quản lý Dự án và Tư vấn giám sát để có biện pháp xử lý kịp thời;

- Chỗ đứng của máy đào phải bằng phẳng, khoảng cách an toàn từ bờ mép không được nhỏ hơn 2 m, khi đào không được để tạo thành hàm ếch. Khi đổ đất vào xe, khoảng cách từ đáy gầu đến thùng xe không được cao quá 0,7 m;

- Cần thi công một hệ thống mương thoát nước và bãi rửa xe trước khi xe vận chuyển đất ra khỏi công trường để đảm bảo vệ sinh môi trường;

- Khi đào đến cốt đáy móng, kết hợp đào một số hố trụ thu nước và đặt máy bơm hút tiêu nước cho đáy móng. Trong thời gian đổ bê tông, nếu nước mưa và nước ngầm vào hố móng thì bắt buộc phải bơm ra, không để ngập nước khi chưa đạt được 30% cường độ chịu kéo tính toán.

❖ Phương án thi công phần ngầm của dự án

Khi thi công các công trình nằm sâu trong lòng đất mà đáy công trình nằm dưới mực nước ngầm, nước ngầm chảy vào công trình gây cản trở quá trình thi công hoặc sụt lở vách đất, do đó để làm khô khu vực đất đó, đơn vị thi công sẽ có hệ thống máy bơm, bơm liên tục để rút nước ra ngoài.

Công trình ngầm bố trí ở phạm vi nền đường, dưới hè đường, dải phân cách, lề đường, dải trồng cây (cây trang trí)... để thuận tiện khi xây dựng, duy tu sửa chữa và ít ảnh hưởng tới giao thông.

Các công trình ngầm đặt riêng hoặc đặt chung trong 01 tuynel kỹ thuật hoặc hào kỹ thuật. Hệ thống tuynel kỹ thuật được thiết kế cấu tạo phù hợp với nhu cầu hiện tại và

tính thích ứng với những thay đổi trong tương lai. Sử dụng loại có kích thước đủ lớn để ít gây ảnh hưởng giữa các loại, dễ dàng trong sửa chữa.

Giải pháp kỹ thuật công trình ngầm được áp dụng theo các tiêu chuẩn chuyên ngành hiện hành. Vị trí bố trí một số công trình ngầm được thể hiện như sau:

- Giữa ống cấp nước hoặc cáp điện với phần xe chạy tính từ mặt đường tới đỉnh ống (hoặc đỉnh vỏ bọc ống), mặt trên của cáp điện là 1,0 m.;
- Giữa thành ống cấp nước với cáp, kể cả giữa cáp điện lực, cáp thông tin là 0,5 m;
- Giữa các thành của đường ống có công dụng khác nhau (trừ các mạng tiêu nước cắt qua mạng cấp nước và các đường ống dẫn các chất lỏng độc hại, khó ngửi) là 0,2 m;
- Giữa mạng lưới cấp nước uống, sinh hoạt và mạng tiêu nước khi ống cấp nước có vỏ bọc đặt bên trên ống tiêu nước (tính theo thành ống) là 0,15 m;

Phương án gia cố nền móng bằng hệ thống cọc

Dự án sử dụng phương án thi công cọc bê tông khoan nhồi. Cọc là một trong các phương pháp gia cố nền móng đối với những vùng đất yếu. Cọc khoan nhồi với khả năng cơ động do có thể sử dụng được cả hai biện pháp khoan tự hành và khoan thủ công bằng giàn khoan thủy lực, khả năng gây tổn thương lên công trình lân cận hoặc làm hư hỏng đường xá là rất nhỏ.

Đây là phương pháp thi công hiện đại có thể giải quyết cho những nơi có địa chất nửa cứng mà cọc ép không thể ép sâu, cho phép dùng độ sâu ở bất kỳ độ sâu nào mong muốn và có tính toán cho phù hợp với chi phí đầu tư và kỹ thuật đảm bảo khả năng chịu lực an toàn cho từng qui mô công trình khác nhau. Các bước của phương pháp khoan cọc nhồi như sau:

- Công tác chuẩn bị, định vị tìm cọc và đài cọc: vị trí tìm cọc phải được xác định đúng theo bản vẽ thiết kế. Dùng máy kinh vĩ và thước mét để xác định vị trí tìm cọc;

- Rung hạ ống vách, khoan tạo lỗ: ống chống tạm - ống vách (casing) dùng để định vị, dẫn hướng cho máy khoan đi, giữ độ ổn định cho bề mặt của hố khoan, chống sập trên hố, bảo vệ để đất đá hay thiết bị rơi xuống hố khoan, làm sàn để đỡ tạm và để thao tác buộc nối, lắp dựng cốt thép;

- + Quá trình hạ ống vách: trước tiên là chuẩn bị máy rung, tiếp đến là lắp máy rung vào ống vách, tiếp là rung hạ ống vách với sai số của tâm móng lớn hơn 30 mm. Và cuối cùng sau khi hạ ống vách dùng thước để kiểm tra độ thẳng đứng;

- + Khoan tạo lỗ: để mũi khoan chạm tới đáy hố thì máy mới bắt đầu quay, ban đầu tốc độ chậm và sau đó nhanh dần, trong khi khoan cần khoan có thể nâng lên hạ xuống 1 đến 2 lần để giảm đi sự ma sát thành cũng như lấy đất đầy vào gầu;

- Bơm vào lỗ dung dịch bentonite – khoáng sét nhôm hút nước - có khả năng tạo màng giữ thành vách hố đào và có trọng lượng riêng hơi cao hơn nước ngầm trong đất một chút để cân bằng lại áp lực khi lấy đất lên;

- Vét đáy hố khoan: tiếp theo làm sạch cặn lắng (bùn lắng và đất đá rời) rơi dưới đáy lỗ, đảm bảo sự tiếp xúc trực tiếp của mũi cọc bê tông sau này vào vùng đất nền chịu lực tốt, tăng sức kháng mũi của cọc;

- Thổi rửa đáy hố khoan:

+ Dùng cầu thả ống thổi rửa xuống hố khoan, các ống này được nối với nhau bằng ren và có đường kính là F90. Phía trên của ống có hai cửa, một dùng để nối với ống dẫn (thu hồi dung dịch bentonite và cát về lại máy lọc) và một cửa dẫn khí đường kính F45.

+ Bơm khí và duy trì trong cả thời gian thổi rửa khoảng 20 – 30 phút, sau đó lấy mẫu dung dịch ở đáy hố khoan và giữa hố lên để kiểm tra. Nếu dung dịch này đạt so với yêu cầu thì có thể dùng để chuẩn bị cho công tác lắp dựng cốt thép.

- Đổ bê tông: lỗ khoan sau khi vét phải được ít nhất 3 giờ thì tiến hành đổ bê tông. Trường hợp nếu quá trình quá dài thì phải lấy mẫu dung dịch ở đáy hố, nếu dung dịch không tốt thì phải lưu chuyên dung dịch đến khi đạt yêu cầu. Tiến hành đổ bê tông cốt thép liên tục từ dưới đáy lỗ lên. Sau cùng, khi bê tông cọc đã đông rắn và đạt một cường độ nhất định, tiến hành đào hở phần đỉnh cọc và phá bỏ phần đỉnh cọc này - thường là phần bê tông chất lượng kém.

Phần sàn công trình được đổ tại chỗ bằng bê tông dự ứng lực, đây là kỹ thuật mới được sử dụng ngày càng nhiều trong xây dựng nhà cao tầng. Trong quá trình triển khai thiết kế chi tiết sau này, tùy theo điều kiện kỹ thuật và khả năng thi công thực tế, lõi vách cứng có thể chịu được cấu tạo để cho phép thi công bằng cốp pha trượt và ứng dụng thép dự ứng lực căng theo chiều đứng, như vậy sẽ rút ngắn thời gian và tạo thuận lợi cho công tác tổ chức thi công.

❖ Thi công phần thân

Giải pháp thiết kế phần thân là hệ khung vách BTCT toàn khối. Hệ khung sẽ chịu phần lớn tải trọng đứng (hoạt tải, tĩnh tải). Các lõi và vách BTCT sẽ chịu phần lớn tải trọng ngang (tải trọng gió, động đất) và một phần nhỏ tải trọng đứng.

Thi công cột:

- Công tác gia công lắp dựng cốt thép: cốt thép dùng phải đúng số hiệu, chủng loại, đường kính, kích thước và số lượng; cốt thép phải được đặt đúng vị trí theo thiết kế đã quy định; cốt thép phải sạch, không han gỉ. Khi gia công cắt uốn, kéo, hàn cốt thép phải tiến hành đúng theo các quy định với từng chủng loại, đường kính để tránh không làm thay đổi tính chất cơ lý của cốt thép. Dùng tời, máy tuốt để nắn thép nhỏ. Thép có đường kính lớn thì dùng vạm thủ công hoặc máy uốn;

- Lắp dựng ván khuôn cột: đảm bảo đúng hình dáng, kích thước cấu kiện theo yêu cầu thiết kế; đảm bảo độ bền vững, ổn định trong quá trình thi công; đảm bảo độ kín khít để khi đổ bê tông nước xi măng không bị ảnh hưởng đến cường độ của bê tông;

- Đổ bê tông cột: sau khi nghiệm thu xong ván khuôn tiến hành đổ bê tông cột;

- Công tác bảo dưỡng bê tông cột: bê tông mới đổ xong phải được che chắn để không bị ảnh hưởng của nắng mưa; bê tông phải được giữ ẩm ít nhất là bảy ngày đêm. Hai ngày đầu để giữ độ ẩm cho bê tông thì cứ hai giờ tưới nước một lần đầu tưới nước sau khi đổ bê tông 4 ÷ 7 tiếng, những ngày sau 3 ÷ 10 giờ tưới nước một lần tùy thuộc vào nhiệt độ của môi trường;

- Tháo dỡ ván khuôn cột.

Thi công dầm sàn:

- Lắp dựng ván khuôn dầm sàn;

- Lắp dựng cốt thép dầm sàn;

- Khi đã kiểm tra việc lắp dựng ván khuôn đầm sàn xong, tiến hành dựng cốt thép. Cần phải chỉnh cho chính xác vị trí cốt thép trước khi đặt vào vị trí thiết kế. Đối với cốt thép đầm sàn thì được gia công ở dưới trước khi đưa vào vị trí cần lắp dựng. Cốt thép phải lắp dựng đúng miền chịu lực mà thiết kế đã quy định, đảm bảo có chiều dày lớp bê tông bảo vệ theo đúng thiết kế.

Biện pháp đổ bê tông:

- Ưu tiên sử dụng bê tông trộn sẵn;

- Trộn bê tông bằng máy đặt tại công trường: ngoài bê tông trộn sẵn được hợp đồng với đơn vị cung cấp, một phần nhỏ bê tông cho công trình được trộn bằng máy trộn bê tông 500 lít đặt tại hiện trường;

- Vận chuyển vật liệu: bê tông đổ bằng máy trộn tại chỗ sẽ được vận chuyển bằng xe rùa;

- Đổ bê tông: khi đổ bê tông phải đổ theo trình tự đã định, đổ từ xa đến gần, từ trong ra ngoài, bắt đầu từ chỗ thấp trước, đổ theo từng lớp, xong lớp nào đầm lớp đó. Dùng đầm bàn cho sàn, đầm dùi cho cột, dầm, tường;

- Đầm bê tông: dùng đầm bàn để đầm, khi đầm mặt phải kéo từ từ, các dải chồng lên nhau 5-10 cm. Thời gian đầm ở một chỗ khoảng 30-50 giây;

- Thực hiện bảo dưỡng bê tông.

Biện pháp thi công xây:

- Làm sạch bề mặt;

- Lấy mốc, trải vữa lớp dưới dày 15 – 20 mm, miết mạch đứng dày 5 – 10 mm;

- Xây một lớp để kiểm tra tìm cốt, trải vữa liên tục để xây hàng kế tiếp cho đến cốt lanh tô thì dừng lại để chờ lắp lanh tô;

- Xây tiếp phần tường phía trên lanh tô;

- Đối với các phần có các kích thước gạch xây lỗ cỡ, gạch sẽ được cắt cho phù hợp kích thước khối xây.

Lắp đặt cốp pha:

- Sử dụng cốp pha, giàn giáo cho dự án là cốp pha, giàn giáo thép định hình. Ngoài ra còn kết hợp với cốp pha và cây chống gỗ để lắp dựng cho các kết cấu nhỏ, lẻ.

- Cốp pha và giàn giáo được thiết kế và thi công phải đảm bảo độ cứng, ổn định, dễ tháo lắp, không gây khó khăn cho việc đặt cốt thép, đổ và đầm bê tông. Cốp pha phải được ghép kín, khít để không làm mất nước xi măng khi đổ và đầm bê tông, đồng thời bảo vệ được bê tông mới đổ dưới tác động của thời tiết. Cốp pha dầm, sàn được ghép trước lắp đặt cốt thép, cốp pha cột được ghép sau khi lắp đặt cốt thép. Yêu cầu ván khuôn cột, dầm, sàn, tường và cầu thang phải phẳng, khít và quét dầu chống dính trước khi lắp đặt

Lắp đặt cốt thép: thép được lắp đặt theo đúng như bản vẽ thiết kế. Công tác lắp đặt chủ yếu sử dụng phương pháp thủ công. Dựa vào bản vẽ, công nhân sẽ cắt thép theo đúng kích thước. Sau đó, lắp đặt hoàn thiện cốt thép trước khi đổ bê tông.

❖ Hoàn thiện, lắp đặt thiết bị, thi công các hạng mục phụ trợ khác

Biện pháp thi công lát nền:

- Theo bản vẽ các đường lưới mực sẽ được đánh trên mặt sàn, trắc đạc cung cấp đường vuông góc cho mạch gạch trung tâm;

- Mặt phẳng vữa lót sẽ được triển khai trước với cao độ tương đối chính xác cho công tác lát gạch theo như bản vẽ thiết kế;

- Hàng gạch triển khai đầu tiên bắt đầu tại vị trí đường mực cho vuông góc và dây căng sẽ định vị đúng trên sàn. Mạch gạch thẳng hay cong sẽ được kiểm tra chặt chẽ cả hai phía;

- Cao độ sẽ cố định theo đúng bản vẽ, cùng với việc dùng dây căng định vị hai đầu trên tường và dùng thước đo xuống;

- Cao độ và độ phẳng của mạch kiểm tra thường xuyên bằng dây căng và thước cũng như về chất lượng sản phẩm.

Công tác trát, ốp trát:

- Trước khi trát phải vệ sinh bề mặt tường sau đó tưới nước vừa đủ độ ẩm. Trên mặt phẳng của tường đắp các cỡ mốc khoảng cách giữa các cỡ mốc từ 1,5 đến 1,8 m tùy theo bức tường rộng hẹp. Thước tầm 2 m của thợ phải được tỳ lên hai cỡ để gióng độ phẳng của tường. Những chỗ lõm cần được mạng vữa lên trước để tạo độ bằng phẳng nhất định;

- Việc trát tường được tiến hành khi khối xây đã đủ độ co ngót để tránh hiện tượng tường xuất hiện vết nứt ngang theo các mạch vữa. Ở những nơi thường tiếp xúc với nước cần trát bằng vữa xi măng;

- Trước khi ốp phải trát một lớp vữa xi măng cát tỷ lệ 1:3 theo thể tích. Các viên gạch loại nhỏ gắn trực tiếp lên tường, nếu nặng hơn phải có móc sắt để neo vào tường. Yêu cầu mặt ốp phải phẳng, gạch ốp chặt vào tường, mạch thẳng và đều, chiều rộng mạch nhỏ. Khi ốp thì ốp từ dưới lên, được hàng nào thì chèn vữa đầy cho hàng đó, khi ốp được 3 đến 4 viên thì dùng thước tầm để kiểm tra nếu chưa phẳng thì gõ nhẹ vào thước tầm để tạo độ phẳng. Trước khi ốp cả hàng phải ốp hàng đứng ở hai bên góc tường làm cỡ cho cả hàng ngang. ốp xong cả mạch hoà nước xi măng lau mạch. Sau khi ốp xong phải nung nhẹ mặt ốp khoảng 10 ngày cho mặt ốp thật rắn, lấy khăn lau bóng mặt, dùng thanh tre vót bẹt lấy cất để cào những vết vữa bám trên tường.

Công tác sơn:

- Công tác sơn được thực hiện sau khi các việc thi công mái ban công, ô văng, 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 sử dụng sơn ngoài nhà. Quy trình pha chế và tỷ lệ được thực hiện theo đúng hướng dẫn trên bao bì, hay hướng dẫn riêng cho từng loại sơn. Quá trình thực hiện theo từng lớp, thời gian dừng giữa lớp sơn trung gian và lớp sơn ngoài cùng đảm bảo thời gian cho khô sơn, tăng độ bóng bề mặt và độ bám dính của sơn;

Thi công vách đứng mặt dựng sử dụng kính cường lực khối công trình:

- Tiến hành lắp dựng bản mã: tiến hành lắp bản mã liên kết với hệ thống bản mã, chanel được lắp dựng sẵn từ trước. Kiểm tra lại hệ thống bản mã liên kết sau khi lắp dựng một lần cuối trước khi chuyển sang bước lắp đặt tiếp theo;

- Lắp dựng khuôn mặt dựng: lắp thanh đỡ ngang liên kết với thanh đỡ đứng. Tùy vào đặc trưng mà tiến hành lắp dựng khuôn mặt dựng phù hợp.

- Lắp dựng mặt kính: chuẩn bị giàn giáo, than vận dây đu, cao su kê kính (loại cao su chống lún); xốp tròn chèn xung quanh vách kính; silicone, gioăng cao su. Đầu tiên cho kính được lắp từ phía ngoài. Sử dụng các dụng cụ nâng kính, sử dụng giàn giáo dây đu đối với các vị trí lắp đặt kính cao;

- Các khu vực sau khi lắp kính hoàn thiện sẽ được dán băng dính chéo để báo hiệu khu vực lắp kính;

- Bơm silicone: bơm silicone xung quanh giữa khung bao ngoài và tường để đảm bảo việc chống thấm. Vệ sinh sạch sẽ các vị trí bơm keo silicone. Tiến hành bơm keo silicone tại các vị trí phải đảm bảo chất lượng và mỹ thuật.

Vệ sinh, nghiệm thu, bàn giao: tiến hành vệ sinh tổng thể mặt dựng khi đã hoàn thành toàn bộ các công đoạn lắp đặt căn chỉnh phụ kiện. Sau khi hoàn thành công tác vệ sinh, nhà thầu thông báo bàn giao công trình cho chủ đầu tư.

❖ Lắp đặt thiết bị, máy móc:

- Tập kết thiết bị: sau khi đã xây dựng cơ bản hoàn thiện, các máy móc thiết bị sẽ được tập kết về dự án bằng xe tải do nhà cung cấp thực hiện;

- Các máy móc, thiết bị bao gồm: hệ thống máy điều hòa, máy phát điện, đèn trang trí, chiếu sáng, hệ thống PCCC,...;

- Công tác lắp đặt: sử dụng các máy móc thiết bị phù hợp như xe nâng, cầu để thực hiện công tác lắp ráp máy và đưa máy móc vào vị trí lắp đặt. Sau đó, công nhân lắp đặt sẽ hoàn thiện hệ thống.

❖ Nghiệm thu và bàn giao

Chủ dự án sẽ nghiệm thu công trình xây dựng theo đúng thiết kế ban đầu. Sau đó, đơn vị thầu xây dựng sẽ bàn giao cho Chủ dự án.

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

1.6.1. Tiến độ, tổng mức đầu tư dự án

Bảng 1. 19: Tiến độ thực hiện dự án

Tiến độ thực hiện	Nội dung công việc thực hiện
03/2023 - 10/2023	Trình duyệt đồ án quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 và hồ sơ môi trường, thiết kế cơ sở
11/2023 - 12/2023	Hoàn thành san lấp mặt bằng, thi công nền móng
01/2024 - 03/2025	Tiến hành xây dựng phần thô và hoàn thiện công trình
Từ tháng 04/2025	Bàn giao nhà hoặc căn hộ cho khách hàng

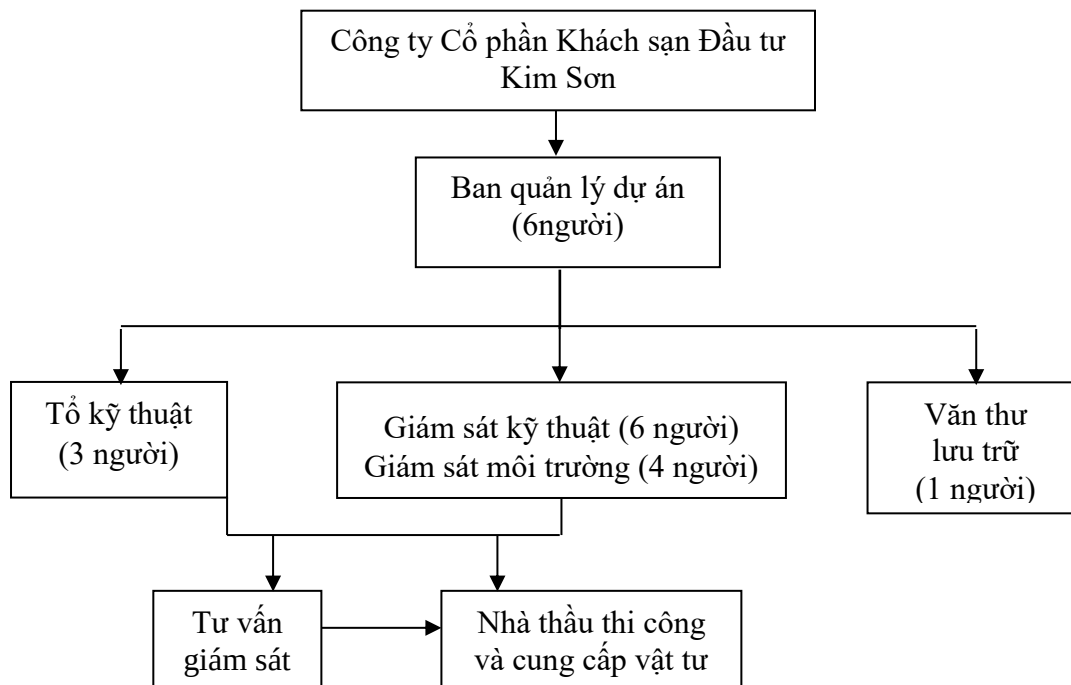
Nguồn: Công ty Cổ phần Khách sạn Đầu tư Kim Sơn

Tổng mức đầu tư dự kiến khoảng: 2.397.951.192.743 đồng (bằng chữ: Hai nghìn ba trăm chín mươi bảy tỷ chín trăm năm mươi một triệu một trăm chín mươi hai nghìn bảy trăm bốn mươi ba đồng).

1.6.2. Tổ chức quản lý dự án

❖ Trong giai đoạn thi công xây dựng

Công ty Cổ phần Khách sạn Đầu tư Kim Sơn trực tiếp quản lý vận hành dự án trong giai đoạn thi công. Thành lập Ban quản lý dự án khu chung cư chịu trách nhiệm quản lý mọi hoạt động và các vấn đề môi trường của dự án trong giai đoạn thi công.

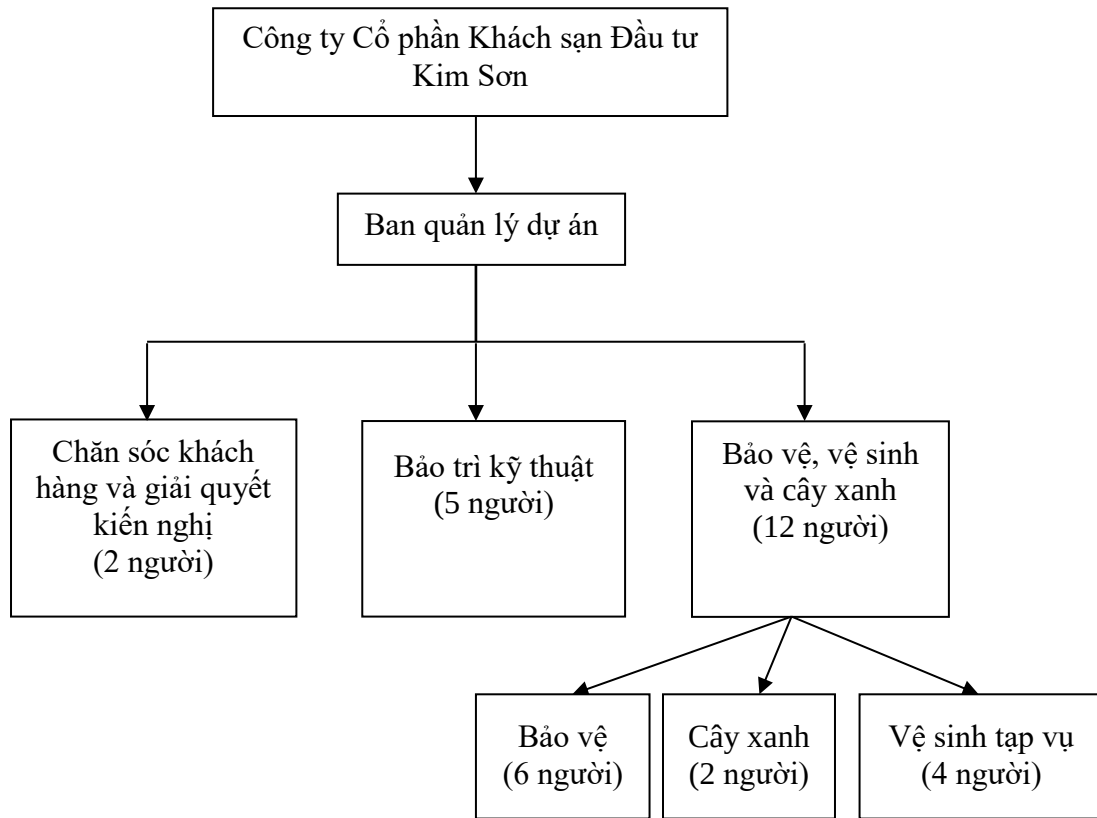


Hình 1. 22: Cơ cấu tổ chức của Ban quản lý dự án khu căn hộ giai đoạn thi công

❖ Trong giai đoạn hoạt động

Sau khi dự án hoàn thành nghiệm thu và đưa dự án vào khai thác sử dụng, chủ đầu tư dự án sẽ chuyển giao quyền quản lý khu chung cư cho địa phương quản lý. Đồng thời, chủ dự án sẽ thành lập đội chuyên phụ trách các vấn đề về môi trường của khu nhà ở như thu gom rác thải, nước thải, chăm sóc cây xanh, giám sát môi trường định kỳ,... dự kiến có 10 người.

Thành lập Ban quản lý dự án Chung cư chịu trách nhiệm quản lý mọi hoạt động và các vấn đề môi trường của dự án trong giai đoạn hoạt động.



Hình 1. 23: Cơ cấu tổ chức của Ban quản lý dự án khu căn hộ giai đoạn hoạt động

CHƯƠNG 2: ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

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

2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa hình

Địa hình phường An Bình, thành phố Dĩ An nằm trong vùng chuyển tiếp giữa cao nguyên với đồng bằng nên địa hình chủ yếu là những đồi thấp, thềm đất bằng phẳng, nền địa chất ổn định, vững chắc, phổ biến là những dãy đồi phù sa cổ nối tiếp nhau với độ cao trung bình 20-25m so với mặt biển, độ dốc 2-5° và độ chịu nén 1kg/cm². Khu vực này có hướng đồ dốc không rõ rệt.

Từ phía Nam lên phía Bắc, theo độ cao có các vùng địa hình:

Vùng thung lũng bãi bồi. Đây là vùng đất thấp, phù sa mới, khá phì nhiêu, bằng phẳng, cao trung bình 6-10m.

Vùng địa hình bằng phẳng, nằm kế tiếp sau các vùng thung lũng bãi bồi, địa hình tương đối bằng phẳng, độ dốc 3-12°, cao trung bình từ 10-30m.

Vùng địa hình đồi thấp có lượn sóng yếu, nằm trên các nền phù sa cổ, chủ yếu là các đồi thấp với đỉnh bằng phẳng, liên tiếp nhau, có độ dốc 5-12°, độ cao phổ biến từ 30-60m.

2.1.2. Điều kiện về địa chất

- Căn cứ mô tả địa chất ở thực địa và kết quả đặc trưng cơ lý của đất nền trong phạm vi khảo sát độ sâu đến 80,0 m, gồm các lớp đất sau:

Lớp đất số 1: Sét pha cát dẻo mềm

Trên cùng có lớp nền gạch, cát, xà bần dày từ 0,1m đến 0,5m; Sét pha cát dẻo nhão, dẻo mềm đến dẻo cứng, nửa cứng (HK4), bề dày trung bình 4,2m; đây là lớp có tính lún ướt, sức chịu tải chịu ảnh hưởng rất nhiều của nước thấm bề mặt, dễ gây lún sụp công trình.

Tại vị trí hố khoan HK4 địa tầng này có trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng, trị số chùy tiêu chuẩn $N = 14$ đến 24 với các tính chất cơ lý đặc trưng của lớp như sau:

- Độ ẩm tự nhiên: $W = 19,4 \%$
- Khối lượng thể tích tự nhiên: $\gamma_w = 1,938 \text{ g/cm}^3$
- Khối lượng thể tích khô: $\gamma_k = 1,624 \text{ g/cm}^3$
- Lực dính đơn vị: $C = 0,445 \text{ kG/cm}^2$
- Góc ma sát trong: $\varphi = 15^\circ 50'$

Lớp đất số 2: Sét pha cát lẫn sỏi sạn nửa cứng

Sét pha cát lẫn sỏi sạn dẻo cứng đến nửa cứng, bề dày trung bình 3,4m; đây là lớp có sức chịu tải trung bình, thuận lợi cho xây dựng.

Lớp đất số 3: Sét pha cát dẻo cứng

Lớp đất số 3 thuộc Sét pha cát màu vàng nâu đỏ xám trắng trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng, bề dày trung bình 5,0m; đây là lớp đất có sức chịu tải trung bình, thuận lợi cho xây dựng.

Lớp đất số 4: Cát chặt vừa

Lớp đất số 4 thuộc Cát trung đến mịn trạng thái chặt vừa, bề dày trung bình 25,5m; đây là lớp đất có đặc trưng cơ lý trung bình, thuận lợi cho xây dựng.

Thấu kính TK1: Đất sét nửa cứng. Trong lớp đất số 4 có xuất hiện thấu kính TK1 thuộc Đất sét màu nâu đỏ vàng xám trắng, trạng thái nửa cứng; trị số chùy tiêu chuẩn $N = 16$ đến 25. Tính chất cơ lý đặc trưng của lớp như sau:

- Độ ẩm tự nhiên: $W = 22,1 \%$
- Khối lượng thể tích tự nhiên: $\gamma_w = 2,002 \text{ g/cm}^3$
- Khối lượng thể tích khô: $\gamma_k = 1,640 \text{ g/cm}^3$
- Lực dính đơn vị: $C = 0,383 \text{ kG/cm}^2$
- Góc ma sát trong: $\varphi = 15^\circ 07'$

Lớp đất số 5: Đất sét cứng

Lớp đất số 5 thuộc Đất sét màu nâu vàng đỏ xám nhạt, trạng thái nửa cứng đến rất cứng, bề dày trung bình 9,9m; đây là lớp đất có sức chịu tải trung bình đến cao, thuận lợi cho xây dựng.

Lớp đất số 6: Sét pha cát nửa cứng

Lớp đất số 6 thuộc Sét pha cát màu nâu vàng xám nhạt, trạng thái nửa cứng đến cứng, bề dày trung bình 3,5m; đây là lớp đất có sức chịu tải trung bình đến cao, thuận lợi cho xây dựng.

Lớp đất số 7: Cát chặt

Lớp đất số 7 thuộc Cát thô đến mịn lẫn ít sỏi nhỏ màu nâu vàng, đỏ xám trắng, trạng thái chặt đến rất chặt, bề dày trung bình 15,2m; đây là lớp đất có đặc trưng cơ lý cao, thuận lợi cho xây dựng.

Thấu kính TK2: Đất sét nửa cứng. Trong lớp đất số 7 có xuất hiện thấu kính TK2 thuộc Đất sét màu nâu vàng xám xanh, trạng thái nửa cứng đến cứng; trị số chùy tiêu chuẩn $N = 18$ đến 58. Tính chất cơ lý đặc trưng của lớp như sau:

- Độ ẩm tự nhiên: $W = 19,3 \%$
- Khối lượng thể tích tự nhiên: $\gamma_w = 2,035 \text{ g/cm}^3$
- Khối lượng thể tích khô: $\gamma_k = 1,707 \text{ g/cm}^3$
- Lực dính đơn vị: $C = 0,525 \text{ kG/cm}^2$
- Góc ma sát trong: $\varphi = 16^\circ 15'$

Lớp đất số 8: Sét pha cát cứng

Lớp đất số 8 thuộc Sét pha cát lẫn sét kết màu nâu vàng xám xanh, trạng thái cứng đến rất cứng, bề dày trung bình 5,2m; đây là lớp đất có sức chịu tải cao, thuận lợi cho xây dựng.

Lớp số 9: Đá phong hóa vừa

Lớp số 9 thuộc Đá phong hóa vừa (độ nứt trung bình) màu xám nhạt vàng nâu, trạng thái rất cứng, bề dày trung bình 1,3m; đây là lớp đất có sức chịu tải cao, thuận lợi cho xây dựng.

Lớp số 10: Đá cứng

Lớp số 10 thuộc Đá cứng đến đá tươi (độ nứt ít đến rất ít) màu nâu vàng xám xanh đến xám đen, xám xanh nhạt, trạng thái rất cứng, bề dày phát hiện trung bình 6,2m; đây là lớp đất có sức chịu tải cao, thuận lợi cho xây dựng.

2.1.3. Điều kiện về khí hậu, khí tượng

Khí hậu của khu vực dự án mang đặc điểm chung của khí hậu nhiệt đới gió mùa của tỉnh Bình Dương. Khí hậu khá điều hòa và đồng nhất, mỗi năm có hai mùa rõ rệt, mùa mưa kéo dài từ tháng 05 đến tháng 11 và mùa khô kéo dài từ tháng 12 đến tháng 04 năm sau, trời nắng ấm quanh năm, ít ảnh hưởng của gió bão lớn. Theo Niên giám thống kê tỉnh Bình Dương năm 2012 - 2020, điều kiện khí hậu của khu vực được miêu tả như sau:

❖ Nhiệt độ không khí

Kết quả quan trắc cho thấy chế độ nhiệt tại khu vực dự án nói chung tương đối điều hòa, chênh lệch nhiệt độ giữa tháng nóng nhất và tháng lạnh nhất vào khoảng $4,8^{\circ}\text{C}$, giữa ban ngày và ban đêm khoảng 10°C . Nhiệt độ trung bình hàng năm từ $27,9^{\circ}\text{C}$.

Bảng 2. 1: Nhiệt độ trung bình các tháng trong năm. (Đơn vị tính: $^{\circ}\text{C}$)

Năm Tháng	2017	2018	2019	2020	2021
Tháng 1	27,1	26,8	27	27,6	25,7
Tháng 2	28	26,9	27,9	27,8	26,5
Tháng 3	28,1	28,7	29	29,5	29,0
Tháng 4	28,9	29,6	30	29,7	28,9
Tháng 5	28,4	28,5	28,2	30,4	29,0
Tháng 6	28,4	27,7	28	28	28,7
Tháng 7	27,5	27,8	27,5	28,1	27,8
Tháng 8	27,8	27,5	27,3	28	28,1
Tháng 9	28,2	27,1	27	27,7	27,0
Tháng 10	27,4	27,8	27,7	26,8	27,1
Tháng 11	27,3	27,9	26,9	27,4	27,4
Tháng 12	26,8	28,1	26,6	26,9	26,6
Trung bình năm	27,8	27,9	27,8	28,2	27,7

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bình Dương, 2017 - 2021

❖ Số giờ nắng

Khu vực dự án nằm trong vùng có nhiệt độ không khí tương đối cao, số giờ nắng trung bình 2.206,3 - 2.495,3 giờ.

Bảng 2. 2: Số giờ nắng các tháng trong năm (Đơn vị tính: giờ)

Tháng	Số giờ nắng (giờ/tháng)				
	2017	2018	2019	2020	2021
Tháng 1	183,7	172	224,2	261	194,9
Tháng 2	189,1	231,4	238,2	250	190

Tháng	Số giờ nắng (giờ/tháng)				
	2017	2018	2019	2020	2021
Tháng 3	252,0	229	255,3	250,9	183
Tháng 4	221,8	217,2	203,3	230	147
Tháng 5	181,3	196,3	228,3	211,9	71,3
Tháng 6	176,0	172	190	175,4	140
Tháng 7	151,0	144	180	180,5	155
Tháng 8	165,0	158	156,4	190	185
Tháng 9	185,0	150,4	136,9	178,5	128
Tháng 10	142,1	198	228,5	140	131,7
Tháng 11	161,4	162	204,2	127,5	108,7
Tháng 12	197,0	177,6	250	151,1	197,5
Tổng số giờ nắng	2.206,3	2.208,5	2.495,3	2.346,8	1.832,1

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bình Dương, 2017 - 2021

❖ Chế độ mưa

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. Lượng mưa trung bình hàng năm từ 1.839– 2.454,2 mm.

Bảng 2. 3: Lượng mưa các tháng trong năm. (Đơn vị tính: mm)

Năm Tháng	2017	2018	2019	2020	2021
Tháng 1	32	57,4	6,4	0,2	14,4
Tháng 2	140,6	-	-	80,2	31,4
Tháng 3	28	35	42,6	-	40,4
Tháng 4	166,8	108,2	39,4	176,4	197
Tháng 5	311,6	326,4	237	102,8	313,4
Tháng 6	169,2	281,6	308	304,4	120,8
Tháng 7	274	204,2	243,4	191,4	288,6
Tháng 8	206,8	222,8	236,8	230,8	155,2
Tháng 9	336,2	493,6	514,6	297,8	375,1
Tháng 10	411,0	260,6	315,4	246,0	265
Tháng 11	202,4	250,8	99,6	125,2	135,2

Năm Tháng	2017	2018	2019	2020	2021
Tháng 12	175,6	50,8	1,6	83,8	94
Trung bình năm	2.454,2	2.291,4	2.044,8	1.839	2.030,5

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bình Dương, 2017 – 2021

❖ Độ ẩm không khí

Độ ẩm không khí tương đối cao và biến đổi theo mùa. Vào mùa mưa, độ ẩm trung bình từ 83 - 94%; vào mùa nắng, độ ẩm trung bình từ 70 - 90%, độ ẩm trung bình hàng năm từ 70,8-89%, cao nhất là 94% và thấp nhất là 60%.

Bảng 2. 4: Độ ẩm trung bình các tháng trong năm. (Đơn vị tính: %)

Năm Tháng	2017	2018	2019	2020	2021
Tháng 1	84	88	81,2	65	69
Tháng 2	82	80	78,2	60	70
Tháng 3	81	79	80,6	63	65
Tháng 4	86	79	73,7	69	70
Tháng 5	93	89	79,2	73	78
Tháng 6	92	91	83,3	83	79
Tháng 7	94	93	82,9	82	81
Tháng 8	94	92	84,8	82	81
Tháng 9	93	94	84,5	84	85
Tháng 10	93	90	80,2	86	85
Tháng 11	91	88	78,2	77	80
Tháng 12	83	86	69,5	72	70
Trung bình năm	89	87	79,7	74,7	70,8

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bình Dương, 2017 - 2021

❖ Gió và hướng gió

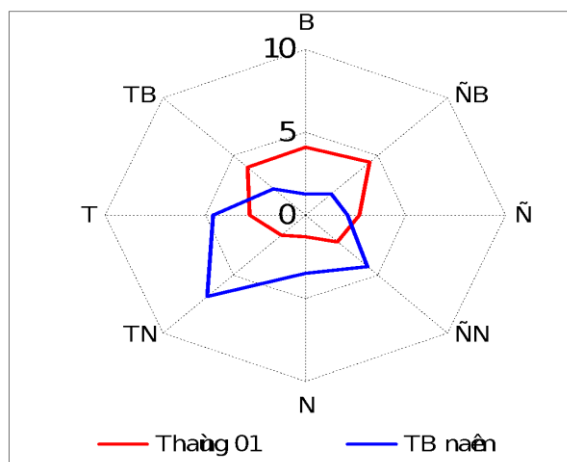
Mùa mưa hướng gió chủ đạo là hướng Tây, Tây Nam với tần suất xuất hiện 70%, từ tháng 5 đến tháng 10.

Mùa khô, hướng gió chủ đạo là gió Đông, Đông Bắc với tần suất 60-70%, từ tháng

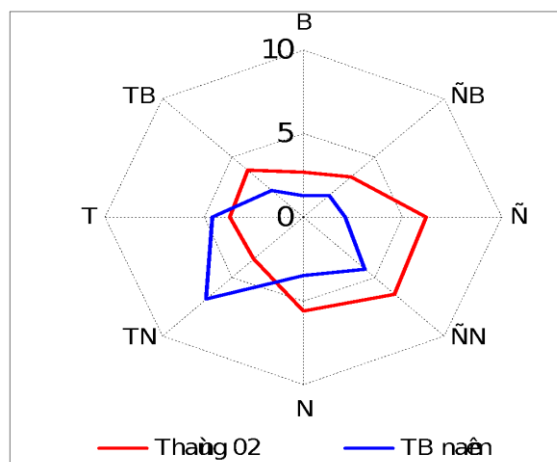
11 đến tháng 4.

Vào các tháng mùa mưa, tốc độ gió trung bình lớn hơn mùa khô nhưng chênh lệch các tháng trong năm không nhiều. Tốc độ gió trung bình các tháng trong năm là 2,17m/s, tốc độ gió mạnh nhất quan trắc được có thể đạt được vào khoảng 30 - 40 m/s và xảy ra các cơn giông, phần lớn là vào mùa mưa với hướng gió Tây hoặc Tây Nam.

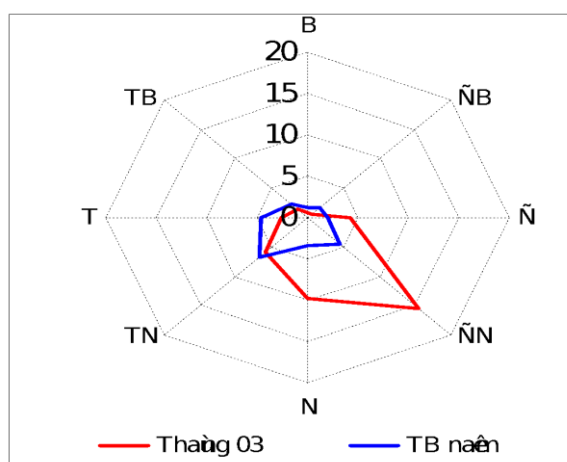
Trung bình tháng 1 và năm



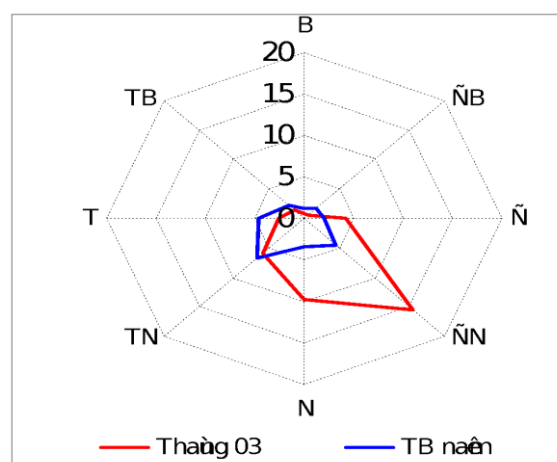
Trung bình tháng 2 và năm



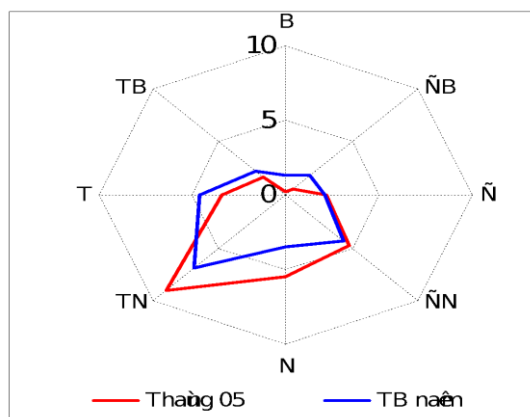
Trung bình tháng 3 và năm



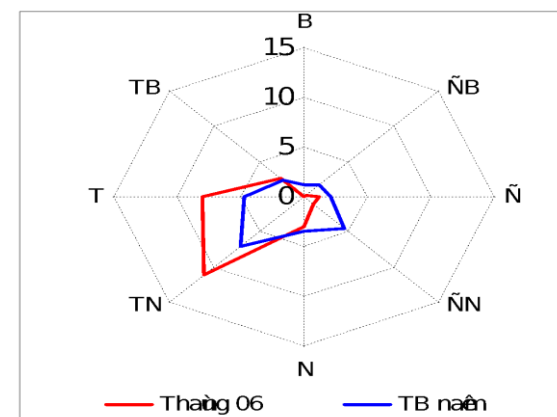
Trung bình tháng 4 và năm

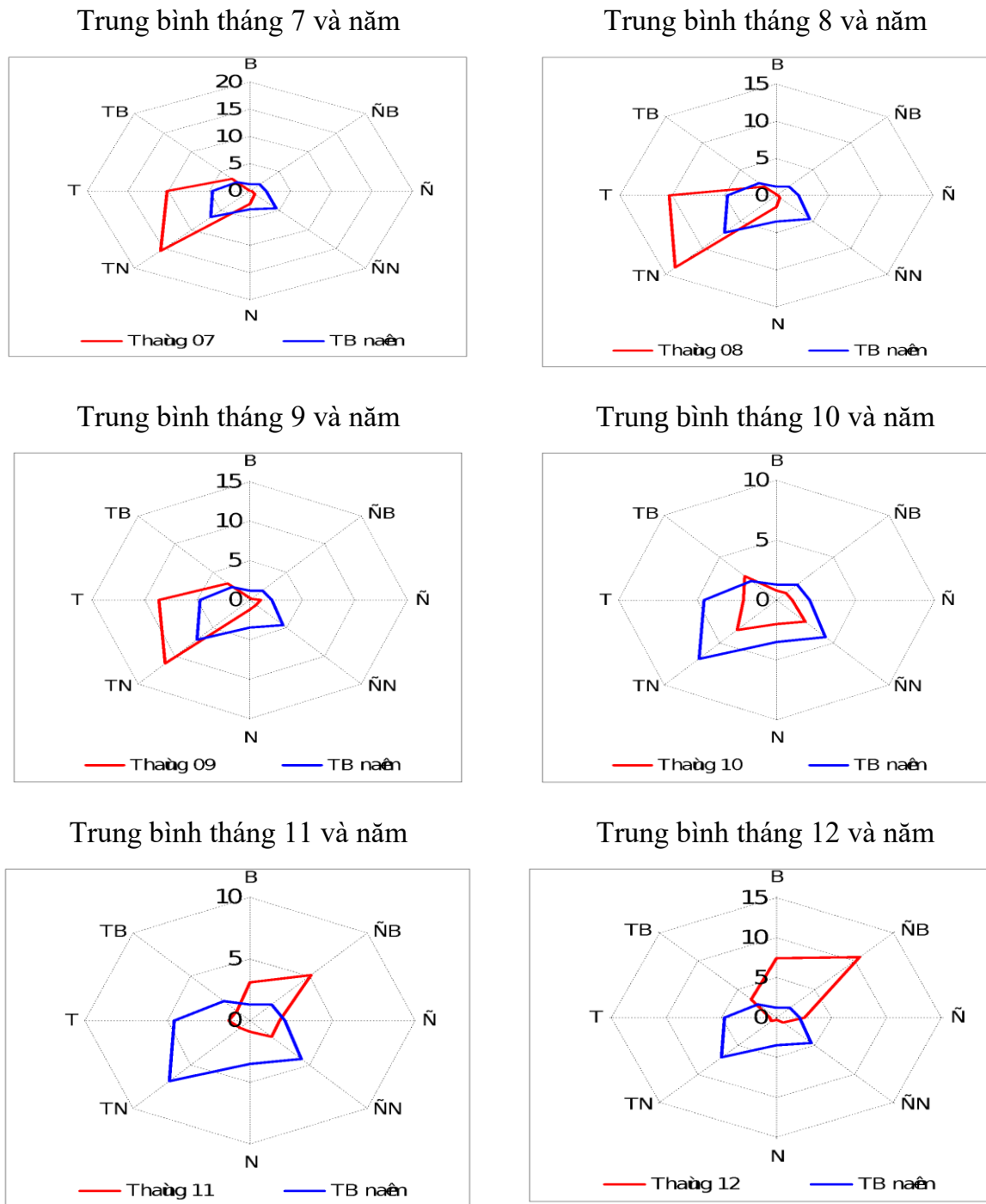


Trung bình tháng 5 và năm



Trung bình tháng 6 và năm





Hình 2. 1: Phân bố hướng và tần suất gió tháng và năm tại trạm Sở Sao

❖ Các hiện tượng khí tượng cực đoan

Theo các dữ liệu thời tiết ghi nhận được, khu vực thực hiện dự án ít xảy ra các hiện tượng thời tiết cực đoan. Chủ yếu ghi nhận tình trạng ngập lụt do không có hệ thống thoát nước mưa.

2.1.4. Điều kiện thủy văn

Nguồn tiếp nhận nước mưa, nước thải của dự án: toàn bộ nước mưa, nước thải của dự án đầu nối vào hệ thống nước chung trên đường số 4 → tuyến cống thoát nước khu vực → mương nước cầu Gió Bay → rạch Gò Dưa → sông Sài Gòn.

❖ Sông Sài Gòn

Sông Sài Gòn qua địa phận Thành phố Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương dài khoảng 24,4 km và lưu lượng trung bình 85 m³/s. Phạm vi hành chính bao gồm xã An Tây và xã Phú An. Sông Sài Gòn bắt đầu chảy vào địa phận Thành phố Thủ Dầu Một là tại xã An Tây. Khu vực bắt đầu chảy vào thành phố có chiều rộng mặt nước từ 80 m đến 110 m và sâu từ 7 m đến 10 m.

Sông Sài Gòn đoạn chảy qua địa bàn Thành phố Thủ Dầu Một chịu tác động từ các chất thải sinh hoạt của dân cư dọc lưu vực, tác động từ nước thải công nghiệp của các KCN Việt Hương II, Rạch Bắp, v.v... cũng như chất thải từ các hoạt động chăn nuôi, trồng trọt.



Hình 2. 2: Sông Sài Gòn cách trạm cấp nước KCN Rạch Bắp 500 m về thượng nguồn

2.1.5. Điều kiện kinh tế - xã hội khu vực thực hiện dự án

2.1.5.1. Điều kiện kinh tế

❖ Về công tác quản lý môi trường

- Tổ chức giám sát bảo vệ môi trường tại các doanh nghiệp trên địa bàn.
- Tổ chức ra quân vệ sinh môi trường, lập lại trật tự đô thị và xử lý quảng cáo, rao vặt quy định theo Kế hoạch đề ra.

❖ Thủy lợi - Phòng chống lụt bão - Nước sạch nông thôn:

Xây dựng kế hoạch triển khai và thực hiện công tác phòng, chống lụt bão, phòng chống cháy nổ. Thực hiện chương trình nước sạch nông thôn, toàn phường có tỷ lệ hộ gia đình sử dụng nước hợp vệ sinh đạt 100%.

- Phòng, chống dịch bệnh trên gia súc, gia cầm:

Thường xuyên kiểm soát và theo dõi tình hình dịch bệnh trên đàn gia súc, gia cầm, kịp thời xử lý khi có dịch bệnh xảy ra. Phối hợp trạm thú y Thành phố Dĩ An kiểm tra công tác an toàn vệ sinh thực phẩm và công tác giết mổ gia súc, gia cầm các chợ trên địa bàn.

2.2.5.2. Văn hóa xã hội

❖ Về giáo dục

Trên địa bàn phường có 2 trường mẫu giáo; 1 trường tiểu học; 1 trường THCS. Theo báo cáo ngày toàn dân đưa trẻ đến trường năm học 2021-2022: với 633 trẻ mầm non; 1.862 học sinh tiểu học; 2.215 học sinh trung học.

- Phối hợp các ban ngành, đoàn thể kiểm tra nhóm trẻ kết quả kiểm tra 07 nhóm trẻ trên địa bàn xã, kết quả: Nhắc nhở nhóm trẻ đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm, thường xuyên làm vệ sinh các đồ chơi của trẻ.

❖ **Về y tế**

- Tổng số lần khám chữa bệnh cho nhân 9.961 lượt người, trong đó khám chữa bệnh BHYT 7.152 lượt người, thu phí: 7.931.000 đồng. Tỷ lệ tham gia bảo hiểm y tế là 11.114/11.300 người đạt 98,6% (dân thường trú).

Thực hiện tốt các chương trình mục tiêu y tế quốc gia, chăm sóc sức khỏe cho nhân dân.

❖ **Về văn hóa - Thông tin truyền thanh:**

- Hoạt động thông tin tuyên truyền: Tuyên truyền vận động nhân dân treo cờ và thực hiện trang trí pano, khẩu hiệu tuyên truyền tại trụ sở Ủy ban, văn phòng các khu phố và các tuyến đường trên địa bàn chào mừng kỷ niệm các ngày lễ, Tết; công tác tuyên chọn và gọi công dân nhập ngũ năm 2020, ngày Quốc tế phụ nữ 8/3, ngày Quốc tế hạnh phúc 20/03, Đại hội Đảng các cấp, ngày Giải phóng miền Nam 30/4, Quốc tế lao động 1/5, Quốc Khánh 2/9.

- Thực hiện phong trào toàn dân xây dựng đời sống văn hóa: Số hộ đăng ký gia đình văn hóa đạt 100%, khu phố văn hóa đạt 100%.

❖ **Về công tác chăm sóc sức khỏe ban đầu cho nhân dân**

- Đảm bảo thực hiện tốt công tác khám chữa bệnh, chăm sóc sức khỏe ban đầu cho nhân dân, kịp thời theo dõi kiểm soát các loại dịch bệnh xảy ra trên địa bàn. Tổ chức khám chữa bệnh cho 4.160 lượt người. Tổ chức tốt hoạt động tiêm chủng mở rộng theo lịch kỳ hàng tháng.

❖ **Về công tác thông tin tuyên truyền, hoạt động Đài Truyền thanh**

Tuyên truyền thực hiện nông thôn mới, vận động nhân dân treo cờ trong các dịp lễ, Tết; tuyên truyền chào mừng đại hội đảng toàn quốc; ngày thành lập Đảng cộng sản Việt Nam.

Nhận xét chung:

Tình hình kinh tế xã hội của khu vực ổn định. Vị trí thực hiện dự án hoàn toàn phù hợp với chủ trương phát triển của địa phương và của tỉnh Bình Dương. Dự án mang ý nghĩa tích cực trong phát triển kinh tế xã hội tại khu vực, góp phần giải quyết công ăn việc làm và nâng cao thu nhập cho lao động địa phương, tăng trưởng kinh tế, đẩy nhanh tốc độ công nghiệp hoá, hiện đại hoá tại địa phương.

Chủ dự án sẽ đưa ra và thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường dài hạn cho quá trình hoạt động nhằm giảm thiểu tối đa các chất thải gây tác động tiêu cực đến môi trường khu vực, đảm bảo thực hiện tốt công tác bảo vệ môi trường theo yêu cầu của các cơ quan quản lý. Các phương án phòng, giảm thiểu và xử lý ô nhiễm bảo vệ môi trường của Công ty được thể hiện trong chương 3 của báo cáo.

2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

Để đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường tại khu vực dự án, Công ty đã kết hợp với Trung tâm Quan trắc – Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường Bình Dương (là đơn vị có chức năng phân tích đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường) tiến hành đo đạc lấy mẫu vào ngày 08/02/2023. Cụ thể về vị trí lấy mẫu, điều kiện lấy mẫu, các thông số đo đạc và phân tích được trình bày như sau:

Bảng 2. 5: Vị trí lấy mẫu môi trường nền

Kí hiệu	Vị trí	Tọa độ	
		X	Y
	Không khí xung quanh		
KK1	Phía Đông dự án giáp đất dân	1202539	692354
KK2	Phía Tây dự án giáp đất dân	1202616	692281
KK3	Phía Nam dự án giáp đường số 4	1202516	692301
KK4	Phía Bắc dự án giáp đường nhựa dẫn ra QL1A và đất dân	1202612	692344
KK5	Khu vực dự kiến xây dựng trạm XLNT	1202637	692318
	Đất		
Đ	Giữa khu đất thực hiện dự án	1202577	692322
	Nước mặt		
NM	Suối nhỏ gần khu vực dự án	1201867	691497

❖ **Hiện trạng không khí**

Bảng 2. 6: Kết quả phân tích chất lượng không khí khu vực dự án

STT	Chỉ tiêu	Kết quả					Quy chuẩn		
		KK1	KK2	KK3	KK4	KK5	QCVN 05:2013/ BTNMT - Trung bình 1 giờ	QCVN 06:2009/ BTNMT (1 giờ)	QCVN 26:2010/ BTNMT (Từ 6 giờ đến 21 giờ) (khu vực thông thường)
1	Bụi (TSP) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	67	61	64	64		300	--	-
2	Cacbon oxit (CO) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	< 2.500 (**)	< 2.500 (**)	< 2.500 (**)	< 2.500 (**)		30	-	-
3	SO ₂ (KKXQ) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	< 10 (**)	< 10 (**)	< 10 (**)	< 10 (**)		350	-	-
4	Nitơ đioxit (NO ₂) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	29,2	27,6	29,2	30,8		200	-	-
5	Hydro sunphua (H ₂ S) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)					< 5 (**)	-	42	
6	Amoniac- NH ₃ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)					< 6 (**)	-	200	
7	Tiếng ồn (Leq) (dB(A))	62,6	63,4	64,9	65,7	62,2	-	-	70
8	Tiếng ồn (Lmax) (dB(A))	66,8	67,6	68,2	68,2	66,7	-	-	70
9	Tiếng ồn (Lmin) (dB(A))	60,4	61,9	62,5	62,8	60,3	-	-	70
10	Độ ẩm (%)	58,2	59,7	59,9	60,4		-	-	-
11	Nhiệt độ (°C)	31,6	31,4	31,2	31,1		-	-	-

Nguồn: Trung tâm Quan trắc – Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường Bình Dương

Ghi chú:

- (*) *Phép thử được công nhận theo ISO/IEC 17025.*
- (**) *Kết quả phân tích nhỏ hơn giới hạn phát hiện của phép thử.*
- *QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.*
- *QCVN 26:2010/BTNMT: Quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.*

Nhận xét:

Kết quả đo đạc cho thấy hiện trạng chất lượng môi trường không khí khu vực dự án còn khá tốt, các chỉ tiêu đều đạt so với QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT.

❖ **Hiện trạng nước mặt**

Bảng 2. 7: Kết quả phân tích mẫu nước mặt khu vực dự án

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Kết quả	QCVN 08-MT:2015/BTNMT (A2)
1	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	10	30
2	Nhu cầu oxy sinh hóa sau 5 ngày (BOD ₅)	mgO ₂ /L	8	6
3	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	mg/L	< 0,01 (**)	0,3
4	Nitrit (NO ₂ ⁻ tính theo N)	mg/L	0,023	0,05
5	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N)	mg/L	1,1	5
6	Phosphat (PO ₄ ³⁻ tính theo P)	mg/L	0,07	0,2
7	Tổng dầu, mỡ (oils & grease)	mg/L	< 0,1 (**)	-
8	Coliform	vi khuẩn/100ml	2.100	5.000
9	Xác định pH	-	6,9	6-8,5
10	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	mgO ₂ /L	16	15

Nguồn: Trung tâm Quan trắc – Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường Bình Dương

Ghi chú:

- (*) Phép thử được công nhận theo ISO/IEC 17025.
- (**) Kết quả phân tích nhỏ hơn giới hạn phát hiện của phép thử.
- QCVN 08-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt.

Nhận xét:

Các chỉ tiêu phân tích hầu hết thấp hơn so với quy chuẩn hiện hành QCVN 08-MT:2015/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt.

❖ **Hiện trạng chất lượng đất**

Bảng 2. 8: Kết quả phân tích mẫu đất khu vực dự án

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Kết quả	QCVN 03-MT:2015/BTNMT (Đất dân sinh)
-----	----------	-------------	---------	--------------------------------------

1	Asen (As)	mg/Kg TLK	4,53	15
2	Cadimi (Cd)	mg/Kg TLK	0,031	2
3	Chì (Pb)	mg/Kg TLK	< 8 (**)	70
4	Tổng Crom (Cr)	mg/Kg TLK	11,1	200
5	Đồng (Cu)	mg/Kg TLK	7,1	100
6	Kẽm (Zn)	mg/Kg TLK	33,1	200

Nguồn: Trung tâm Quan trắc – Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường Bình Dương, tháng 02/2023

Ghi chú:

- (*) Phép thử được công nhận theo ISO/IEC 17025.
- (**) Kết quả phân tích nhỏ hơn giới hạn phát hiện của phép thử.
- QCVN 03-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất – loại đất dân sinh.

Nhận xét:

Các chỉ tiêu phân tích đều thấp hơn nhiều lần so với quy chuẩn hiện hành QCVN 03-MT:2015/BTNMT - loại đất dân sinh, đảm bảo quy chuẩn cho phát triển dự án khu dân cư.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

Về hệ sinh thái trên cạn:

- Hệ thực vật: tiếp giáp dự án chủ yếu là nhà dân, đường giao thông, kho bãi ... và đất trống bỏ hoang. Hệ thực vật tiếp giáp chủ yếu là cây bụi, cỏ mọc hoang, cây tràm bông vàng,...không có các loài thực vật quý hiếm;

- Hệ động vật: với tính chất của một hệ sinh thái nhỏ, có nhiều tác động của con người nên hệ động vật ở đây nghèo nàn, không có các loài động vật quý hiếm hoặc có giá trị kinh tế cao; chủ yếu là nơi sinh sống của các loài lưỡng cư, bò sát với kích thước nhỏ như các loài ếch, cóc, các loài thằn lằn,... và là nơi cư trú của một số loài chim như chim sâu, chim sẻ...

Khu vực dự án không nằm trong vùng bảo tồn thiên nhiên, không có loài thủy sinh vật quý hiếm cần được bảo vệ hoặc nằm trong danh sách đỏ Việt Nam.

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

Các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án:

- Trường mầm non Hoa Hồng 6: cách dự án khoảng 400 m về phía Tây Nam. Khi dự án đi vào xây dựng và hoạt động có thể gây ảnh hưởng đến giao thông trong khu vực,

nơi trường học vốn có giao thông khá phức tạp với lưu lượng lớn vào giờ cao điểm;

- Trường Tiểu học An Bình B: cách dự án khoảng 600 m về phía Tây. Khi dự án đi vào xây dựng có thể gây ảnh hưởng đến giao thông trong khu vực, nơi trường học vốn có giao thông khá phức tạp với lưu lượng lớn vào giờ cao điểm;

- Trường THCS An Bình: cách dự án khoảng 500 m về phía Tây. Khi dự án đi vào xây dựng có thể gây ảnh hưởng đến giao thông trong khu vực, nơi trường học vốn có giao thông khá phức tạp với lưu lượng lớn vào giờ cao điểm;

- UBND phường An Bình: cách dự án khoảng 300 m về phía Nam. Khi dự án đi vào xây dựng có thể gây ảnh hưởng đến giao thông trong khu vực, phát sinh bụi, tiếng ồn,... gây ảnh hưởng đến khu vực gần đó.

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

Trên đây là kết quả tổng hợp môi trường nền của khu đất triển khai dự án và các điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội trong khu vực. Theo các kết quả và thông tin trên thì hiện trạng môi trường không khí, nước mặt, đất của khu vực dự án tương đối tốt; các chỉ tiêu phần lớn đều đạt quy chuẩn hiện hành; xung quanh khu vực dự án không có các loài động thực vật quý hiếm, không có công trình văn hóa lịch sử, tụ điểm vui chơi giải trí; tứ cận tiếp giáp chủ yếu là đường giao thông, khu dân cư, ... nên tác động qua lại giữa khu vực tiếp giáp này với dự án là không đáng kể; nhìn chung, chất lượng môi trường tốt thuận lợi cho phát triển dự án khu dân cư và khi dự án đi vào hoạt động sẽ không gây ảnh hưởng nhiều đến môi trường xung quanh.

Dự án khu chung cư cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ văn phòng tại phường An Bình, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương đã được UBND tỉnh Bình Dương phê duyệt chủ trương đầu tư và đồng thời chấp thuận nhà đầu tư tại Quyết định số 3009/QĐ-UBND ngày 18/11/2022. Dự án đã được UBND thành phố Dĩ An phê duyệt đồ án Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500. Như vậy, dự án phù hợp với quy hoạch chi tiết đã được phê duyệt của địa phương và phù hợp với chủ trương đầu tư của tỉnh Bình Dương.

CHƯƠNG 3: ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

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

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.1.1.1. Giai đoạn chuẩn bị

❖ Bụi từ hoạt động san nền

Cao độ thi công trung bình h^{tb} được tính bằng trung bình cộng của tất cả các h^{tc} cao độ tại góc lô. Khối lượng đào đắp lô = $h^{tb} \times$ diện tích lô. Sử dụng lưới ô vuông có kích thước 10 m x 10 m làm lưới khống chế để tính toán khối lượng đào đắp của khu vực quy hoạch, diện tích mỗi ô lưới 400m², diện tích các ô lẻ tùy thuộc vào hình dạng cụ thể của từng ô đất và được ký hiệu trong mỗi ô tính toán.

Theo tính toán của Công ty, ước tính lượng đất đắp cần thiết khoảng 3.990,19 m³.

- Đất đào tầng hầm: tầng hầm sâu khoảng 9,5 m, diện tích hầm 9.888,21 m² (theo bảng chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật của dự án, thuyết minh 1/500 của dự án). Thể tích đất đào ước tính bằng 9.900 x 9,5 = 93.938 m³;

- Đất đào xây dựng trạm XLNT: Trạm XLNT bố trí tại tầng hầm 2 của dự án. Trạm xử lý nước thải được bố trí âm sàn hầm 2, nhà điều hành nằm trên cốt tầng hầm. Thể tích đào 465 x 11 m = 5.115 m³;

- Đất khoan cọc nhồi: thể tích đất khoan được ước tính dựa theo đường kính cọc và độ sâu của cọc (đã có trừ độ sâu tầng hầm), với thể tích khoảng 15.240 m³.

Bảng 3. 1: Tổng hợp đất đào đắp nền

STT	Nội dung	Thể tích (m ³)	Khối lượng (tấn)	Ghi chú
1	Đất khoan cọc	15.240	21.336	-
2	Đất đào tầng hầm	94.050	131.670	-
3	Đất đào trạm XLNT	5.115	7.161	-
4	Đắp san nền	3.990,19	5.586	-
5	Đất dư	110.415	154.581	(1)+(2)+(3)-(4)
Ghi chú: khối lượng riêng của đất chọn trung bình khoảng 1,4 tấn/m ³				

Nguồn: Công ty Cổ phần Khách sạn Đầu tư Kim Sơn

Khi thi công, đơn vị thi công sẽ tận dụng lượng đất khoan cọc và đào tầng hầm để trồng cây xanh. Diện tích cây xanh cần trồng khoảng 2.297,2 m², theo tính toán của

Công ty, ước tính lượng đất trồng cây xanh như cây ngọc lan, cây dầu, bàng Đài Loan, thảm cỏ, cây hoa cảnh thấp... khoảng 0,5 - 1 tấn/m².

Hệ số ô nhiễm bụi khuếch tán từ quá trình san nền được tính dựa trên mô hình GEMIS V.4.2 với công thức:

$$E = k \times 0,0016 \times (U/2,2)^{1,3} / (M/2)^{1,4}$$

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 (1,3 m/s - chọn số liệu cao nhất đo đạc tại môi trường nền);
- M: độ ẩm trung bình của vật liệu là 20%.

Như vậy, hệ số phát sinh bụi do hoạt động san nền là 0,0101 kg/tấn.

Thời gian thi công san nền dự kiến là 2 tháng (60 ngày và chỉ thi công ban ngày), trung bình mỗi ngày Dự án sẽ san lấp, đào đất khoảng 5.586 /60 $\approx$ 93 tấn/ngày.

Tải lượng bụi phát sinh: $L = 0,0101 \times 93 \approx 0,94$ kg/ngày, tương đương khoảng 0,118 kg/h $\approx$ 0,03 g/s (thời gian san lấp được thực hiện trung bình 8 h/ngày).

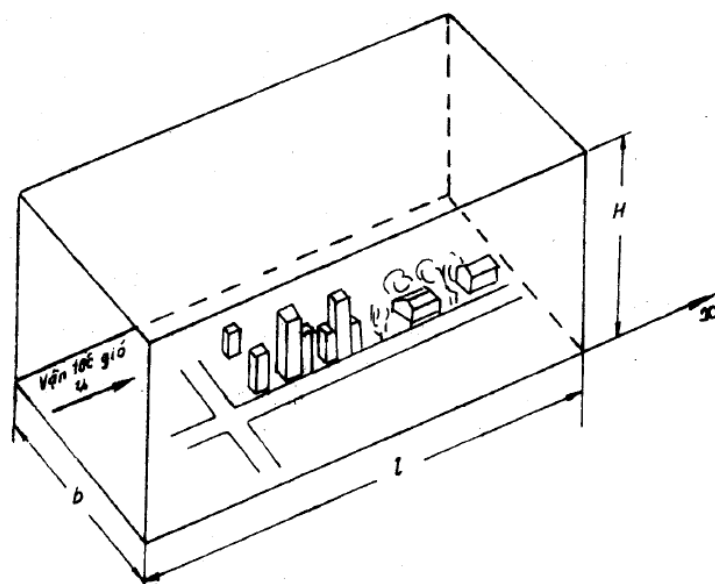
Cường độ phát thải đơn vị: $M = 0,03 \text{ g/s} / 10.645,9 \text{ m}^2 = 3 \times 10^{-6} \text{ g/m}^2.\text{s}$;

Nguồn phát sinh bụi đào đất, san nền xem như là một nguồn diện, để đơn giản báo cáo sử dụng mô hình hộp cố định, nồng độ bụi phát tán vào không khí trong hộp khi quá trình hoà trộn đã hoàn toàn ổn định được tính như sau (Trần Ngọc Chân, 2001):

$$C = C_0 + \frac{10^3 M l}{u H} \quad (1)$$

Trong đó:

- C₀: nồng độ nền chất ô nhiễm, mg/m³;
- C: nồng độ chất ô nhiễm trong hộp cố định, mg/m³;
- M: cường độ phát thải đơn vị của nguồn mặt, g/m².s;
- l: chiều dài hộp tính toán, m;
- u: vận tốc gió thổi dọc theo chiều dài hộp tính toán, m/s;
- H: chiều cao hòa trộn, m.



Hình 3. 1: Mô hình hộp cố định (Trần Ngọc Chấn, 2001)

Các thông số tính toán như sau:

Bảng 3. 2: Các thông số tính toán nồng độ bụi từ hoạt động đào đất, san nền

Thông số	Kí hiệu	Đơn vị	Giá trị
Nồng độ nền chất ô nhiễm (*)	C_0	mg/m^3	50×10^{-3}
Cường độ phát thải đơn vị của nguồn mặt	M	$\text{g/m}^2 \cdot \text{s}$	3×10^{-6}
Chiều dài hộp tính toán (**)	l	m	200
Vận tốc gió thổi dọc theo chiều dài hộp tính toán	u	m/s	1,3
Chiều cao hòa trộn	H	m	12
Ghi chú: (*): trung bình nồng độ tổng bụi lơ lửng phân tích được (**): ước tính chiều rộng lớn nhất của khu đất thực hiện dự án			

Thay số vào công thức (1), ta tính được nồng độ bụi C khi quá trình hoà trộn đã hoàn toàn ổn định bằng $C \approx 0,088 \text{ mg/m}^3$.

Nhận xét:

Nồng độ bụi phát tán vào không khí từ quá trình san lấp nằm trong ngưỡng cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT về chất lượng không khí xung quanh (tổng bụi lơ lửng không vượt quá $0,3 \text{ mg/m}^3$ trong 01 giờ). Bên cạnh đó, nồng độ bụi phát sinh sẽ giảm dần theo khoảng cách nên bụi này chỉ ảnh hưởng đến công nhân trực tiếp thi công tại dự án. Công ty sẽ có các biện pháp để bảo vệ sức khỏe của công nhân trực tiếp thi công trên công trường và hạn chế tối đa bụi phát sinh ảnh hưởng đến xung quanh.

❖ Khí thải từ phương tiện giao thông

Đất đào được đưa lên có trạng thái ướt, được tận dụng để san nền hoặc trồng cây xanh, tạo mảng xanh. Chủ đầu tư sẽ thuê đơn vị có chức năng thực hiện, sử dụng trang thiết bị chuyên dùng trong san lấp mặt bằng, chuyên chở đất và trồng mảng xanh. Hoạt động của các phương tiện giao thông này gây ô nhiễm môi trường không khí do sử dụng các loại nhiên liệu (xăng, dầu DO, ...) tác động trực tiếp đến công nhân thi công và môi trường không khí dọc theo các tuyến đường xe di chuyển.

Khối lượng đất dư là 154.581 tấn.

Lượng đất dư sẽ được chuyên chở bằng xe tải với tải trọng 16 tấn, với khoảng cách di chuyển dự kiến 20 km.

Theo tài liệu “*Emission inventory manual*” của UNEP (2013), hệ số tải lượng các chất ô nhiễm của các phương tiện vận chuyển, phương tiện giao thông trong giai đoạn xây dựng như bảng sau:

Bảng 3. 3: Hệ số tải lượng ô nhiễm của các phương tiện giao thông

Loại phương tiện	Bụi (PM _{2,5}), (g/km)	SO ₂ (g/km)	NO _x (g/km)	CO (g/km)	VOC (g/km)
Xe máy (> 50 cc)	0,05	0,037	0,3	2,2	0,7
Xe tải hạng nhẹ (3,5-16 tấn)	0,07	1,187	1,28	5,1	0,14
Xe tải hạng nặng	0,15	2,13	9,15	3,6	0,87

Nguồn: UNEP, *Emission inventory manual*, 2013

Bảng 3. 4: Tải lượng ô nhiễm từ các phương tiện giao thông giai đoạn chuẩn bị

Loại phương tiện	Bụi (PM _{2,5}), (g/ngày)	SO ₂ (g/ngày)	NO _x (g/ngày)	CO (g/ngày)	VOC (g/ngày)
Xe máy (> 50 cc)	-	-	-	-	-
Xe tải hạng nhẹ (3,5-16 tấn)	0,23	3,82	4,12	16,42	0,45
Xe tải hạng nặng	-	-	-	-	-

Nhận xét:

Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển sẽ có ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí và đời sống của dân cư khu vực xe đi qua, làm tăng mật độ giao thông trong khu vực của Dự án. Tuy nhiên, tải lượng ô nhiễm bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện không lớn, không tập trung mà được phân tán rải rác trên suốt các tuyến đường vận chuyển. Mặt khác lượng đất khoan đào tương đối ảm nên các tác động từ hoạt động của các phương tiện này đến chất lượng môi trường không khí khu vực cũng như sức khỏe người dân được nhận diện là thấp và không liên tục.

❖ **Chất thải rắn từ quá trình phát quang**

Theo khảo sát thực tế, đất khu vực công trình chuẩn bị xây dựng là khu đất trống có thực vật chủ yếu là cỏ dại với mức sinh khối khoảng là $0,1 \text{ kg/m}^2$. Tổng diện tích khu vực dự án là $10.645,9 \text{ m}^2$. Lượng CTR thực vật từ phát quang không đáng kể, ước tính khoảng 1.064 kg tương đương $1,1 \text{ tấn}$.

❖ **Tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái**

Khu đất xây dựng chung cư có hiện trạng đất trống là chủ yếu. Thực vật là các cây bụi, cỏ dại, xung quanh tiếp giáp và lân cận khu vực dự án là nhà dân, không có các loại cây quý hiếm hay động vật cần bảo tồn. Dự án có diện tích khá nhỏ nên mức độ tác động đến tài nguyên sinh học được hạn chế tối đa. Động vật tại khu vực dự án cũng vô cùng nghèo nàn, chủ yếu chỉ có một số cá thể chuột, rắn và một số loài chim như chim sâu, chim sẻ nên tác động tới đa dạng sinh học là không đáng kể. Cảnh quan xung quanh khu đất thực hiện dự án là cảnh quan khu dân cư, đô thị. Việc triển khai dự án nhìn chung không ảnh hưởng đến cảnh quan hay hệ sinh thái khu vực.

❖ **Tác động của việc chiếm dụng đất, di dân, tái định cư**

Khu đất thực hiện dự án thuộc quyền quản lý và sử dụng của chủ đầu tư là Công ty Cổ phần Khách sạn Đầu tư Kim Sơn, nên không phát sinh việc giải tỏa đền bù hay di dân tái định cư khi triển khai dự án.

❖ **Tác động do rào chắn, phân luồng giao thông, vận chuyển các thiết bị có trọng tải lớn**

Tác động do rào chắn, phân luồng giao thông: Dự án không thực hiện rào chắn và phân luồng giao thông bên ngoài đất dự án nên tác động đến người dân là không có. Đơn vị thi công xây dựng sẽ dựng tôn-panel xung quanh ranh giới khu đất dự án và thực hiện che chắn theo chiều cao công trình để giảm thiểu tác động do bụi từ dự án đến dân cư xung quanh.

Tác động do lắp đặt thiết bị có trọng tải lớn: trong giai đoạn chuẩn bị, đặc biệt là giai đoạn tập kết máy đóng cọc, cần cẩu, dự án sử dụng máy khoan cọc nhồi có khối lượng khoảng 45 tấn , chiều dài 18 m ; cần cẩu có khối lượng khoảng 45 tấn , chiều dài 18 m ... và các thiết bị khác. Khi các thiết bị này hoạt động cùng lúc sẽ ảnh hưởng đến sự chịu tải của tuyến đường giao thông cũng như khu đất, công trình lân cận. Tuy nhiên, để quá trình thi công được thuận tiện và giảm tải chủ đầu tư sẽ tiến hành tập kết các thiết bị thi công trên theo giai đoạn nhỏ của dự án: giai đoạn xây dựng móng cọc, tập kết máy khoan cọc nhồi và các máy móc thiết bị liên quan; giai đoạn xây dựng các tầng cao sẽ bố trí cần cẩu và các thiết bị liên quan.

3.1.1.2 Giai đoạn xây dựng

❖ **Bụi từ quá trình đào tầng hầm**

Trong quá trình đào đất xây tầng hầm, ngoài các loại khí thải từ thiết bị thi công, còn phát sinh bụi và khí thải khuếch tán do công tác đào đất. Khối lượng đất đào tầng hầm: 131.670 tấn .

Hệ số ô nhiễm bụi khuếch tán từ quá trình đào đất được tính ở trên $E = 0,0101 \text{ kg/tấn}$.

Thời gian thi công đào đất dự kiến là 3 tháng (90 ngày và chỉ thi công ban ngày), trung bình mỗi ngày Dự án sẽ đào đất khoảng $131.670/90 \approx 1.463 \text{ tấn/ngày}$.

Tải lượng bụi phát sinh: $L = 0,0101 \times 1.463 \approx 14,8 \text{ kg/ngày}$, tương đương khoảng $2 \text{ kg/h} \approx 0,6 \text{ g/s}$ (thời gian đào được thực hiện trung bình 8 h/ngày).

Cường độ phát thải đơn vị: $M_C = 0,6 \text{ g/s} / 9.900 \text{ m}^2 = 6 \times 10^{-5} \text{ g/m}^2.\text{s}$;

Công trường tăng hàm được xem như là một nguồn diện, để đơn giản báo cáo sử dụng mô hình hộp cố định, khi quá trình hoà trộn đã hoàn toàn ổn định được tính theo công thức (1) (Trần Ngọc Chân, 2001) đã nêu.

Các thông số tính toán như sau:

Bảng 3. 5: Các thông số tính toán nồng độ bụi từ đào tăng hàm

Thông số	Kí hiệu	Đơn vị	Giá trị
Nồng độ nền chất ô nhiễm (*)	C_0	mg/m^3	50×10^{-3}
Cường độ phát thải đơn vị của nguồn mặt	M	$\text{g/m}^2.\text{s}$	6×10^{-5}
Chiều dài hộp tính toán (**)	l	m	200
Vận tốc gió thổi dọc theo chiều dài hộp tính toán	u	m/s	1,3
Chiều cao hòa trộn	H	m	12
<i>Ghi chú:</i> (*): trung bình nồng độ tổng bụi lơ lửng phân tích được (**): ước tính chiều rộng lớn nhất của khu đất thực hiện dự án			

Thay số vào công thức, ta tính được nồng độ bụi C khi quá trình hoà trộn đã hoàn toàn ổn định như sau: $C \approx 0,8 \text{ mg/m}^3$.

Nhận xét:

Nồng độ bụi phát sinh tính toán được cao hơn ngưỡng cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT về chất lượng không khí xung quanh (tổng bụi lơ lửng không vượt quá $0,3 \text{ mg/m}^3$ trong 01 giờ). Khi thi công, chủ đầu tư sẽ có các biện pháp để hạn chế ảnh hưởng của lượng bụi này đến công nhân trên công trường và các hộ dân xung quanh.

❖ Bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông

Các phương tiện vận chuyển chủ yếu sử dụng nhiên liệu là dầu diesel, trong quá trình hoạt động sẽ làm phát sinh các thành phần ô nhiễm chủ yếu như bụi, SO_2 , NO_2 , CO, VOC,...

Dựa theo quy mô thực hiện dự án, tham khảo từ hoạt động thi công xây dựng của một số dự án tương tự trên địa bàn tỉnh Bình Dương, ước tính lượng xe vận chuyển trong suốt quá trình thi công xây dựng dự án như sau:

- Xe máy: 150 người, quãng đường ước tính 10 km;

- Xe tải (16 tấn) chở nguyên vật liệu: $235.277 / 16 \approx 14.704$ chuyến xe toàn dự án ≈ 30 chuyến/ngày (16 tháng xây dựng). Quãng đường ước tính 25 km.

Với quãng đường vận chuyển trung bình trong khu vực dự án khoảng 25 km. Khi đó, tải lượng ô nhiễm bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện này được tính theo hệ số của UNEP (2013) như sau:

Bảng 3. 6: Tải lượng ô nhiễm từ các phương tiện giao thông giai đoạn xây dựng

Loại phương tiện	Bụi (PM _{2,5}), (g/ngày)	SO ₂ (g/ngày)	NO _x (g/ngày)	CO (g/ngày)	VOC (g/ngày)
Xe máy (> 50 cc)	75,0	55,5	450,0	3.300,0	1.050,0
Xe tải hạng nhẹ (3,5-16 tấn)	52,5	890,3	960,0	3.825,0	105,0
Xe tải hạng nặng	-	-	-	-	-
Tổng	127,5	945,8	1.410,0	7.125,0	1.155,0

Nhận xét:

Thải lượng ô nhiễm của bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển trong giai đoạn thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án không lớn. Bên cạnh đó, các phương tiện này ra vào không liên tục, mà rải rác trong suốt quá trình thi công. Đây là nguồn tác động phân tán, khó kiểm soát. Tuy nhiên, chủ Dự án sẽ phối hợp với đơn vị thi công để có biện pháp quản lý phù hợp, hạn chế đến mức thấp nhất các tác động có thể xảy ra của nguồn ô nhiễm này.

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

Quá trình hàn các kết cấu thép, cốt thép trong quá trình thi công xây dựng nhà phố liên kế, chung cư, ..., 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. Nồng độ khói hàn được trình bày trong bảng như sau:

Bảng 3. 7: Nồng độ các chất ô nhiễm trong khói hàn

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

Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, 2000

Theo ước tính của Chủ đầu tư thì lượng que hàn sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng (16 tháng) là không quá nhiều khoảng 30.000-50.000 que hàn (khoảng 32-64 que hàn/ngày). Với giả thiết sử dụng que hàn đường kính 4 mm. Qua tính toán thì tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn khi thi công xây dựng như sau:

- Khói hàn: $32 - 64 \times 706/10^6 \approx 0,03 - 0,05$ kg/ngày

- CO: $32 - 64 \times 25/10^6 \approx 0,001 - 0,002$ kg/ngày

- NO_x: $32 - 64 \times 30/10^6 \approx 0,001 - 0,002$ kg/ngày

Khí thải từ khói hàn không cao nhưng ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân hàn, do vậy cần có các phương tiện bảo hộ cho công nhân để hạn chế mức độ ô nhiễm.

❖ **Bụi phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án**

Hoạt động thi công xây dựng hạ tầng kỹ thuật (giao thông, cấp, thoát nước, điện,...) và các công trình nhà ở của dự án sẽ làm phát sinh bụi. Bụi phát sinh từ quá trình này thường có kích thước nhỏ 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.

Trong quá trình thi công xây dựng nồng độ bụi sẽ tăng lên đáng kể. Với tổng diện tích của dự án là 10.645,9 m². Dựa theo hệ số phát thải xây dựng, thời gian thi công xây dựng dự án 16 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 3. 8: Hệ số phát thải bụi trong quá trình thi công xây dựng

Hệ số phát thải	TSP	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	CO
Giá trị (kg/m ² /năm)	0,162	0,0812	0	0	0
Thải lượng (kg/ngày)	7,2	3,6	-	-	-

Nguồn: Quyết định số 88/QĐ-UBND về Hướng dẫn thu thập, tính toán chỉ thị môi trường trên địa bàn tỉnh Bình Dương giai đoạn 2013 – 2020.

Nhận xét:

Thải lượng bụi phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng dự án là khá nhỏ trên diện tích 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. Nguồn ô nhiễm này chỉ mang tính tạm thời trong thời gian thi công xây dựng dự án. Chủ dự án 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 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.

Tổng khối lượng nguyên vật liệu cần sử dụng cho công trình là 235.277 tấn. 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 (0,0101 kg/tấn) thì tổng lượng bụi phát sinh từ quá trình này là khoảng 2.376 kg bụi (trong 16 tháng xây dựng). Như vậy, lượng bụi trung bình phát sinh từ vật liệu trong giai đoạn xây dựng là khoảng 5 kg/ngày. Bụi do tập kết vật liệu xây dựng chủ yếu là từ hao hụt các nguyên vật liệu, do đó Chủ đầu tư sẽ chú trọng công tác bốc dỡ, sắp xếp đảm bảo hạn chế tối đa lượng bụi phát sinh làm hao hụt nguyên vật liệu của dự án.

❖ **Khí thải từ các thiết bị thi công xây dựng sử dụng dầu**

Quá trình vận hành các phương tiện thi công sử dụng nhiên liệu dầu DO sẽ phát sinh khí thải có các thành phần ô nhiễm chủ yếu như CO, SO₂, NO₂, bụi,...gây ảnh hưởng đến người lao động và dân cư xung quanh. Dựa vào lượng dầu DO sử dụng trong chương 1, ta có thể ước tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải từ các máy móc, thiết bị thi công.

Do các phương tiện thi công có hiệu suất sử dụng nhiên liệu và thời gian vận hành khác nhau, nên để đơn giản trong đánh giá tác động ô nhiễm do khí thải của thiết bị, máy móc thi công, có thể sử dụng phương pháp đánh giá bằng cách giả sử các thiết bị, máy móc thi công hoạt động đồng thời trong 01 ca làm việc trong ngày thi công (tất cả máy móc, thiết bị sử dụng nhiên liệu DO sẽ hoạt động trong cùng một lúc) và sử dụng hệ số phát thải ô nhiễm của WHO, 1993 áp dụng quy đổi cho loại xe vận tải diesel tải trọng trung bình 3,5 – 16 tấn đi trên đường để ước tính tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải của các máy móc, thiết bị thi công như được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 3. 9: Tải lượng các chất ô nhiễm khí thải từ các phương tiện thi công

STT	Thông số	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn)	Tải lượng trung bình (mg/s)
1	Bụi	4,30	247
2	SO ₂	20S	58
3	NO _x	70	4.025
4	CO	14	805
5	THC	4	230

Nguồn: WHO, 1993.

Lưu lượng khí thải do đốt dầu DO khi vận hành toàn bộ máy móc tại công trường được ước tính như sau:

- Lượng khí tạo thành khi đốt cháy dầu DO: 22 m³/kg DO;
- Lượng khí thải phát sinh:

$Q = \text{Lượng dầu sử dụng (kg/giờ)} \times \text{Lượng khí tạo thành khi đốt cháy hoàn toàn 1 kg dầu}$
 $V \text{ (m}^3\text{/kg)} = 207 \text{ kg/giờ} \times 22 \text{ m}^3\text{/kg} = 4.554 \text{ m}^3\text{/giờ} = 1,3 \text{ m}^3\text{/s.}$

Nồng độ các chất ô nhiễm từ các phương tiện vận chuyển, máy móc, thiết bị thi công được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 10: Nồng độ các chất ô nhiễm khí thải từ các phương tiện thi công

STT	Thông số	Đơn vị	Nồng độ	QCVN 19:2009/BTNMT (cột B)
1	Bụi	mg/m ³	195	200

STT	Thông số	Đơn vị	Nồng độ	QCVN 19:2009/BTNMT (cột B)
2	SO ₂	mg/m ³	45	500
3	NO _x	mg/m ³	3.182	850
4	CO	mg/m ³	636	1.000
5	THC	mg/m ³	182	-

Nhận xét:

Khí thải từ các phương tiện thi công có nồng độ NO_x vượt QCVN 19:2009/BTNMT về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ. Thực tế quá trình thi công diễn ra trên khu vực rộng và các máy móc hoạt động không đồng thời, do đó ảnh hưởng của khí thải từ các phương tiện thi công chỉ tác động chủ yếu đến lao động tại công trường. Để giảm thiểu ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân trực tiếp xây dựng, Chủ đầu tư sẽ có biện pháp cụ thể nhằm giảm thiểu tác động này.

❖ Ô nhiễm trong quá trình đổ nhựa đường nội bộ (diễn ra trong giai đoạn thi công xây dựng)

Nhựa đường (bitum hay bitumen) 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. Hiện nay, đa phần nhựa đường đặc nóng được nhập khẩu về Việt Nam bằng tàu biển chuyên dụng. Khi tàu cập cảng, nhựa đường được bơm lên các bồn chứa tại kho công ty nhập khẩu và luôn giữ ở nhiệt độ 100-150⁰C. Các xe bồn chuyên dụng sẽ 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.

Quá trình thi công đường giao thông trong khu dân cư, 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 truyền trộn là từ 0,2 đến 5,4 mg/m³, trung bình 1,6 mg/m³.

Tuy nhiên, trong mọi trường hợp, mức độ gây ung thư của các hợp chất hydrocacbon thơm đa vòng là rất thấp. Thêm vào đó khuôn viên dự án khá rộng, xung quanh khu vực dự án chủ yếu là đất nông nghiệp, các hộ dân sinh sống lân cận khu dự

án khá thừa thớt, 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.

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 (Công ty TNHH SX TM DV Tín Thịnh, 2013).

Bảng 3. 11: Các chất thơm đa vòng (PCAs) trong các loại nhựa đường và nhựa hắc ín than đá khác nhau

PCAs, ppm	Công thức	Bitum từ các nguồn khác nhau							
		A	B	C	D	E	F	G	H
Anthracene	C ₁₄ H ₁₀	-	-	-	-	-	-	-	-
Phenanthrene	C ₁₄ H ₁₀	2,3	0,4	3,5	1,3	0,6	35	1,1	2,3
Pyrene	C ₁₆ H ₁₀	0,6	1,8	4,0	8,3	0,9	38	0,3	0,0 8
Fluoranthene	C ₁₆ H ₁₀	+	+	2,0	+	+	5	-	-
Benzo(a)fluorene	C ₁₇ H ₁₂	+	+	+	+	+	+	+	-
Benz(a)anthracene	C ₁₈ H ₁₂	0,15	2,1	1,1	0,7	0,9	35	0,2	-
Triphenylene	C ₁₈ H ₁₂	0,25	6,1	3,1	3,4	3,8	7,6	1,0	0,3
Chrysene	C ₁₈ H ₁₂	0,2	8,9	2,3	3,9	3,2	34	0,7	0,0 4
Benzo(a)pyrene	C ₂₀ H ₁₂	0,5	1,7	1,3	2,5	1,6	27	0,1	-
Benzo(e)pyrene	C ₂₀ H ₁₂	3,8	13	2,9	3,2	6,5	52	1,6	0,0 3
Benzo(k)fluoranthene	C ₂₀ H ₁₂	+	-	+	+	+	-	-	-
Perylene	C ₂₀ H ₁₂	-	39	2,2	6,1	2,9	3,0	0,1	-
Anthanthrene	-	-	Tr	Tr	Tr	+	1,8	-	-
Benzo(ghi)perylene	C ₂₂ H ₁₂	2,1	4,6	1,0	1,7	2,7	15	0,6	Tr
Indeno (1,2,3-d) pyrene	C ₂₂ H ₁₂	Tr	-	Tr	Tr	Tr	1,0	-	-
Picene	C ₂₂ H ₁₄	+	+	+	+	+	1,0	+	-

PCAs, ppm	Công thức	Bitum từ các nguồn khác nhau							
		A	B	C	D	E	F	G	H
Coronene	C ₂₄ H ₁₂	1,9	0,8	0,5	0,2	0,9	2,8	0,9	-

Ghi chú:

Tr: dạng vết;

NE: chưa tính nhưng hiện diện với một lượng đáng kể;

- “+”: chưa tính nhưng có mặt với một số lượng nhỏ;

- “-”: chưa phát hiện được.

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.

❖ Tác động từ quá trình sơn

Các công trình nhà ở được xây bằng tường gạch, sơn nước hoàn thiện. Loại sơn không ty sử dụng là sơn nước (chỉ tiến hành pha nước) là sản phẩm không thuộc loại có đặc tính nguy hiểm nên không phát sinh các hợp chất hữu cơ bay hơi trong quá trình sơn. Quá trình thi công chà nhám trước và sau khi sơn phát sinh một lượng bụi lớn. Lượng bụi này chủ yếu có đường kính lớn hơn 10 micromet và phát sinh cục bộ trong khu vực thi công, chủ yếu là bên trong công trình. Báo cáo tham khảo nồng độ ô nhiễm phát sinh từ quá trình chà nhám, chà bột trét tường như sau:

Bảng 3. 12: Nồng độ ô nhiễm bụi từ quá trình chà bột trét tường

STT	Khu vực phát sinh	Nồng độ bụi ô nhiễm (mg/m ³)
1	Hành lang bên ngoài khu vực chà nhám tường	1,2
2	Khu vực chà nhám tường	6,86

Nguồn: KS.Phan Văn Khải, Phân viện Bảo hộ lao động và Bảo vệ môi trường Miền Nam

Nhận xét:

Trong điều kiện làm việc, nồng độ bụi vượt ngưỡng theo QCVN 05:2013/BTNMT về chất lượng không khí xung quanh (0,3 mg/m³). Bụi phát sinh chủ yếu ảnh hưởng đến công nhân thi công. Chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị thi công trang bị bảo hộ lao động phù hợp và huấn luyện các thao tác thi công sơn tường hiệu quả, hạn chế ảnh hưởng của bụi phát sinh.

❖ Nước thải xây dựng

Nước thải xây dựng phát sinh chủ yếu từ các hoạt động vệ sinh máy móc thiết bị, rửa đường. Trong đó, hoạt động rửa thiết bị, phương tiện vận tải được thực hiện không thường xuyên, chỉ tiến hành trong trường hợp thiết bị, phương tiện bị dính quá nhiều đất cát, có khả năng làm rơi vãi đất cát ra các đường giao thông khu vực xung quanh và phát sinh bụi.

Nước cấp cần cho hoạt động xây dựng khoảng 07 m³/ngày. Ước tính 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 07 m³/ngày.

Bảng 3. 13: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải xây dựng

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị	QCVN 40:2011/BTNMT, cột A
1	pH	mg/L	6,5	6 – 9
2	COD	mg/L	50,0	75
3	BOD	mg/L	20,0	30
4	SS	mg/L	155,0	50

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

Nhận xét:

Thành phần ô nhiễm chủ yếu của loại nước thải này là cặn lơ lửng có khả năng tự lắng cao, một phần sẽ tự lắng xuống bề mặt, một phần chảy tràn, dẫn về hệ thống xử lý nước thải xây dựng được bố trí tại khu vực công trường trước khi thoát ra cống thải của khu vực. Nước thải phát sinh có thể tạo gây ảnh hưởng đến hoạt động thi công như tạo vũng, ảnh hưởng đến sự di chuyển, vận chuyển nguyên vật liệu của công nhân.

❖ **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 tham gia trong giai đoạn thi công lúc cao điểm khoảng 150 người. Ước tính nước thải sinh hoạt giai đoạn xây dựng bằng 100% nước cấp, lượng nước thải sinh hoạt giai đoạn xây dựng là 7 m³/ngày.

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...

Bảng 3. 14: Nồng độ chất ô nhiễm nước thải sinh hoạt giai đoạn xây dựng

STT	Thông số	Nồng độ (mg/L)*	QCVN 14:2008/BTNMT (cột A, K=1,0)
1	BOD ₅	250	30
2	COD	500	50
4	Amoni	40	10
5	Tổng phốt pho	8	-
6	TSS	720	100

(*) Nguồn: Giáo trình Công nghệ xử lý nước thải, Trần Văn Nhân, Ngô Thị Nga, 2002

Nhận xét:

Nồng độ các chất ô nhiễm của nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý rất lớn, vượt QCVN 14:2008/BTNMT nếu lượng nước thải này không được xử lý sẽ gây ảnh hưởng tới chất lượng môi trường đất, nước ngầm, nước mặt của khu vực dự án. Quá trình xây dựng sử dụng 150 lao động, tuy nhiên do ưu tiên lao động địa phương nên các lao động này sẽ về nhà sau giờ làm, ước tính chỉ có từ 4-5 công nhân viên ở tại lán trại của công trình, do đó lượng nước thải phát sinh thực tế cũng sẽ được giảm thiểu.

Nước thải sẽ phát sinh mùi ra xung quanh, mang theo mầm bệnh thấm vào đất gây ô nhiễm cục bộ đến chất lượng nước mặt, nước ngầm, đất tại điểm xả thải. Chủ đầu tư sẽ có những biện pháp thu gom, xử lý nước thải để giảm thiểu tác động tới môi trường của khu vực dự án.

❖ Chất thải rắn xây dựng

Thành phần: 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 (ốp 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,...).

Tỷ lệ hao hụt 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, lượng chất thải rắn phát sinh trong quá trình xây dựng như sau:

Bảng 3. 15: Khối lượng chất thải rắn xây dựng

STT	Loại vật liệu	Khối lượng (tấn)	Tỷ lệ hao hụt (%)	Khối lượng hao hụt (tấn)
1	Xi măng	10.800	0,5	54
2	Cát	51.953,95	2	1.039,08
3	Sỏi các loại	4.368,01	2	87,36
4	Đá	72.479,9	-	-
5	Gạch nung, gạch thẻ	134,79	1,5	2,02
6	Gạch lát vỉa hè	307,78	0,25	0,77
7	Thép xây dựng	49.500	0,5	247,5
8	Sơn chống thấm, sơn tường	90,30	2	1,81
9	Sơn dầu	26,90	2	0,54
10	Dàn giáo	26,90	-	-
11	Cốp pha	19,50	-	-

STT	Loại vật liệu	Khối lượng (tấn)	Tỷ lệ hao hụt (%)	Khối lượng hao hụt (tấn)
12	Cống bê tông các loại	45.300	-	-
14	Hệ thống điện (dây dẫn, cột, thiết bị)	115,20	1	1,15
15	Que hàn	0,40	-	-
16	Cửa các loại	26,90	-	-
17	Trồng cây xanh	126,04	-	-
	Tổng	235.276		1.434,23

Như vậy, tổng khối lượng chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn xây dựng là 1.434,23 tấn. Chất thải rắn xây dựng hầu hết là có thể tái sử dụng và tái chế được. Một số chất thải không tái sử dụng được công ty sẽ có biện pháp thu gom và xử lý đúng quy định. Đây là nguồn phát sinh chất thải rắn lớn nên chủ công trình sẽ hợp đồng với các đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý đúng quy định.

❖ 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. Thành phần chất thải sinh hoạt được phân loại như sau:

Khối lượng:

- Hệ số phát thải: 1,3 kg/người.ngày (theo QCVN 01:2021/BXD về quy hoạch xây dựng);
- Số lượng công nhân tập trung tại công trường trong giai đoạn xây dựng cao điểm là khoảng 150 công nhân;
- Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tối đa tại công trường được tính toán: 150 người x 1,3 kg/người/ngày $\approx$ 195 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 3 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.

Từ thực tế công trình xây dựng và tham khảo số liệu từ các công trình có công

nghệ xây dựng tương tự, danh mục chất thải nguy hại phát sinh ước tính được trình bày trong bảng sau.

Bảng 3. 16: Các loại CTNH phát sinh trong quá trình xây dựng dự án

STT	Tên loại chất thải nguy hại	Mã chất thải	Khối lượng ước tính (kg)
1	Giẻ lau, bao tay dính dầu	18 02 01	100
2	Các loại bao bì mềm thải, có chứa các thành phần nguy hại	18 01 01	230
3	Các loại chất thải có chứa các thành phần nguy hại như: đầu mỏ que hàn, xỉ hàn, giấy chà nhám, cọ dính sơn,...	11 08 03	190
4	Các loại bao bì kim loại cứng thải, có chứa các thành phần nguy hại	18 01 02	180
5	Các loại bao bì nhựa cứng thải, có chứa các thành phần nguy hại	18 01 03	100 - 400
	Tổng		800 - 1.100 kg/toàn dự án tương đương 1,6 – 2,3 kg/ngày (thời gian thi công là 16 tháng)

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.

❖ 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 tắt 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 = 0,32 (bề mặt dự án chủ yếu là cây cỏ bụi, độ dốc 1-2%);

- F: Diện tích lưu vực, $F = 10.645,9 \text{ m}^2 \approx 1,064 \text{ ha}$.

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

- 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 $A=11650$; $C=0,58$; $b=32$; $n=0,95$ 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: $q = 11650(1+0,58 \cdot \lg 5)/(120+32)^{0,95} = 138,48 \text{ l/s.ha}$;

Thay số liệu vào công thức (1), tính được: $Q = 138,48 \times 0,32 \times 1,062 \approx 47,17 \text{ (L/s)}$

Về cơ bản thì nước mưa có chứa thành phần các chất ô nhiễm khá thấp, do vậy có thể coi nước mưa là một dạng nước sạch. Tuy nhiên, nếu khu vực đang thi công của dự án không được quản lý tốt thì nước mưa chảy tràn qua khu vực thi công sẽ cuốn theo các tạp chất đất đá, cặn bẩn, dầu nhớt,... làm gia tăng mức độ ô nhiễm trong nước mưa, ảnh hưởng đến chất lượng đất, nước ngầm, thực vật xung quanh và mỹ quan của khu vực dự án.

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

Bảng 3. 17: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa giai đoạn xây dựng

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, 1993

Nhận xét:

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.

❖ Tiếng ồn

Trong quá trình thi công xây dựng dự án, tiếng ồn phát sinh chủ yếu do hoạt động của các thiết bị, máy móc, phương tiện thi công. Một trong những cơ sở của việc dự báo tác động do tiếng ồn được căn cứ trên mức độ ồn phát sinh tại nguồn.

Bảng 3. 18: Mức ồn từ các thiết bị, máy móc, phương tiện thi công tại nguồn

STT	Máy móc, thiết bị	Mức ồn cách nguồn 1m (dBA)	
		Khoảng dao động	Trung bình
1	Máy ủi	82,2 ÷ 96,3	88,2
2	Xe lu	72,0 ÷ 75,0	73,0
3	Xe móc	72,0 ÷ 84,0	78,0
4	Máy trộn bê tông	75,0 ÷ 88,0	81,5
5	Máy thả bê tông	74,0 ÷ 86,0	80,6
6	Máy đầm dùi	87,0 ÷ 88,5	87,7
7	Máy lát đường	77,0 ÷ 96,0	86,5
8	Xe tải 15T	75,0 ÷ 96,0	85,5
9	Máy đóng cọc	80,0 ÷ 96,0	88,0
QCVN 26:2010/BTNMT		70,0 dBA	
Tiêu chuẩn Bộ Y tế theo Quyết định 3733:2002/QĐ-BYT (thời gian tiếp xúc là 8 giờ)		85,0 dBA	

Nguồn: Bolt et al. (1971, 1987); Western Highway Institute (1971); WSDOT (1991); và LSA Associates (2002)

Mức ồn cũng như mức độ ảnh hưởng sẽ giảm dần theo sự tăng dần của khoảng cách từ nguồn ồn và có thể dự báo qua công thức (Phòng GTVT Hoa Kỳ, 2006):

$$Lp(x) = Lp(x_0) + 20 \log_{10}(x_0/x)$$

Trong đó:

$Lp(x_0)$: mức ồn cách nguồn 1m (dBA).

$x_0 = 1$ m.

$Lp(x)$: mức ồn tại vị trí cần tính toán (dBA).

x : vị trí cần tính toán (m).

Kết quả dự báo tiếng ồn từ các thiết bị, máy móc, phương tiện thi công tại các khoảng cách khác nhau từ nguồn được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 19: Dự báo tiếng ồn từ các thiết bị, máy móc và phương tiện thi công

STT	Máy móc, thiết bị	Dự báo tiếng ồn tại các khoảng cách khác nhau từ nguồn (dBA)				
		3,0m	5,0m	5,5m	8,0m	10,0m
1	Xe móc	68,5	64,0	63,2	59,9	58,0
2	Xe ủi	78,7	74,2	73,4	70,1	68,2
3	Xe lu	63,5	59,0	58,2	54,9	53,0
4	Xe tải 15T	78,5	74,0	73,2	69,9	68,0
5	Máy đầm dùi	78,2	73,7	72,9	69,6	67,7
6	Máy thảm bê tông	71,1	66,6	65,8	62,5	60,6
7	Máy trộn bê tông	72,0	67,5	66,7	63,4	61,5
8	Máy lát đường	77,0	72,5	71,7	68,4	66,5
9	Máy đóng cọc	78,0	74,2	72,1	69,5	67,5
QCVN 26:2010/BTNMT		70,0 dBA				
Tiêu chuẩn Bộ Y tế theo Quyết định 3733:2002/QĐ-BYT (thời gian tiếp xúc là 8 giờ)		85,0 dBA				

Nhận xét:

Tại khoảng cách 8 m so với nguồn phát sinh, tiếng ồn đạt QCVN 26:2010/BTNMT. Trong khoảng cách < 8 m, tiếng ồn không đạt QCVN 26:2010/BTNMT. Các công nhân viên xây dựng dự án sẽ chịu tác động trực tiếp của tiếng ồn từ các thiết bị thi công xây dựng. Bên cạnh đó, nhà thi đấu đa năng đã đi vào hoạt động và khu dân cư tiếp giáp dự án cũng sẽ chịu ảnh hưởng nhất định của nguồn ồn này. Chủ đầu tư sẽ trang bị bảo hộ lao động thích hợp để giảm tác động đến người lao động trên công trường.

❖ Độ rung

Độ rung phát sinh do hoạt động của các thiết bị, máy móc, phương tiện thi công xây dựng dự án.

Bảng 3. 20: Mức rung của các thiết bị, máy móc, phương tiện thi công

STT	Máy móc/thiết bị	Lv ở 1m (VdB)	PPV ở 1m (mm/s)
1	Máy đầm dùi	87	0,027
2	Xe ủi	87	0,027
3	Xe móc	87	0,027

STT	Máy móc/thiết bị	Lv ở 1m (VdB)	PPV ở 1m (mm/s)
4	Máy lát đường	87	0,027
5	Máy thảm bê tông	75	0,005
6	Máy trộn bê tông	75	0,005
7	Xe lu	58	0,001
8	Xe tải 15T	86	0,023
9	Máy đóng cọc	82	0,020
QCVN 27:2010/BTNMT		75	

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

Để đánh giá tác động của độ rung theo khoảng cách ảnh hưởng có thể dự báo thông qua công thức sau (Hiệp hội xây dựng cầu đường Thụy Sĩ):

$$Lv(D) = Lv(1m) - 30 \cdot \log_{10}(D)$$

Trong đó:

- Lv(D): Mức rung của thiết bị tính theo đơn vị VdB ở khoảng cách D m;
- Lv(1m): Mức rung của thiết bị tính theo đơn vị VdB tại khoảng cách 1 m;
- D: khoảng cách tính bằng m từ nguồn gây rung;

Kết quả dự báo độ rung tại các khoảng cách khác nhau từ nguồn do ảnh hưởng từ hoạt động thi công xây dựng dự án được trình bày trong bảng sau :

Bảng 3. 21: Dự báo độ rung do hoạt động thi công xây dựng dự án

STT	Máy móc, thiết bị	Dự báo độ rung tại các khoảng cách khác nhau từ nguồn (Lv - VdB)				
		3,0m	5,0m	5,5m	8,0m	10,0m
1	Xe móc	72,7	66,0	64,8	59,9	57,0
2	Xe ủi	72,7	66,0	64,8	59,9	57,0
3	Xe lu	43,7	37,0	35,8	30,9	28,0
4	Xe tải 15T	71,7	65,0	63,8	58,9	56,0
5	Máy đầm dùi	72,7	66,0	64,8	59,9	57,0
6	Máy thảm bê tông	60,7	54,0	52,8	47,9	45,0
7	Máy trộn bê tông	60,7	54,0	52,8	47,9	45,0

STT	Máy móc, thiết bị	Dự báo độ rung tại các khoảng cách khác nhau từ nguồn (Lv - VdB)				
		3,0m	5,0m	5,5m	8,0m	10,0m
8	Máy lát đường	72,7	66,0	64,8	59,9	57,0
9	Máy đóng cọc	71,0	65,0	63,5	58,1	55,0
QCVN 27:2010/BTNMT		75,0				

Nhận xét:

Tại khoảng cách 3 m so với nguồn phát sinh, độ rung đạt quy chuẩn QCVN 27:2010/BTNMT. Các tác động tiêu cực này sẽ được giảm thiểu bằng cách thực hiện các giải pháp cụ thể tại phần sau.

❖ **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.

❖ **Tác động đến kinh tế - xã hội của địa phương**

Xây dựng khu dân cư, góp phần tăng quỹ nhà, diện tích khu thương mại, vui chơi giải trí cho người dân trong khu vực Dự án, đóng góp thêm vào chương trình cải tạo môi trường sống và phát triển đối với khu vực Dự án.

Tạo việc làm: Trong giai đoạn thi công sẽ tập trung nhiều lao động trên công trường. Điều này tạo cơ hội cho một số người dân địa phương mở các quán ăn, giải khát, sửa chữa xe cộ, bán hàng lương thực, thực phẩm... Các đội thi công còn có thể thuê nhân công ở địa phương tham gia thực hiện những công việc lao động phục vụ xây dựng công trường.

❖ **Rủi ro, sự cố trong giai đoạn chuẩn bị và xây dựng dự án**

➤ *Tai nạn lao động*

An toàn lao động và vệ sinh môi trường lao động: Cũng như bất cứ công trình xây dựng nào, công tác an toàn lao động và vệ sinh môi trường lao động là vấn đề đặc biệt quan trọng, đòi hỏi sự quan tâm của mọi người từ các cán bộ lãnh đạo cho đến người lao động trực tiếp làm việc trên công trường. Nếu trong quá trình lao động không được trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động thì có khả năng phát sinh các tai nạn lao động và các vấn đề về vệ sinh môi trường 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, 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.

➤ *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 (đun, rải nhựa đường, hàn xì ...) 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 rất 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.

➤ *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 dự án 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.

➤ *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 trong khảo sát địa chất, thiết kế kết cấu công trình không chính xác, kéo sập đổ do tải trọng mái vượt khả năng chịu lực.

Về 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.

Về 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.

Về 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.

3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

3.1.2.1. Giai đoạn chuẩn bị cho dự án

❖ Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí

- Thường xuyên phun nước chống bụi tại những khu vực phát sinh ra nhiều bụi, đặc biệt vào các ngày nắng nóng hoặc có gió mạnh, tần suất 2-3 lần/ngày vào buổi sáng và buổi trưa;
- Định kì tưới nước lên đoạn đường khu vực ra vào công trường tần suất 2-3 lần/ngày vào buổi sáng và buổi trưa;
- Thực hiện rửa đường số 4, làm sạch đất cát rơi vãi trước giờ đi làm và sinh hoạt của dân cư (trước 6h sáng);
- Các xe vận chuyển nguyên vật liệu phải được che chắn cẩn thận bằng bạt để tránh rơi rớt vật liệu trên đường gây ô nhiễm môi trường không khí;
- Để giảm thiểu ô nhiễm bụi, vật liệu xây dựng rơi vãi, tiếng ồn ảnh hưởng đến các công trình lân cận, khu vực thi công được xây tôn xung quanh để che chắn, cách ly công trình xây dựng với khu vực xung quanh;
- Áp dụng các biện pháp thi công phù hợp, cơ giới hoá các thao tác trong quá trình thi công;
- Tuân thủ các quy định về an toàn lao động khi lập đồ án tổ chức thi công như các biện pháp thi công đất; vấn đề bố trí máy móc thiết bị; biện pháp phòng ngừa tai nạn lao động. Công nhân làm việc tại công trường được sử dụng các thiết bị bảo hộ lao động như mũ, khẩu trang, găng tay, quần áo bảo hộ lao động, kính hàn, giày, ủng và được khám sức khoẻ định kỳ;
- Đảm bảo các phương tiện được kiểm định và trong tình trạng hoạt động tốt.

❖ Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn

Chủ đầu tư cùng nhà thầu thi công sẽ thực hiện quản lý chất thải phát sinh theo quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ về 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 Tài nguyên và Môi trường về Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

➤ Chất thải rắn sinh hoạt

- Bố trí 2 thùng rác 240 L để thu gom chất thải rắn sinh hoạt của công nhân;
- Xây dựng nội quy cấm vứt rác sinh hoạt, đổ nước thải bừa bãi gây ô nhiễm môi trường;
- Luôn nhắc nhở công nhân tuân thủ nội quy lao động và giáo dục nâng cao ý thức bảo vệ môi trường cộng đồng;
- Thu gom rác thải và hợp đồng với đội thu gom rác địa phương thực hiện thu gom theo định kỳ.

➤ Chất thải từ quá trình phát quang thực vật và phá dỡ công trình

Lượng chất thải rắn này sẽ được chủ đầu tư thuê đơn vị thu gom đi xử lý ngay

sau khi phát quang.

3.1.2.2. Giai đoạn xây dựng cho dự án

❖ Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm bụi từ các công đoạn thi công

Bố trí công trình che chắn, hàng rào bao quanh toàn bộ khu vực quy hoạch và xây dựng dự án với độ cao 2 m để cách ly công trường xây dựng với khu dân cư lân cận.

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 bờn.

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 2 lần/ngày gồm 1 lần vào buổi sáng và 1 lần vào buổi trưa (trước khi bắt đầu và sau khi kết thúc thi công).

Tưới ngăn bụi cho nhà dân xung quanh trên tuyến đường số 4 với tần suất dự kiến là 2 lần/ngày vào buổi sáng và trưa. Sau mỗi ngày làm việc, công nhân sẽ tiến hành quét dọn đất cát rơi vãi dọc đường số 4 để tránh ảnh hưởng đến người dân.

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 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 toàn bộ 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 dàn giáo 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 cho công đoạn nâng nền 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 nhiệm vụ bốc xếp nguyên liệu, vận chuyển nguyên vật liệu và công nhân xây dựng (như phối trộn nguyên liệu, trét bột, sơn tường,...) sẽ được trang bị khẩu trang và mắt kính chống bụi.

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 khống chế bụi đảm bảo nồng độ bụi trong không khí đạt Quy chuẩn chất lượng không khí xung quanh QCVN 05:2013/BTNMT.

❖ Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm khí thải từ các phương tiện vận chuyển, phương tiện thi công

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 khống chế 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 khí, 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 05:2013/BTNMT.

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

Hoạt động cơ khí sẽ được 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**

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....

❖ **Các biện pháp giảm thiểu các tác động do nước thải**

➤ *Đối với nước thải sinh hoạt*

Phương án thu gom nước thải:

Nước thải được thu gom vào bồn chứa của nhà vệ sinh di động và được đơn vị thi công hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom và xử lý theo định kỳ hoặc khi bồn chứa chất thải báo đầy.

Thông số kỹ thuật nhà vệ sinh di động

- Số lượng: 02;
- Kích thước: 2,4 x 1,2 x 2,68 (m);
- Dung tích bồn chứa chất thải: 2,8 m³/nhà vệ sinh;
- Vật liệu: mô đun nguyên khối bằng vật liệu composite.

Vị trí lắp đặt

Nhà vệ sinh sẽ được lắp đặt tại khu vực lán trại thi công, kế bên điểm tập kết nguyên vật liệu, phương tiện thi công.

➤ *Đối với nước thải xây dựng*

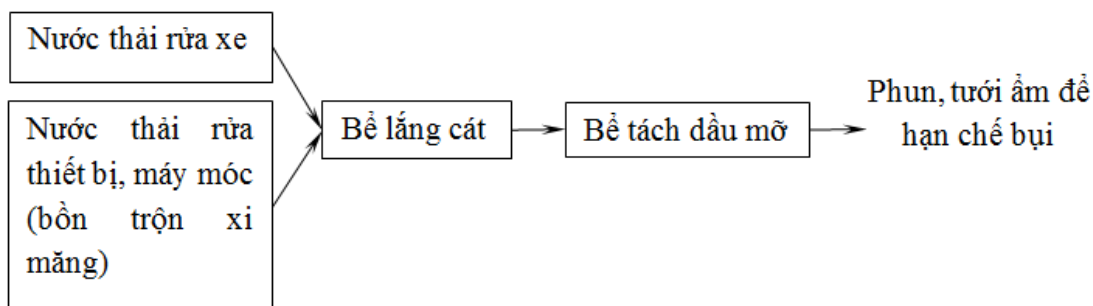
Phương án thu gom nước thải:

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 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.

Dầu mỡ thải từ bể tách dầu sẽ được thu gom vào trong các thùng chứa thích hợp được đặt tại một khu vực riêng trong kho chứa nguyên vật liệu. Sau đó, hợp đồng với Công ty thu gom có chức năng, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại.

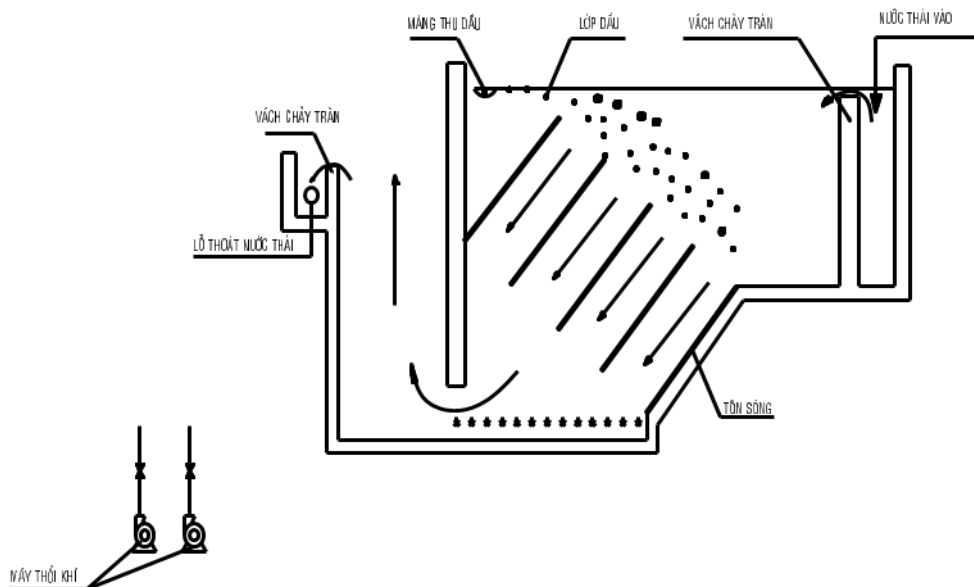
Bể chứa này sẽ được san lấp bằng phẳng để bàn giao mặt bằng cho chủ dự án khi quá trình xây dựng hoàn thành. Quy trình xử lý nước thải xây dựng như sau.



Hình 3. 2: Quy trình thu gom và xử lý nước thải xây dựng

Thông số kỹ thuật của các bể:

- Bể lắng cát Dài x Rộng x Cao = 3 m x 2 m x 2 m, sẽ được xây dựng bằng gạch;
- Bể tách dầu mỡ Dài x Rộng x Cao = 2 m x 0,5 m x 1 m được xây bằng gạch, đáy bê tông.



Hình 3. 3: Mặt cắt của bể tách dầu

❖ **Kiểm soát chất thải rắn và chất thải nguy hại**

➤ *Chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn từ quá trình xây dựng*

Các loại CTR phát sinh được chứa trong kho chứa tạm thời. Kho được quây bằng tôn có mái che được đặt bên cạnh kho vật tư trong khu lán trại công nhân, diện tích 3 m

x 4 m = 12 m², để tránh tình trạng bị cuốn theo nước mưa gây tắc nghẽn dòng chảy và gây ô nhiễm môi trường:

Các loại CTR như đất, cát, đá được thu gom liên tục trong quá trình xây dựng và tận dụng để san lấp mặt bằng. Phần không sử dụng sẽ được đơn vị thi công cho lại các công trình khác hoặc hợp đồng với đơn vị chức năng để thu gom và xử lý.

Các loại coffa, sắt, thép được tái sử dụng hoàn toàn.

Các loại bao bì chứa VLXD: được thu gom tập trung và bán cho các cơ sở có nhu cầu tái chế. Đối với các loại bao bì không có khả năng tái chế, nhà thầu xây dựng sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom và vận chuyển đem đi nơi khác xử lý theo quy định.

Chất thải rắn sinh hoạt sẽ được thu gom và chứa trong những thùng bằng nhựa hoặc bằng kim loại có nắp đậy được đặt đúng nơi quy định. Công ty sẽ hợp đồng với các dịch vụ thu gom rác công cộng của khu vực hàng ngày tới thu gom và chuyên chở tới bãi rác xử lý. Đơn vị thi công sẽ trang bị 04 thùng rác loại 120 lít, có nắp đậy kín tại khu nhà nghỉ trưa tạm của công nhân. 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.

➤ *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 60 lít; bóng đèn huỳnh quang (loại chữ U), bóng đèn sợi tóc sẽ được chứa trong thùng chứa loại 60 lít có nắp đậy.

- Lưu trữ các thùng chứa chất thải này tại một khu vực riêng trong kho chứa nguyên vật liệu. Chất thải nguy hại được chứa chung với nhà kho chứa phế liệu và sử dụng vách ngăn bằng rào B40 để cách ly hai nhóm chất thải này để chất thải thông thường không bị nhiễm chất thải nguy hại.

- 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.

- Liên hệ với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý trên địa bàn để thu gom và xử lý khi khối lượng đủ lớn.

❖ **Các biện pháp không chế tiếng ồn và độ rung**

Để giảm tác động của tiếng ồn và độ rung trong quá trình thi công xây dựng Dự án, 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.

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.

Các máy móc thiết bị hoạt động gián đoạn trong quá trình thi công sẽ được tắt máy hoàn toàn trong giai đoạn nghỉ hoạt động.

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 2 m.

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.

❖ 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 và thoát ra hệ thống thu gom nước mưa trên đường số 4.

❖ 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.

❖ **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.

Bố trí giờ chuyên chở nguyên vật liệu không trùng với thời gian cao điểm đi lại của người dân, học sinh (từ 6 giờ đến 8 giờ sáng và từ 4 giờ đến 6 giờ chiều).

Bố trí biển cảnh báo công trường cho người dân và công nhân phụ trách điều tiết xe ra vào dự án.

❖ **Biện pháp giảm thiểu các tác động do các rủi ro, sự cố**

➤ *Biện pháp phòng chống sự cố sụt lún khi thi công*

Trong quá trình đào móng, tầng hầm và san lấp sẽ thực hiện song song biện pháp tường vây chống sụt lún các công trình xung quanh.

Thi công tường vây như sau:

Định vị công trình được thực hiện bằng máy trắc đạc: xác định cao độ chuẩn và hệ trục chính theo 2 phương. Mốc đo cao độ làm bằng BTCT.

Hệ mốc đo cao và các trục chuẩn phải được lưu giữ trên những cao trình cố định kề cận để có thể kiểm tra tìm, cốt công trình thường xuyên trong quá trình thi công.

Định vị vị trí biên móng, từ đó xác định vị trí ép cừ để chống sụt lún cho các công trình phụ cận trong quá trình đào đất móng và thi công tầng hầm.

Dùng cừ thép (cừ larsen), được ép đúng vị trí bằng máy ép thủy lực, cừ ép sâu 12 m kể từ mặt đất thiên nhiên (sâu hơn đáy móng 4,5 m) bao xung quanh chu vi công trình, cách biên tường chắn tầng hầm từ 1,5 m ÷ 2,5 m.

Để tăng khả năng chịu tải, giảm khả năng sụt lún thì chủ đầu tư sẽ thực hiện thi công móng cọc khoan nhồi cho công trình. Các cọc này sẽ được đóng vào lớp đất 6 hoặc lớp đất 8 có hệ số nén lún thấp, khả năng chịu tải cao và biến dạng nhỏ

Với phương án thi công móng cọc thì tải trọng của công trình sẽ được phân bổ đều xuống cọc BTCT, giảm tác động đến nền đất yếu tại khu vực, giảm được nguy cơ sụt lún cho công trình.

➤ *Xử lý hư hỏng*

Khi thi công đúng biện pháp đã lập mà công trình lân cận vẫn bị các hư hỏng như đã nêu thì cần tạm dừng thi công, tìm nguyên nhân và có các xử lý thích hợp.

Trong quá trình hạ cừ, nếu nguyên nhân hư hỏng được xác định là do công nghệ hạ cừ không thích hợp thì tùy theo điều kiện cụ thể, có thể áp dụng một trong số biện pháp sau:

- Sử dụng công nghệ thi công ít gây chấn động;
- Áp dụng biện pháp phụ trợ hạ cừ (khoan dẫn, xói nước);
- Thay đổi loại cừ (chuyển đổi sang loại cừ ít gây dịch chuyển đất;

Trong quá trình đào đất, nếu nguyên nhân hư hỏng được xác định là do lún và chuyển vị ngang vượt giá trị dự kiến trong thiết kế thì cần tăng cường chống đỡ thành hố đào hoặc lấp lại đất một phần hay toàn bộ hố đào.

Trong quá trình đào đất, nếu nguyên nhân nứt nền hoặc hư hỏng kết cấu được xác định là do đất bị xói ngầm thì phải ngừng thi công và áp dụng một trong các biện pháp.

Tạo tầng lọc ngược bằng vật liệu có cấp phối phù hợp hoặc sử dụng vải địa kỹ thuật.

Bơm nước vào hố móng đến cao độ mực nước ngầm ban đầu.

Khảo sát tường cừ, xác định khuyết tật (nếu có), tạo cọc bên sườn khuyết tật hoặc dùng biện pháp thích hợp đảm bảo nước không tiếp tục xói cát qua vị trí khuyết tật.

➤ *Xử lý sự cố*

Khi thi công móng, tầng ngầm đúng biện pháp đã lập mà công trình lân cận vẫn bị các sự cố thì cần dừng thi công và khẩn trương áp dụng đồng thời các biện pháp xử lý sau:

- Chống đỡ ngay các công trình lân cận có nguy cơ sập đổ;
- Gia cố phần chống đỡ hố đào bị hư hại cục bộ;
- Lấp đất toàn bộ hố đào nếu nguyên nhân sự cố do trượt hoặc do chuyển vị lớn quá mức tính toán dự kiến ;
- Bơm nước đầy hoặc lấp đất hố đào nếu nguyên nhân do xói ngầm.
- Việc thi công tiếp tục chỉ thực hiện sau khi đã xác định được nguyên nhân gây ra sự cố và thiết kế lại biện pháp thi công.

➤ *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 giữa mùa mưa nên khả năng xảy ra sự cố này là tương đối khá cao. Công ty sẽ yêu cầu nhà thầu ngừng thi công ngay khi có nguy cơ xảy ra mưa dông.

➤ *Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu sự cố tại 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;

- Chỉ huy trưởng công trình hướng dẫn và giám sát chặt chẽ việc tuân thủ an toàn lao động của công nhân xây dựng.

➤ *Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu sự cố xung đột*

Để phòng ngừa, giảm thiểu sự cố xung đột 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 xung đột. Khi xảy ra sự cố xung đột 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.

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

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Bảng 3. 22: Quy mô tác động của dự án trong giai đoạn vận hành

STT	Đối tượng chịu tác động	Tác nhân	Mức độ tác động
1	Môi trường vật lý		
	Không khí	Khí thải từ hoạt động đun nấu của các hộ dân, khu trung tâm thương mại.	Thấp, dài hạn, không thể tránh khỏi
		Khí thải từ hoạt động giao thông	Thấp, dài hạn, không thể tránh khỏi
	Nước mặt	Nước thải sinh hoạt	Cao, dài hạn, có thể kiểm soát
		Chất thải rắn sinh hoạt	Cao, dài hạn, có thể kiểm soát
		Chất thải nguy hại khác	Cao, dài hạn, có thể kiểm soát
	Đất và nước ngầm	Nước thải sinh hoạt	Cao, dài hạn, có thể kiểm soát
		Chất thải rắn sinh hoạt	Cao, dài hạn, có thể kiểm soát
		Chất thải nguy hại khác	Cao, dài hạn, có thể kiểm soát
2	Môi trường sinh học		
	Hệ thủy sinh	Nước thải sinh hoạt	Cao, dài hạn, có thể kiểm soát
		Chất thải rắn sinh hoạt	Cao, dài hạn, có thể kiểm soát
		Chất thải nguy hại khác	Cao, dài hạn, có thể kiểm soát
3	Văn hoá – xã hội	Tệ nạn xã hội và an ninh trật tự	Thấp, dài hạn, có thể kiểm soát
		An toàn và tắc nghẽn giao thông	Thấp, dài hạn, có thể kiểm soát
		Nguồn cấp nước	Trung bình, dài hạn, có thể kiểm soát
		Sức khỏe của các hộ dân lân cận	Thấp, dài hạn, có thể kiểm soát
4	Sự cố môi trường	Đất, nước mặt, nước ngầm	Cao, ngắn hạn, có thể kiểm soát

3.2.1.1. Các nguồn phát sinh khí thải và bụi

❖ Khí thải từ hoạt động đun nấu của hộ gia đình, cửa hàng dịch vụ

Khí thải từ nhiên liệu sử dụng trong hoạt động nấu nướng cũng là một nguồn phát thải có thể gây ô nhiễm trong khu đô thị - dịch vụ. Dự án được xây dựng theo các tiêu chuẩn của một khu dân cư hoàn chỉnh nên tại các hộ gia đình sử dụng nguồn nhiên liệu chủ yếu cho nấu nướng là gas và điện. Khí thải phát sinh từ quá trình đốt gas phục vụ cho nấu nướng sẽ phát sinh khí NO_2 , CO_2 , CO ,... và trong quá trình chế biến thức ăn sẽ phát sinh hợp chất hữu cơ bay hơi (VOC).

Hầu hết các hộ gia đình trong dự án sử dụng gas – khí hóa lỏng (LPG) để nấu nướng. LPG là sản phẩm thu được từ quá trình chế biến dầu mỏ, thành phần của nó bao gồm hỗn hợp của nhiều Hydrocacbon parafin mà chủ yếu là propan và butan. Do đó, khi đốt cháy LPG sẽ tạo ra các chất ô nhiễm như CO , CO_2 , NO_x .

Hệ số các chất ô nhiễm phát sinh khi đốt cháy LPG được US EPA đưa ra như bảng sau.

Bảng 3. 23: Hệ số chất ô nhiễm từ việc đốt cháy LPG

STT	Thông số	LPG butan (kg/1000 L)	LPG propan (kg/1000 L)
1	NO_x	1,8	1,7
2	CO	0,25	0,22
3	CO_2	1.760	1.500
4	TOC	0,07	0,06

Nguồn: EPA, *Compilation of air pollutant emission factors*, 5th edition, năm 1998

Bảng 3. 24: Thông số kỹ thuật của LPG

Stt	Thành phần	Tỷ trọng (lb/gal)	Tỷ trọng (kg/L)
1	LPG propan	4,24	0,51
2	LPG butan	4,84	0,576

Nguồn: EPA, *Compilation of air pollutant emission factors*, 5th edition, năm 1998

Ghi chú: 1 lb = 0,45 kg; 1 gal = 3,78 lít.

Theo tiêu chuẩn TCXDVN 377:2006 – Hệ thống cấp khí đốt trung tâm nhà ở - Tiêu chuẩn thiết kế, hiện nay tại Việt Nam chưa có định mức tiêu thụ khí hoá lỏng cho một hộ gia đình nên tạm thời sử dụng định mức 15 kg/hộ.tháng (là định mức đã được thiết kế tại một số chung cư của Việt Nam hiện nay).

Tổng số dân dự kiến của dự án là: 3.287 người, với tổng cộng 1.341 căn hộ, tương đương 1.341 hộ. Vậy tổng khối lượng LPG tiêu thụ của các căn hộ trong dự án là: 20.115 kg/tháng = 39.441 lít/tháng (LPG propan) = 34.921 lít/tháng (LPG butan).

Tải lượng ô nhiễm phát sinh từ việc đun nấu của các hộ gia đình trong dự án trong một tháng được trình bày trong bảng sau.

Bảng 3. 25: Tải lượng các chất ô nhiễm từ việc đun nấu của các hộ gia đình

Thông số	Tải lượng ô nhiễm (kg/tháng)		Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)	
	LPG butan	LPG propan	LPG butan	LPG propan
NO _x	62,9	67,0	2,1	2,2
CO	8,7	8,7	0,3	0,3
CO ₂	61,5	59,2	2,0	2,0
TOC	2,4	2,4	0,1	0,1

Nhận xét:

Tải lượng các khí phát sinh hằng ngày khá thấp. Mặt khác, thực tế việc nấu nướng diễn ra không đồng thời, khu vực phân tán rộng khắp chung cư. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ việc đốt cháy LPG vẫn thấp hơn nhiều so với đốt các nhiên liệu truyền thống trong nấu nướng như củi, than, dầu. Do đó, LPG được xem là nhiên liệu sạch trong hoạt động nấu nướng hiện nay.

❖ Bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động của phương tiện giao thông

Các phương tiện giao thông ra vào dự án không chỉ gây ra sự xáo trộn, lồi cuồn bụi mặt đất mà quá trình sử dụng nhiên liệu để vận hành xe cũng phát sinh ra các nguồn ô nhiễm. Các phương tiện này thường sử dụng nhiên liệu là xăng và dầu Diesel, quá trình vận hành các phương tiện này sẽ thải vào môi trường không khí một lượng khói thải có chứa các chất ô nhiễm như: bụi, NO_x, SO₂, CO.

Giả sử có mỗi người đều sở hữu 01 xe cá nhân, trong đó xem máy chiếm 80%, có 2 lượt/ngày/phương tiện (lượt ra và vào), lượng khách vắng lại chiếm 10% số dân. Số lượt phương tiện giao thông ra vào chung cư với ước tính trung bình như sau.

Bảng 3. 26: Số lượt xe mỗi ngày ước tính ra vào khu chung cư trong giai đoạn vận hành

STT	Đối tượng sử dụng	Số lượt xe (lượt/ngày)			Tổng số lượt xe (lượt/ngày)
		Ô tô	Xe máy	Xe tải dưới 3,5 tấn	
1	Dân cư	1.315	5.259	0	6.574
2	Khách vắng lại	131,48	525,92	0	657
3	Thương mại dịch vụ, thu gom rác,...	0	0	20	20
4	Tổng số lượt xe	1.446	5.785	20	7.251

Quãng đường di chuyển trung bình ước tính 1 km, tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động của các phương tiện giao thông và vận chuyển tính theo hệ số UNEP như bảng sau:

Bảng 3. 27. Hệ số ô nhiễm của các phương tiện giao thông

Loại phương tiện	Hệ số ô nhiễm (g/km.xe)					
	Bụi (PM _{2,5})	SO ₂	NO _x	CO	VOC	NH ₃
Xe máy (> 50 cc)	0,05	0,037	0,3	2,2	0,7	0,002
Xe ô tô	0,07	1,187	1,28	5,1	0,14	0,001
Xe tải < 3,5 tấn	0,15	2,13	9,15	3,6	0,87	0,003

Nguồn: UNEP, Emission inventory manual, 2013

Bảng 3. 28. Tải lượng ô nhiễm của các phương tiện giao thông

Stt	Loại xe	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)					
		Bụi (PM _{2,5})	SO ₂	NO _x	CO	VOC	NH ₃
1	Xe gắn máy	0,289	0,214	1,736	12,727	4,050	0,012
2	Xe ô tô	0,101	1,717	1,851	7,376	0,202	0,001
3	Xe tải	0,003	0,043	0,183	0,072	0,017	0,0001
Tổng		0,39	1,97	3,77	20,18	4,27	0,01

Theo tính toán như bảng trên cho thấy tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các phương tiện giao thông tương đối lớn. Tuy nhiên, lượng phương tiện vận chuyển ra vào dự án không liên tục và không đồng thời nên ảnh hưởng của khí thải từ phương tiện giao thông được giảm thiểu đáng kể. Để giảm thiểu các tác động do hoạt động của các phương tiện giao thông, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp điều tiết giao thông để giảm thiểu sự ảnh hưởng từ hoạt động của các phương tiện giao thông đến khu chung cư.

❖ Khí thải từ hoạt động tầng hầm

Tầng hầm là nơi bố trí bãi giữ xe máy cho các hộ dân, cho khách vãng lai trong các tòa nhà và đặt hầm tự hoại, hầm chứa nước ngầm. Thành phần tính chất của các nguồn này như sau:

- Khí thải từ hoạt động giao thông gồm bụi, NO_x, SO₂, CO, hydrocarbon,... sẽ phát sinh do hoạt động đốt cháy nhiên liệu từ các phương tiện giao thông ra vào tầng hầm. Các chất khí này tích tụ với nồng độ cao sẽ làm giảm khí oxi trong hầm, tăng nguy cơ gây ngạt, ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân nếu không có biện pháp thông thoáng

phù hợp. Tải lượng của khí thải từ hoạt động giao thông như được dự báo và đánh giá tại mục trên.

- Hoạt động của bể tự hoại: được xây dựng âm đất, có nắp đậy kín nên khả năng phát sinh mùi hôi rất ít.

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

❖ Mùi phát sinh từ phòng tập kết rác

Chất thải rắn phát sinh từ hoạt động của dự án chủ yếu là chất thải rắn sinh hoạt từ hoạt động của khu nhà ở và khu thương mại dịch vụ. Rác thải sinh hoạt chứa chủ yếu là các chất hữu cơ, dễ bị phân hủy sinh học gây nên các mùi hôi thối, là môi trường cho ruồi nhặng phát triển. Do đó quá trình lưu trữ (chờ thu gom) sẽ phát sinh các khí gây mùi khó chịu từ việc lên men phân hủy kỵ khí các chất hữu cơ. Thông thường, chất thải rắn sẽ bắt đầu phân hủy sau một ngày lưu trữ, thành phần các chất khí gây mùi sinh ra bao gồm bao gồm NH_3 , H_2S , mercaptan,... Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp để quản lý lượng chất thải này, để không phát sinh mùi gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường trong khu dự án.

❖ Mùi hôi, sol khí từ các hố ga thoát nước

Thành phần chất ô nhiễm không khí từ hố ga thoát nước thải rất đa dạng như: NH_3 , H_2S và mercaptan,... các khí này có khả năng gây mùi nên có thể sẽ gây ảnh hưởng đến khu vực dân cư trong phạm vi dự án. Tuy nhiên, lượng khí này phát sinh không nhiều và hệ thống thoát nước của khu vực được thiết kế là cống kín nên khả năng ảnh hưởng đến môi trường là không đáng kể.

❖ Mùi hôi, sol khí từ trạm xử lý nước thải

Giống như hệ thống thoát nước, thành phần chất ô nhiễm không khí từ hệ thống xử lý nước thải cũng chủ yếu là: NH_3 , H_2S , sol khí ... gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh. Trong sol khí người ta thường bắt gặp các vi khuẩn, nấm mốc... và chúng có thể là những mầm gây bệnh hay nguyên nhân gây những dị ứng qua đường hô hấp. Sự hình thành các sol khí sinh học ảnh hưởng đến chất lượng không khí xung quanh khu vực dự án.

Bảng 3. 29: Mật độ vi khuẩn trong không khí tại hệ thống xử lý nước thải

Stt	Nhóm vi khuẩn	Giá trị (CFU/m ³)	Trung bình (CFU/m ³)
1	Tổng vi khuẩn	0 – 1290	168
2	E.coli	0 – 240	24
3	Vi khuẩn đường ruột và loài khác	0 – 1160	145
4	Nấm	0 – 60	16

Stt	Nhóm vi khuẩn	Giá trị (CFU/m ³)	Trung bình (CFU/m ³)
Ghi chú: CFU/m ³ = Đơn vị khuẩn lạc (Colony Forming Units)/m ³			

Nguồn: 7th International Conference on Environmental Science and Technology – Ermoupolis. Bioaerosol formation near wastewater treatment facilities, 2001

Lượng vi khuẩn phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải khác nhau đáng kể ở từng vị trí, cao nhất ở tại hệ thống xử lý nước thải và giảm đáng kể khi ở khoảng cách xa.

Bảng 3. 30: Lượng vi khuẩn phát tán từ hệ thống xử lý nước thải

STT	Vị trí	Lượng vi khuẩn /1 m ³ không khí			
		0 m	50 m	100 m	>500 m
1	Cuối hướng gió	100 – 650	50 – 200	5 – 10	-
2	Đầu hướng gió	100 – 650	10 – 20	-	-

Nguồn: 7th International Conference on Environmental Science and Technology – Ermoupolis. Bioaerosol formation near wastewater treatment facilities, 2001

Nhận xét:

Trạm XLNT của Công ty bố trí tại tầng hầm 2 của dự án, được che chắn kín, do đó ảnh hưởng của mùi hôi và sol khí từ trạm XLNT được giảm thiểu tối đa. Hơn nữa, do áp dụng công nghệ xử lý nước thải là hiếu khí sinh học với thời gian sục khí liên tục cũng như nhờ các mảng xanh trong khuôn viên nên mùi hôi phát sinh sẽ được hạn chế, không đáng kể.

❖ Khí thải từ quá trình sử dụng phân bón và thuốc bảo vệ thực vật

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

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

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

Tuy nhiên, trong phạm vi dự án thì việc chăm sóc cây xanh và thậm chí cũng không gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến môi trường vì chủ yếu trồng các loại cây phù

hợp với khí hậu tại chỗ, cho nên việc chăm sóc sẽ dễ dàng hơn, hạn chế sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật trong quá trình chăm sóc.

❖ **Khí thải từ máy phát điện**

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

- Số lượng: 2 máy
- Đặc tính sử dụng của máy phát điện:
 - + Công suất: 1.500 kVA/máy;
 - + Nhiên liệu sử dụng: DO;
 - + Định mức tiêu thụ dầu: 344 lít/h/máy (tải 100%);
 - + Hàm lượng lưu huỳnh: S = 0,05%;
 - + Tỷ trọng dầu: $\rho = 0,85 \text{ kg/lít}$.

Lượng dầu Diesel sử dụng trung bình 1 giờ cho 2 máy phát điện hoạt động cùng lúc là:

$$344 \text{ lít/giờ} \times 0,85 \text{ kg/lít} \times 2 \text{ máy} = 584,8 \text{ kg/giờ}$$

1 kg dầu Diesel khi đốt cháy trong điều kiện bình thường sẽ tạo ra 22 m³ khí thải. Như vậy, lưu lượng khí thải ra trong 1 giờ khi vận hành máy phát điện là:

$$Q = 584,8 \text{ kg/h} \times 22 \text{ m}^3/\text{kg} = 12.865 \text{ m}^3/\text{h}$$

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

Bảng 3. 31: Hệ số tải lượng ô nhiễm của máy phát điện khi sử dụng dầu DO

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

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

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

Bảng 3. 32: Tải lượng và nồng độ các chất khí ô nhiễm khi đốt dầu DO

STT	Thông số	Tải lượng (kg/giờ)	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 19:2009/BTNMT, Cột B; Kp=1; Kv=0,6 (mg/Nm ³)
1	Bụi	0,415	32,27	120
2	SO ₂	0,006	0,45	300
3	NO _x	5,626	437,29	510
4	CO	1,281	99,55	600

Nhận xét:

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

3.2.1.2. Các nguồn phát sinh nước thải

❖ **Nước thải sinh hoạt:**

Nguồn phát sinh: nước thải sinh hoạt của các hộ dân và hoạt động của nhân viên làm việc và khách vãng lai tại khu thương mại dịch vụ,...

Lưu lượng nước thải được tính toán dựa vào lưu lượng nước cấp cho các nhu cầu sử dụng nước của dự án. Lưu lượng nước thải chảy vào hệ thống thoát nước được tính bằng 100% lưu lượng nước cấp.

Bảng 3. 33: Lưu lượng nước thải sinh hoạt của dự án

Stt	Đối tượng dùng nước	Nhu cầu tiêu thụ (m ³ /ngày)	Nước thải (m ³ /ngày)
1	Nước sinh hoạt	680,4	680,4
2	Nước công trình thương mại	23,4	23,4
3	Nước công trình giáo dục	18,9	18,9
4	Nước khách vãng lai	136,1	136,1
	Tổng		858,7

Nước thải sinh hoạt chủ yếu bị ô nhiễm về mặt hữu cơ, các chất dinh dưỡng (N, P), vi sinh, cặn lơ lửng...được thể hiện qua các chỉ tiêu: pH, TSS, BOD₅, Amoni, Nitrat, Photphat, Coliforms. Nồng độ và tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải được tính như sau.

Bảng 3. 34: Nồng độ và tải lượng chất ô nhiễm nước thải sinh hoạt giai đoạn hoạt động

STT	Thông số	Nồng độ (mg/L)*	Tải lượng (kg/ngày)	QCVN 14:2008/BTNMT (cột A, K=1,0)
1	BOD ₅	250	278	30
2	COD	500	557	50
4	Amoni	40	45	10
5	Tổng phốt pho	8	9	-
6	TSS	720	801	100

(*) Nguồn: Giáo trình Công nghệ xử lý nước thải, Trần Văn Nhân, Ngô Thị Nga, 2002

Nhận xét:

So sánh với QCVN 14:2008/BTNMT (A) có thể thấy rằng, khi nước thải chưa qua xử lý thì các chỉ tiêu ô nhiễm vượt rất nhiều lần so với quy chuẩn cho phép. Đây là nguồn phát sinh liên tục trong suốt quá trình hoạt động của dự án. Do đó, chủ đầu tư sẽ có biện pháp xử lý thích hợp.

❖ Nước rửa ngược bình lọc cát

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 khuẩn và những vi khuẩn có hại. Độ pH của hồ bơi luôn giữ từ 7,2 đến 7,6. Hằng ngày, hồ bơi cũng được vệ sinh bề mặt thành và gạt với rác mặt hồ. Do đó, không cần phải thay toàn bộ nước hồ bơi.

Dự án chỉ phát sinh một lượng nhỏ nước thải từ quá trình rửa ngược bình lọc cát nước hồ bơi. 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 kg/cm²) thì tiến hành rửa ngược các bình lọc, trung bình 01 lần/tuần. Lượng nước sử dụng cho rửa ngược bằng 01 m³/lần vệ sinh (khoảng 1% thể tích nước cấp bể bơi), loại nước thải này chủ yếu chứa lượng nhỏ cặn bẩn và hàm lượng clo dư, không ô nhiễm hữu cơ.

Bảng 3. 35: Tổng lưu lượng nước thải của dự án

STT	Đối tượng dùng nước	Lưu lượng nước cấp (m ³ /ng.đ)	Lưu lượng nước thải (m ³ /ng.đ)
1	Sinh hoạt	680,4	680,4
2	Thương mại - Văn phòng	23,4	23,4

STT	Đối tượng dùng nước	Lưu lượng nước cấp (m ³ /ng.đ)	Lưu lượng nước thải (m ³ /ng.đ)
3	Giáo dục mầm non	18,9	18,9
4	Nước khách vãng lai	136,1	136,1
5	Nước cấp cho hồ bơi	68,0	-
6	Nước rửa ngược bình lọc cát hồ bơi	1,15	1,15
7	Cây xanh	17,0	-
8	Rửa đường	1,5	-
9	Dự phòng - thất thoát	94,6	-
	TỔNG	1.041	860

3.2.1.3. Các nguồn phát sinh chất thải rắn

❖ Chất thải rắn thông thường

Với hoạt động của dự án, chất thải rắn thông thường bao gồm rác thải sinh hoạt từ hoạt động của các hộ dân, hoạt động của nhân viên làm việc và khách vãng lai tại khu trung tâm thương mại dịch vụ,... và rác thải công cộng, rác đường phố.

Rác thải phát sinh từ các hộ gia đình như thực phẩm thừa, giấy, carton, plastics, gỗ, lá cây, cành que, thủy tinh, can thiếc, nhôm, các kim loại khác, đồ điện tử gia dụng,... Lượng chất thải rắn thông thường phát sinh như sau:

Bảng 3. 36. Tính toán khối lượng rác thải sinh hoạt phát sinh

Stt	Đối tượng	Định mức (kg/người/ngày)	Khối lượng (kg/ngày)
1	Dân cư	1,3 (*)	4.273
2	Khu thương mại, công trình dịch vụ, công cộng	0,2 (**)	131
3	Rác đường phố, chăm sóc cây cảnh	-	150
Tổng cộng			4.554

Ghi chú:

(*) Hệ số phát thải: 1,3 kg/người.ngày (Theo đồ án điều chỉnh tổng thể quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 của dự án).

(**) Nguồn: Trần Hiếu Nhuệ - Quản lý chất thải rắn - NXB Xây dựng, 2001. Ước tính lượng khách vãng lai khoảng 20% dân số.

Thành phần chủ yếu của rác sinh hoạt phát sinh từ dự án như bảng sau:

Bảng 3. 37: Thành phần chất thải rắn sinh hoạt

STT	Thành phần	Tỷ lệ khối lượng (%)	
		Hộ gia đình	Khu trung tâm thương mại
1	Rác thực phẩm	61 – 96	20,2 – 100
2	Vỏ sò, ốc, cua	0	0 – 10,1
3	Tre, rơm rạ	0	0 – 7,6
4	Giấy	1,0 – 19,7	0 – 11,4
5	Carton	0 – 4,6	0 – 4,9
6	Nilông	0 – 36,6	0 – 6,5
7	Nhựa	0 – 10,8	0 – 4,3
8	Vải	0 – 14,2	0 – 51,5
9	Da	0	0 – 1,6
10	Gỗ	0 – 7,2	0 – 5,3
11	Cao su mềm	0	0 – 5,6
12	Cao su cứng	0 – 2,8	0 – 4,2
13	Thủy tinh	0 – 25,0	0 – 4,9
14	Lon đồ hộp	0 – 10,2	0 – 2,1
15	Kim loại màu	0 – 3,3	0 – 5,9
16	Sành sứ	0 – 10,5	0 – 1,5
17	Xà bần	0 – 9,3	0 - 4,0
18	Tro	0	0 – 2,3
19	Styrofoam	0 – 1,3	0 – 6,3
20	Dược phẩm thải bỏ không chứa thành phần nguy hại	0	0

Nguồn: Trung tâm Công nghệ và Quản lý Môi trường - CENTEMA

Từ bảng trên cho thấy, các chất thải rắn loại này chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy và phát sinh với khối lượng khá lớn. Các loại chất thải này đều là chất hữu cơ, nếu như không có biện pháp thu gom thì đây là môi trường thuận lợi để các vật mang mầm bệnh sinh sôi, phát triển như: ruồi, muỗi, chuột, gián,..., làm mất vệ sinh và mỹ quan đô thị, ảnh hưởng đến sức khỏe của người tiếp xúc trực tiếp với nguồn ô nhiễm này cũng như gián tiếp ảnh hưởng đến người dân sinh sống trong khu chung cư. Ngoài ra, nếu không được bảo quản tốt, nước mưa chảy tràn qua khu vực chứa chất thải rắn sinh hoạt cuốn theo các chất ô nhiễm thấm vào đất làm ảnh hưởng đến môi trường đất, nước ngầm hay theo nước mưa chảy tràn vào các nguồn nước mặt, gây ô nhiễm nguồn nước mặt. Hơn nữa, quá trình phân hủy các chất hữu cơ trong rác từ khu vực lưu trữ sẽ còn sinh ra mùi hôi thối ảnh hưởng đến môi trường không khí khu vực. Biện pháp thu gom xử lý sẽ được trình bày chi tiết trong phần sau.

❖ Bùn từ bể tự hoại

Bể tự hoại chi xử lý sơ bộ nước thải từ nhà vệ sinh (bồn cầu, bồn tiểu), quá trình xử lý lên men cặn phát sinh bùn. Thành phần bùn có chứa nhiều chất hữu cơ BOD₅, N, P, vi khuẩn.

Bùn lắng từ bể tự hoại thường được hút định kỳ 02 lần trên năm. Theo khảo sát tính toán thì lượng cặn phát sinh từ 01 người/ngày vào khoảng 0,5 lít trong đó độ ẩm chiếm 95%. Lượng cặn phát sinh trong ngày là $2.929 \times 0,5 \approx 1.464,5$ lít/ngày tương đương khoảng 1.808 kg/ngày (khối lượng riêng của bùn khoảng 1,1 kg/L theo tài liệu Organic Waste Recycling của Hiệp hội nước thế giới – IWA).

❖ Bùn thải từ trạm xử lý nước thải

Bùn thải phát sinh từ trạm XLNT từ bể lắng, một phần bùn sẽ được hoàn lưu về bể sinh học thiếu khí và hiệu khí phần còn dư sẽ bơm về bể chứa bùn. Đặc điểm cơ bản của bùn từ trạm xử lý nước thải sinh hoạt là có hàm lượng các chất hữu cơ, các chất dinh dưỡng (phosphat, nitơ) cao, ngoài ra còn chứa vi trùng, chất rắn khác và phát sinh mùi hôi. Bùn thải từ trạm xử lý nước thải có thể ước lượng dựa theo thành phần tính chất nước thải đầu vào.

Theo tài liệu Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải – TS Trịnh Xuân Lai, 2009, Nhà xuất bản Xây dựng, bùn phát sinh từ trạm xử lý nước thải tập trung được tính toán như sau:

$$G_{\text{bùn}} = Q.(0,8SS + 0,3.BOD_5).10^{-3} \quad \text{kg/ngày}$$

Trong đó :

- Q: lưu lượng nước thải đầu vào (m³/ngày);
- SS: hàm lượng chất rắn lơ lửng (SS) trong nước thải đầu vào (mg/L);
- BOD₅: hàm lượng BOD₅ nước thải đầu vào (mg/L).

Bảng 3. 38: Nồng độ chất ô nhiễm của nước thải trước và sau khi qua bể tự hoại

Thông số	Nồng độ trước khi qua bể tự hoại (mg/L)	Hiệu quả xử lý của bể tự hoại (%)	Nồng độ sau khi qua bể tự hoại (mg/L)	QCVN 14:2008/BTNMT, cột A, K = 1,0
----------	---	-----------------------------------	---------------------------------------	------------------------------------

Chất rắn lơ lửng	220	60 – 65%	83 – 167	50 mg/L
Amoni	220	20 – 40%	5 – 16	5 mg/L
BOD ₅	580	65 – 82,1	104 – 208	30
COD	1487	75 - 87	188 – 375	-
Nitơ tổng	46	11 - 55	21 – 42	-

Nguồn: Giáo trình xử lý nước thải –Hoàng Huệ

Chọn các thông số như sau:

- Nước thải giai đoạn vận hành: $Q = 860 \text{ m}^3/\text{ngày}$;
- Hàm lượng chất rắn lơ lửng (SS) trong nước thải đầu vào trung bình: chọn $SS = 125 \text{ mg/L}$;
- Hàm lượng BOD đầu vào trung bình: $BOD_5 = 156 \text{ mg/L}$.

Ta tính được lượng bùn phát sinh từ trạm xử lý nước thải là: $G_{\text{bùn}} \approx 126 \text{ kg/ngày}$

Lượng bùn phát sinh này là bùn ướt, do công nghệ xử lý của hệ thống là công nghệ sinh học truyền thống nên lượng bùn này không chứa thành phần nguy hại. Bùn thải từ bể lắng, một phần bùn sẽ được hoàn lưu về bể sinh học thiếu khí và hiếu khí phần còn dư sẽ bơm về bể chứa bùn. Đối với bùn thải dư từ bể thu bùn định kỳ sẽ được bơm qua máy ép bùn tại đây bùn thải sẽ được tách nước thành bùn khô, được đóng bao và chuyển giao cho đơn vị thu gom vận chuyển và xử lý (không lưu giữ).

❖ Chất thải nguy hại

Hoạt động của các hộ dân và hoạt động của nhân viên làm việc và khách vãng lai tại khu chung cư kết hợp thương mại dịch vụ cũng tạo ra một số các chất thải nguy hại như: ắc quy, pin hết hạn sử dụng, hộp sơn, keo, hộp mực in, ...

Với quy mô dân số 3.287 người, 1.341 căn hộ thì lượng chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình dự án đi vào hoạt động khoảng 402,3 kg/tháng tương đương khoảng 4.827,6 kg/năm (theo báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia 2011, mỗi hộ gia đình trung bình phát sinh 0,3 kg CTNH/tháng).

Tham khảo thành phần phát sinh chất thải nguy hại của dự án nhà ở tương tự trong khu vực, báo cáo ước tính thành phần các loại chất thải rắn nguy hại như sau.

Bảng 3. 39: Dự báo thành phần, khối lượng CTNH phát sinh tại dự án

STT	Tên chất thải	Trạng thái	Mã chất thải	Khối lượng trung bình (kg/năm)
1	Bóng đèn huỳnh quang thải.	Rắn	16 01 06	500
2	Bao bì cứng thải bằng kim loại có dính thành phần nguy hại	Rắn	18 01 02	2.800

STT	Tên chất thải	Trạng thái	Mã chất thải	Khối lượng trung bình (kg/năm)
3	Pin thải, ắc quy, các thiết bị, linh kiện điện tử hư.	Rắn	16 01 12	14
4	Bao bì nhựa cứng dính thành phần CTNH.	Rắn	18 01 03	6
5	Bao bì mềm dính thành phần CTNH.	Rắn	18 01 01	200
6	Hộp mực in thải.	Rắn	08 02 04	180
7	Giẻ lau dính dầu nhớt, dính thành phần CTNH.	Rắn	18 02 01	110
8	Than hoạt tính thải từ hệ thống xử lý mùi trạm XLNT	Rắn		100
Tổng				3.910

3.2.1.4. Các tác động không liên quan đến chất thải

❖ Nước mưa chảy tràn

Lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt Dự án nếu không được thoát hợp lý có thể gây ú đọng, ngập úng... Ngoài ra, nước mưa cuốn theo đất cát, và các thành phần ô nhiễm khác từ mặt đất vào nguồn nước mặt gây tác động xấu đến nguồn nước mặt.

➤ **Tính toán lượng nước mưa:**

Nước mưa chảy tràn có thể cuốn trôi rác 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 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 7957-2008.

F: Diện tích lưu vực và hệ số tuyến công phục vụ.

➤ **Lưu lượng nước mưa của dự án**

Diện tích của khu chung cư là 10.645,9 m², trong đó diện tích cây xanh là 2.297,2 m², diện tích mái nhà và mặt phủ bê tông là 8.350,7 m².

- P: chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán được xác định theo bảng 3-2 của TCXDVN 7957-2008. Đối với khu vực dự án khu đô thị nên chọn $P = 5$ năm.

- C: Hệ số dòng chảy, đối với từng loại bề mặt phủ C có giá trị khác nhau, nên C được chọn được xác định bằng phương pháp bình quân theo diện tích. Theo bảng 5 của TCXDVN 51-2008, diện tích đối với mái che, mặt phủ bê tông là $8.350,7 \text{ m}^2 \rightarrow C_1 = 0,8$, diện tích mặt cỏ là $2.297,2 \text{ m}^2 \rightarrow C_2 = 0,34$.

Như vậy $C = 0,7$

- F = 1,064 ha

A, C, b, n- Tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương, (đối với khu vực tỉnh Bình Dương, chọn $A=11650$; $C=0,58$; $b=32$; $n=0,95$ 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: $q = 11650(1+0,58 \cdot \lg 5)/(120+32)^{0,95} = 138,48 \text{ l/s.ha}$;

$Q = 138,48 \text{ (l/s.ha)} \times 0,7 \times 1,064 \text{ ha} = 103,3 \text{ (l/s)}$

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.

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. Nếu nước mưa bị nhiễm bẩn sẽ ảnh hưởng đến nguồn nước mặt, nước ngầm, đất tại khu vực và các hệ sinh thái trong các thành phần môi trường này trên địa bàn dự án nếu không được quản lý tốt.

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.

Thông thường thì nước mưa khá sạch, hàm lượng các chất trong nước mưa được ước tính như sau:

Bảng 3. 40: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa giai đoạn vận hành

STT	Thông số ô nhiễm	Nồng độ (mg/L)	Tải lượng (g/s)
1	Tổng Nitơ	0,5 - 1,5	0,092 - 0,275

STT	Thông số ô nhiễm	Nồng độ (mg/L)	Tải lượng (g/s)
2	Tổng Phospho	0,004 - 0,03	0,001 - 0,005
3	COD	10 – 20	1,830 - 3,660
4	Tổng chất rắn lơ lửng	30 - 50	5,490 - 9,150

Nguồn: Giáo trình cấp thoát nước, Hoàng Huệ, 1993

So với các nguồn thải khác, nước mưa chảy tràn khá sạch. Chủ dự án đã phối hợp với đơn vị thiết kế xây dựng để tính toán và thiết kế hệ thống thu gom nước mưa chảy tràn cho toàn bộ khu đô thị - dịch vụ, đảm bảo tiêu thoát nước mưa hoàn toàn, không gây ngập úng, ảnh hưởng đến hoạt động của khu đô thị - dịch vụ.

❖ Tiếng ồn

Hoạt động sinh hoạt từ các hộ dân phát sinh tiếng ồn chủ yếu từ các phương tiện giao thông ra vào khu đô thị - dịch vụ, các phương tiện giải trí. Theo kết quả đo đặc tiếng ồn tại các khu đô thị - dịch vụ 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.

❖ 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.

❖ 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.

❖ An toàn giao thông

Việc tập trung một lượng lớn người dân về đây sinh sống sẽ làm tăng mật độ giao thông trong khu vực một cách đáng kể. Quy hoạch mạng lưới giao thông không phù hợp sẽ gây gây ùn tắc giao thông trong khu vực. Một khi các tuyến đường này bị ùn tắc sẽ kéo theo hàng loạt những bất lợi khác như kẹt xe, ô nhiễm môi trường và kể cả hiệu quả kinh tế do tổn hao nhiên liệu... Giai đoạn hoạt động Dự án, lượng phương tiện giao thông chủ yếu của dân cư và khách vãng lai đến công trình công cộng, thương mại, phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu công trình thương mại. Do đó, gia tăng mật độ giao thông trên các tuyến đường trong khu chung cư và các tuyến đường tiếp giáp như đường số 4, đường Lê Trọng Tấn...

Hiện nay, tình hình giao thông trong khu vực dự án khá ổn định. Trong tương lai, khi tăng số lượng xe vận chuyển đồng nghĩa với việc tăng xác suất xảy ra tai nạn giao thông nhiều hơn. Chính vì vậy, không riêng chủ đầu tư xây dựng công trình mà ngay cả những người dân trực tiếp lưu thông trên các tuyến đường giao thông nội bộ trong và ngoài khu vực phải có kiến thức giao thông đường bộ để hạn chế khả năng gây kẹt xe và tai nạn giao thông.

Tuy nhiên, phương tiện giao thông ra vào dự án không liên tục, đồng thời các tuyến đường kết nối với dự án như đều có lộ giới rộng rãi, tuyến đường giao thông nội bộ với lộ giới phù hợp nên mức độ tác động đến trật tự an toàn giao thông cũng được hạn chế phần nào. Đồng thời, chủ dự án cũng sẽ có phương án nhằm giảm thiểu tác động đến giao thông được trình bày tại phần sau.

3.2.1.5. Các tác động của rủi ro sự cố

❖ Sự cố về cháy nổ

➤ Sự cố cháy

Tại các hộ gia đình, khu thương mại (ẩm thực, nấu ăn...) sự cố cháy có thể xảy ra do một số nguyên nhân sau:

- Cháy do bất cẩn trong quá trình nấu nướng của khu nhà hàng và ẩm thực;
- Cháy do chập mạch điện;
- Cháy do bén lửa từ nhang: tại khu ẩm thực, nhà hàng, cửa hàng kiot thường thắp nhang, thờ cúng. Do đó, khả năng gây cháy từ nguồn này rất lớn;
- Cháy do sơ ý từ những mẫu thuốc lá chưa dập hết lửa;
- Cháy do sét đánh.

➤ Sự cố nổ

Tương tự như sự cố về cháy, khả năng gây ra sự cố về nổ chủ yếu do nổ bình gas, chập điện... Khả năng cháy nổ bình gas tại các nhà hàng là rất cao.

Nhìn chung sự cố cháy nổ, hỏa hoạn là dạng sự cố không dự báo trước được. Sự cố gây cháy nổ khi xảy ra có thể dẫn tới các thiệt hại lớn về kinh tế - xã hội và làm ô

nhằm cả 3 hệ thống sinh thái nước, đất, không khí một cách nghiêm trọng. Hơn nữa còn ảnh hưởng tới tính mạng con người, tài sản và tác động về mặt tinh thần. Như vậy, chủ dự án cần áp dụng các biện pháp phòng chống cháy nổ nhằm hạn chế tối thiểu các rủi ro do sự cố cháy nổ gây ra trong suốt quá trình hoạt động.

❖ **Sự cố rò rỉ đường ống thoát nước**

Sự cố thường gặp ở hệ thống thoát nước của khu căn hộ 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 căn hộ và các khu chức năng như trường học, khu thương mại dịch vụ gây thất thoát một lượng nước đáng kể làm mất vẻ mỹ quan của khu chung cư.

❖ **Sự cố trạm xử lý nước thải**

Trạm xử lý nước thải của Khu chung cư có thể xảy ra các sự cố sau:

- Sự cố tràn đổ hóa chất: khi hóa chất sử dụng cho hệ thống bị tràn, đổ ra môi trường xung quanh, gây ô nhiễm môi trường;
- Sự cố bùn sinh học: khi bể chứa bùn bị nứt, bể hoặc chảy tràn ra môi trường do dung tích bể chứa không đủ đáp ứng lượng bùn thải bỏ;
- Sự cố cúp điện: Khi bị cúp điện mọi máy móc, thiết bị của trạm xử lý nước thải bị ngừng trệ, toàn hệ thống bị ngưng lại không xử lý liên tục được;
- Sự cố máy móc bị hư hỏng: Khi xảy ra sự cố máy móc bị hư hỏng toàn hệ thống bị ngưng lại không xử lý liên tục được;
- Sự cố đường ống bị rò rỉ, bể đường ống do sử dụng lâu ngày, không được bảo trì, bảo dưỡng tốt có khả năng gây ra tình trạng rò rỉ hoặc bị bể đường ống.

3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

3.2.2.1. Các nguồn phát sinh khí thải và bụi

❖ **Đối với bụi và khí thải từ các phương tiện giao thông**

Toàn bộ đường giao thông nội bộ, khuôn viên của dự án sẽ được trải nhựa nóng, đổ bê tông nên sẽ giảm thiểu được việc lôi cuốn bụi từ mặt đất.

Tiến hành trồng các loại cây xanh thích hợp dọc các tuyến đường nội bộ, khu công viên, khuôn viên của khu dự án nhằm tạo cảnh quan khu vực đồng thời cải thiện môi trường không khí xung quanh. Cây xanh sẽ được chăm sóc và tưới định kỳ mỗi ngày.

Phương tiện giao thông ra vào khu dự án sẽ được yêu cầu giảm tốc độ, tắt máy tại các vị trí cần thiết.

❖ **Đối với bụi và khí thải từ hoạt động nấu nướng**

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

Chủ đầu tư sẽ chú trọng thiết kế tòa nhà thông thoáng, bố trí các cửa thông gió phù hợp và lắp đặt hệ thống, thiết bị lưu thông khí để đảm bảo môi trường không khí của khu căn hộ được thoải mái, an toàn. Bên cạnh đó 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.

❖ **Đối với mùi phát sinh từ hệ thống thoát nước, bể tự hoại**

Thiết kế hệ thống thu gom kín.

Tại các miệng cống thoát nước mưa có song chắn chất thải rắn, tránh tình trạng chất thải rắn làm bít miệng cống và làm tắt đường ống.

Định kỳ 2 lần/năm, tiến hành nạo vét bùn cặn trên toàn bộ hệ thống hố ga và thoát nước để hạn chế hiện tượng tích tụ bùn cặn, vừa hạn chế mùi hôi và đảm bảo thoát nước tốt.

Định kỳ 6 tháng/lần, hút bùn tại hầm tự hoại.

❖ **Đối với mùi phát sinh từ trạm xử lý nước thải**

Tại khu vực trạm xử lý nước thải trên mặt đất và xung quanh các tòa nhà được trồng nhiều cây xanh.

Trạm xử lý nước thải tập trung được xây dựng âm sàn hầm 2 và xây dựng kín tránh phát tán mùi hôi.

Bể XLNT được thiết kế kín, thao tác tại các nắp thăm gang hai rãnh kín mùi.

Mùi hôi phát sinh từ bể xử lý sẽ được thu gom vào hệ thống xử lý mùi hôi bố trí trong phòng kỹ thuật của trạm xử lý nước thải. Hỗn hợp khí được quạt hút ($Q_{\max}$ 2.100 m³/giờ; P-1,1kW; điện áp 3 pha/380V/40Hz) vào tháp hấp phụ bằng than hoạt tính (DxH = 0,8x1,5 m; vật liệu thép CT3, sơn phủ epoxy chống gỉ). Tại đây, than hoạt tính sẽ khử các khí H₂S, NH₃ và cũng như diệt các vi khuẩn và nấm mốc có trong các sol khí. Khí sau xử lý sẽ được đầu nối vào hệ thống thu gom hút mùi của phòng kỹ thuật trạm XLNT để đầu nối lên mái của chung cư.



Hình 3. 4: Sơ đồ thu gom xử lý mùi trạm xử lý nước thải

Than hoạt tính thải của hệ thống này sẽ được thải bỏ vào khu lưu chứa CTNH.

Như vậy ta thấy toàn bộ mùi phát sinh từ trạm XLNT đã được thu gom, đồng thời với giải pháp bố trí như trên cũng hoàn toàn thu gom được toàn bộ mùi phát sinh trong các trường hợp có sự cố cần phải mở các nắp thăm để bảo trì, sửa chữa do toàn bộ mùi sinh ra đã được bao bọc gói gọn trong khu vực dành riêng cho trạm XLNT tại tầng hầm.

❖ **Đối với mùi phát sinh từ phòng tập kết rác và phòng chứa rác tại các tầng**

Rác thải sinh hoạt được thu gom hàng ngày tránh sự phân hủy và phát sinh mùi hôi bên trong và khu vực xung quanh dự án.

Thùng rác và khu vực lưu chứa rác thải được vệ sinh định kỳ, tránh gây mùi hôi.

Các thùng chứa được đậy kín.

Tại các phòng chứa rác của mỗi tầng, khu vực tập trung rác thải thường xuyên được quét dọn sạch sẽ, tránh vương vãi.

Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom hàng ngày, đúng thời gian tránh tình trạng phân hủy.

Hệ thống thông gió phòng tập kết rác và phòng chứa rác tại các tầng thông gió cưỡng bức bằng quạt hút, cụ thể như sau:

- Thông gió phòng rác tại các tầng căn hộ sử dụng phương án thông gió theo phương đứng. Quạt hút trung tâm được đặt trên tầng kỹ thuật mái thông qua trục kỹ thuật. Lượng gió bù sẽ qua các cửa chớp/khe của cửa phòng. Tại các phòng rác bố trí cửa gió kèm van điều chỉnh lưu lượng và van ngăn cháy;

- Quạt gió thải tại các phòng rác và phòng tập kết rác sử dụng 02 quạt hướng trục (01 chạy, 01 dự phòng). Ống dẫn gió bằng tôn tráng kẽm. Hệ thống thông gió được hút và đẩy lên cao khỏi tòa nhà do đó hoàn toàn ngăn chặn được mùi hôi từ rác cho khu chung cư cũng như đảm bảo thoát khí không ảnh hưởng đến cư dân xung quanh;

❖ **Giảm thiểu bụi, khí thải từ hoạt động tầng hầm**

Đối với tầng hầm, Chủ đầu tư sẽ áp dụng một số biện pháp như sau:

- Khu vực tầng hầm được thiết kế cửa sổ thông gió ra bên ngoài, lắp đặt các quạt cấp khí và quạt hút khí để có thể phát tán không khí tốt, tạo môi trường thông thoáng, tránh tình trạng tích tụ hơi xăng dầu trong tầng hầm.

- Lối xe lên xuống tầng hầm được phân luồng quy định rộng rãi nhằm tránh tình trạng ứ đọng xe ra vào tầng hầm và lưu thông trong khu vực. Bên cạnh đó, trong khu vực tầng hầm có bố trí các cửa sổ thông gió nhằm giảm thiểu khí thải phát sinh từ quá trình giao thông của xe ra, vào khu vực tầng hầm.

- Thường xuyên vệ sinh khu vực tầng hầm để hạn chế phát sinh bụi trong quá trình hoạt động giao thông diễn ra.

❖ **Khí thải từ máy phát điện dự phòng**

Theo đánh giá tại nội dung trên của báo cáo thì nồng độ khí thải phát sinh từ máy phát điện dự phòng thấp hơn so với quy chuẩn cho phép QCVN 19:2009/BTNMT, cột B. Bên cạnh đó, máy phát điện dự phòng hoạt động không thường xuyên, liên tục. Tuy nhiên, để hạn chế ảnh hưởng của nguồn ô nhiễm này tới mức thấp nhất, chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị vận hành chung cư và trung tâm thương mại lắp đặt ống thải và cho khí thải phát tán qua ống thải cao từ 5-7m để pha loãng nồng độ ô nhiễm trước khi thải ra môi trường.

Hơi nóng từ máy phát điện

Hơi nóng phát ra bởi máy phát điện cần phải được xử lý. Do đó, cần thiết phải lắp đặt hệ thống ống xả đủ để thoát hơi nóng, bảo vệ máy. Bên cạnh đó, phần ống xả

phải được thiết kế tính toán hợp lý để tránh gây ô nhiễm môi trường và người dân khu vực như sau:

- Ống xả hơi nóng thường được làm bằng gang, sắt rèn, hoặc thép.
- Ống xả hơi nóng thường gắn liền với động cơ bằng cách sử dụng kết nối linh hoạt, để giảm thiểu rung động và ngăn ngừa thiệt hại cho hệ thống ống xả của máy phát điện.
- Phòng đặt máy phát điện phải có cửa thoát gió nóng. Cửa thoát gió nóng được đấu chung với hệ thống thông gió tầng hầm thoát ra cửa gió tại tầng trệt.
- Vị trí thoát, chiều cao của ống xả hơi nóng tại các máy phát điện: thoát ra tại cửa gió tại tầng trệt. Chiều cao cửa gió tính từ tầng trệt 0-0,5m.
- Cửa hút khí mát và cửa thoát khí nóng phải bố trí cách xa nhau (tốt nhất là ở hai phía đối diện của phòng máy) bảo đảm khí nóng không bị hút trở lại phòng máy.
- Nếu điều kiện lắp đặt không thỏa mãn điều kiện thông khí nói trên thì có thể cho phép lắp thêm quạt thông khí cưỡng bức, và hạ công suất cho phép của máy phát điện
- Trên tường sát trần nhà phải có vài khe thông gió nhỏ để giải thoát khí nóng tích tụ trong phòng máy
- Kích thước phòng máy phải đủ để mở các cửa và tạo không gian thông thoáng cho việc sửa chữa và bảo trì máy sau này.
- Các ống xả thông ra ngoài trời, khu vực khuôn viên cây xanh, phải đảm bảo hệ thống ống xả của máy phát điện không kết nối với bất kỳ thiết bị khác và xả vào nhà dân

Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn từ hoạt động của máy phát điện như sau:

Đối với tiếng ồn, độ rung phát sinh từ hoạt động của máy phát điện dự phòng, Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau:

+ Giải pháp kỹ thuật:

- o Trang bị máy phát điện dự phòng loại mới, tiếng ồn phát sinh ít
- o Xây dựng phòng đặt máy hợp lý cho máy phát điện dự phòng và cách âm với môi trường xung quanh bằng cách trang bị các họng tiêu âm cho miếng cấp và hút gió, tiêu âm cho khu vực phòng máy
- o Nền móng đặt máy phải được xây dựng bằng bê tông có chất lượng cao.
- o Lắp đặt các đệm chống rung bằng cao su.
- o Lắp đặt bộ phận giảm thanh.

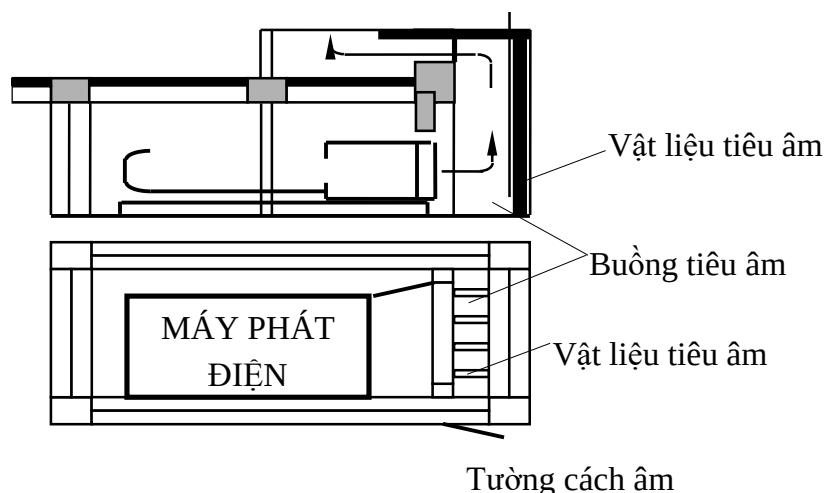
+ Biện pháp quản lý và bảo trì:

- o Các máy phát điện phải được kiểm tra sự cân bằng và hiệu chỉnh khi cần thiết.
- o Bảo trì định kỳ và tra dầu mỡ để hạn chế tiếng ồn.

+ Biện pháp khác sẽ áp dụng nhằm khống chế ồn và rung:

- o Lắp đặt máy móc thiết bị đúng quy cách.
- o Lắp đặt lò xo đàn hồi trên bộ máy kiên cố.

Thiết kế phòng cách âm, vật liệu và chiều dày cách âm cho máy phát điện dự phòng được minh họa trong hình sau.



Hình 3. 5. Sơ đồ phòng cách âm máy phát điện

3.2.2.2. Các nguồn phát sinh nước thải

❖ Hệ thống thu gom nước thải

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

Nguồn tiếp nhận: Do hiện nay khu vực dự án chưa có tuyến cống thu gom nước thải đi qua, nên nước thải sau hệ thống XLNT của dự án → hệ thống cống D300mm có áp → thoát vào tuyến cống thoát nước mưa D800mm (sau cải tạo) trên đường số 4 → cống thoát nước chung của khu vực → mương nước Cầu Gió Bay → rạch Gò Dưa → sông Sài Gòn.

Tuy nhiên, sau khi dự án đầu tư xây dựng tuyến cống nước thải đô thị D300mm trên đường Lê Trọng Tấn (thuộc dự án cải thiện môi trường nước Bình Dương) hoàn thành, chủ đầu tư dự án đề xuất xin thỏa thuận đấu nối và triển khai thực hiện để đảm bảo tiến độ đấu nối khi dự án đi vào hoạt động.

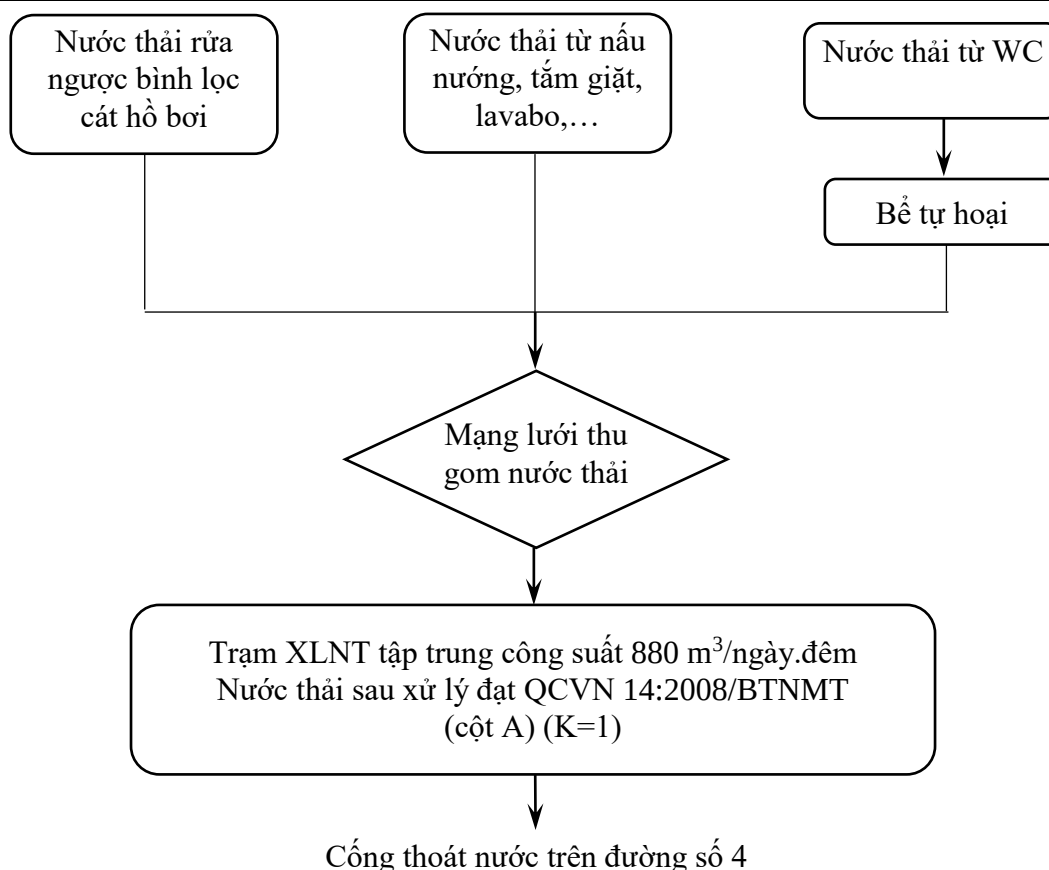
Cống thoát nước thải khu vực dự án sử dụng cống BTCT đường kính D300.

Độ dốc tối thiểu với cống thoát nước thải 1/D. Độ sâu chôn cống tối thiểu đối với cống thoát nước thải là 0,7 m.

Theo Bảng 6 - Giáo trình Các bảng tính toán thủy lực cống và mương thoát nước của GS.TSKH Trần Hữu Uyển với kích thước cống D300, độ dốc 1/D và độ đầy chọn 0,8 thì lưu lượng có thể tiếp nhận 48,6 L/s. Do đó, lưu lượng nước thải của dự án là 860 m³/ngày.đêm tương đương với lưu lượng chảy khoảng 10 L/s là khá thấp. Vậy cống thu gom nước thải của dự án đủ khả năng thu gom nước thải phát sinh.

❖ Phương án thu gom nước thải

Nước thải được thu gom như sơ đồ dưới đây:



Hình 3. 6: Sơ đồ hệ thống thu gom nước thải

Hệ thống thoát nước thải sử dụng hai loại ống: một ống thu gom cho WC/bồn tiêu (nước thải đen) và một ống thu gom cho lavabo/máy giặt, nhà bếp (nước thải xám).

+ Nước thải nhà vệ sinh (bồn cầu, bồn tiêu): được thu gom bằng đường ống riêng có đường kính ống PVC D50-D220 dẫn vào bể tự hoại để xử lý sơ bộ sau đó dẫn ra mạng lưới thoát nước thải chung của dự án theo hệ thống cống HDPE D300, rồi dẫn về trạm XLNT của dự án.

+ Nước thải nấu ăn: được thu gom về bể tách dầu mỡ xây âm bằng đường ống D50-114 và nước thải tắm giặt, lavabo... theo các tuyến ống uPVC D50-114 dẫn ra mạng lưới thoát nước thải chung của dự án. Sau đó, nước thải theo hệ thống ống cống HDPE D300 dẫn về trạm XLNT của dự án.

+ Nước rửa ngược bình lọc nước hồ bơi được thu gom bằng đường ống riêng có đường kính ống PVC D50-D100 dẫn ra mạng lưới thoát nước thải chung của dự án. Sau đó, nước thải theo hệ thống ống cống HDPE D300 dẫn về trạm XLNT.

❖ Tính toán bể tự hoại

Tổng dung tích cần thiết của bể tự hoại được tính theo công thức:

$$V = V_{ur} + V_k$$

Trong đó:

- V_{ur} : dung tích ướt của bể tự hoại (m^3);
- V_k : dung tích phân lưu không khí, tính từ mặt nước lên tấm đan nắp bể (m^3).

Dung tích ướt của bể tự hoại được tính như sau:

$$V_{ur} = V_n + V_c$$

Trong đó:

- V_n : dung tích vùng lắng của bể tự hoại (m^3). Theo tính toán, khi dự án đi vào hoạt động, lượng nước thải sinh hoạt lớn nhất là $860 m^3/ngày$. Ước tính nước thải từ nhà vệ sinh chiếm 20% tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh, bằng $20\% \times 896 m^3/ngày = 172 m^3/ngày$: $V_n = Q \times k_f = 172 \times 2,5 = 430 m^3$.

- V_c : dung tích vùng chứa bùn cặn và váng nổi trong bể tự hoại (m^3).

Dung tích vùng chứa bùn cặn và váng của bể tự hoại được tính như sau:

$$V_c = \frac{[aT(100 - W_1)bc]N}{(100 - W_2) \times 1000}$$

a, lượng cặn trung bình một người thải ra, $a = 0,7 L/người.ngày$.

T: Thời gian giữa hai lần lấy cặn trung bình, phụ thuộc vào điều kiện đảm bảo cho cặn lên men hoàn toàn và điều kiện quản lý (lấy cặn), chọn $T = 183$ ngày.

N: số người mà bể phục vụ tối đa, $N = 3.287$ người.

W_1, W_2 : Độ ẩm của cặn tươi vào bể và của cặn khi lên men. $W_1 = 95\%$, $W_2 = 90\%$

b: Hệ số kể đến việc giảm thể tích cặn khi lên men (giảm 30%) $b = 0,7$

c: Hệ số kể đến việc để lại một phần cặn đã lên men khi hút cặn để giữ lại vi sinh vật giúp cho quá trình lên men cặn được nhanh chóng, dễ dàng, thông thường $c = 1,2$

Từ các thông số trên tính được thể tích cặn của bể tự hoại:

$$V_c = \frac{(0,7 \times 183 \times (100 - 95) \times 0,7 \times 1,2)}{(100 - 90) \times 1000} \times 3.287 \approx 177 m^3$$

Tổng thể tích tối thiểu của bể tự hoại:

$$V = 430 + 177 \approx 607 m^3$$

Chủ đầu tư bố trí bể tự hoại với tổng thể tích là $620 m^3$, đảm bảo khả năng lưu chứa, xử lý.

Quy trình hoạt động:

- Bể tự hoại 3 ngăn là công trình xử lý nước thải bậc một (xử lý sơ bộ) đồng thời thực hiện hai chức năng: lắng nước thải và lên men cặn lắng. Bể tự hoại có dạng hình chữ nhật hoặc hình tròn trên mặt bằng, xây dựng bằng gạch, bê tông cốt thép. Bể được chia thành 3 ngăn. Do phần lớn cặn lắng tập trung trong ngăn thứ nhất nên dung tích ngăn này chiếm 50 đến 75% dung tích toàn bể. Các ngăn thứ hai hoặc thứ ba của bể có dung tích bằng 25% đến 35% dung tích toàn bể;

- Các ngăn bể tự hoại được chia làm 2 phần: phần lắng nước thải và phần lên men cặn lắng. Nước thải sẽ được lắng cặn lớn tại ngăn 1 và ngăn 2. Sau đó sẽ được lọc lại tại ngăn lọc số 3 trước khi xả vào ngăn bơm.

Ưu điểm của bể tự hoại là có cấu tạo đơn giản, quản lý dễ dàng và hiệu suất lắng tương đối cao.

❖ Trạm xử lý nước thải

Trạm XLNT được bố trí tại tầng hầm 2 của dự án, diện tích $465 m^2$. Trạm xử lý

nước thải được bố trí âm sàn hầm 2, nhà điều hành nằm trên cốt tầng hầm.

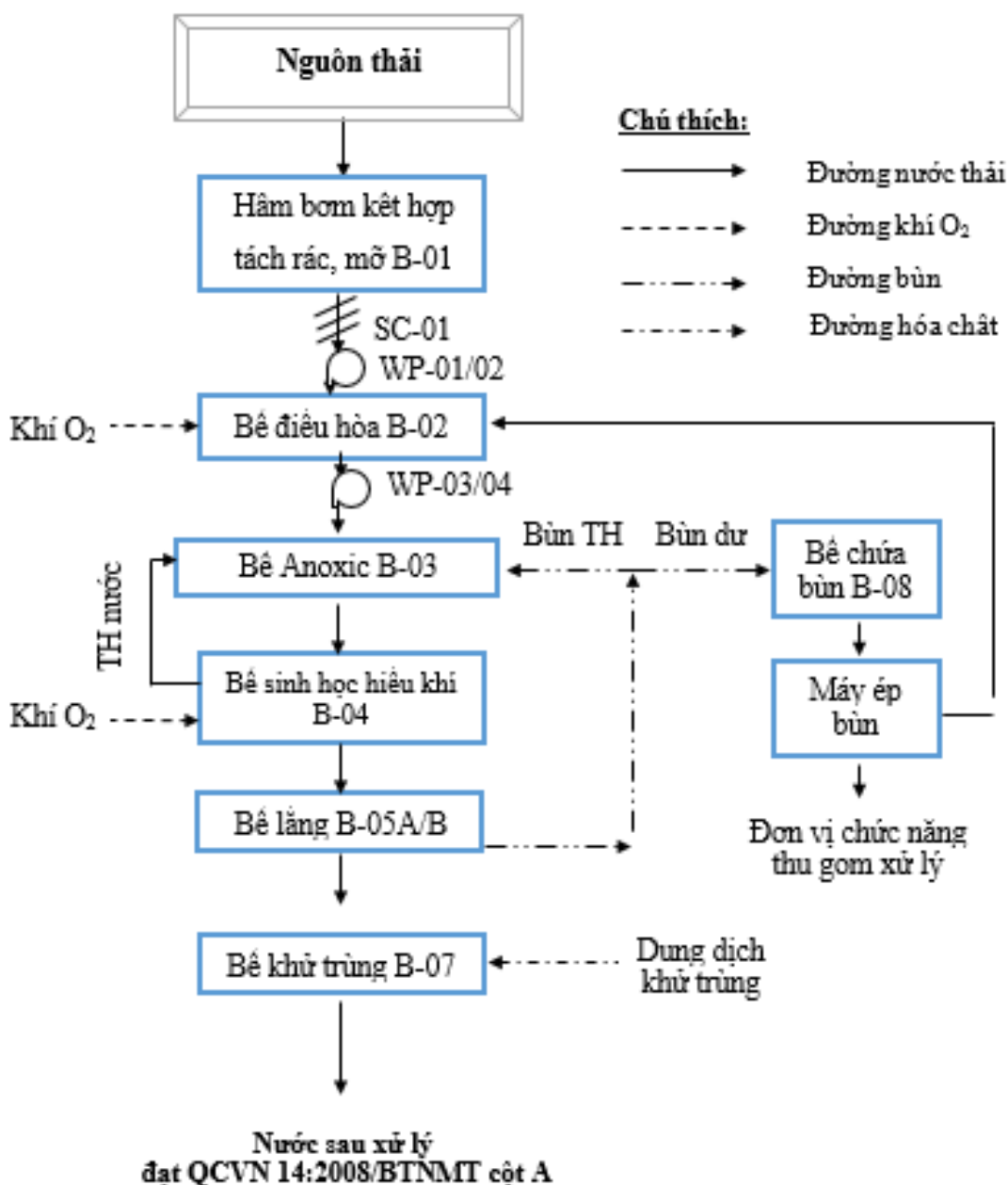
Nhà điều hành nằm trên cốt tầng hầm. Trạm XLNT đặt tại tầng hầm, có hệ thống thu gom mùi hôi, cách xa khu vực dân cư của dự án và xung quanh do đó đảm bảo không gây ảnh hưởng đến sinh hoạt của người dân.

Phòng chứa hóa chất, khu vực chứa bùn sẽ được bố trí cạnh nhà điều hành giúp thuận tiện cho công tác vận hành trạm XLNT tại tầng hầm.

Lượng nước thải phát sinh theo tính toán khoảng 860 m³/ngày.đêm. Vì vậy chủ dự án chọn công suất thiết kế của trạm xử lý nước thải là 880 m³/ngày.đêm.

Công nghệ xử lý: chọn công nghệ xử lý của trạm xử lý nước thải xử lý sinh học.

Quy trình xử lý nước thải của trạm xử lý nước thải tập trung như sau:



Hình 3. 7: Sơ đồ quy trình xử lý nước thải của dự án

Thuyết minh quy trình xử lý:

Hầm bơm kết hợp tách rác, mỡ

Nước thải từ các hộ dân theo hệ thống thoát nước qua mương dẫn vào Trạm xử lý nước thải tập trung của dự án. Tại đây, có lắp song chắn rác thô dạng để tách các chất thải rắn có kích thước lớn hạn chế ảnh hưởng đến bơm (làm nghẹt bơm, gãy cánh bơm...). Ngoài ra, mương còn được thiết kế để kết hợp lắng cát loại bỏ thành phần cát trong nước thải. Lượng cát phát sinh có thể từ quá trình sinh hoạt của các hộ dân. Việc loại bỏ cát khỏi nước thải là một quá trình đơn giản nhưng không thể thiếu. Tận dụng trọng lượng riêng của cát lớn dẫn đến dễ sa lắng trong bể lắng cát và được loại bỏ. Nếu không được xử lý tại bể thì lượng cát có thể gây mài mòn động cơ ảnh hưởng đến tuổi thọ của các máy móc thiết bị. Phần nước thải sau khi tách cát sẽ tự chảy vào các ngăn nhằm mục đích tách dầu mỡ.

Các vách ngăn tách dầu được thiết kế có thời gian lưu đủ dài để dầu, mỡ nổi trên mặt nước. Phần nước trong sau khi tách dầu mỡ tiếp tục chảy xuống đáy bể, qua lỗ thông và được bơm lên bể điều hòa. Lớp váng nổi trên bề mặt sẽ được vớt và được đơn vị chức năng thu gom theo định kỳ.

Bể điều hòa

Bể điều hòa có nhiệm vụ điều hòa lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải một cách ổn định trước khi đưa vào các công trình đơn vị phía sau, đặc biệt là cụm bể sinh học giúp cho các vi sinh có thể thích nghi với nước thải trong điều kiện ổn định, tránh được tình trạng vi sinh bị sốc tải. Bên cạnh đó, bể điều hòa lưu lượng và nồng độ giúp cho các quá trình sử dụng hóa chất cũng như chế độ hoạt động của các thiết bị cơ khí như bơm, máy thổi khí được duy trì một cách ổn định. Bể điều hòa được thiết kế dàn ống phân phối khí nhằm xáo trộn liên tục để phân hủy một phần chất hữu cơ trong nước thải và ngăn chặn quá trình lắng cặn trong bể.

Nước thải sau khi được ổn định lưu lượng và nồng độ tại Bể điều hòa sẽ được bơm chìm bơm vào Bể anoxic.

Bể Anoxic

Trong dự án này, Bể Anoxic được sử dụng nhằm khử nitơ từ sự chuyển hóa nitrate thành nitơ tự do. Lượng nitrate này được tuần hoàn từ lượng bùn tuần hoàn từ Bể lắng sinh học và lượng nước thải từ Bể Aerotank (đặt sau Bể Anoxic). Nước thải sau khi khử nitơ sẽ tiếp tục tự chảy vào Bể Aerotank kết hợp nitrate hóa.

Thông số quan trọng ảnh hưởng tới hiệu quả khử nitơ là (1) thời gian lưu nước của Bể sinh học thiếu khí; (2) nồng độ vi sinh trong bể; (3) tốc độ tuần hoàn nước và bùn từ Bể sinh học hiếu khí và Bể lắng; (4) nồng độ chất hữu cơ phân hủy sinh học; (5) phần nồng độ chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học; (6) nhiệt độ. Trong các thông số trên, phần nồng độ chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học đóng vai trò cực kì quan trọng trong việc khử nitơ. Nghiên cứu cho thấy nước thải cùng một nồng độ hữu cơ có khả năng phân hủy sinh học (bCOD) nhưng khác về thành phần nồng độ chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học (rbCOD). Trường hợp nào có rbCOD càng cao, tốc độ khử nitơ càng cao.

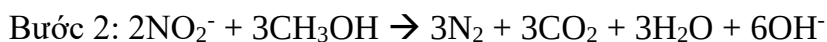
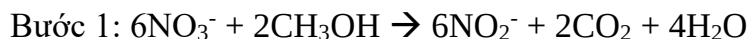
Hai hệ enzyme tham gia vào quá trình khử nitrate:

① Đồng hóa (assimilatory): $\text{NH}_3 \rightarrow \text{NO}_3^-$, tổng hợp tế bào, khi N-NO_3^- là dạng nitơ duy nhất tồn tại trong môi trường

② Dị hóa (dissimilatory) → quá trình khử nitrate trong nước thải.

+ Quá trình đồng hóa: $3\text{NO}_3^- + 14\text{CH}_3\text{OH} + \text{CO}_2 + 3\text{H}^+ \rightarrow 3\text{C}_5\text{H}_7\text{O}_2\text{N} + \text{H}_2\text{O}$

+ Quá trình dị hóa:



+ Tổng quá trình khử nitrate:

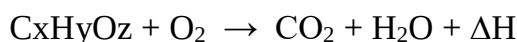


Bể Anoxic được khuấy trộn bằng Máy khuấy chìm nhằm giữ bùn ở trạng thái lơ lửng và nhằm tạo sự tiếp xúc giữa nguồn thức ăn và vi sinh. Hoàn toàn không được cung cấp oxy cho bể này vì oxy có thể gây ức chế cho vi sinh vật khử nitrate.

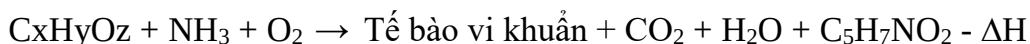
✚ Bể sinh học hiếu khí

Công trình xử lý sinh học tiếp theo là Bể Aerotank kết hợp nitrate hóa. Mục đích của bể này là (1) giảm nồng độ các chất hữu cơ thông qua hoạt động của vi sinh tự dưỡng hiếu khí; (2) thực hiện quá trình nitrate hóa nhằm tạo ra lượng nitrate cho hệ thống thiếu khí phía trước thông qua nhóm vi sinh vật Nitrosomonas và Nitrobacter. Máy thổi khí được vận hành liên tục nhằm cung cấp oxy cho cả hai nhóm vi sinh vật hiếu khí này hoạt động. Đối với quần thể vi sinh vật tự dưỡng hiếu khí, trong điều kiện thổi khí liên tục, quần thể vi sinh vật này sẽ phân hủy các hợp chất hữu cơ có trong nước thải thành các hợp chất vô cơ đơn giản như CO_2 và H_2O theo 3 giai đoạn:

Oxy hóa các chất hữu cơ:



Tổng hợp tế bào mới:



Phân hủy nội bào:

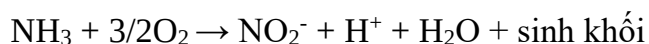


Theo các giai đoạn trên, vi sinh vật hiếu khí không chỉ oxy hóa các chất hữu cơ trong nước thải tạo thành những hợp chất vô cơ đơn giản mà còn tổng hợp phospho và nitơ nhằm tổng hợp, duy trì tế bào và vận chuyển năng lượng cho quá trình trao đổi chất của chúng.

Đây là giai đoạn mang tính ưu tiên hơn so với giai đoạn nitrate hóa của nhóm vi sinh vật Nitrosomonas và Nitrobacter. Do vậy giai đoạn xử lý các chất hữu cơ sẽ được ưu tiên xảy ra trước bởi nhóm vi sinh vật tự dưỡng. Tuy nhiên lượng chất hữu cơ không phải được xử lý triệt để mà còn một lượng dư cho nhóm vi sinh nitrate hóa sử dụng để chuyển hóa nitrate.

Dưới tác dụng của Nitrosomonas và Nitrobacter, quá trình nitrate hóa xảy ra theo các phương trình phản ứng sau đây:

Nitrosomonas:



Nitrobacter:



Trong bể bùn hoạt tính hiếu khí với vi sinh vật sinh trưởng dạng lơ lửng kết hợp nitrata hóa, quá trình phân hủy xảy ra khi nước thải tiếp xúc với bùn trong điều kiện sục khí liên tục. Việc sục khí nhằm đảm bảo các yêu cầu cung cấp đủ lượng oxy một cách liên tục và duy trì bùn hoạt tính ở trạng thái lơ lửng. Nồng độ oxy hòa tan trong nước ra khỏi Bể lắng không được nhỏ hơn 2 mg/L. Tốc độ sử dụng oxy hòa tan trong Bể Aerotank phụ thuộc vào:

Để thiết kế và vận hành hệ thống bùn hoạt tính hiếu khí một cách hiệu quả cần phải hiểu rõ vai trò quan trọng của quần thể vi sinh vật. Các vi sinh vật này sẽ phân hủy các chất hữu cơ có trong nước thải và thu năng lượng để chuyển hóa thành tế bào mới, chỉ một phần chất hữu cơ bị oxy hóa hoàn toàn thành CO_2 , H_2O , NO_3^- , SO_4^{2-} ,... Một cách tổng quát, vi sinh vật tồn tại trong hệ thống bùn hoạt tính bao gồm *Pseudomonas*, *Zoogloea*, *Achromobacter*, *Flacobacterium*, *Nocardia*, *Bdellovibrio*, *Mycobacterium*, và hai loại vi khuẩn nitrata hóa *Nitrosomonas* và *Nitrobacter*. Thêm vào đó, nhiều loại vi khuẩn dạng sợi như *Sphaerotilus*, *Beggiatoa*, *Thiothrix*, *Lecicothrix*, và *Geotrichum* cũng tồn tại.

Yêu cầu chung khi vận hành hệ thống bùn hoạt tính hiếu khí là nước thải đưa vào hệ thống cần có hàm lượng SS không vượt quá 150 mg/L, hàm lượng sản phẩm dầu mỡ không quá 25 mg/L, pH = 6,5 – 8,5, nhiệt độ $6^\circ\text{C} < t^\circ\text{C} < 37^\circ\text{C}$.

Bể lắng sinh học

Nước thải sau khi ra khỏi Bể Aerotank sẽ chảy tràn qua Bể lắng sinh học. Tại đây, xảy ra quá trình lắng tách pha và giữ lại phần bùn (vi sinh vật). Phần bùn lắng này chủ yếu là vi sinh vật trôi ra từ Bể sinh học. Một phần bùn sau lắng (tại ngăn thu bùn) được bơm tuần hoàn về Bể Aerotank để duy trì nồng độ bùn trong bể. Phần bùn dư còn lại được bơm vào Bể chứa bùn để giảm độ ẩm vì bùn vừa bơm từ Bể lắng thường chứa độ ẩm khá lớn. Bùn sau khi về Bể chứa bùn sẽ được bơm bùn bơm vào Máy ép bùn.

Bể khử trùng

Phần nước trong sau khi qua Bể lắng sinh học sẽ tự chảy qua Bể khử trùng, đồng thời hóa chất khử trùng Chlorine được Bơm hóa chất bơm vào bể để tiêu diệt các vi trùng gây bệnh như E.Coli, Coliform,... có trong nước thải trước khi thải ra môi trường. Nước sau xử lý đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A, K = 1,0, và được xả vào nguồn tiếp nhận.

Bể chứa bùn

Quá trình xử lý sinh học hiếu khí sẽ làm gia tăng liên tục lượng bùn vi sinh trong Bể sinh học. Đồng thời lượng bùn ban đầu sau thời gian sinh trưởng phát triển sẽ giảm khả năng xử lý chất ô nhiễm trong nước thải và chết đi. Lượng bùn này còn gọi là bùn dư và được đưa về Bể chứa bùn. Một phần bùn sẽ được bơm tuần hoàn về Bể Anoxic và Bể Aerotank. Phần còn lại sẽ được bơm lên máy ép bùn để giảm độ ẩm trong bùn sẽ được đơn vị chức năng đến thu gom và xử lý định kỳ.

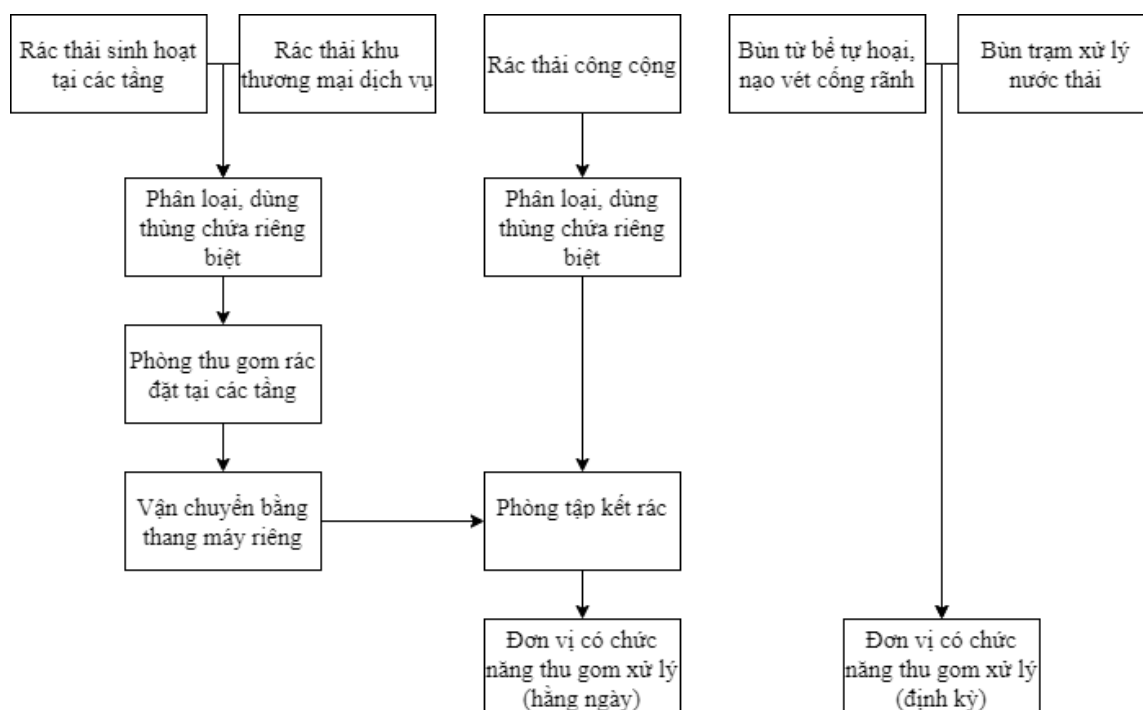
3.2.2.3. Các nguồn phát sinh chất thải rắn

❖ Phân loại rác thải phát sinh

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

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

❖ Phương án thu gom



Hình 3. 8: Sơ đồ thu gom chất thải rắn

Đối với rác sinh hoạt tại các tầng từ hộ gia đình:

- Mỗi căn hộ, người dân sẽ tự phân loại rác vào các thùng chứa 5 - 12 lít của hộ gia đình.
- Tất cả các chất thải rắn đều phải được bỏ vào bịch đựng rác trước khi cho vào thùng;
- Người dân sẽ tự mang chất thải và cho vào thùng chứa chất thải tại phòng thu gom rác mỗi tầng hàng ngày;
- Tại mỗi tầng bố trí 01 phòng chứa chất thải, diện tích khoảng 3,4m² - 5m²/phòng. Mỗi phòng chứa bố trí 4 thùng chứa rác loại 120 L, kích thước 550 x 490 x 930 (mm);
- Hút mùi phòng rác: mỗi phòng rác của mỗi tầng đều gắn 01 miệng gió, gió thải được đưa ra ngoài theo hệ thống ống gió chính. Bờ các quạt hút đặt ở tầng mái của mỗi khối của tòa nhà;

- Hàng ngày, nhân viên vệ sinh sẽ sử dụng các thùng 660 L thu gom toàn bộ chất thải rắn tại các tầng chuyển xuống phòng tập kết rác bằng thang máy riêng. Thời gian thu gom 2 lần/ngày từ 5 giờ sáng và 1 giờ chiều, không trùng với thời gian sinh hoạt cao điểm của người dân. Sau mỗi lần thu gom, nhân viên vệ sinh sẽ thực hiện vệ sinh thang máy và phòng chứa rác, phun khử mùi, thuốc diệt côn trùng.

Đối với rác thải khu thương mại, dịch vụ:

- Mỗi đơn vị kinh doanh tự trang bị các thùng chứa rác theo hướng dẫn phân loại của Ban quản lý tòa nhà. Nhân viên của mỗi đơn vị kinh doanh sẽ mang chất thải đến các phòng chứa rác tại tầng mình kinh doanh. Tất cả các chất thải rắn đều phải được bỏ vào bịch đựng rác trước khi cho vào thùng;

- Tại hành lang các tầng thương mại, dịch vụ: chủ dự án sẽ bố trí các thùng rác 3 ngăn có nắp che chắn, kích thước 1220 x 480 x 900 (mm) thu chất thải hữu cơ, chất thải tái chế tái sử dụng và chất thải còn lại. Các thùng rác 3 ngăn sẽ được đặt tại góc của hành lang, có trang bị bịch đựng rác. Rác tại các thùng chứa được nhân viên vệ sinh của tòa nhà thu gom hàng ngày về phòng chứa rác tại mỗi tầng.

Đối với rác công viên công cộng: dọc các tuyến đường của công viên trong dự án cũng được bố trí thùng rác 3 ngăn có nắp che chắn, kích thước 1220 x 480 x 900 (mm), khoảng cách 30 m/thùng. Thùng rác được trang bị bịch chứa. Rác thải sẽ được gom chung về phòng tập kết rác tầng 1.

Xe thu gom rác sẽ di chuyển theo đường nội bộ đến vị trí cửa các phòng tập kết rác. Các thùng rác thải sẽ được lao công chuyển ra cho đơn vị thu gom tại cửa ra của phòng theo đường dốc ra vào tòa nhà.

Đối với bùn thải từ nạo vét cống rãnh, bể tự hoại: chủ đầu tư hợp đồng với đơn vị có chức năng bơm hút thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định. Tần suất là 6 tháng/lần. Không thực hiện lưu chứa tại dự án.

Đối với bùn thải từ trạm XLNT: chủ đầu tư hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định định kỳ khi xả bùn dư. Không thực hiện lưu chứa tại dự án.

Riêng về các loại CTNH, Chủ đầu tư sẽ yêu cầu người dân trước khi thu gom vào thùng rác chất thải còn lại thực hiện như sau:

- Chất thải dạng lỏng: sử dụng chai nhựa, thủy tinh để lưu chứa. Đảm bảo kín không rò rỉ chất lỏng ra ngoài;

- Chất thải dạng rắn, dễ vỡ: sử dụng giấy, carton để đóng gói chất thải.

Đồng thời, Chủ đầu tư sẽ kết hợp với chính quyền địa phương tuyên truyền qua các buổi họp dân nhằm hướng dẫn cho các hộ dân nhận biết và phân loại chất thải sinh hoạt, đặc biệt là CTNH cũng như việc thực hiện các biện pháp thu gom, lưu trữ tạm thời trước khi thải bỏ.

❖ Phòng chứa rác tại các tầng

- Phòng chứa rác tại các tầng có diện tích 3,4m² - 5m²/phòng, được bố trí hệ thống thông gió cưỡng bức;

- Không khí trong các phòng rác sẽ được hút xả qua hệ thống ống gió trung tâm và quạt hút chính đặt trên tầng mái sẽ thải gió ra ngoài. Lượng gió bù sẽ qua các cửa chớp/ khe cửa của phòng;

- Tại các phòng rác có chứa các thùng rác 120 L để người dân bỏ vào. Rác sẽ được vận chuyển bằng thang máy xuống phòng tập kết rác tại tầng 1 để chuyển giao cho đơn vị thu gom.

❖ **Phòng tập kết rác**

Phòng tập kết rác được bố trí ở phía Bắc khu đất dự án, diện tích 15 m². Phòng tập kết rác có mặt bê tông, đảm bảo không bị thấm, có rãnh thu gom nước rỉ rác và hố ga thu gom nước dẫn về trạm xử lý nước thải.

Phòng sẽ bố trí khu vực riêng biệt khoảng 8 m² để đặt thùng chứa chất thải còn lại (chủ yếu là CTNH) bằng vạch kẻ và sử dụng tấm đan chống tràn đổ để đặt thùng chứa lên trên. Đảm bảo có thể thu gom CTNH nếu xảy ra rò rỉ từ thùng chứa.



Hình 3. 9: Đan chống tràn đổ

Tại phòng tập kết rác được trang bị các thùng chứa loại 660 L/thùng. Vị trí để từng loại thùng chứa rác được đánh dấu bằng vạch kẻ, bảng chỉ dẫn.

Mỗi ngày 1 lần phòng tập kết rác được phun thuốc chống côn trùng, phun chế phẩm vi sinh khử mùi và định kỳ được vệ sinh để tránh phát sinh mùi hôi.

Bảng 3. 41: Các phương tiện thu gom rác

STT	Loại thùng rác, kích thước	Hình ảnh
1	Thùng rác 15 L, kích thước 290 x 270 x 350 (mm)	

STT	Loại thùng rác, kích thước	Hình ảnh
2	Thùng rác 120 L, kích thước 550 x 490 x 930 (mm)	
3	Thùng rác 3 ngăn 520 L, kích thước 1220 x 480 x 900 (mm)	
4	Thùng rác 660 L, kích thước 1.350 x 770 x 1.250 (mm).	

❖ Quy chế quản lý môi trường

Để thuận tiện cho việc thu gom rác thải phát sinh và tạo nguồn kinh phí vệ sinh môi trường, chủ dự án sẽ lập Ban quản lý bao gồm các thành phần đại diện khu dân cư và đại diện chủ đầu tư.

Ban quản lý sẽ đảm bảo các nhiệm vụ thu gom rác thải phát sinh từ khu chung cư, bảo trì hạ tầng cấp thoát nước và chăm sóc cây xanh, cảnh quan trong khu vực. Nguồn kinh phí để duy trì hoạt động của ban quản lý được lấy từ các hộ dân, các nhà đầu tư thứ cấp trong dự án.

Chi phí vệ sinh môi trường đóng góp cho ban quản lý sẽ được cân đối theo tình hình thực tế và được sự thảo luận giữa ban quản lý và dân cư sinh sống trong khu vực dự án. Việc đóng góp chi phí thu gom rác và vệ sinh môi trường sẽ do các hộ dân đóng góp cho ban quản lý khu chung cư.

Ngoài ra, ban quản lý sẽ phối hợp với Cơ quan quản lý nhà nước và Công ty để tuyên truyền và hướng dẫn người dân trong khu vực dự án để phân loại rác tại nguồn theo đúng quy định. Định kỳ hàng quý, Ban quản lý tòa nhà sẽ tổ chức các buổi họp mời

người dân sống tại tòa nhà, đại diện các đơn vị thuê văn phòng, kinh doanh... để nghe ý kiến phản ánh của họ, bên cạnh đó, tuyên truyền, nhắc nhở, hướng dẫn người dân thực hiện phân loại rác tại nguồn.

Quy chế cụ thể:

- Tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường và giữ gìn vệ sinh ở khu vực công cộng, khu dân cư và sự chỉ dẫn về bảo vệ môi trường của tổ chức quản lý khu vực công cộng, khu dân cư và những người có thẩm quyền quản lý khu vực công cộng và khu dân cư;
- Thu gom và chuyển chất thải sinh hoạt đến đúng nơi do tổ chức giữ gìn vệ sinh môi trường tại địa bàn quy định; xả nước thải vào hệ thống thu gom nước thải;
- Không chặt, bẻ cành cây hoặc có hành vi khác phá hoại cây cối, các thảm thực vật tại khu vực công cộng và khu dân cư;
- Không được phát tán khí thải, tiếng ồn vượt quá tiêu chuẩn môi trường gây ảnh hưởng đến sức khỏe, sinh hoạt của cộng đồng dân cư xung quanh;
- Tham gia các hoạt động vệ sinh môi trường khu phố, đường làng, ngõ xóm, khu vực công cộng và khu dân cư;
- Không chăn nuôi gia súc gia cầm tập trung trong khu vực, các loại thú cưng cần được nuôi nhốt và giữ gìn vệ sinh chung. Không thả rông chó ra khu công cộng, chó khi ra khỏi nhà cần có rọ mõm;
- Các hộ gia đình sống trong các khu dân cư phải xây dựng nhà tắm, cầu tiêu hợp vệ sinh;
- Thực hiện tốt việc đóng các loại phí về thu gom rác thải, phí nước thải sinh hoạt và phí về bảo vệ môi trường khác theo quy định của pháp luật;
- Thực hiện các quy định về bảo vệ môi trường theo các quy chế hoặc nội quy về bảo vệ môi trường khác đối với khu vực công cộng và khu dân cư.

3.2.2.4. Các tác động không liên quan đến chất thải

❖ Nước mưa chảy tràn

Thiết kế hệ thống thoát nước mưa 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.

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.

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.

Hệ thống thoát nước tầng hầm có các mương dọc vách hầm chảy về 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.

Khu quy hoạch sử dụng mương BTCT đầy đặn để thoát nước mưa cho khu quy hoạch.

Hệ thống thoát nước mưa chính được bố trí giáp ranh đất, các tuyến đường nội bộ trong khu được thiết kế 1 máng dốc, nước mưa mặt đường được thu gom tại các vị trí mép đường, theo mương đầy đan dẫn về các cống quanh 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.

Toàn bộ nước mưa của khu quy hoạch thu gom bằng hệ thống cống D600-800mm, sau đó sẽ thoát vào tuyến cống thoát nước mưa BTCT cải tạo mới D400mm thành D800mm trên đường số 4.

Theo Biên bản làm việc ngày 25/11/2022 giữa Công ty Cổ phần Khách sạn Đầu tư Kim Sơn, Công ty Cổ phần BĐS Bcons PS, Tổng Công ty TM-XNK Thanh Lễ, UBND phường An Bình và Phòng Quản lý đô thị thành phố Dĩ An; Công ty Cổ phần Khách sạn Đầu tư Kim Sơn sẽ phối hợp với Công ty cổ phần BĐS Bcons PS thực hiện cải tạo nâng cấp hệ thống thoát nước của khu vực (đoạn từ đường số 4 – đường Lê Trọng Tấn – đường An Bình) ra cầu Gió Bay để đảm bảo thoát nước cho khu vực, cụ thể như sau:

- Nâng cấp hố ga thu nước mưa kích thước đảm bảo tương ứng hệ thống cống, khoảng cách trung bình 30m/hố ga và hệ thống thoát nước mưa đường số 4 phía dự án với kích thước cống BTCT tròn từ D400mm thành cống BTCT kích thước D800mm, chiều dài khoảng 120m (Đoạn từ điểm kết nối của Dự án Chung cư cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ ra đường Lê Trọng Tấn).

- Nạo vét, bơm thối đất bùn trong toàn bộ hệ thống cống và hố ga cống hộp BTCT đường Lê Trọng Tấn, cải tạo đầu tư lại các vị trí tiếp nước mặt đường tại các hố ga bằng song chắn rác kiên cố hệ thống thoát nước mưa toàn bộ tuyến đường Lê Trọng Tấn.

- Nâng cấp hệ thống thoát nước mưa đường An Bình phía tiếp giáp đường Lê Trọng Tấn với kích thước cống BTCT D600mm thành cống hộp BTCT kích thước D1000 đến D1200mm nhằm thu gom toàn bộ nước mưa trên đường Lê Trọng Tấn vào nút giao tại giao lộ đường An Bình và đường Lê Trọng Tấn, chiều dài tuyến cải tạo đường An Bình khoảng 400m đến hố ga tiếp nhận nước tại đường Trần Thị Vũng.

- Trong quá trình khảo sát thi công thực tế có thể thay đổi kích thước lớn hơn để đảm bảo thoát nước toàn khu vực. Trong quá trình thi công, khảo sát điểm tiếp nhận của đường An Bình và đường Trần Thị Vũng và điểm tiếp nhận của Cầu Gió Bay nếu không đảm bảo tiếp nhận thì thiết kế nút giao để đảm bảo tiếp nhận nước cho lưu vực.

❖ Đánh giá khả năng thoát nước mưa

Theo tính toán thì lượng nước mưa chảy tràn tối đa, nước thải tại khu vực dự án được trình bày ở trên. Tuyến cống cần phải đáp ứng các yêu cầu sau:

- Đảm bảo đường kính tối thiểu để có thể nạo vét dễ dàng. Đường kính cống cần phải lớn hơn hay bằng trị số D min theo Bảng 10, TCVN 7957:2008 Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn thiết kế;

Bảng 3. 42: Đường kính nhỏ nhất của cống thoát nước

Loại hệ thống thoát nước	Đường kính nhỏ nhất D (mm)	
	Trong tiểu khu	Đường phố

Hệ thống thoát nước sinh hoạt	150	200
Hệ thống thoát nước mưa	200	400
Hệ thống thoát nước chung	300	400

- Đảm bảo vận tốc dòng chảy không nhỏ hơn vận tốc không lắng theo mục 4.6.1 TCVN 7957:2008 Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn thiết kế;

Bảng 3. 43: Vận tốc không lắng của cống thoát nước

STT	D, mm	V min, m/s
1	150 – 200	0,7
2	300 – 400	0,8
3	400 – 500	0,9
4	600 - 800	1,0
5	900 – 1200	1,15
6	1300 – 1500	1,2
7	>1500	1,3

- Đảm bảo độ đầy tối đa của ống theo mục 4.5.2 TCVN 7957:2008 Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn thiết kế.

Bảng 3. 44: Độ đầy tối đa của cống thoát nước

STT	D, mm	(h/D)max
1	200 – 300	0,6
2	350 – 450	0,7
3	500 – 900	0,75
4	> 900	0,8

Nhận xét:

Dựa theo kết quả tính toán, các đường ống cống hộp của dự án đảm bảo đường kính tối thiểu đối với hệ thống thoát nước mưa (600 mm), vận tốc dòng chảy tính toán lớn hơn vận tốc không lắng và đảm bảo độ đầy tối đa (0,75), đáp ứng theo TCVN 7957:2008 Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn thiết kế. Khi dự án hoàn thành đưa vào sử dụng, các tuyến cống đảm bảo khả năng đáp ứng lượng nước mưa, nước thải và lượng rác, đất, cát cuốn trôi khi thoát nước.

Về khả năng đáp ứng của tuyến cống trên đường số 4:

- Theo Bảng 6 - Giáo trình Các bảng tính toán thủy lực cống và và mương thoát nước của GS.TSKH Trần Hữu Uyển với kích thước cống D800, độ dốc 1,2 phần ngàn và độ đầy chọn 0,8 thì lưu lượng có thể tiếp nhận 419,5 L/s. Do đó, lưu lượng nước mưa của dự án là 103,3 L/s khá nhỏ;

Ngoài ra, công ty thường xuyên phối hợp với địa phương nhằm đảm bảo hoạt động của hệ thống thu gom nước mưa của Dự án.

❖ Tiếng ồn

Nhằm giảm thiểu độ ồn phát sinh, chủ Dự án 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;

- Sử dụng hệ thống bơm chìm để bơm nước thải;

- 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;

- Trồng cây xanh xung quanh Dự án vừa tạo cảnh quan vừa giảm tiếng ồn.

❖ 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 và thuốc bảo vệ thực vật dự án sử dụng phải được mua ở đơn vị có uy tín, nguồn gốc rõ ràng;

- Sử dụng phân bón và thuốc bảo vệ thực vật đúng liều lượng theo quy định của nhà sản xuất;

- Có quy định cụ thể về chu kì, thời gian bón phân và phun xịt thuốc bảo vệ thực vật, 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.

❖ An ninh 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 xung đột. Khi xảy ra sự cố xung đột 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.

Trong thời gian chủ đầu tư còn quyền quản lý dự án (các căn hộ vẫn chưa được chuyển nhượng hết) thì chủ đầu tư có trách nhiệm về các vấn đề quản lý môi trường như ký hợp đồng thu gom chất thải rắn, quản lý vận hành hệ thống thu gom và xử lý nước thải, hệ thống thoát nước mưa, quản lý vệ sinh môi trường trong Chung cư. Chủ đầu tư sẽ thành lập ban quản lý dự án quản lý các vấn đề về môi trường của Chung cư dự kiến có 18 người.

Sau khi chủ đầu tư không còn quyền quản lý khu dân cư (các căn hộ đã được chuyển nhượng hết), chủ đầu tư sẽ chuyển giao quyền quản lý dự án cho UBND phường An Bình bằng văn bản để tiếp tục vận hành và quản lý khu nhà ở phát triển đô thị cũng như các vấn đề về quản lý môi trường.

❖ 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, băng rôn, thông báo ở bảng thông tin của mỗi khối nhà, loa đài trong nội khu...

- Không sử dụng các loại thực phẩm để lâu ngày, thực phẩm đã có dấu hiệu thay đổi về mùi, màu sắc, hình dáng (vỏ đồ hộp...)... so với ban đầu;

- Chọn và sử dụng thực phẩm tươi, sạch; thực hiện ăn chín, uống chín; không để thức ăn sống lẫn với thức ăn chín; thức ăn đã nấu chín nên ăn ngay (trong 2 giờ đầu), phải được bảo quản đúng cách, đun kỹ trước khi sử dụng lại; không sử dụng thức ăn quá hạn, bị ôi thiu; rửa sạch tay trước khi chế biến, giữ vệ sinh trong quá trình chế biến; khám sức khỏe định kỳ...;

- Thành lập ban kiểm tra, phối hợp với các cơ quan chức năng kiểm tra định kỳ công tác thực hiện an toàn thực phẩm đối với các cơ sở kinh doanh dịch vụ ăn uống. Thực hiện xử phạt hành chính nếu sử dụng thực phẩm hỏng, công tác chế biến, dụng cụ chế biến không đảm bảo vệ sinh;

- Khi có sự cố ngộ độc thực phẩm, thực hiện các biện pháp sơ cứu để loại bỏ hết các chất độc ra khỏi cơ thể, cho uống nước, uống than hoạt tính để tránh chất độc ngấm vào máu. Nhanh chóng đưa người bị ngộ độc đến trung tâm y tế của khu hoặc cơ sở y tế gần nhất.

❖ An toàn giao thông

Nhằm giảm thiểu tác động đến vấn đề kẹt xe trong khu vực, chủ dự án thực hiện các biện pháp quản lý sau:

- Chủ đầu tư kết hợp với cảnh sát giao thông giáo dục tuyên truyền ý thức chấp hành luật giao thông đường bộ cho người dân tại Dự án, chấp hành đúng luật lệ giao

thông như không vượt đèn đỏ; không lấn tuyến, không đậu xe trái phép...

- Phối hợp với cơ quan có chức năng của địa phương phân luồng, điều tiết giao thông khi có sự cố ùn tắc giao thông xảy ra trên các tuyến đường tiếp giáp dự án như đường số 4, đường Lê Trọng Tấn, đường An Bình... và các tuyến đường nội bộ trong khu định cư.

Các tuyến đường tiếp giáp dự án là các tuyến đường lớn, ngoài ra các tuyến đường nội bộ của khu chung cư cũng được quy hoạch với lộ giới phù hợp đảm bảo cho hoạt động đi lại của người dân.

3.2.2.5. Các tác động của rủi ro sự cố

a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu và ứng phó sự cố cháy nổ, hỏa hoạn

Để đảm bảo an toàn cho Dự án trong quá trình thiết kế và xây dựng, công trình được thi công phải tuân thủ các quy định về phòng cháy chữa cháy cho nhà và công trình (TCVN 2622-1995). Tuy vậy, trong thực tế khi dự án được đưa vào sử dụng cũng cần có các biện pháp hỗ trợ cho việc phòng ngừa và hạn chế đến mức thấp nhất thiệt hại về người và của một khi có sự cố xảy ra.

❖ Hệ thống báo cháy

Việc thiết kế, lắp đặt Hệ thống báo cháy phải được tuân thủ theo các tiêu chuẩn nêu trên. Một hệ thống dò cháy và báo cháy hoàn chỉnh phải được cung cấp theo yêu cầu và phù hợp với các tài liệu kỹ thuật liên quan. Hệ thống báo cháy và các thiết bị phụ kèm theo phải đáp ứng các yêu cầu vào sự chấp thuận của cơ quan PCCC địa phương. Hệ thống phát hiện và báo cháy sẽ cung cấp các hiển thị cho phép thấy được và nghe được về các điều kiện báo động và các chức năng kiểm tra thích hợp trên bản điều khiển đưa vào hoạt động của các thiết bị báo động trung tâm, dựa vào các hoạt động của các hạng mục sau đây:

- Các bộ công tắc khẩn.
- Các đầu phát hiện nhiệt/khói.
- Các lỗi hệ thống hay thành phần cục bộ.

Hệ thống báo cháy sẽ phải đáp ứng những yêu cầu sau:

- Phát hiện cháy nhanh chóng theo chức năng đã được đề ra.
- Truyền tín hiệu khi phát hiện có cháy thành tín hiệu báo động rõ ràng để những người xung quanh có thể thực hiện ngay các biện pháp xử lý thích hợp.
- Có khả năng chống nhiễu tốt.
- Báo hiệu nhanh chóng, rõ ràng các sự cố bảo đảm độ chính xác của hệ thống.
- Không bị ảnh hưởng bởi các hệ thống khác lắp đặt chung quanh hoặc riêng rẽ.
- Không bị tê liệt một phần hay toàn bộ do cháy gây ra trước khi phát hiện cháy.
- Không xảy ra tình trạng báo giả do chất lượng đầu dò kém, hoặc sụt áp do Bộ nguồn trung tâm không tải được số lượng đầu dò.
- Hệ thống báo cháy phải đảm bảo độ tin cậy. Hệ thống này thực hiện đầy đủ các chức năng đã được đề ra mà không xảy ra sai sót hoặc các trường hợp đáng tiếc khác.

Những tác động bên ngoài gây ra sự cố cho một bộ phận của hệ thống không gây ra những sự cố tiếp theo trong hệ thống.

❖ Hệ thống chữa cháy

Nhằm đề phòng và khắc phục các sự cố về cháy nổ và hỏa hoạn có thể xảy ra trong khu nhà, Chủ đầu tư bố trí các trụ nước cứu hỏa D150 để cung cấp nước chữa cháy. Trụ cứu hỏa đặt cách nhau: 150 - 300m, cách mép đường 1,5->2m, đặt tại các ngã 3, ngã 4 để thuận lợi cho việc cấp nước chữa cháy. Biện pháp về phòng chống và ứng cứu cháy nổ sẽ được áp dụng nghiêm túc và tuân theo quy định về an toàn lao động và phòng cháy chữa cháy của Chính phủ Việt Nam. Ngoài ra khi có sự cố cháy, cần phải gọi xe chữa cháy chuyên dùng để hỗ trợ. Nước cứu hỏa được bơm bằng bơm áp lực cao đến các họng chữa cháy trong tòa nhà. Các tầng lầu sẽ có hệ thống phun nước tự động Sprinler dập đám cháy.

❖ Phương án phòng chống cháy, nổ

– Trong quá trình thực hiện Dự án thì đơn vị thi công, Chủ đầu tư và đơn vị giám sát phải giám sát chặt chẽ đúng kỹ thuật hệ thống đường dây, đường ống kỹ thuật, để tránh xảy ra sự cố trong quá trình khai thác.

– Tất cả các hộ dân, đơn vị thứ cấp trong khu chung cư phải có ý thức giữ gìn và bảo quản các thiết bị gây cháy nổ như bếp điện, bếp từ, các thiết bị về điện sinh hoạt. Ngoài ra bộ phận điều hành quản lý trực tiếp công trình phải thường xuyên nhắc nhở, tập huấn về công tác PCCC - chữa cháy và thoát nạn (có sự hướng dẫn của Công an PCCC) cho mọi đối tượng sử dụng.

– Quản lý việc sử dụng các thiết bị điện trong khu nhà đúng kỹ thuật. Tránh sử dụng các thiết bị điện gây quá tải làm ảnh hưởng hệ thống điện toàn công trình.

– Các bảng tiêu lệnh PCCC phải được gắn ở những nơi có nguy cơ xảy ra sự cố cháy nổ.

– Thường xuyên kiểm tra hệ thống quạt tăng áp, hút khí và cấp không khí tươi ở các buồng thang thoát nạn.

– Phải kiểm tra định kỳ các thiết bị chữa cháy và báo cháy, các thiết bị và dây dẫn chống sét công trình để đảm bảo khi có sự cố xảy ra thì vẫn hoạt động tốt.

❖ Hệ thống chống sét

- Lắp đặt hệ thống cột thu sét tại nóc cao nhất của các công trình của Khu định cư

- Hệ thống chống sét gồm 5 kim thu sét, mỗi kim thu có 2 dây dẫn sét để dẫn dòng sét xuống đất qua 2 hố tiếp đất chống sét. Dây chống sét là dây đồng bản 3 x 2,5mm có tác dụng dẫn dòng sét xuống đất an toàn giảm thiểu tác dụng cảm ứng và hiện tượng sét đánh tạt ngang.

- Hố tiếp đất: có 6 hố tiếp đất nối từ 3 kim thu sét xuống, giá trị điện trở tiếp đất phải <10. Phải thường xuyên kiểm tra điện trở đất, nếu sau một vài năm giá trị này >10 thì phải cải tạo lại hố tiếp đất.

- Hộp kiểm tra tiếp đất đặt trên vách tường ngoài trời gần bãi tiếp đất, cách mặt đất 1,5m.

- Khoảng cách từ dây dẫn sét đến mép cửa ra vào, cửa sổ ít nhất là 1,5m.

❖ Hệ thống thoát hiểm

- Dự án sẽ bố trí các đường thoát hiểm là các buồng tại các vị trí cửa ra vào. Hệ thống này sẽ hoạt động khi có sự cố xảy ra. Phải tạo áp cầu thang để khói không được tụ lại trong lồng thang thoát hiểm, nhằm tạo thuận lợi cho việc thoát hiểm.

- Việc tạo áp sẽ được thực hiện bằng quạt ly tâm đặt trên mái. Quạt này sẽ cấp khí tạo áp thông qua gen điều áp, phân phối tới mỗi tầng nhờ miệng gió.

- Vận tốc thoát gió là 0,75m/s khi cửa thang thoát hiểm được mở đồng thời với cửa ở tầng liên kế, hai cửa cuối cùng ở tầng trệt mở và tất cả các cửa còn lại của thang đều điều áp ở tất cả các tầng khác đều được đóng.

- Nguồn điện cấp cho quạt điều áp sẽ là nguồn ưu tiên

- Mỗi khu vực điều áp cần cung cấp đường thoát gió để tránh trường hợp quá áp

- Sự vận hành của tất cả các hệ thống điều áp sẽ được điều khiển trực tiếp từ tủ báo cháy tự động bất cứ khi nào có tín hiệu "cháy" từ trung tâm báo cháy.

b. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu và ứng phó sự cố về điện

Tất cả các hộ dân, đơn vị thứ cấp trong khu chung cư phải có ý thức giữ gìn và bảo quản các thiết bị về điện sinh hoạt. Tránh sử dụng các thiết bị điện gây quá tải làm ảnh hưởng hệ thống điện toàn công trình.

Chú trọng an toàn cho hệ thống điện ngay giai đoạn thiết kế, thi công:

-Lựa chọn đơn vị chuyên môn thực hiện việc lắp đặt hệ thống điện, tuân theo quy tắc an toàn.

-Thiết bị điện, dây dẫn lựa chọn loại chất lượng tốt, được kiểm định.

-Khu vực máy móc chung của chung cư, những người không phận sự không được tự tiện vào.

-Chỉ những người có chuyên môn mới được phép xem xét, sửa chữa khi có hư hỏng máy móc, thiết bị điện.

Khi xảy ra sự cố điện giật, thực hiện các bước sau:

Bước 1: Nhanh chóng ngắt nguồn điện.

Bước 2: Dùng vật cách điện như chổi, gậy gỗ đẩy và gạt dây điện ra khỏi người nạn nhân một cách an toàn.

Bước 3: Đặt nạn nhân nằm ngửa trên nền cứng, đầu ngửa tối đa.

Bước 4: Kiểm tra tình trạng nạn nhân còn tỉnh hay bất tỉnh, còn thở hay không, còn mạch hay không.

Bước 5: Áp dụng với người lớn và trẻ từ 8 tuổi trở lên: Nếu nạn nhân bất tỉnh, không mạch không thở, chống 2 góc tay lên nửa dưới xương ức của nạn nhân, ép với tốc độ 100 lần/ phút; độ sâu là 1/3 lồng ngực.

Bước 6: Thực hiện hà hơi thổi ngạt bằng phương pháp miệng - miệng: đặt miệng kín sát miệng nạn nhân, dùng ngón cái và ngón trỏ bịt mũi nạn nhân, thổi mạnh hai hơi.

Kiểm tra mạch và hơi thở sau 2 phút.

Tiến hành chu kì trên cho tới khi nạn nhân thở bình thường trở lại.

Bước 7: Gọi điện ngay cho bác sĩ hoặc đưa nạn nhân đi bệnh viện càng nhanh càng tốt.

Nhân viên bảo vệ khu nhà ở sẽ được huấn luyện để xử lý tình huống điện giật. Các công nhân lưu trú cũng được hướng dẫn cách ứng cứu sự cố và nhanh chóng báo cho bảo vệ khi sự cố xảy ra.

c. Phòng ngừa sự cố về hệ thống thu gom nước thải

Đối với hệ thống đường ống thoát nước thải:

- Lắp đặt các đoạn giảm tốc trên đường ống thu gom tránh lượng nước đổ dồn đột biến. Lắp đặt các nút thông tắc để phòng sự cố nghẹt đường ống;
- Đường ống cấp, thoát nước phải có đường cách ly an toàn, có ống thông hơi;
- Thường xuyên kiểm tra và bảo trì những mối nối, van khóa trên hệ thống đường ống dẫn. Tiến hành nạo vét hệ thống cống rãnh định kỳ;
- Thường xuyên nạo vét, kiểm hệ thống thu gom và hố ga trung chuyển nước thải định kỳ 02 tháng/lần. Kiểm tra thường xuyên các hố ga đầu nối nước thải, ngăn ngừa rác thải thoát xuống đường ống nước thải;
- Đảm bảo không có bất kỳ công trình xây dựng trên đường ống dẫn nước.

Đối với bể tự hoại: thường xuyên theo dõi hoạt động của bể tự hoại, bảo trì, bảo dưỡng, hợp đồng với đơn vị có chức năng tiến hành thu gom, hút hầm cầu định kỳ và mang đi xử lý đúng quy định.

d. Phòng ngừa, giảm thiểu và ứng phó sự cố trạm xử lý nước thải

Khi xảy ra các sự cố, chủ đầu tư thực hiện một số biện pháp sau nhằm hạn chế đến mức thấp nhất khả năng gây ô nhiễm môi trường do nước thải:

- Tất cả các nhân viên vận hành trạm xử lý nước thải đều được hướng dẫn các biện pháp an toàn khi tiếp xúc với hoá chất xử lý nước. Khi sự cố rò rỉ hay rơi vãi hoá chất cần cách ly mọi người với khu vực xảy ra sự cố đồng thời tiến hành thu gom theo đúng quy định ban hành về chất thải nguy hại. Để phòng ngừa sự cố rò rỉ và rơi vãi hoá chất, Công ty sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- + Kiểm tra kỹ các thiết bị dùng để lưu trữ;
- + Khu vực lưu trữ: phân chia khu vực lưu trữ giữa hóa chất khô và nước;
- + Phương tiện vận chuyển cần phải được trang bị các thiết bị che phủ khi vận chuyển sản phẩm cũng như nguyên liệu ra vào Công ty;
- Khi có sự cố về hệ thống xử lý nước thải, trước tiên tiến hành đóng cửa xả thải sau trạm xử lý nước thải tập trung, nhằm không để lượng nước thải chưa được xử lý đạt tiêu chuẩn ra môi trường.
- Đặt các thiết bị dự phòng và chuẩn bị vật tư dự phòng (hoá chất, đường ống ...) để thay thế khi cần thiết;
- Nhân viên vận hành phải được tiến hành tập huấn chương trình vận hành và bảo dưỡng hệ thống xử lý nước thải.
- Đối với những máy móc thiết bị thường xuyên bị hỏng như motor, máy bơm nước... Công ty luôn có thiết bị dự phòng nhằm thay thế khi cần thiết. Thời gian khắc phục sự cố khoảng 5 giờ kể từ lúc phát sinh sự cố.

Bảng 3. 45: Một số sự cố điển hình của trạm XLNT

MÔ TẢ	NGUYÊN NHÂN CÓ THỂ	BIỆN PHÁP KHẮC PHỤC
Hệ thống không khởi động được	CB tổng tủ điện chưa bật	Bật CB tổng tủ điện
	Kiểm tra nguồn điện	Đo điện áp nguồn vào tủ điện
Bơm không làm việc	Mức nước cạn	Bình thường
	Bơm bị Quá tải	Kiểm tra bơm
	Thiết bị đóng cắt bị hư hỏng	Kiểm tra và thay thế thiết bị đóng cắt
	Phao báo mực nước bị hư	Kiểm tra và thay thế phao
Bơm chạy không dừng	Phao báo mực nước bị hư	Kiểm tra, vệ sinh điện cực hoặc thay thế Phao
Máy bơm làm việc nhưng có tiếng kêu gầm	Điện nguồn mất pha đưa vào motor Cánh bơm bị chèn bởi các vật cứng Hộp giảm tốc bị thiếu dầu mỡ... Bị chèn các vật lạ có kích thước lớn vào buồng bơm trực vít	Kiểm tra và khắc phục lại nguồn điện. Tháo các vật bị chèn ra khỏi cánh bơm Kiểm tra hoặc bổ sung thêm, hoặc thay nhớt mới. Kiểm tra, vệ sinh sạch sẽ
Máy bơm hoạt động nhưng không lên nước.	Ngược chiều quay Van đóng mở bị nghẹt, hoặc hư hỏng Đường ống bị tắc nghẽn. Chưa mở van Rách màng bơm	Đảo lại chiều quay. Kiểm tra phát hiện và khắc phục lại, nếu hư hỏng phải thay van mới Kiểm tra phát hiện chỗ bị nghẽn và khắc phục lại Mở van Thay màng bơm mới
Lưu lượng bơm bị giảm	Bị nghẹt rác Mức nước bị cạn	Kiểm tra vệ sinh sạch sẽ Tắt bơm ngay.

MÔ TẢ	NGUYÊN NHÂN CÓ THỂ	BIỆN PHÁP KHẮC PHỤC
	Nguồn điện cung cấp không đúng. Màng bơm bị đóng cặn.	Kiểm tra nguồn điện và khắc phục. Tháo và rửa sạch
Máy bơm làm việc với dòng điện vượt quá giá trị ghi trên nhãn máy	Điện áp thấp dưới quy định. Độ cách điện của bơm giảm quá quy định Bị sự cố về cơ khí: bánh răng, vòng bi,...	Tắt máy khắc phục lại tình trạng điện áp. Sấy nâng cao độ cách điện. Phát hiện chỗ hư hỏng về cơ để khắc phục.
Máy thổi khí không làm việc	Máy thổi khí bị Quá tải	Kiểm tra máy thổi khí
	Thiết bị đóng cắt bị hư hỏng	Kiểm tra và thay thế thiết bị đóng cắt
Đèn TRIP sáng	Lựa chọn rơle nhiệt không phù hợp. Ngắn mạch. Bơm hư hoặc bơm không phù hợp.	Thay thế rơle nhiệt thích hợp Sửa chữa hoặc thay thế đoạn mạch hỏng. Thay bơm phù hợp
Bộ điều khiển có tín hiệu nhưng thiết bị không hoạt động	Contactơ bị hư, đứt dây dẫn	Kiểm tra hoặc thay mới

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

Bảng 3. 46: Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường

STT	Các biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí (VNĐ)	Thực hiện
1	Chi phí xây dựng hệ thống thoát nước mưa	320.000.000	01/2024 - 03/2025
2	Chi phí xây dựng hệ thống thoát nước thải	150.000.000	
3	Cây xanh	35.000.000	
4	Hệ thống thu gom chất thải rắn	1.600.000.000	

STT	Các biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí (VNĐ)	Thực hiện
5	Trạm xử lý nước thải	1.500.000.000	
6	Thiết bị xử lý mùi trạm XLNT	300.000.000	
Tổng cộng		3.905.000.000	

Nguồn: Công ty Cổ phần Khách sạn Đầu tư Kim Sơn

Công ty Cổ phần Khách sạn Đầu tư Kim Sơn sẽ thành lập tổ kiêm nhiệm vận hành trạm xử lý nước thải gồm 04 người từ Ban Quản lý dự án đã nêu trên trong giai đoạn vận hành. Trong đó, đảm bảo có tối thiểu 01 người chuyên ngành về môi trường trung cấp trở lên để đảm bảo vận hành các công trình bảo vệ môi trường.

3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo

Mức độ tin cậy của các phương pháp sử dụng được trình bày chi tiết như trong bảng sau:

Bảng 3. 47: Tổng hợp mức độ tin cậy của các phương pháp ĐTM đã sử dụng

STT	Nội dung đánh giá	Nhận xét mức độ chi tiết và độ tin cậy
1	Giai đoạn chuẩn bị và xây dựng	
1.1	Đánh giá tác động do bụi khuếch tán từ quá trình san nền	Mức độ chi tiết tương đối, độ tin cậy cao nhờ có số liệu cụ thể về khối lượng san nền và tiến độ thực hiện.
1.2	Đánh giá tác động do bụi và khí thải từ phương tiện vận chuyển	Mức độ chi tiết tương đối, độ tin cậy cao nhờ có số liệu đầy đủ về số lượt phương tiện vận chuyển dựa trên cơ sở tham khảo số liệu của quá trình xây dựng các khu dân cư trong địa bàn.
1.3	Đánh giá tác động do tiếng ồn từ các thiết bị, máy móc, phương tiện thi công	Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy cao do kế thừa số liệu từ nhiều kết quả nghiên cứu thực tế trên thế giới, có tính toán cụ thể cho dự án và so sánh với Tiêu chuẩn về tiếng ồn nơi làm việc của Bộ Y tế.
1.4	Đánh giá tác động do nước mưa chảy tràn và tình trạng ngập úng tạm thời	Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy cao do lưu lượng nước mưa chảy tràn được tính toán cụ thể cho điều kiện dự án.
1.5	Đánh giá tác động do chất thải sinh hoạt (nước thải và chất thải rắn)	Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy cao do khối lượng/lưu lượng chất thải được tính toán riêng cho dự án trên cơ sở số liệu Chủ đầu tư cung cấp

STT	Nội dung đánh giá	Nhận xét mức độ chi tiết và độ tin cậy
		và tham khảo số liệu trong quá trình xây dựng các dự án khác trong khu vực.
1.6	Đánh giá tác động do chất thải xây dựng	Mức độ chi tiết thấp, độ tin cậy tương đối do những nghiên cứu về chất thải xây dựng do các hoạt động xây dựng ở nước ta còn thiếu.
2	Giai đoạn vận hành	
2.1	Đánh giá tác động do khí thải từ hoạt động thường nhật của khu dân cư	Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy cao do: Tham khảo và kế thừa các tài liệu nghiên cứu trên thế giới, sử dụng hệ số ô nhiễm của WHO, hướng dẫn thu thập chỉ thị môi trường của UBND tỉnh Bình Dương, kế thừa kết quả đo đạc thực nghiệm của đơn vị tư vấn, so sánh và đối chiếu tại dự án và tính toán riêng cho dự án.
2.2	Đánh giá tác động do nước thải	Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy cao do tham khảo nhiều số liệu và kết quả nghiên cứu tại đơn vị tư vấn, các khu đô thị khác nhau cả trong nước và trên thế giới, có tính toán lưu lượng và tải lượng ô nhiễm riêng cho dự án...
2.3	Đánh giá tác động do chất thải rắn	Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy cao do tham khảo nhiều số liệu và kết quả nghiên cứu của nhiều đề tài khảo sát thực tế, có tính toán và đánh giá riêng cho dự án...
2.4	Đánh giá tác động do chất thải nguy hại	Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy cao do tham khảo kết quả nghiên cứu và khảo sát khác nhau về chất thải nguy hại trong điều kiện các KCN, Khu đô thị và các khu dân cư tập trung ở Việt Nam
2.5	Đánh giá tác động đến môi trường văn hóa xã hội (tình trạng ngập úng tạm thời, chỗ ở và sinh hoạt của công nhân, tai nạn lao động)	Mức độ chi tiết tương đối, độ tin cậy cao do các đánh giá đều dựa trên điều kiện cụ thể của dự án.
2.6	Đánh giá các sự cố môi trường	Mức độ chi tiết tương đối, độ tin cậy cao do các đánh giá đều dựa trên điều kiện cụ thể của dự án.
2.7	Đánh giá tác động tổng hợp đến các thành phần môi trường	Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy cao do đánh giá dựa trên các nội dung đánh giá khác, sử dụng ma trận đánh giá nhanh có sự trợ giúp của phần mềm máy tính.

CHƯƠNG 4: PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

(Chỉ yêu cầu đối với các dự án khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải, dự án có phương án bồi hoàn đa dạng sinh học 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, không thuộc phạm vi của dự án do đó báo cáo không thực hiện phần này)

CHƯƠNG 5: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án

Chương trình quản lý môi trường được thiết lập trên cơ sở tổng hợp kết quả của các Chương 1,3 dưới dạng bảng như sau:

Bảng 5. 1: Chương trình quản lý môi trường của dự án

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
Thi công xây dựng	- Xây dựng các hạng mục công trình của dự án. - Xây dựng hệ thống chiếu sáng. - Xây dựng hệ thống thoát nước mưa. - Xây dựng hệ thống thoát nước thải. - Xây dựng hệ thống cấp nước.	<i>* Môi trường không khí</i> - Khí thải, bụi từ các các máy móc thi công và phương tiện giao thông vận tải; - Khí thải và bụi từ quá trình đào đắp san lấp mặt bằng, chuyên chở vật liệu xây dựng; - Bụi đất từ bề mặt đường; bụi từ quá trình đào xây tầng hầm - Tác động do ồn, rung từ các thiết bị thi công, vận chuyển, hoạt động xây dựng;	- Các phương tiện vận tải, các máy móc, thiết bị thi công sử dụng cần được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ. - Thường xuyên tưới nước công trường xây dựng, đặc biệt là trong những ngày hanh khô. - Sử dụng xe chuyên dụng và có trang bị bạt phủ kín khi lưu thông trên các tuyến giao thông ra vào khu vực. - Phủ bạt chắn bao quanh khu vực thi công nhằm giảm thiểu phát thải bụi vào không khí và lan truyền bụi ra khu vực xung quanh. - Thi công cuốn chiếu, không dàn trải. - Có chương trình điều phối xe ra vào hợp lý. - Dự án không thực hiện các hoạt động vận tải vật liệu, xây dựng qua các khu dân cư vào các thời điểm nghỉ ngơi (buổi tối và sáng sớm, từ 18h00 hôm trước tới 7h00 sáng hôm sau và buổi trưa, từ 11h30 tới 1h30). - Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân tại công trường.	11/2023 - 03/2025
		<i>* Môi trường nước</i>	- Lắp đặt nhà vệ sinh di động trong khu vực thi công dự án.	11/2023 - 03/2025

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
		- Nước thải từ hoạt động sinh hoạt của công nhân. - Nước mưa chảy tràn.	- Đối với nước mưa chảy tràn: ưu tiên thi công hệ thống thoát nước mưa tạm thời trong khu vực dự án để tiêu thoát nước mưa.	
		<i>* Tác động của chất thải rắn</i> - Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân - Chất thải rắn xây dựng không nguy hại - Chất thải nguy hại: dầu, mỡ vận hành máy móc, giẻ lau dính dầu, ...	- Thu gom và lưu chứa trong các thùng rác 120L có nắp đậy, và chuyển giao cho đơn vị thu gom chất thải sinh hoạt. - Một phần CTR xây dựng không nguy hại (đất, đá, vật liệu xây dựng,...) sẽ sử dụng để san lấp mặt bằng, phần còn lại bán cho cơ sở tái chế. - CTNH được phân loại, lưu chứa ở khu vực riêng trong các thùng 120L có nắp đậy dán nhãn cảnh báo nguy hại và được thu gom, vận chuyển và xử lý bởi đơn vị có chức năng thu gom CTNH.	11/2023 - 03/2025
		<i>* Tác động xã hội</i> - Đời sống kinh tế, xã hội - Cảnh quan	- Tập kết vật liệu, máy móc đúng vị trí và phù hợp. - Bố trí thời gian làm việc hợp lý. - Cấm biển báo, đèn hiệu... khu vực đang thi công. - Xả thải đúng nơi quy định và được thu gom định kỳ. - Cần có chế tài nghiêm khắc đối với nhà thầu thi công.	11/2023 - 03/2025

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
		An toàn lao động và phòng chống sự cố	-Huấn luyện vận hành an toàn máy móc, thiết bị thi công cho công nhân. -Trang bị các thiết bị, phương tiện bảo hộ lao động. -Theo dõi, kiểm tra thường xuyên máy móc, phương tiện thi công. - Tập huấn công nhân làm quen với việc sơ cứu khi có sự cố xảy ra.	11/2023 - 03/2025
Hoạt động	- Hoạt động sinh hoạt của người dân - Hoạt động của khu thương mại – dịch vụ	<i>* Môi trường không khí</i> - Khí thải từ các phương tiện giao thông vận tải - Khí thải từ hệ thống mương thoát nước; khu vực chứa chất thải rắn - Khí thải từ hoạt động nấu nướng	-100% đường nội bộ được trải nhựa. -Trồng các cây xanh dọc các tuyến đường nội bộ. -Khuyến khích người dân sử dụng các loại phương tiện dùng nhiên liệu sạch. -Quy hoạch bãi giữ xe hoàn chỉnh phục vụ cho khách tại các khu vực công cộng và khu trung tâm thương mại - dịch vụ. -Thiết kế hệ thống cống thoát nước kín. -Thường xuyên nạo vét hố ga và vệ sinh song chắn rác.	Từ tháng 04/2025

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
		<i>* Môi trường nước</i> - Nước thải sinh hoạt - Nước mưa chảy tràn	- Có hệ thống thu gom, thoát nước mưa, nước thải riêng biệt. - Đầu nối nước mưa vào hệ thống thoát nước mưa của khu vực. - Xây dựng trạm XLNT. - Quan trắc nước thải.	Từ tháng 04/2025
		<i>* Chất thải rắn</i> - Chất thải rắn sinh hoạt - Chất thải rắn có khả năng tái chế - Chất thải nguy hại	- Phân loại tại nguồn chất thải rắn. - Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom vận chuyển. - Đầu tư và kiểm tra các thùng chứa rác có kích thước thích hợp, hợp vệ sinh. - Tần suất thu gom: CTR sinh hoạt 2 lần/ngày, CTNH 1 tháng/lần.	Từ tháng 04/2025
		Rủi ro và sự cố	- Thiết kế, xây dựng khoảng cách an toàn PCCC, lối thoát nạn, lắp đặt hệ thống điện an toàn. - Trang bị các hệ thống, thiết bị PCCC. - Dự trữ nguồn nước chữa cháy, bể cấp nước chữa cháy ở vị trí thuận lợi; bố trí đủ, hợp lý các họng cứu hỏa. - Thường xuyên kiểm tra, vận hành thử các thiết bị PCCC. - Bản nội quy phòng cháy chữa cháy cần được phổ biến rộng rãi.	Từ tháng 04/2025

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			- Tổ chức phổ biến luật PCCC cho những người buôn bán, người dân theo phương châm chủ động phòng là chính. Phổ biến cho bà con tiểu thương cam kết không thấp nhang, thờ cúng, không đun nước bằng điện trong quầy hàng.	

5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án

5.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng

❖ Giám sát không khí xung quanh

- Vị trí giám sát: 02 điểm (tại cổng ra vào dự án ở phía Nam giáp đường số 4 và tại vị trí phía Bắc dự án giáp đường nhựa hiện hữu đầu nối ra Quốc lộ 1A).
- Thông số giám sát: tiếng ồn, độ rung, tổng bụi lơ lửng, SO₂, NO₂, CO
- Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về không khí xung quanh, QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.
- Tần suất: 06 tháng/lần.

❖ Giám sát quá trình sụt lún, sạt lở

- Vị trí giám sát: các công trình tiếp giáp với khu đất dự án
- Tần suất giám sát: hàng ngày (trước thi công và trong suốt quá trình thi công, trong quá trình vận hành sử dụng tòa nhà đến hết kỳ bảo hành của nhà thầu)

5.2.2. Giai đoạn hoạt động:

❖ Giám sát không khí xung quanh

- Vị trí: tại tầng hầm 1 và tầng hầm 2 của Chung cư;
- Thông số: CO;
- Tần suất giám sát: giám sát liên tục, tự động bằng thiết bị cảm biến khí CO;
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2013/BTNMT về chất lượng không khí xung quanh.

❖ Giám sát nước thải định kỳ

- Vị trí: tại hố ga đầu nối vào cống thoát nước trên đường số 4;
- Thông số: pH, BOD, TSS, TDS, sunfua, amoni, nitrat, dầu mỡ động thực vật, tổng các chất hoạt động bề mặt, photphat, coliform;
- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần;
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2008/BTNMT về nước thải sinh hoạt, cột A, K=1.

❖ Giám sát chất thải rắn và chất thải nguy hại, các vấn đề cần giám sát

- Vị trí giám sát: Các điểm tập kết chất thải rắn sinh hoạt, nhà chứa chất thải nguy hại.
- Thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT; định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

Ngoài ra, công ty sẽ thực hiện giám sát đột xuất khi có kiến nghị của chính quyền địa phương hoặc có khiếu nại của người dân.

CHƯƠNG 6: KẾT QUẢ THAM VẤN

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Dự án “Đầu tư xây dựng khu chung cư cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ văn phòng, quy mô diện tích 10.645,9 m²” của Công ty Cổ phần Khách sạn Đầu tư Kim Sơn mang lại những lợi ích như sau:

- Giải quyết vấn đề nhà ở cho người dân địa phương và người dân làm việc tại các khu công nghiệp lân cận;
- Tạo công ăn việc làm cho người lao động địa phương cả trong giai đoạn triển khai thi công và vận hành dự án;
- Nâng cao giá trị quỹ đất tại khu vực dự án.
- Góp phần tăng nguồn thu cho ngành vật liệu xây dựng, giao thông vận tải...;
- Góp phần làm tăng trưởng kinh tế và đóng góp ngân sách cho tỉnh thông qua các loại thuế;
- Các tác động tiêu cực có thể có của dự án đối với môi trường đã được nhận diện và đánh giá một cách đầy đủ. Các tác động tiêu cực này hoàn toàn có thể kiểm soát được bằng các biện pháp quản lý và kỹ thuật như đã trình bày trong báo cáo;
- Vì vậy ngay từ khi triển khai dự án đến khi vận hành, chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp để hạn chế ô nhiễm ngay tại nguồn phát sinh ô nhiễm đồng thời thực hiện các biện pháp ngăn ngừa sự cố, phòng chống cháy nổ,...

2. Kiến nghị

Công ty Cổ phần Khách sạn Đầu tư Kim Sơn rất mong cơ quan chức năng tạo điều kiện thuận lợi, phối hợp và hướng dẫn Chủ đầu tư thực hiện đúng và đầy đủ các quy định về bảo vệ môi trường trong suốt quá trình triển khai và hoạt động của dự án.

3. Cam kết của chủ dự án đầu tư

Công ty Cổ phần Khách sạn Đầu tư Kim Sơn cam kết về tính trung thực, chính xác của số liệu; thông tin về dự án, các vấn đề môi trường của dự án được trình bày trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

Công ty Cổ phần Khách sạn Đầu tư Kim Sơn cam kết thực hiện nghiêm túc các phương án giảm thiểu tác động và các cam kết được trình bày trong báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường được phê duyệt, để giảm thiểu đến mức thấp nhất các tác động xấu đến môi trường.

Công ty Cổ phần Khách sạn Đầu tư Kim Sơn cam kết chỉ đưa dự án đi vào hoạt động khi toàn bộ nước thải phát sinh của dự án được thu gom về trạm xử lý nước thải của dự án, xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

Công ty Cổ phần Khách sạn Đầu tư Kim Sơn cam kết thực hiện các biện pháp khống chế và giảm thiểu ngay tại nguồn các tác động xấu trong giai đoạn hoạt động của dự án như đã nêu trong báo cáo này, cụ thể như sau:

❖ Đối với môi trường không khí

Cam kết quản lý các nguồn phát sinh ô nhiễm không khí để giảm thiểu ô nhiễm không khí.

Bảo đảm tiếng ồn trong khu dân cư đạt Quy chuẩn về độ ồn QCVN

26:2010/BTNMT.

❖ **Đối với nước mưa và nước thải**

Hệ thống công thu gom nước mưa và nước thải sẽ được tách riêng. Nước mưa chảy tràn sẽ được thu gom về hệ thống thoát nước mưa của dự án. Sau đó, nước mưa được đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa của khu vực và thoát ra mương nước cầu Gió Bay.

Nước thải sẽ được xử lý đảm bảo đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A về nước thải sinh hoạt trước khi thải ra môi trường.

❖ **Đối với chất thải rắn**

Chất thải rắn: chủ dự án sẽ thực hiện theo đúng quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và vận chuyển chất thải rắn đến nơi xử lý đúng quy định.

❖ **Phòng chống sự cố môi trường**

Thực hiện nghiêm chỉnh các biện pháp phòng chống sự cố hỏa hoạn, sự cố cháy nổ, vệ sinh, an toàn lao động và các biện pháp phòng chống sự cố ô nhiễm.

❖ **Quản lý môi trường**

Chủ đầu tư sẽ phối hợp với các cơ quan chức năng trong quá trình thiết kế, thi công và vận hành các hệ thống khống chế ô nhiễm môi trường nhằm đảm bảo đạt tiêu chuẩn môi trường theo quy định và phòng chống sự cố môi trường khi xảy ra.

Đảm bảo hoàn thành các công trình xử lý ô nhiễm đã đề xuất trước khi dự án đi vào hoạt động chính thức và đảm bảo vận hành thường xuyên, có hiệu quả các công trình xử lý chất thải đã lắp đặt.

Chủ đầu tư sẽ đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các sự cố, rủi ro môi trường xảy ra do các hoạt động của dự án gây ra.

Chịu trách nhiệm trước Pháp luật nước Cộng hòa Xã hội chủ nghĩa Việt Nam nếu vi phạm các công ước quốc tế, các tiêu chuẩn môi trường Việt Nam và để xảy ra các sự cố môi trường.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Cục Thống kê tỉnh Bình Dương, 2020. Niên giám thống kê tỉnh Bình Dương. Bình Dương: Nhà xuất bản thống kê.

Chongrak, P. (2007). Organic Waste Recycling Technology and Management (3rd ed.). London: International Water Association (IWA).

Hoàng Huệ, 1993. Cấp thoát nước. Hà Nội: Nhà xuất bản Xây dựng.

Trần Ngọc Chân, 2001. Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải. Hà Nội: Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật.

Trần Văn Nhân, Ngô Thị Nga, 2002. Giáo trình công nghệ xử lý nước thải. Hà Nội: Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật.

UNEP, 2013. Emission inventory manual. Nairobi, Kenya: UNEP.

V. Matsis, H. Grigoropoulou, 2001. Odor emission in a small wastewater treatment plant. Ermoupolis, Syros island, Greece, Global NEST and University of the Aegean, pp. 323-331.

Việt Hà; Nguyễn Ngọc Giả, 2010. Cơ sở âm học kiến trúc - Thiết kế chất lượng âm: Nhà xuất bản Xây dựng.

World Health Organization, 1993. 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. Geneva: World Health Organization.

PHỤ LỤC

**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY CỔ PHẦN**

Mã số doanh nghiệp: 3700146867

Đăng ký lần đầu: ngày 08 tháng 11 năm 1999

Đăng ký thay đổi lần thứ: 8, ngày 07 tháng 06 năm 2021

(Chuyển đổi từ Công ty TNHH khách sạn đầu tư Kim Sơn, ngày 07/06/2021)

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY CỔ PHẦN KHÁCH SẠN ĐẦU TƯ KIM SƠN

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài:

Tên công ty viết tắt:

2. Địa chỉ trụ sở chính

Số 15/9 khu phố Bình Đường 2, Phường An Bình, Thành phố Dĩ An, Tỉnh Bình Dương, Việt Nam

Điện thoại: 0981867024

Fax:

Email:

Website:

3. Vốn điều lệ

Vốn điều lệ: 500.000.000.000 đồng.

Bằng chữ: Năm trăm tỷ đồng

Mệnh giá cổ phần: 10.000 đồng

Tổng số cổ phần: 50.000.000

4. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ và tên: NGUYỄN DUY QUANG

Giới tính: Nam

Chức danh: Giám đốc

Sinh ngày: 01/11/1982

Dân tộc: Kinh

Quốc tịch: Việt Nam

Loại giấy tờ pháp lý của cá nhân: Chứng minh nhân dân

Số giấy tờ pháp lý của cá nhân: 026044295

Ngày cấp: 13/05/2015

Nơi cấp: Công an TP.HCM

Địa chỉ thường trú: 85/10 KP4, Phường Trung Mỹ Tây, Quận 12, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

Địa chỉ liên lạc: 85/10 KP4, Phường Trung Mỹ Tây, Quận 12, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

K. TRƯỞNG PHÒNG



PHÓ TRƯỞNG PHÒNG

Nguyễn Thị Thanh Xuân

NHỮNG THAY ĐỔI SAU KHI CẤP GIẤY CHỨNG NHÂN

Ngày tháng năm 09/11/0	Số và nội dung quyết định Số và nội dung quyết định	Xác nhận của cơ quan có thẩm quyền Xác nhận của cơ quan có thẩm quyền
Thời hạn sử dụng đất đến ngày 25/11/2047 theo Quyết Định số 2936/QĐ-UB ngày 10/07/2009 của UBND tỉnh Bình Dương		
* DNTN Kim Sơn được đổi tên thành Công ty TNHH Khách sạn đầu tư Kim Sơn. * Công ty TNHH Khách sạn đầu tư Kim Sơn thay đổi Giấy chứng nhận Đăng ký doanh nghiệp thành Giấy chứng nhận Đăng ký Doanh nghiệp Công ty TNHH một thành viên, mã số doanh nghiệp: 3700146867, đăng ký lần đầu: ngày 08/11/1999, đăng ký thay đổi lần thứ 1 ngày 28/11/2016 do Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Dương cấp, thay đổi địa chỉ trụ sở chính thành số: số 1/19 Khu phố Bình Dương 2, phường An Bình, thị xã Dĩ An, tỉnh Bình Dương; thay đổi địa chỉ thừa đất thành: phường An Bình, thị xã Dĩ An, tỉnh Bình Dương theo hồ sơ số 1293.		
Công ty TNHH Khách sạn Đầu tư Kim Sơn đang ký biên công nhận thành Công ty Cổ phần Khách sạn Đầu tư Kim Sơn do thay đổi loại hình doanh nghiệp theo Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty Cổ phần, mã số doanh nghiệp: 3700146867, đăng ký lần đầu ngày 08/11/1999, đăng ký thay đổi lần đầu ngày 07/06/2013 do Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Dương cấp. Mục đích sử dụng: đất thương mại dịch vụ.		

Đoàn tên thị xã Di An thành phố Di An theo hồ sơ số 004/QC

- 1- Được hưởng quyền và phải thực hiện nghĩa vụ của người sử dụng đất theo các điều 75, 74, 75, 76, 77, 78, 79 Luật Đất đai 1993.
- 2- Khi có thay đổi về hình thức, quy mô sử dụng, mục đích sử dụng và người sử dụng khu đất, phải mang giấy chứng nhận này đến đăng ký với cơ quan Nhà nước có thẩm quyền.
- 3- Không được tự ý sửa chữa, tẩy xóa bất kỳ một nội dung nào trong giấy chứng nhận. Khi bị mất hoặc làm hư hỏng giấy chứng nhận phải khai báo ngay với cơ quan cấp giấy.

Nội dung thay đổi và cơ sở pháp lý

Chuyển nhượng cho Công ty Cổ phần khách sạn đầu tư Kim Sơn (Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty Cổ phần, mã số doanh nghiệp: 3700146867, đăng ký lần đầu: ngày 08/11/1999, đăng ký thay đổi lần thứ 8, ngày 07/06/2022) tại Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Dương; Địa chỉ: Số 15/9 khu phố Bình Dương 2, phường Bình, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương theo hồ sơ số 0032.

Đổi tên thị xã Dĩ An thành thành phố Dĩ An.

Nguồn gốc sử dụng: Nhận chuyển nhượng đất được Nhà nước giao có thu tiền sử dụng đất.

Xác nhận của cơ quan có thẩm quyền

PHÓ GIÁM ĐỐC

10/12/2021

Nguyễn Thị Tuyết



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.



123948

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 LIỀN VỚI ĐẤT

I. Người sử dụng đất, chủ sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất

Ông Nguyễn Văn Vui

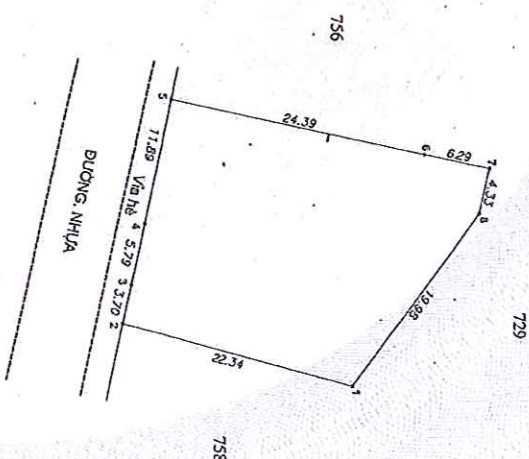
Năm sinh: 1942, CCCD số: 079042000092

Địa chỉ thường trú: 132 Nguyễn Cư Trinh, phường Nguyễn Cư Trinh, quận 1, TP. Hồ Chí Minh.

CE 242279

1. Thiệu đất:

- ### III. Sơ đồ thừa đất, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất



Bình Dương, ngày 15 tháng 7 năm 2017

SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG TỈNH BÌNH DƯƠNG

WIGIAM ĐỐC
PHÒ GIÀM ĐỐC



Phạm Xuân Ngọc

IV. Những thay đổi sau khi cấp giấy chứng nhận

Nội dung thay đổi và cơ sở pháp lý

* Người sử dụng đất thay đổi địa chỉ từ "132 Nguyễn Cư Trinh, phường Nguyễn Cư Trinh, quận 1, TP Hồ Chí Minh" thành "17 Bắc Ái, tổ 2, khu phố 3, phường Bình Thọ, Thủ Đức, thành phố Hồ Chí Minh", theo hồ sơ số: 003621.DT.005./.

Ngày 13/11/2024

Xác nhận của cơ quan có thẩm quyền:

KI. GIAM ĐỐC

PHÓ GIÁM ĐỐC

Đo Minh Chiêu

Nội dung thay đổi và cơ sở pháp lý

Xác nhận của cơ quan
có thẩm quyền

Chuyển nhượng cho Công ty Cổ phần khách sạn đầu tư Kim Sơn (Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty Cổ phần, mã số doanh nghiệp: 3700146867, đăng ký lần đầu: ngày 08/11/1999, đăng ký thay đổi lần thứ 8: ngày 07/06/2021) do Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Dương cấp. Địa chỉ: Số 15/9 khu phố Bình Dương 2, phường Bình, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương theo hồ sơ số 37/2021/ĐK-ĐT/0032.

Đổi tên thị xã Dĩ An thành thành phố Dĩ An.

Nguồn gốc sử dụng: Nhân chuyển nhượng đất được Công nhân QSDĐ như giao đất có thu tiền sử dụng đất.

PHÓ GIÁM ĐỐC

10/12/2021



Nguyễn Thị Tuyết



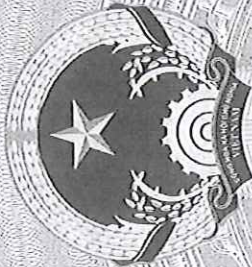
Người được cấp Giấy chứng nhận không được sửa chữa, tẩy xóa hoặc bổ sung bất kỳ nội dung nào trong Giấy chứng nhận. Khi bị mất hoặc hư hỏng Giấy chứng nhận phải khai báo ngay với cơ quan cấp Giấy. Kèm theo Giấy chứng nhận này có trang bìa sung số: 21



2596018004079

17/12/21

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 LIỀN VỚI ĐẤT

1. Người sử dụng đất, chủ sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất

Bà Phạm Thị Nụ

Năm sinh: 1957, CMND số: 020834332

Địa chỉ thường trú: 169/23 Chu Văn An, phường 12, quận Bình Thạnh, Thành phố Hồ Chí Minh.

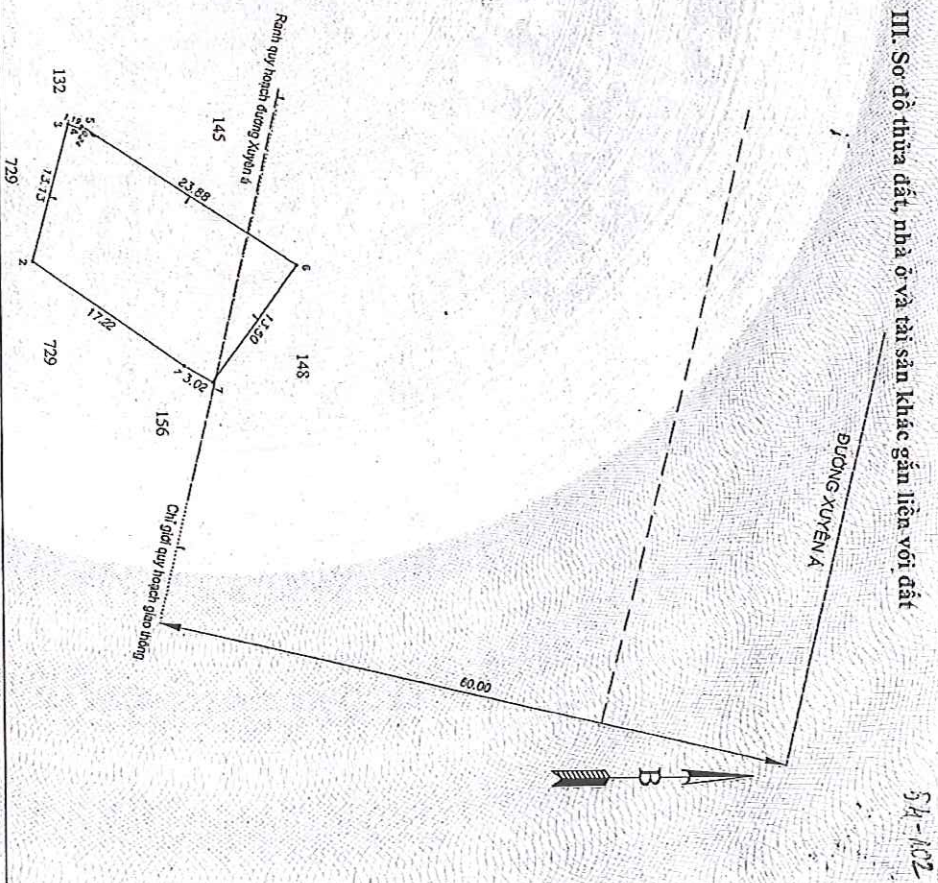
CO 139263

II. Thừa đất, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất

1. Thừa đất:

- a) Thừa đất số: 783 tờ bản đồ số: 28
- b) Địa chỉ: khu phố Bình Dương 2, phường An Bình, thị xã Dĩ An, tỉnh Bình Dương
- c) Diện tích: 302m² (bằng chữ: Ba trăm linh hai mét vuông)
- d) Hình thức sử dụng: Sử dụng riêng
- e) Mục đích sử dụng: Đất ở tại đô thị
- f) Thời hạn sử dụng: Lâu dài
- g) Nguồn gốc sử dụng: Nhận chuyển nhượng đất được Công nhận QSDĐ như giao đất có thu tiền sử dụng đất
2. Nhà ở: -/-
3. Công trình xây dựng khác: -/-
4. Rừng sản xuất là rừng trồng: -/-
5. Cây lâu năm: -/-
6. Ghi chú:
 - Thừa đất có 34,9m² thuộc hành lang bảo vệ an toàn đường bộ;
 - Nhận chuyển nhượng từ Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số CS04207 do Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương cấp ngày 09/03/2017.

III. Sơ đồ thửa đất, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất



Bình Dương, ngày 14 tháng 12 năm 2018
 SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG TỈNH BÌNH DƯƠNG
 TUYÊN GIẢM ĐỌC
 GIÁM ĐỐC CHI NHÁNH VĂN PHÒNG ĐĂNG KÝ ĐẤT ĐAI THỊ XÃ DĨ AN



IV. Những thay đổi sau khi cấp giấy chứng nhận	
Nội dung thay đổi và cơ sở pháp lý	Xác nhận của cơ quan có thẩm quyền
*Người sử dụng đất thay đổi từ CMND số 020834332 thành CCCD số 030157002219, theo hồ sơ số 004079/DT-KSĐĐ/2018	KT. GIÁM ĐỐC
*Chuyển nhượng cho ông Nguyễn Xuân Thiêm, CCCD số 045078000111, địa chỉ tại 05 đường D10, khu dân cư 3/5, phường Lái, khu phố 2, phường An Phú Đông, quận 12, thành phố Hồ Chí Minh, theo hồ sơ số 004079/CN.004/1-2	PHÓ GIÁM ĐỐC



Xác nhận của cơ quan
có thẩm quyền

Nội dung thay đổi và cơ sở pháp lý

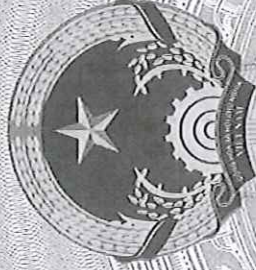


2596021003628

2/12/14 - 0048

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 hỏng Giấy chứng nhận phải khai báo ngay với cơ quan cấp Giấy.

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 LIỀN VỚI ĐẤT

I. Người sử dụng đất, chủ sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất

Ông Nguyễn Văn Vui

Năm sinh: 1942, CMND số: 079042000092

Địa chỉ thường trú: 17 Bắc Ai, tổ 2, khu phố 3, phường Bình Thọ, Thủ Đức, thành phố Hồ Chí Minh.

DB 886285

II. Thừa đất, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất

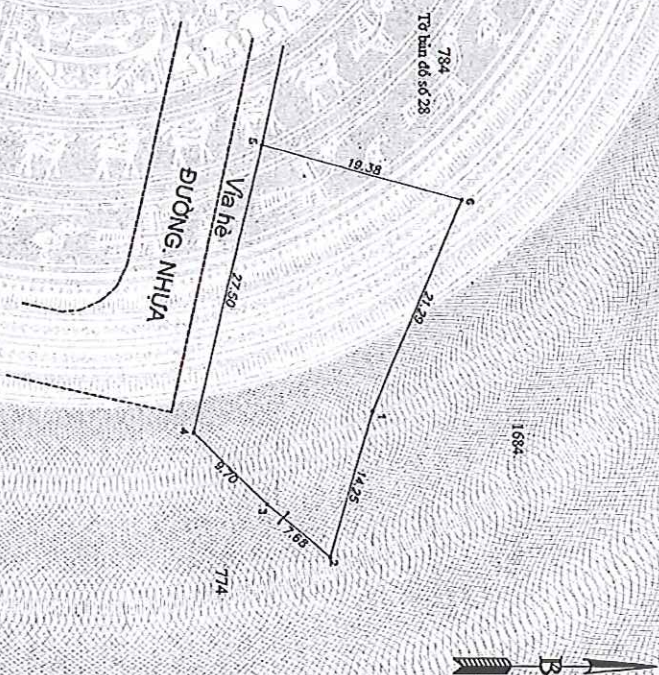
1. Thừa đất:

- Thừa đất số: 1702, tờ bản đồ số: 34
 - Địa chỉ: khu phố Bình Đường 2, phường An Bình, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương
 - Diện tích: 535,8m², (bằng chữ: Năm trăm ba mươi lăm phẩy tám mét vuông)
 - Hình thức sử dụng: Sử dụng riêng
 - Mức đích sử dụng: Đất ở tại đô thị
 - Thời hạn sử dụng: Lâu dài
 - Nguồn gốc sử dụng: Thỏa thuận phân chia đất được Nhà nước giao đất có thu tiền sử dụng đất
- Nhà ở: -/-
 - Công trình xây dựng khác: -/-
 - Rừng sản xuất là rừng trồng: -/-
 - Cây lâu năm: -/-
 - Chi chú:

Thửa đất thuộc Lô B14, Khu dân cư Bình Đường

Cấp đổi từ Giấy chứng nhận số CH01996 do UBND thị xã Dĩ An cấp ngày 10/12/2012.

III. Sơ đồ thửa đất, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất



Bình Dương, ngày 24. tháng 10. năm 2021

SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG TỈNH BÌNH DƯƠNG

TƯ. GIÁM ĐỐC

GIÁM ĐỐC CHI NHÁNH VĂN PHÒNG ĐĂNG KÝ ĐẤT ĐAI

THÀNH PHỐ DI AN



Nguyễn Văn Minh Chánh

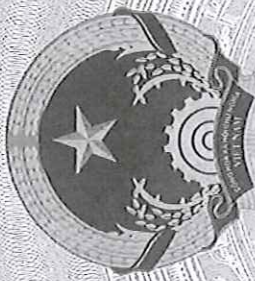
Số vào sổ cấp GCN: CS08563

IV. Những thay đổi sau khi cấp giấy chứng nhận

Nội dung thay đổi và cơ sở pháp lý	Xác nhận của cơ quan có thẩm quyền
Chuyển nhượng cho Công ty Cổ phần khách sạn đầu tư Kim Sơn (Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty Cổ phần, mã số doanh nghiệp: 3700146867, đăng ký lần đầu: ngày 08/11/1999, đăng ký thay đổi lần thứ 3: ngày 07/06/2021 do Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Dương cấp; Địa chỉ: Số 15/9 khu phố Bình Đường 2, phường An Bình, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương theo hồ sơ số 211231-1705. Nguồn gốc sử dụng: Nhận chuyển nhượng đất được Nhà nước giao có thu tiền sử dụng đất.	PHÓ GIÁM ĐỐC M. V. L. O. A. L. Nguyễn Thị Tuyết



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 LIỀN VỚI ĐẤT

I. Người sử dụng đất, chủ sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất

Ông: Nguyễn Văn Vui

Năm sinh: 1942, CMND số: 021.583.113

Địa chỉ thường trú: 132 Nguyễn Cư Trinh, phường Nguyễn Cư Trinh, quận 1, Tp. HCM.

BL 201199

Ngày 13/11/2024
Xác nhận của cơ quan
có thẩm quyền

KT. CH. AM. ĐỐC

PHÓ GIÁM ĐỐC



Đ. Minh Hiền

PHÓ GIÁM ĐỐC

10/12/2021

Chuyển nhượng cho Công ty Cổ phần khách sạn đầu tư Kim Sơn (Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty Cổ phần, mã số doanh nghiệp: 3700146867, đăng ký lần đầu: ngày 08/11/1999, đăng ký thay đổi lần thứ 8: ngày 07/05/2022) do Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư TP. Hồ Chí Minh cấp; Địa chỉ: Số 15/9 khu phố Bình Dương, phường Bình, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương theo hồ sơ số 003619/DI.002.

Đối tượng thị xã Dĩ An thành phố Dĩ An.

Nguồn gốc sử dụng: Nhận chuyển nhượng đất được Nhà Nguyễn Thị Tuyết giao có thu tiền sử dụng đất.

Cấp nhận số thửa: 784, tờ bản đồ: 28.



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.

Kèm theo Giấy chứng nhận này
có trang bìa cùng số: 01/.....



2596012049865

II. Thừa đất, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất

1. Thừa đất:

- a) Thừa đất số: D, từ bản đồ số: BT 3
 b) Địa chỉ: Kp Bình Đường 2, phường An Bình, thị xã Dĩ An, Bình Dương
 c) Diện tích: 118,85 m² (bằng chữ: Một trăm mười tám phẩy tám mét vuông)
 d) Hình thức sử dụng: riêng: 118,85 m²; chung: không m²
 đ) Mục đích sử dụng: Đất ở tại đô thị
 e) Thời hạn sử dụng: Lâu dài
 g) Nguồn gốc sử dụng: Nhận quyền sử dụng đất do phân chia quyền sử dụng đất

2. Nhà ở: -/-

3. Công trình xây dựng khác: -/-

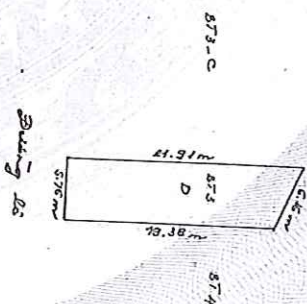
4. Rừng sản xuất là rừng trồng: -/-

5. Cây lâu năm: -/-

6. Ghi chú:

- Nhận quyền sử dụng đất tại GCN số 831 cấp ngày 19/10/2000, cấp mới GCN theo Văn bản thỏa thuận chia tài sản chung của vợ chồng sau thời kỳ hôn nhân công chứng số 9276 quyền 11 ngày 15/11/2012/2012 tại Văn phòng Công chứng Tân Uyên.
- Cấp theo tờ trình số: 831/M.TT-TNMT ngày 05/11/2012 của phòng TNMT thị xã Dĩ An.

III. Sơ đồ thửa đất, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất



Dĩ An, ngày 10 tháng 12 năm 2012

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN THỊ XÃ DĨ AN

ỦY CHỦ TỊCH

PHÓ CHỦ TỊCH



Võ Văn Quân

IV. Những thay đổi sau khi cấp giấy chứng nhận

Nội dung thay đổi và cơ sở pháp lý

Xác nhận của cơ quan có thẩm quyền

Thế chấp bằng quyền sử dụng đất cho Công ty TNHH Dịch vụ Bất động sản tại địa chỉ: Ngõ 10, Ngõ 11, Ngõ 12, Ngõ 13, Ngõ 14, Ngõ 15, Ngõ 16, Ngõ 17, Ngõ 18, Ngõ 19, Ngõ 20, Ngõ 21, Ngõ 22, Ngõ 23, Ngõ 24, Ngõ 25, Ngõ 26, Ngõ 27, Ngõ 28, Ngõ 29, Ngõ 30, Ngõ 31, Ngõ 32, Ngõ 33, Ngõ 34, Ngõ 35, Ngõ 36, Ngõ 37, Ngõ 38, Ngõ 39, Ngõ 40, Ngõ 41, Ngõ 42, Ngõ 43, Ngõ 44, Ngõ 45, Ngõ 46, Ngõ 47, Ngõ 48, Ngõ 49, Ngõ 50, Ngõ 51, Ngõ 52, Ngõ 53, Ngõ 54, Ngõ 55, Ngõ 56, Ngõ 57, Ngõ 58, Ngõ 59, Ngõ 60, Ngõ 61, Ngõ 62, Ngõ 63, Ngõ 64, Ngõ 65, Ngõ 66, Ngõ 67, Ngõ 68, Ngõ 69, Ngõ 70, Ngõ 71, Ngõ 72, Ngõ 73, Ngõ 74, Ngõ 75, Ngõ 76, Ngõ 77, Ngõ 78, Ngõ 79, Ngõ 80, Ngõ 81, Ngõ 82, Ngõ 83, Ngõ 84, Ngõ 85, Ngõ 86, Ngõ 87, Ngõ 88, Ngõ 89, Ngõ 90, Ngõ 91, Ngõ 92, Ngõ 93, Ngõ 94, Ngõ 95, Ngõ 96, Ngõ 97, Ngõ 98, Ngõ 99, Ngõ 100, Ngõ 101, Ngõ 102, Ngõ 103, Ngõ 104, Ngõ 105, Ngõ 106, Ngõ 107, Ngõ 108, Ngõ 109, Ngõ 110, Ngõ 111, Ngõ 112, Ngõ 113, Ngõ 114, Ngõ 115, Ngõ 116, Ngõ 117, Ngõ 118, Ngõ 119, Ngõ 120, Ngõ 121, Ngõ 122, Ngõ 123, Ngõ 124, Ngõ 125, Ngõ 126, Ngõ 127, Ngõ 128, Ngõ 129, Ngõ 130, Ngõ 131, Ngõ 132, Ngõ 133, Ngõ 134, Ngõ 135, Ngõ 136, Ngõ 137, Ngõ 138, Ngõ 139, Ngõ 140, Ngõ 141, Ngõ 142, Ngõ 143, Ngõ 144, Ngõ 145, Ngõ 146, Ngõ 147, Ngõ 148, Ngõ 149, Ngõ 150, Ngõ 151, Ngõ 152, Ngõ 153, Ngõ 154, Ngõ 155, Ngõ 156, Ngõ 157, Ngõ 158, Ngõ 159, Ngõ 160, Ngõ 161, Ngõ 162, Ngõ 163, Ngõ 164, Ngõ 165, Ngõ 166, Ngõ 167, Ngõ 168, Ngõ 169, Ngõ 170, Ngõ 171, Ngõ 172, Ngõ 173, Ngõ 174, Ngõ 175, Ngõ 176, Ngõ 177, Ngõ 178, Ngõ 179, Ngõ 180, Ngõ 181, Ngõ 182, Ngõ 183, Ngõ 184, Ngõ 185, Ngõ 186, Ngõ 187, Ngõ 188, Ngõ 189, Ngõ 190, Ngõ 191, Ngõ 192, Ngõ 193, Ngõ 194, Ngõ 195, Ngõ 196, Ngõ 197, Ngõ 198, Ngõ 199, Ngõ 200, Ngõ 201, Ngõ 202, Ngõ 203, Ngõ 204, Ngõ 205, Ngõ 206, Ngõ 207, Ngõ 208, Ngõ 209, Ngõ 210, Ngõ 211, Ngõ 212, Ngõ 213, Ngõ 214, Ngõ 215, Ngõ 216, Ngõ 217, Ngõ 218, Ngõ 219, Ngõ 220, Ngõ 221, Ngõ 222, Ngõ 223, Ngõ 224, Ngõ 225, Ngõ 226, Ngõ 227, Ngõ 228, Ngõ 229, Ngõ 230, Ngõ 231, Ngõ 232, Ngõ 233, Ngõ 234, Ngõ 235, Ngõ 236, Ngõ 237, Ngõ 238, Ngõ 239, Ngõ 240, Ngõ 241, Ngõ 242, Ngõ 243, Ngõ 244, Ngõ 245, Ngõ 246, Ngõ 247, Ngõ 248, Ngõ 249, Ngõ 250, Ngõ 251, Ngõ 252, Ngõ 253, Ngõ 254, Ngõ 255, Ngõ 256, Ngõ 257, Ngõ 258, Ngõ 259, Ngõ 260, Ngõ 261, Ngõ 262, Ngõ 263, Ngõ 264, Ngõ 265, Ngõ 266, Ngõ 267, Ngõ 268, Ngõ 269, Ngõ 270, Ngõ 271, Ngõ 272, Ngõ 273, Ngõ 274, Ngõ 275, Ngõ 276, Ngõ 277, Ngõ 278, Ngõ 279, Ngõ 280, Ngõ 281, Ngõ 282, Ngõ 283, Ngõ 284, Ngõ 285, Ngõ 286, Ngõ 287, Ngõ 288, Ngõ 289, Ngõ 290, Ngõ 291, Ngõ 292, Ngõ 293, Ngõ 294, Ngõ 295, Ngõ 296, Ngõ 297, Ngõ 298, Ngõ 299, Ngõ 300, Ngõ 301, Ngõ 302, Ngõ 303, Ngõ 304, Ngõ 305, Ngõ 306, Ngõ 307, Ngõ 308, Ngõ 309, Ngõ 310, Ngõ 311, Ngõ 312, Ngõ 313, Ngõ 314, Ngõ 315, Ngõ 316, Ngõ 317, Ngõ 318, Ngõ 319, Ngõ 320, Ngõ 321, Ngõ 322, Ngõ 323, Ngõ 324, Ngõ 325, Ngõ 326, Ngõ 327, Ngõ 328, Ngõ 329, Ngõ 330, Ngõ 331, Ngõ 332, Ngõ 333, Ngõ 334, Ngõ 335, Ngõ 336, Ngõ 337, Ngõ 338, Ngõ 339, Ngõ 340, Ngõ 341, Ngõ 342, Ngõ 343, Ngõ 344, Ngõ 345, Ngõ 346, Ngõ 347, Ngõ 348, Ngõ 349, Ngõ 350, Ngõ 351, Ngõ 352, Ngõ 353, Ngõ 354, Ngõ 355, Ngõ 356, Ngõ 357, Ngõ 358, Ngõ 359, Ngõ 360, Ngõ 361, Ngõ 362, Ngõ 363, Ngõ 364, Ngõ 365, Ngõ 366, Ngõ 367, Ngõ 368, Ngõ 369, Ngõ 370, Ngõ 371, Ngõ 372, Ngõ 373, Ngõ 374, Ngõ 375, Ngõ 376, Ngõ 377, Ngõ 378, Ngõ 379, Ngõ 380, Ngõ 381, Ngõ 382, Ngõ 383, Ngõ 384, Ngõ 385, Ngõ 386, Ngõ 387, Ngõ 388, Ngõ 389, Ngõ 390, Ngõ 391, Ngõ 392, Ngõ 393, Ngõ 394, Ngõ 395, Ngõ 396, Ngõ 397, Ngõ 398, Ngõ 399, Ngõ 400, Ngõ 401, Ngõ 402, Ngõ 403, Ngõ 404, Ngõ 405, Ngõ 406, Ngõ 407, Ngõ 408, Ngõ 409, Ngõ 410, Ngõ 411, Ngõ 412, Ngõ 413, Ngõ 414, Ngõ 415, Ngõ 416, Ngõ 417, Ngõ 418, Ngõ 419, Ngõ 420, Ngõ 421, Ngõ 422, Ngõ 423, Ngõ 424, Ngõ 425, Ngõ 426, Ngõ 427, Ngõ 428, Ngõ 429, Ngõ 430, Ngõ 431, Ngõ 432, Ngõ 433, Ngõ 434, Ngõ 435, Ngõ 436, Ngõ 437, Ngõ 438, Ngõ 439, Ngõ 440, Ngõ 441, Ngõ 442, Ngõ 443, Ngõ 444, Ngõ 445, Ngõ 446, Ngõ 447, Ngõ 448, Ngõ 449, Ngõ 450, Ngõ 451, Ngõ 452, Ngõ 453, Ngõ 454, Ngõ 455, Ngõ 456, Ngõ 457, Ngõ 458, Ngõ 459, Ngõ 460, Ngõ 461, Ngõ 462, Ngõ 463, Ngõ 464, Ngõ 465, Ngõ 466, Ngõ 467, Ngõ 468, Ngõ 469, Ngõ 470, Ngõ 471, Ngõ 472, Ngõ 473, Ngõ 474, Ngõ 475, Ngõ 476, Ngõ 477, Ngõ 478, Ngõ 479, Ngõ 480, Ngõ 481, Ngõ 482, Ngõ 483, Ngõ 484, Ngõ 485, Ngõ 486, Ngõ 487, Ngõ 488, Ngõ 489, Ngõ 490, Ngõ 491, Ngõ 492, Ngõ 493, Ngõ 494, Ngõ 495, Ngõ 496, Ngõ 497, Ngõ 498, Ngõ 499, Ngõ 500, Ngõ 501, Ngõ 502, Ngõ 503, Ngõ 504, Ngõ 505, Ngõ 506, Ngõ 507, Ngõ 508, Ngõ 509, Ngõ 510, Ngõ 511, Ngõ 512, Ngõ 513, Ngõ 514, Ngõ 515, Ngõ 516, Ngõ 517, Ngõ 518, Ngõ 519, Ngõ 520, Ngõ 521, Ngõ 522, Ngõ 523, Ngõ 524, Ngõ 525, Ngõ 526, Ngõ 527, Ngõ 528, Ngõ 529, Ngõ 530, Ngõ 531, Ngõ 532, Ngõ 533, Ngõ 534, Ngõ 535, Ngõ 536, Ngõ 537, Ngõ 538, Ngõ 539, Ngõ 540, Ngõ 541, Ngõ 542, Ngõ 543, Ngõ 544, Ngõ 545, Ngõ 546, Ngõ 547, Ngõ 548, Ngõ 549, Ngõ 550, Ngõ 551, Ngõ 552, Ngõ 553, Ngõ 554, Ngõ 555, Ngõ 556, Ngõ 557, Ngõ 558, Ngõ 559, Ngõ 560, Ngõ 561, Ngõ 562, Ngõ 563, Ngõ 564, Ngõ 565, Ngõ 566, Ngõ 567, Ngõ 568, Ngõ 569, Ngõ 570, Ngõ 571, Ngõ 572, Ngõ 573, Ngõ 574, Ngõ 575, Ngõ 576, Ngõ 577, Ngõ 578, Ngõ 579, Ngõ 580, Ngõ 581, Ngõ 582, Ngõ 583, Ngõ 584, Ngõ 585, Ngõ 586, Ngõ 587, Ngõ 588, Ngõ 589, Ngõ 590, Ngõ 591, Ngõ 592, Ngõ 593, Ngõ 594, Ngõ 595, Ngõ 596, Ngõ 597, Ngõ 598, Ngõ 599, Ngõ 600, Ngõ 601, Ngõ 602, Ngõ 603, Ngõ 604, Ngõ 605, Ngõ 606, Ngõ 607, Ngõ 608, Ngõ 609, Ngõ 610, Ngõ 611, Ngõ 612, Ngõ 613, Ngõ 614, Ngõ 615, Ngõ 616, Ngõ 617, Ngõ 618, Ngõ 619, Ngõ 620, Ngõ 621, Ngõ 622, Ngõ 623, Ngõ 624, Ngõ 625, Ngõ 626, Ngõ 627, Ngõ 628, Ngõ 629, Ngõ 630, Ngõ 631, Ngõ 632, Ngõ 633, Ngõ 634, Ngõ 635, Ngõ 636, Ngõ 637, Ngõ 638, Ngõ 639, Ngõ 640, Ngõ 641, Ngõ 642, Ngõ 643, Ngõ 644, Ngõ 645, Ngõ 646, Ngõ 647, Ngõ 648, Ngõ 649, Ngõ 650, Ngõ 651, Ngõ 652, Ngõ 653, Ngõ 654, Ngõ 655, Ngõ 656, Ngõ 657, Ngõ 658, Ngõ 659, Ngõ 660, Ngõ 661, Ngõ 662, Ngõ 663, Ngõ 664, Ngõ 665, Ngõ 666, Ngõ 667, Ngõ 668, Ngõ 669, Ngõ 670, Ngõ 671, Ngõ 672, Ngõ 673, Ngõ 674, Ngõ 675, Ngõ 676, Ngõ 677, Ngõ 678, Ngõ 679, Ngõ 680, Ngõ 681, Ngõ 682, Ngõ 683, Ngõ 684, Ngõ 685, Ngõ 686, Ngõ 687, Ngõ 688, Ngõ 689, Ngõ 690, Ngõ 691, Ngõ 692, Ngõ 693, Ngõ 694, Ngõ 695, Ngõ 696, Ngõ 697, Ngõ 698, Ngõ 699, Ngõ 700, Ngõ 701, Ngõ 702, Ngõ 703, Ngõ 704, Ngõ 705, Ngõ 706, Ngõ 707, Ngõ 708, Ngõ 709, Ngõ 710, Ngõ 711, Ngõ 712, Ngõ 713, Ngõ 714, Ngõ 715, Ngõ 716, Ngõ 717, Ngõ 718, Ngõ 719, Ngõ 720, Ngõ 721, Ngõ 722, Ngõ 723, Ngõ 724, Ngõ 725, Ngõ 726, Ngõ 727, Ngõ 728, Ngõ 729, Ngõ 730, Ngõ 731, Ngõ 732, Ngõ 733, Ngõ 734, Ngõ 735, Ngõ 736, Ngõ 737, Ngõ 738, Ngõ 739, Ngõ 740, Ngõ 741, Ngõ 742, Ngõ 743, Ngõ 744, Ngõ 745, Ngõ 746, Ngõ 747, Ngõ 748, Ngõ 749, Ngõ 750, Ngõ 751, Ngõ 752, Ngõ 753, Ngõ 754, Ngõ 755, Ngõ 756, Ngõ 757, Ngõ 758, Ngõ 759, Ngõ 760, Ngõ 761, Ngõ 762, Ngõ 763, Ngõ 764, Ngõ 765, Ngõ 766, Ngõ 767, Ngõ 768, Ngõ 769, Ngõ 770, Ngõ 771, Ngõ 772, Ngõ 773, Ngõ 774, Ngõ 775, Ngõ 776, Ngõ 777, Ngõ 778, Ngõ 779, Ngõ 780, Ngõ 781, Ngõ 782, Ngõ 783, Ngõ 784, Ngõ 785, Ngõ 786, Ngõ 787, Ngõ 788, Ngõ 789, Ngõ 790, Ngõ 791, Ngõ 792, Ngõ 793, Ngõ 794, Ngõ 795, Ngõ 796, Ngõ 797, Ngõ 798, Ngõ 799, Ngõ 800, Ngõ 801, Ngõ 802, Ngõ 803, Ngõ 804, Ngõ 805, Ngõ 806, Ngõ 807, Ngõ 808, Ngõ 809, Ngõ 810, Ngõ 811, Ngõ 812, Ngõ 813, Ngõ 814, Ngõ 815, Ngõ 816, Ngõ 817, Ngõ 818, Ngõ 819, Ngõ 820, Ngõ 821, Ngõ 822, Ngõ 823, Ngõ 824, Ngõ 825, Ngõ 826, Ngõ 827, Ngõ 828, Ngõ 829, Ngõ 830, Ngõ 831, Ngõ 832, Ngõ 833, Ngõ 834, Ngõ 835, Ngõ 836, Ngõ 837, Ngõ 838, Ngõ 839, Ngõ 840, Ngõ 841, Ngõ 842, Ngõ 843, Ngõ 844, Ngõ 845, Ngõ 846, Ngõ 847, Ngõ 848, Ngõ 849, Ngõ 850, Ngõ 851, Ngõ 852, Ngõ 853, Ngõ 854, Ngõ 855, Ngõ 856, Ngõ 857, Ngõ 858, Ngõ 859, Ngõ 860, Ngõ 861, Ngõ 862, Ngõ 863, Ngõ 864, Ngõ 865, Ngõ 866, Ngõ 867, Ngõ 868, Ngõ 869, Ngõ 870, Ngõ 871, Ngõ 872, Ngõ 873, Ngõ 874, Ngõ 875, Ngõ 876, Ngõ 877, Ngõ 878, Ngõ 879, Ngõ 880, Ngõ 881, Ngõ 882, Ngõ 883, Ngõ 884, Ngõ 885, Ngõ 886, Ngõ 887, Ngõ 888, Ngõ 889, Ngõ 890, Ngõ 891, Ngõ 892, Ngõ 893, Ngõ 894, Ngõ 895, Ngõ 896, Ngõ 897, Ngõ 898, Ngõ 899, Ngõ 900, Ngõ 901, Ngõ 902, Ngõ 903, Ngõ 904, Ngõ 905, Ngõ 906, Ngõ 907, Ngõ 908, Ngõ 909, Ngõ 910, Ngõ 911, Ngõ 912, Ngõ 913, Ngõ 914, Ngõ 915, Ngõ 916, Ngõ 917, Ngõ 918, Ngõ 919, Ngõ 920, Ngõ 921, Ngõ 922, Ngõ 923, Ngõ 924, Ngõ 925, Ngõ 926, Ngõ 927, Ngõ 928, Ngõ 929, Ngõ 930, Ngõ 931, Ngõ 932, Ngõ 933, Ngõ 934, Ngõ 935, Ngõ 936, Ngõ 937, Ngõ 938, Ngõ 939, Ngõ 940, Ngõ 941, Ngõ 942, Ngõ 943, Ngõ 944, Ngõ 945, Ngõ 946, Ngõ 947, Ngõ 948, Ngõ 949, Ngõ 950, Ngõ 951, Ngõ 952, Ngõ 953, Ngõ 954, Ngõ 955, Ngõ 956, Ngõ 957, Ngõ 958, Ngõ 959, Ngõ 960, Ngõ 961, Ngõ 962, Ngõ 963, Ngõ 964, Ngõ 965, Ngõ 966, Ngõ 967, Ngõ 968, Ngõ 969, Ngõ 970, Ngõ 971, Ngõ 972, Ngõ 973, Ngõ 974, Ngõ 975, Ngõ 976, Ngõ 977, Ngõ 978, Ngõ 979, Ngõ 980, Ngõ 981, Ngõ 982, Ngõ 983, Ngõ 984, Ngõ 985, Ngõ 986, Ngõ 987, Ngõ 988, Ngõ 989, Ngõ 990, Ngõ 991, Ngõ 992, Ngõ 993, Ngõ 994, Ngõ 995, Ngõ 996, Ngõ 997, Ngõ 998, Ngõ 999, Ngõ 1000, Ngõ 1001, Ngõ 1002, Ngõ 1003, Ngõ 1004, Ngõ 1005, Ngõ 1006, Ngõ 1007, Ngõ 1008, Ngõ 1009, Ngõ 1010, Ngõ 1011, Ngõ 1012, Ngõ 1013, Ngõ 1014, Ngõ 1015, Ngõ 1016, Ngõ 1017, Ngõ 1018, Ngõ 1019, Ngõ 1020, Ngõ 1021, Ngõ 1022, Ngõ 1023, Ngõ 1024, Ngõ 1025, Ngõ 1026, Ngõ 1027, Ngõ 1028, Ngõ 1029, Ngõ 1030, Ngõ 1031, Ngõ 1032, Ngõ 1033, Ngõ 1034, Ngõ 1035, Ngõ 1036, Ngõ 1037, Ngõ 1038, Ngõ 1039, Ngõ 1040, Ngõ 1041, Ngõ 1042, Ngõ 1043, Ngõ 1044, Ngõ 1045, Ngõ 1046, Ngõ 1047, Ngõ 1048, Ngõ 1049, Ngõ 1050, Ngõ 1051, Ngõ 1052, Ngõ 1053, Ngõ 1054, Ngõ 1055, Ngõ 1056, Ngõ 1057, Ngõ 1058, Ngõ 1059, Ngõ 1060, Ngõ 1061, Ngõ 1062, Ngõ 1063, Ngõ 1064, Ngõ 1065, Ngõ 1066, Ngõ 1067, Ngõ 1068, Ngõ 1069, Ngõ 1070, Ngõ 1071, Ngõ 1072, Ngõ 1073, Ngõ 1074, Ngõ 1075, Ngõ 1076, Ngõ 1077, Ngõ 1078, Ngõ 1079, Ngõ 1080, Ngõ 1081, Ngõ 1082, Ngõ 1083, Ngõ 1084, Ngõ 1085, Ngõ 1086, Ngõ 1087, Ngõ 1088, Ngõ 1089, Ngõ 1090, Ngõ 1091, Ngõ 1092, Ngõ 1093, Ngõ 1094, Ngõ 1095, Ngõ 1096, Ngõ 1097, Ngõ 1098, Ngõ 1099, Ngõ 1100, Ngõ 1101, Ngõ 1102, Ngõ 1103, Ngõ 1104, Ngõ 1105, Ngõ 1106, Ngõ 1107, Ngõ 1108, Ngõ 1109, Ngõ 1110, Ngõ 1111, Ngõ 1112, Ngõ 1113, Ngõ 1114, Ngõ 1115, Ngõ 1116, Ngõ 1117, Ngõ 1118, Ngõ 1119, Ngõ 1120, Ngõ 1121, Ngõ 1122, Ngõ 1123, Ngõ 1124, Ngõ 1125, Ngõ 1126, Ngõ 1127, Ngõ 1128, Ngõ 1129, Ngõ 1130, Ngõ 1131, Ngõ 1132, Ngõ 1133, Ngõ 1134, Ngõ 1135, Ngõ 1136, Ngõ 1137, Ngõ 1138, Ngõ 1139, Ngõ 1140, Ngõ 1141, Ngõ 1142, Ngõ 1143, Ngõ 1144, Ngõ 1145, Ngõ 1146, Ngõ 1147, Ngõ 1148, Ngõ 1149, Ngõ 1150, Ngõ 1151, Ngõ 1152, Ngõ 1153, Ngõ 1154, Ngõ 1155, Ngõ 1156, Ngõ 1157, Ngõ 1158, Ngõ 1159, Ngõ 1160, Ngõ 1161, Ngõ 1162, Ngõ 1163, Ngõ 1164, Ngõ 1165, Ngõ 1166, Ngõ 1167, Ngõ 1168, Ngõ 1169, Ngõ 1170, Ngõ 1171, Ngõ 1172, Ngõ 1173, Ngõ 1174, Ngõ 1175, Ngõ 1176, Ngõ 1177, Ngõ 1178, Ngõ 1179, Ngõ 1180, Ngõ 1181, Ngõ 1182, Ngõ 1183, Ngõ 1184, Ngõ 1185, Ngõ 1186, Ngõ 1187, Ngõ 1188, Ngõ 1189, Ngõ 1190, Ngõ 1191, Ngõ 1192, Ngõ 1193, Ngõ 1194, Ngõ 1195, Ngõ 1196, Ngõ 1197, Ngõ 1198, Ngõ 1199, Ngõ 1200, Ngõ 1201, Ngõ 1202, Ngõ 1203, Ngõ 1204, Ngõ 1205, Ngõ 1206, Ngõ 1207, Ngõ 1208, Ngõ 1209, Ngõ 1210, Ngõ 1211, Ngõ 1212, Ngõ 1213, Ngõ 1214, Ngõ 1215, Ngõ 1216, Ngõ 1217, Ngõ 1218, Ngõ 1219, Ngõ 1220, Ngõ 1221, Ngõ 1222, Ngõ 1223, Ngõ 1224, Ngõ 1225, Ngõ 1226, Ngõ 1227, Ngõ 1228, Ngõ 1229, Ngõ 1230, Ngõ 1231, Ngõ 1232, Ngõ 1233, Ngõ 1234, Ngõ 1235, Ngõ 1236, Ngõ 1237, Ngõ 1238, Ngõ 1239, Ngõ 1240, Ngõ 1241, Ngõ 1242, Ngõ 1243, Ngõ 1244, Ngõ 1245, Ngõ 1246, Ngõ 1247, Ngõ 1248, Ngõ 1249, Ngõ 1250, Ngõ 1251, Ngõ 1252, Ngõ 1253, Ngõ 1254, Ngõ 1255, Ngõ 1256, Ngõ 1257, Ngõ 1258, Ngõ 1259, Ngõ 1260, Ngõ 1261, Ngõ 1262, Ngõ 1263, Ngõ 1264, Ngõ 1265, Ngõ 1266, Ngõ 1267, Ngõ 1268, Ngõ 1269, Ngõ 1270, Ngõ 1271, Ngõ 1272, Ngõ 1273, Ngõ 1274, Ngõ 1275, Ngõ 1276, Ngõ 1277, Ngõ 1278, Ngõ 1279, Ngõ 1280, Ngõ 1281, Ngõ 1282, Ngõ 1283, Ngõ 1284, Ngõ 1285, Ngõ 1286, Ngõ 1287, Ngõ 1288, Ngõ 1289, Ngõ 1290, Ngõ 1291, Ngõ 1292, Ngõ 1293, Ngõ 1294, Ngõ 1295, Ngõ 1296, Ngõ 1297, Ngõ 1298, Ngõ 1299, Ngõ 1300, Ngõ 1301, Ngõ 1302, Ngõ 1303, Ngõ 1304, Ngõ 1305, Ngõ 1306, Ngõ 1307, Ngõ 1308, Ngõ 1309, Ngõ 1310, Ngõ 1311, Ngõ 1312, Ngõ 1313, Ngõ 1314, Ngõ 1315, Ngõ 1316, Ngõ 1317, Ngõ 1318, Ngõ 1319, Ngõ 1320, Ngõ 1321, Ngõ 1322, Ngõ 1323, Ngõ 1324, Ngõ 1325, Ngõ 1326, Ngõ 1327, Ngõ 1328, Ngõ 1329, Ngõ 1330, Ngõ 1331, Ngõ 1332, Ngõ 1333, Ngõ 1334, Ngõ 1335, Ngõ 1336, Ngõ 1337, Ngõ 1338, Ngõ 1339, Ngõ 1340, Ngõ 1341, Ngõ 1342, Ngõ 1343, Ngõ 1344, Ngõ 1345, Ngõ 1346, Ngõ 1347, Ngõ 1348, Ngõ 1349, Ngõ 1350, Ngõ 1351, Ngõ 1352, Ngõ 1353, Ngõ 1354, Ngõ 1355, Ngõ 1356, Ngõ 1357, Ngõ 1358, Ngõ 1359, Ngõ 1360, Ngõ 1361, Ngõ 1362, Ngõ 1363, Ngõ 1364, Ngõ 1365, Ngõ 1366, Ngõ 1367, Ngõ 1368, Ngõ 1369, Ngõ 1370, Ngõ 1371, Ngõ 1372, Ngõ 1373, Ngõ 1374, Ngõ 1375, Ngõ 1376, Ngõ 1377, Ngõ 1378, Ngõ 1379, Ngõ 1380, Ngõ 1381, Ngõ 1382, Ngõ 1383, Ngõ 1384, Ngõ 1385, Ngõ 1386, Ngõ 1387, Ngõ 1388, Ngõ 1389, Ngõ 1390, Ngõ 1391, Ngõ 1392, Ngõ 1393, Ngõ 1394, Ngõ 1395, Ngõ 1396, Ngõ 1397, Ngõ 1398, Ngõ 1399, Ngõ 1400, Ngõ 1401, Ngõ 1402, Ngõ 1403, Ngõ 1404, Ngõ 1405, Ngõ 1406, Ngõ 1407, Ngõ 1408, Ngõ 1409, Ngõ 1410, Ngõ 1411, Ngõ 1412, Ngõ 1413, Ngõ 1414, Ngõ 1415, Ngõ 1416, Ngõ 1417, Ngõ 1418, Ngõ 1419, Ngõ 1420, Ngõ 1421, Ngõ 1422, Ngõ 1423, Ngõ 1424, Ngõ 1425, Ngõ 1426, Ngõ 1427, Ngõ 1428, Ngõ 1429, Ngõ 1430, Ngõ 1431, Ngõ 1432, Ngõ 1433, Ngõ 1434, Ngõ 1435, Ngõ 1436, Ngõ 1437, Ngõ 1438, Ngõ 1439, Ngõ 1440, Ngõ 1441, Ngõ 1442, Ngõ 1443, Ngõ 1444, Ngõ 1445, Ngõ 1446, Ngõ 1447, Ngõ 1448, Ngõ 1449, Ngõ 1450, Ngõ 1451, Ngõ 1452, Ngõ 1453, Ngõ 1454, Ngõ 1455, Ngõ 1456, Ngõ 1457, Ngõ 1458, Ngõ 1459, Ngõ 1460, Ngõ 1461, Ngõ 1462, Ngõ 1463, Ngõ 1464, Ngõ 1465, Ngõ 1466, Ngõ 1467, Ngõ 1468, Ngõ 1469, Ngõ 1470, Ngõ 1471, Ngõ 1472, Ngõ 1473, Ngõ 1474, Ngõ 1475, Ngõ 1476, Ngõ 1477, Ngõ 1478, Ngõ 1479, Ngõ 1480, Ngõ 1481, Ngõ 1482, Ngõ 1483, Ngõ 1484, Ngõ 1485, Ngõ 1486, Ngõ 1487, Ngõ 1488, Ngõ 1489, Ngõ 1490, Ngõ 1491, Ngõ 1492, Ngõ 1493, Ngõ 1494, Ngõ 1495, Ngõ 1496, Ngõ 1497, Ngõ 1498, Ngõ 1499, Ngõ 1500, Ngõ 1501, Ngõ 1502, Ngõ 1503, Ngõ 1504, Ngõ 1505, Ngõ 1506, Ngõ 1507, Ngõ 1508, Ngõ 1509, Ngõ 1510, Ngõ 1511, Ngõ 1512, Ngõ 1513, Ngõ 1514, Ngõ 1515, Ngõ 1516, Ngõ 1517, Ngõ 1518, Ngõ 1519

Xác nhận của cơ quan
có thẩm quyền

Nội dung thay đổi và cơ sở pháp lý

Chuyển nhượng cho Công ty Cổ phần khách sạn Dầu tự Kim
Son (Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty Cổ phần
mã số doanh nghiệp: 3700146867, đăng ký lần đầu ngày 08/11/1999, đăng ký thay đổi lần thứ 8: ngày 07/6/2021) có nội dung như sau:
Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Dương cấp;
Địa chỉ: Số 15/9 khu phố Bình Dương 2, phường An Bình, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương theo hồ sơ số 220708-0039.

Đổi tên thị xã Dĩ An thành thành phố Dĩ An.

Nguồn gốc sử dụng: Nhận chuyển nhượng đất được Nhà
nước giao đất có thu tiền sử dụng đất.

Phạm Thanh Tùng

CHẤM ĐỌC

8.9.2022



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.

Kèm theo Giấy chứng nhận này 9 6 0 1 9 0 0 3 6 2 5
Số hồ sơ số: 01/2022

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 LIỀN VỚI ĐẤT

I. Người sử dụng đất, chủ sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất:

Bà Phạm Thị Nụ

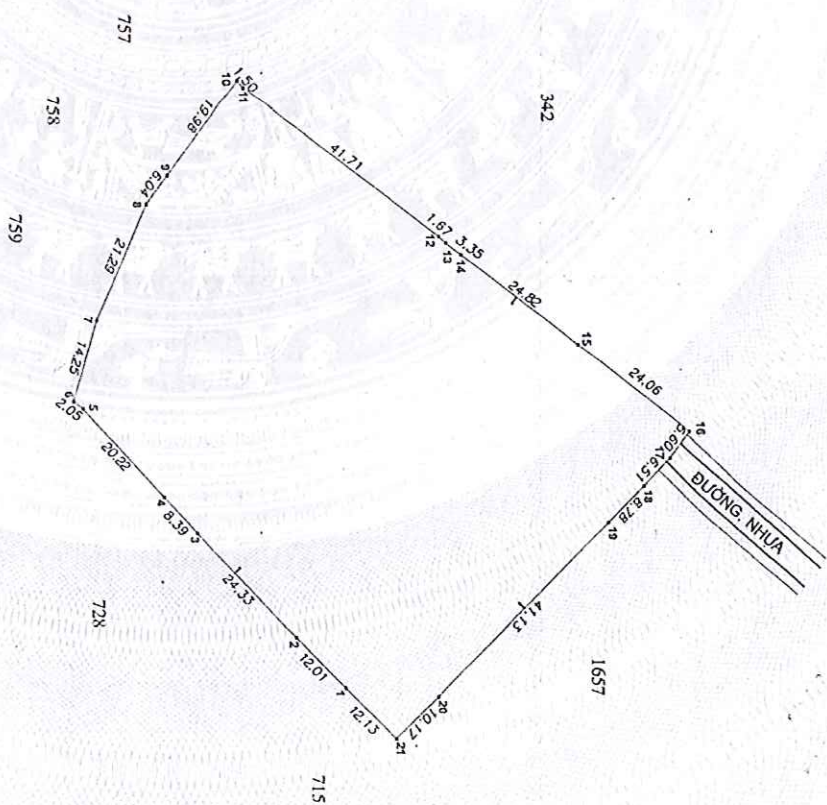
Năm sinh: 1957, CMND số: 620834332

Địa chỉ thường trú: 169/23 Chu Văn An, Phường 12, Quận Bình Thạnh, Thành phố

Hồ Chí Minh.

CL 488652

III Sơ đồ thửa đất, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất



54-102

1. Thửa đất, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất

1 Thửa đất:

- Thửa đất số: 1703, tờ bản đồ số: 34
- Địa chỉ: khu phố Bình Dương 2, phường An Bình, thị xã Dĩ An, tỉnh Bình Dương
- Diện tích: 5,948.8m², (bằng chữ: Năm nghìn chín trăm bốn mươi tám phẩy tám mét vuông)
- Hình thức sử dụng: Sử dụng riêng
- Mục đích sử dụng: Đất cơ sở sản xuất phi nông nghiệp
- Thời hạn sử dụng: Lâu dài
- Nguồn gốc sử dụng: Nhận chuyển nhượng đất được Nhà nước giao đất có thu tiền sử dụng đất

2. Nhà ở: -/-

3. Công trình xây dựng khác: -/-

4. Rừng sản xuất là rừng trồng: -/-

5. Cây lâu năm: -/-

6. Ghi chú:

- Nhận chuyển nhượng từ Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số CS04206 do Sở TNMT tỉnh Bình Dương cấp ngày 08/03/2017



Bình Dương, ngày 08... tháng 4... năm 2019
SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG TỈNH BÌNH DƯƠNG

TUỶ GIÁM ĐỐC

GIÁM ĐỐC CHI NHÁNH VĂN PHÒNG ĐĂNG KÝ ĐẤT ĐAI THỊ XÃ DĨ AN



Nguyễn Thị Minh Châu

IV. Những thay đổi sau khi cấp giấy chứng nhận

Nội dung thay đổi và cơ sở pháp lý

Xác nhận của cơ quan có thẩm quyền

*Người sử dụng đất thay đổi từ CMND số 020834332 thành ĐẤT ĐAI số 20/CCCD số 030157002219, theo hồ sơ số 003625.DT.005

*Chuyển nhượng cho ông Nguyễn Xuân Thiêm, CCCD số 045078000111, địa chỉ tại 05 đường D10, khu dân cư Vườn Mận, phường Dĩ An, thị xã Dĩ An, tỉnh Bình Dương

Lãi, khu phố 2, phường An Phú Đông, quận 12, thành phố Hồ Chí Minh; theo hồ sơ số 003625.CN.006/



Nguyễn Thị Minh Châu

TRANG BỔ SUNG GIẤY CHỨNG NHẬN

Thửa đất số:

Tờ bản đồ số:

Số phát hành GCN: L 388246

Số vào sổ cấp GCN: 614 QSDD/...

Nội dung thay đổi và cơ sở pháp lý

Xác nhận của cơ quan có thẩm quyền

Thế chấp bằng tài sản gắn liền với đất (GCNQSH công trình số 150204/SHCT ngày 14/4/2008) tại Ngân hàng Nông Nghiệp & PTNT Việt Nam – Chi nhánh NH.NN&PTNT Mạc Thị Bưởi (Đ/c: số 45A, B Pasteur, P. Nguyễn Thái Bình, Q.1, TP. Hồ Chí Minh) theo hồ sơ số 1015/quyền số 02/2012.



PHÓ GIÁM ĐỐC

18.12.2012

Phạm Thanh Tùng

Nội dung xác nhận ngày 18/12/2012 có sai sót, nay sửa chữa lại là: "... 150204/SHCT ngày 17/4/1998...";

Nội dung đã đăng ký thế chấp ngày 18/12/2012 theo hồ sơ số 811/quyền số 02/2016. Thay đổi tên bên nhận thế chấp thành Ngân hàng Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn Việt Nam – Chi nhánh Trung tâm Sài Gòn theo hồ sơ số 811/quyền số 02/2016.



PHÓ GIÁM ĐỐC

Nguyễn Thị Tuyết

Xoá nội dung đăng ký thế chấp ngày 18/12/2012 theo hồ sơ số 812/quyền số 02/2016.



PHÓ GIÁM ĐỐC

Nguyễn Thị Tuyết

Thế chấp bằng tài sản gắn liền với đất (Giấy chứng nhận quyền sở hữu công trình số 150204/SHCT ngày 17/4/1998 do Sở Xây dựng tỉnh Bình Dương cấp) tại Ngân hàng TMCP Nam Á – Chi nhánh Quang Trung (Đ/c: Một phần tòa nhà số 340, đường Quang Trung, phường 10, quận Gò Vấp, thành phố Hồ Chí Minh) theo hồ sơ số 01339.

Tính đến thời điểm này, tài sản thế chấp là tài sản gắn liền với đất (Giấy chứng nhận quyền sở hữu công trình số 150204/SHCT ngày 17/4/1998 do Sở Xây dựng tỉnh Bình Dương cấp), xác nhận đăng ký ngày 12/5/2020.



PHÓ GIÁM ĐỐC

Nguyễn Thị Tuyết

Trang bổ sung số:

Trang bổ sung này luôn phải đính kèm Giấy chứng nhận mới có giá trị pháp lý.

Nội dung thay đổi và cơ sở pháp lý

Xác nhận của cơ quan có thẩm quyền

Xóa nội dung đăng ký thể chấp ngày 18/5/2020 theo hồ sơ số 220802-0032



PHÓ GIÁM ĐỐC

02 -08- 2022

Nguyễn Thị Tuyết

(Chuyển tiếp Trang bổ sung số: ...)



Ủy ban nhân dân tỉnh
Binh Dương
21.11.2022 14:54:53
+07:00

**ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH BÌNH DƯƠNG**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 3009 /QĐ-UBND

**QUYẾT ĐỊNH CHẤP THUẬN CHỦ TRƯỞNG ĐẦU TƯ
ĐỒNG THỜI CHẤP THUẬN NHÀ ĐẦU TƯ**
(cấp lần đầu: ngày 18 tháng 11 năm 2022)

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 số 61/2020/QH14 ngày 17 tháng 6 năm 2020;

*Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm 2021 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.*

*Xét Báo cáo số 305/BC-SKHĐT ngày 25/10/2022 của Sở Kế hoạch và Đầu
tư về việc chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư Dự án
Khu chung cư cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ văn phòng do Công ty Cổ
phần Khách sạn Đầu tư Kim Sơn đề xuất.*

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:

Tên nhà đầu tư: CÔNG TY CỔ PHẦN KHÁCH SẠN ĐẦU TƯ KIM SƠN;
Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 3700146867 do phòng Đăng ký kinh
doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Dương chứng nhận lần đầu ngày 08
tháng 11 năm 1999, đăng ký thay đổi lần thứ 8 ngày 07 tháng 6 năm 2021. Địa
chỉ trụ sở chính: Số 15/9 khu phố Bình Đường 2, phường An Bình, thành phố Dĩ
An, tỉnh Bình Dương.

Người đại diện theo pháp luật: Ông NGUYỄN DUY QUANG; sinh ngày 01
tháng 11 năm 1982; quốc tịch Việt Nam; Chứng minh nhân dân số 026044295 do
Công an thành phố Hồ Chí Minh cấp ngày 13 tháng 5 năm 2015; địa chỉ thường
trú và chỗ ở hiện nay tại 85/10 khu phố 4, phường Trung Mỹ Tây, quận 12, thành
phố Hồ Chí Minh; chức vụ: Giám đốc.

**2. Tên dự án: KHU CHUNG CƯ CAO TẦNG KẾT HỢP THƯƠNG MẠI
DỊCH VỤ VĂN PHÒNG.**

3. Mục tiêu dự án: Kinh doanh bất động sản, quyền sử dụng đất thuộc chủ sở hữu, chủ sử dụng hoặc đi thuê. Chi tiết: đầu tư xây dựng chung cư cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ - văn phòng theo quy định của pháp luật.

4. Quy mô của dự án:

- Diện tích đất dự kiến sử dụng: Khoảng 10.655,27m².
- Quy mô dân số: Khoảng 3.200 người.
- Sơ bộ cơ cấu sản phẩm nhà ở: 1 khối chung cư hỗn hợp cao 38 tầng (2 tầng hầm); số lượng căn hộ khoảng 1.647 căn (1.127 căn hộ chung cư, 492 căn hộ thương mại dịch vụ - văn phòng, 28 căn shophouse).

- Việc dành quỹ đất phát triển nhà ở xã hội: Nhà đầu tư không phải dành quỹ đất 20% và có nghĩa vụ nộp tiền sử dụng đất cho toàn bộ diện tích đất của dự án theo quy định của pháp luật về đất đai được quy định tại khoản 2 Điều 5 Nghị định số 100/2015/NĐ-CP ngày 20/10/2015 đã được sửa đổi tại khoản 4 Điều 1 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 và các nội dung quy định tại Điều 2 Quyết định này.

(Số liệu cụ thể quy mô dự án theo Quy hoạch chi tiết dự án được cấp có thẩm quyền phê duyệt, đảm bảo phù hợp với Quy hoạch phân khu tại địa phương).

5. Vốn đầu tư của dự án: 2.397.951.192.743 (Hai nghìn ba trăm chín mươi bảy tỷ chín trăm năm mươi một triệu một trăm chín mươi hai nghìn bảy trăm bốn mươi ba) đồng, trong đó:

- Vốn góp để thực hiện dự án là: 489.897.247.641 đồng, chiếm tỷ lệ 20,4% tổng vốn đầu tư;

- Vốn huy động: 1.908.053.945.102 đồng. Trong đó:

- + Vốn huy động từ ngân hàng: 730.000.000.000 đồng.

- + Vốn huy động từ khách hàng: 1.178.053.945.102 đồng.

Giá trị, 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 Khách sạn Đầu tư Kim Sơn	489.897.247.641	100	Tiền mặt	theo tiến độ dự án

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: số 15/9 khu phố Bình Đường 2, phường An Bình, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương.

8. Tiến độ thực hiện dự án:

a) Tiến độ góp vốn và huy động các nguồn vốn:

- Vốn góp của nhà đầu tư: đã hoàn thành góp vốn để thực hiện dự án.
- Vốn vay: từ quý IV/2022.
- Vốn huy động từ khách hàng: sau khi đáp ứng điều kiện theo quy định.

b) Tiến độ xây dựng cơ bản và đưa công trình vào hoạt động hoặc khai thác vận hành:

- Tiến độ xây dựng cơ bản: quý I/2024.
- Tiến độ hoàn thành công tác nghiệm thu công trình, lắp đặt máy móc, thiết bị đưa công trình vào hoạt động: quý I/2025.

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 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.

- 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 triển khai 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 với 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.

- Thực hiện đánh giá tác động giao thông ở bước lập quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 để có cơ sở xem xét các phương án tổ chức giao thông phù hợp theo Công văn số 3064/UBND-KTN ngày 26/6/2019 của UBND tỉnh Bình Dương và đầu tư mở rộng tuyến đường kết nối, đảm bảo phương án giao thông đã cam kết.

- Lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án gửi về Sở Tài nguyên và Môi trường để thẩm định trước khi cơ quan có thẩm quyền thẩm định báo cáo nghiên cứu khả thi, báo cáo kinh tế - kỹ thuật hoặc thiết kế cơ sở, thiết kế bản vẽ thi công.

- Chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính hợp pháp, trung thực về việc đã thực hiện tự thỏa thuận, nhận chuyển nhượng quyền sử dụng đất của các hộ dân trong khu vực dự án. Ủy ban nhân dân tỉnh không giải quyết tranh chấp giữa nhà đầu tư và các hộ dân có liên quan. Trường hợp nhà đầu tư không đảm bảo việc tự thỏa thuận, nhận chuyển nhượng quyền sử dụng đất để thực hiện dự án, Ủy ban nhân dân tỉnh sẽ xem xét, chấm dứt hoạt động của dự án đầu tư theo quy định.

- Liên hệ các cơ quan, đơn vị có liên quan để thực hiện các bước thỏa thuận, thống nhất phương án thiết kế, thi công có liên quan đến việc đấu nối giao thông (*với cơ quan chủ quản của tuyến đường Quốc lộ 1A và công ty Thanh Lễ*); thỏa thuận đấu nối cấp điện, cấp nước, thoát nước mưa, nước thải sau khi được chấp thuận chủ trương đồng thời chấp thuận nhà đầu tư và trước khi lập, trình phê duyệt Quy hoạch chi tiết 1/500 của dự án.

- Khi triển khai lập quy hoạch chi tiết và dự án đầu tư xây dựng, nhà đầu tư phải đề xuất phương án quy hoạch các công trình hạ tầng kỹ thuật, tính toán, bố trí đảm bảo hạ tầng xã hội phù hợp với quy hoạch đã được phê duyệt và các Quy chuẩn hiện hành.

- 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.

- Thiết kế diện tích có công năng sử dụng văn phòng kết hợp lưu trú trong Dự án phù hợp với các quy định pháp luật về nhà ở, xây dựng và các quy chuẩn xây dựng, tiêu chuẩn quốc gia hiện hành, trình cơ quan có thẩm quyền thẩm định khi lập dự án đầu tư xây dựng. Đồng thời, liên hệ Sở Tài nguyên và Môi trường để thực hiện thủ tục đất đai đối với loại hình văn phòng kết hợp lưu trú (*officetel*) theo các quy định pháp luật về đất đai hiện hành.

- 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 tại Công văn số 1688/SXD-QLN.

- 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...

- Chịu trách nhiệm thực hiện chế độ hoạt động 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 Dĩ An:

Hướng dẫn thực hiện quy hoạch và tổ chức thẩm định, phê duyệt quy hoạch chi tiết 1/500 của dự án, đảm bảo phù hợp với quy hoạch phân khu, quy hoạch chung đô thị Dĩ An được phê duyệt.

Hướng dẫn nhà đầu tư việc thực hiện các thỏa thuận đấu 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 Báo cáo đánh giá tác động môi trường theo đúng quy định pháp luật.

Chủ trì, phối hợp với các đơn vị liên quan tham mưu Ủy ban nhân dân tỉnh 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 tham mưu Ủy ban nhân dân tỉnh 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 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 về đầu tư.

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. Công ty Cổ phần Khách sạn Đầu tư Kim Sơn, Sở Kế hoạch và Đầu tư, Sở Tài nguyên và Môi trường, Sở Xây dựng, Sở Giao thông Vận tải, Ủy ban nhân dân thành phố Dĩ An, Sở Tài chính và các đơn vị có liên quan có trách nhiệm thi hành Quyết định này.

3. Quyết định này được cấp cho Công ty Cổ phần Khách sạn Đầu tư Kim Sơn và một bản được lưu tại Sở Kế hoạch và Đầu tư và Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương. ld

Nơi nhận:

- CT và các PCT;
- Như trên;
- Sở: KHĐT, TNMT, XD, GTVT;
- Công an tỉnh, Bộ CHQS tỉnh;
- UBND tp Dĩ An;
- LĐVP, Km, Tạo, TH;
- Lưu VT. 7 8

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
CHỦ TỊCH**



Võ Văn Minh



BIÊN BẢN LÀM VIỆC

Hôm nay, ngày 25/11/2022, Vào lúc 8 giờ 30 phút tại hiện trường Đầu tư Xây dựng Chung cư Lê Trọng Tấn, phường An Bình.

I/ Thành phần tham dự:

Đại diện: Phòng Quản lý đô thị

Bà Nguyễn Thị Kim Oanh

Chức vụ: chuyên viên

Ông: Phạm Văn Đức

Chức vụ: chuyên viên

Đại diện UBND phường An Bình

Ông: **Phan Minh Tuấn**.....

Chức vụ: **PHÓ CHỦ TỊCH**.....

Bà: Trần Ngọc Loan

Chức vụ: Cán bộ công chức địa chính

Đại diện Tổng Công ty TM-XNK Thanh Lễ

Bà: Lý Mỹ Duyên

Chức vụ: Giám đốc KCN Sóng Thần và Bình Đường

Bà: Đỗ Ngọc Quế Phương- Nhân viên phòng QL Đất đai và Dự án.

Đại diện Công ty Cổ Phần Bất động sản Bcons PS

Ông: Hồ Kỳ Lân

Chức vụ: Tổng Giám đốc.

Ông: Lê Vũ Linh

Chức vụ: Phó Giám đốc khối đầu tư.

Đại diện Công ty Cổ phần Khách sạn Đầu tư Kim Sơn

Ông: Nguyễn Duy Quang

Chức vụ: Giám đốc

Ông: Quách Trung Nghiêm

Chức vụ: Giám đốc khối triển khai dự án.

II/ Nội dung:

Căn cứ Quyết định số 3009/QĐ-UBND ngày 18/11/2022 của UBND tỉnh Bình Dương về việc chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận Nhà đầu tư (Nhà đầu tư: Công ty Cổ phần Khách sạn Đầu tư Kim Sơn, Tên dự án: Khu chung cư cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ văn phòng).

Căn cứ Quyết định số 2401/QĐ-UBND ngày 29/9/2022 của UBND tỉnh Bình Dương về việc chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận Nhà đầu tư (Nhà đầu tư: Công ty Cổ phần Bất động sản Bcons PS, Tên dự án Đầu tư xây dựng Chung cư Lê Trọng Tấn);

Căn cứ Quyết định số 5879/QĐ-UBND ngày 06/11/2020 của Ủy ban nhân dân thành phố Dĩ An về việc phê duyệt Đồ án điều chỉnh Quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 phường An Bình;

Căn cứ Thông báo số 682/TB-UBND ngày 11/11/2022 về việc thông báo kết luận của ông Nguyễn Thanh Huy - Phó chủ tịch UBND thành phố Dĩ An -

Chủ tịch Hội đồng thẩm định đồ án quy hoạch đô thị tại cuộc họp thông qua đồ án quy hoạch chi tiết tỉ lệ 1/500 Dự án Đầu tư xây dựng Chung cư Lê Trọng Tấn, tại phường An Bình, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương;

Căn cứ bản vẽ phương án thi công đấu nối thoát nước mưa do Công ty Cổ phần Đầu tư Xây dựng Bcons lập ngày 22/11/2022.

Phòng Quản lý đô thị phối hợp cùng UBND phường An Bình, Tổng Công ty TM-XNK Thanh Lễ, Công ty Cổ phần Bất động sản Bcons PS, Công ty Cổ phần Khách sạn Đầu tư Kim Sơn tiến hành khảo sát vị trí xin đấu nối hạ tầng kỹ thuật: Thoát nước của dự án Đầu tư Xây dựng Chung cư Lê Trọng Tấn và dự án Chung cư cao tầng kết hợp Thương mại Dịch vụ Văn phòng vào hệ thống hạ tầng kỹ thuật của đường Lê Trọng Tấn.

1. Về hiện trạng thoát nước mưa:

1.1 Đối với dự án Chung cư Lê Trọng Tấn:

Hiện trạng tiếp giáp với dự án Chung cư Lê Trọng Tấn là tuyến đường Lê Trọng Tấn có hệ thống cống thoát nước và hố ga thu gom nước mưa trên đường Lê Trọng Tấn. Dự án dự kiến đấu nối thoát nước mưa của dự án vào vị trí hố ga thu nước tiếp giáp dự án và chảy vào hệ thống cống chung đường Lê Trọng Tấn và thoát ra đường An Bình sau đó thoát theo hướng dốc địa hình về phía Đông Nam đến đường Trần Thị Vũng và điểm tiếp nhận là mương Cầu Gió Bay.

1.2 Đối với dự án Chung cư cao tầng kết hợp Thương mại Dịch vụ Văn phòng:

Hiện trạng tiếp giáp với dự án là tuyến đường Số 4 thuộc khu dân cư hiện hữu có hệ thống cống thoát nước và hố ga thu gom nước mưa để đấu ra đường Lê Trọng Tấn. Dự án dự kiến đấu nối thoát nước mưa của dự án vào vị trí hố ga thu nước tiếp giáp dự án trên đường số 4 và chảy vào hệ thống cống chung đường Lê Trọng Tấn và thoát ra đường An Bình sau đó thoát theo hướng dốc địa hình về phía Đông Nam đến đường Trần Thị Vũng và điểm tiếp nhận là mương Cầu Gió Bay.

1.3 Hệ thống thoát nước chung của toàn khu vực

Tuyến nước mưa trên đường số 4 hiện hữu là cống có đường kính D400mm, tổng chiều dài từ dự án Chung cư cao tầng kết hợp Thương mại Dịch vụ Văn phòng đến đường Lê Trọng Tấn khoảng hơn 120m.

Tuyến nước mưa trên đường Lê Trọng Tấn hiện hữu là cống có đường kính D800mm đến D1000mm tùy đoạn, tổng chiều dài từ dự án đến đường An Bình 550m, hố ga bố trí dọc đường một số bị bít song chắn rác và chứa đầy bùn đất, hệ thống cống lâu ngày không nạo vét bơm hút bùn đất.

Tuyến nước mưa trên đường Lê Trọng Tấn kết nối thoát ra tuyến cống đường An Bình và đường số 1 Khu công nghiệp Bình Đường tiếp nhận với hệ thống mương hộp hiện hữu rộng 600mm, tổng chiều dài từ điểm giao với đường Lê Trọng Tấn đến đường Trần Thị Vũng là 400m.

Tuyến nước mưa trên đường Trần Thị Vũng hiện hữu là cống D1000mm và mương 2500mm kết nối ra mương nước Cầu Gió Bay.

Hệ thống cống thoát nước trên đường Lê Trọng Tấn đã thi công lâu năm, thời gian dài không nạo vét bùn đất trong hệ thống cống và hố ga và miệng thu nước bị bít bởi rác và một số người dân che bít cống, do đó nước mưa không

thoát kịp chảy tự nhiên trên bề mặt đường Lê Trọng Tấn, hướng về đường An Bình. Đồng thời đường An Bình làm điểm tiếp nhận nguồn nước mưa của đường Lê Trọng Tấn chảy về nhưng hệ thống thoát nước bằng mương hộp kích thước nhỏ 600mm. Do đó, gây ngập úng cục bộ dọc tuyến đường Lê Trọng Tấn và đường An Bình khi mưa lớn.

2. Về phương án và giải pháp thực hiện nâng cấp hệ thống thoát nước mưa:

Để đảm bảo việc tiêu thoát nước cho 02 dự án và cho toàn khu vực, cần phải nạo vét, bơm thổi đất bùn trong toàn bộ hệ thống cống và hố ga trên đường Lê Trọng Tấn, cải tạo đầu tư lại các vị trí tiếp nước mặt đường tại các hố ga bằng song chắn rác kiên cố. Đồng thời đầu tư nâng cấp hệ thống thoát nước mưa, hố ga thu nước của các tuyến đường số 4 và đường An Bình.

2.1 Quy mô và giải pháp thực hiện:

- Nâng cấp hố ga thu nước mưa kích thước đảm bảo tương ứng với hệ thống cống, khoảng cách trung bình 30m/hố ga và hệ thống thoát nước mưa đường số 4 phía bên dự án với kích thước cống BTCT tròn từ D400 thành cống BTCT kích thước D800, chiều dài khoảng 120m (Đoạn từ điểm kết nối của dự án Chung cư cao tầng kết hợp Thương mại Dịch vụ Văn phòng trên đường Lê Trọng Tấn).

- Nạo vét, bơm thổi đất bùn trong toàn bộ hệ thống cống và hố ga cống hộp BTCT đường Lê Trọng Tấn, cải tạo đầu tư lại các vị trí tiếp nước mặt đường tại các hố ga bằng song chắn rác kiên cố hệ thống thoát nước mưa toàn bộ tuyến đường Lê Trọng Tấn.

- Nâng cấp hệ thống thoát nước mưa đường An Bình phía tiếp giáp đường Lê Trọng Tấn với kích thước cống hộp BTCT D600 thành cống cống hộp BTCT kích thước D1000 đến 1200mm nhằm thu gom toàn bộ nước mưa trên đường Lê Trọng Tấn vào nút giao tại giao lộ đường An Bình và đường Lê Trọng Tấn, chiều dài tuyến cải tạo đường An Bình khoảng 400m đến hố ga tiếp nhận nước tại đường Trần Thị Vững.

Lưu ý: Tùy tình hình thực tế trong quá trình khảo sát thi công có thể thay đổi kích thước lớn hơn để đảm bảo tiêu thoát nước toàn khu vực.

Trong quá trình thi công, khảo sát điểm tiếp nhận của đường An Bình và đường Trần Thị Vững và điểm tiếp nhận của Cầu gió Bay nếu không đảm bảo tiếp nhận thì thiết kế nút giao để đảm bảo tiếp nhận nước cho lưu vực.

2.2. Thời gian thực hiện:

- Thời gian khảo sát, đo đạc địa hình, lập hồ sơ thiết kế và lên dự toán kinh phí thi công hệ thống thoát nước mưa như đề xuất trên và kinh phí thi công hoàn trả lại mặt đường yêu cầu thực hiện trong tháng 12/2022 và gửi hồ sơ về phòng Quản lý đô thị, UBND phường An Bình và các cơ quan liên quan trước 30/12/2022.

- Thời gian thực hiện thi công vào quý I/2023. (Nhà đầu tư, đơn vị thi công có trách nhiệm thông báo ngày khởi công trình công nâng cấp hệ thống thoát nước về UBND phường An Bình trước 30 ngày kể từ ngày khởi công)

- Thời gian kiến nghị cơ quan có thẩm quyền thực hiện kiểm tra, nghiệm thu công tác đấu nối và nâng cấp hệ thống thoát nước quý II/2023.

2.3. Trách nhiệm của các công ty và kinh phí thực hiện:

- Tổng Công ty TM-XNK Thanh Lễ:

Chấp thuận việc Công ty Cổ phần Bất động sản Bcons PS và Công ty cổ phần khách sạn đầu tư Kim Sơn thiết kế thi công nâng cấp hệ thống thoát nước mưa đường số 4 và tuyến đường Lê Trọng Tấn.

- Công ty Cổ phần Khách sạn Đầu tư Kim Sơn và Công ty Cổ phần Bất động sản Bcons PS:

+ Thống nhất về quy mô, chia sẻ kinh phí và phương án đầu tư nâng cấp tuyến cống thoát nước mưa đường số 4, đường Lê Trọng Tấn, đường An Bình như đã nêu trên.

+ Công ty Cổ phần Bất động sản Bcons PS chấp thuận tự nguyện đóng góp kinh phí, thực hiện khảo sát, lập hồ sơ thiết kế, lập dự toán tổng kinh phí toàn bộ về nâng cấp hệ thống cống và hố ga như phương án nêu trên theo thời gian đã dự kiến. Thông báo tổng dự toán và kinh phí cho Công ty Cổ phần Khách sạn Đầu tư Kim Sơn biết. Hai công ty tự thỏa thuận và thống nhất đơn vị thi công để thực hiện theo thời gian dự kiến nêu trên.

+ Công ty Cổ phần Khách sạn Đầu tư Kim Sơn và Công ty Cổ phần Bất động sản Bcons PS chấp thuận tự nguyện đóng góp toàn bộ kinh phí thi công nâng cấp hệ thống thoát nước mưa và kinh phí hoàn trả lại mặt đường đường số 4, đường Lê Trọng Tấn, đường An Bình như đã nêu trên theo ước tính tỷ lệ chia theo quy mô của dự án, cụ thể:

* Dự án Chung cư cao tầng kết hợp Thương mại Dịch vụ Văn phòng với quy mô sử dụng đất 10.655,25m² (dân số 3200 người) và dự án kết nối thoát nước ra đường số 4 nên nâng cấp cống đường số 4 với kích thước D800mm đến D1000mm dài khoảng 120m: do đó Nhà đầu tư Công ty Cổ phần Khách sạn Đầu tư Kim Sơn tự nguyện đóng 3/4 kinh phí.

* Dự án Chung cư Lê Trọng Tấn với quy mô sử dụng đất 3.820,0 m² (dân số 989 người) do đó Nhà đầu tư Công ty Cổ phần Bất động sản Bcons PS tự nguyện đóng 1/4 kinh phí và chịu toàn bộ kinh phí thiết kế.

Lưu ý: việc tự nguyện đóng góp kinh phí trong biên bản này có thể thay khi 02 Nhà đầu tư có thỏa thuận khác để đi đến sớm khởi công hoàn thiện tuyến thoát nước.

- UBND phường An Bình:

Khi nhận được hồ sơ, phương án thiết kế và thông báo ngày khởi công của Nhà đầu tư, UBND phường An Bình tổ chức họp dân thông báo thời gian thi công đầu tư nâng cấp hệ thống thoát nước đến các hộ dân dọc tuyến đường cần thi công để người dân đồng thuận tạo điều kiện thuận lợi cho Nhà đầu tư thực hiện thi công: Thời gian thực hiện 30 ngày kể từ ngày nhận được thông báo khởi công của Nhà đầu tư (đơn vị thi công).

3. Ý kiến của thành phần tham dự:

- Ý kiến của UBND phường An Bình: Đề nghị nâng cấp lại hệ thống thoát nước đường Lê Trọng Tấn và đường An Bình khẩu độ D1000mm đến 1200mm.

- Ý kiến Tổng Công ty TM-XNK Thanh Lễ: Thống nhất phương án, quy mô, cách thức thực hiện việc cải tạo, nạo vét hệ thống thoát nước của tuyến đường số 4, Lê Trọng Tấn và An Bình như đã nêu trên. Nếu sau khi cải tạo nạo vét, hút bùn đường Lê Trọng Tấn và nâng cấp khẩu độ cống đường An Bình để

đầu vào Trần Thị Vững mà vẫn còn xảy ra ngập úng thì đề nghị xem xét nâng cấp tuyến cống đường Lê Trọng Tấn như ý kiến của UBND phường An Bình.

- Ý kiến Công ty Cổ Phần Bất động sản Bcons PS: Thống nhất phương án, quy mô, thời gian và kinh phí thực hiện như đã nêu trong biên bản.

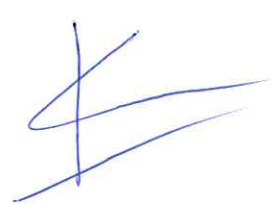
- Ý kiến Công ty Cổ phần Khách sạn Đầu tư Kim Sơn: Thống nhất phương án, quy mô, thời gian và kinh phí thực hiện như đã nêu trong biên bản.

- Ý kiến phòng Quản lý đô thị: Ghi nhận hiện trạng và ý kiến các thành phần tham dự báo cáo UBND thành phố thống nhất. Đồng thời, đề nghị Công ty Cổ phần Khách sạn Đầu tư Kim Sơn và Công ty Cổ Phần Bất động sản Bcons PS lấy kết quả, biên bản buổi làm việc hôm nay để đưa vào hồ sơ đồ án quy hoạch chi tiết 1/500 trình cơ quan chuyên môn thẩm định, trình UBND thành phố Dĩ An phê duyệt làm cơ sở thực hiện.

Buổi làm việc kết thúc vào lúc 10 giờ 30 phút giờ cùng ngày.

Nội dung làm việc lập thành biên bản, đọc lại cho các thành phần tham dự cùng nghe và thống nhất ký tên vào biên bản./.

Đ/d Phòng Quản lý đô thị


Nguyễn Thị Kim Oanh


Phạm Văn Đức

Đ/d UBND phường An Bình

**Đ/d Tổng Công ty TM-XNK
Thanh Lễ**




Lý Mỹ Duyên

**LỄ Đ/d Công ty Cổ Phần
Bất động sản Bcons PS**

**Công ty Cổ phần Khách sạn
Đầu tư Kim Sơn**



**BỘ TỔNG THAM MƯU
CỤC TÁC CHIẾN**

Số: 507 /TC-QC

V/v chấp thuận độ cao tính
không xây dựng công trình

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Hà Nội, ngày 27 tháng 9 năm 2021

Kính gửi: Công ty Cổ phần Khách sạn Đầu tư Kim Sơn.
(Đ/c: 15/9 Khu phố Bình Đường 2, phường An Bình, Tp. Dĩ An, tỉnh Bình Dương)

Cục Tác chiến nhận được văn bản số 11/2021/CV-KS ngày 20/9/2021 của Công ty Cổ phần Khách sạn Đầu tư Kim Sơn đề nghị chấp thuận độ cao tính không xây dựng công trình “Căn hộ cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ, văn phòng”, tại thửa đất số 728 (diện tích thửa đất 3.149,82m²), phường An Bình, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương.

Căn cứ Nghị định 164/2017/NĐ-CP ngày 30/12/2017 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Quốc phòng và Nghị định số 32/2016/NĐ-CP ngày 06/5/2016 của Chính phủ về quản lý độ cao chướng ngại vật hàng không và trật tự quản lý, bảo vệ vùng trời tại Việt Nam (Nghị định 32); xét vị trí công trình, Cục Tác chiến có ý kiến như sau:

1. Về mặt quản lý vùng trời, quản lý bay và quản lý chướng ngại vật hàng không: Đồng ý chấp thuận độ cao tính không xây dựng công trình tại vị trí nêu trên có chiều cao tối đa 149 (một trăm bốn mươi chín) mét, trên cốt đất 33 (ba mươi ba) mét; công trình có tọa độ: 10⁰52'25.7"N – 106⁰45'34.9"E.

2. Để bảo đảm an toàn cho các hoạt động bay, chủ đầu tư chịu trách nhiệm liên hệ với cơ quan cấp phép xây dựng địa phương để được cấp phép xây dựng không vượt quá chiều cao tính không cho phép; lắp đặt và duy trì hoạt động của hệ thống cảnh báo hàng không theo quy định tại Phụ lục 4 Nghị định 32.

3. Đề nghị Bộ Chỉ huy quân sự tỉnh Bình Dương chỉ đạo cơ quan chức năng kiểm tra việc chấp hành các quy định về vị trí, độ cao được phép xây dựng và việc cảnh báo hàng không của công trình nêu trên. /

Nơi nhận:

- Như trên;
- BCHQS tỉnh Bình Dương;
- Bộ Tham mưu PK-KQ;
- Lưu: VT, PQC. Tr05.

**KT. CỤC TRƯỞNG
PHÓ CỤC TRƯỞNG**



Đại tá Trần Văn Xô

Số: 185 / CV-CNDA

Thuận An, ngày 22 tháng 8 năm 2022

V/v: Thỏa thuận đầu nối cấp nước cho Dự án khu nhà ở cao tầng kết hợp Thương mại Dịch vụ văn phòng, P. An Bình, Tp.Dĩ An, tỉnh Bình Dương.

Kính gửi: Công ty Cổ phần khách sạn Đầu tư Kim Sơn.

- Căn cứ công văn số 18/2022/CV-KS ngày 18/08/2022 của Công ty Cổ phần khách sạn Đầu tư Kim Sơn về việc thỏa thuận đầu nối cấp nước cho Dự án khu nhà ở cao tầng kết hợp Thương mại Dịch vụ văn phòng, P. An Bình, Tp.Dĩ An, tỉnh Bình Dương.

Nay Chi nhánh Cấp nước Dĩ An phúc đáp một số nội dung như sau:

Qua khảo sát thực tế vị trí Dự án khu nhà ở cao tầng kết hợp Thương mại Dịch vụ văn phòng nằm trên đường Quốc lộ 1A thuộc phường An Bình, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương, hiện đã có đường ống nước hiện hữu D150; D300 trên đường Quốc lộ 1A, của Chi nhánh Cấp Nước Dĩ An đang quản lý và khai thác.

Chi nhánh Cấp Nước Dĩ An đồng ý cho đầu nối tuyến ống nước hiện hữu của Chi nhánh Cấp nước Dĩ An vào Dự án khu nhà ở cao tầng kết hợp Thương mại Dịch vụ văn phòng, P. An Bình, Tp.Dĩ An, tỉnh Bình Dương.

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 đề 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 khách sạn Đầu tư Kim Sơn.

Trân trọng kính chào./.

Nơi nhận :

- Như trên;
- Lưu: VT.



Ngô Phước Thành

V/v cấp điện cho dự án Khu nhà ở cao tầng kết
hợp TMDV văn phòng tại phường An Bình,
TP. Dĩ An, tỉnh Bình Dương

Kính gửi: Công ty CP Khách sạn Đầu tư Kim Sơn

Công ty Điện lực Bình Dương nhận được văn bản số: 19/2022/CV-KS ngày 18/8/2022 của Công ty CP Khách sạn Đầu tư Kim Sơn về việc *xin chủ trương thực hiện đấu nối hệ thống điện vào Dự án khu nhà ở cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ văn phòng tại phường An Bình, thành phố Dĩ 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 475 Khiết Tâm (22kV Tam Bình), trạm 110kV Linh Trung 1} đảm bảo khả năng cấp điện theo nhu cầu khách hàng đăng ký (công suất **7.298,4kVA**, tương ứng dòng điện cấp điện áp 22kV là **191A**).
- 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 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 thí nghiệm định kỳ các vật tư thiết bị lắp đặt trên lưới điện do mình quản lý và cung cấp các biên bản thử nghiệm cho Điện lực theo dõi theo quy định tại khoản 2, điều 95 Thông tư số 39/2015/TTBCT ngày 18/11/2015 của Bộ Công thương ban hành về việc *quy định hệ thống điện phân phối*.
- 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.

3. 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 *Khu nhà ở cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ văn phòng tại phường An Bình, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương* vào chi phí của dự án.

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 cụ thể 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.

- 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 PCBD khuyến nghị 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:

+ Đề nghị chọn gam công suất tối đa của mỗi máy biến áp (MBA) cấp cho phụ tải dân cư của chung cư cao tầng là $\leq 1.600\text{kVA}$ 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 $< 1.000\text{kVA}$ 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: đề nghị đặt MBA trên tầng 1 hoặc bố trí nhà trạm bên ngoài block nhà và trong khuôn viên chung cư, 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 PCBD đề nghị 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: đề nghị trong dự án thiết kế mạch vòng lưới điện trung thế (trường hợp không thiết kế được mạch vòng 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 phải 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 các tủ RMU sử dụng cho công trình: đề nghị 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, phân đoạn đầu nhánh rẽ: đề nghị sử dụng Recloser và DS.
- Thiết bị bảo vệ chống sét: sử dụng chống sét LA 18kV-10kA tại vị trí đầu nhánh rẽ.
- Thiết bị bảo vệ máy biến áp: sử dụng các thiết bị đóng cắt như tủ RMU, VCB, tủ LBS hoặc 03 FCO.
- Móng đặt 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, thang máy, PCCC, ...), phụ tải thương mại dịch vụ: PCBD sẽ bán điện qua hệ thống đo đếm (điện kế) riêng biệt.
- Đối với phụ tải nhà ở chung cư: căn cứ điều 17 và điều 36 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: tạm thời PCBD chưa có chủ trương tiếp nhận tài sản lưới điện này.

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, ĐLDA (để p/h);
- Lưu: VT, KHV (O.1).

GIÁM ĐỐC

Lê Minh Quốc Việt

CÔNG TY CỔ PHẦN NƯỚC –
MÔI TRƯỜNG BÌNH DƯƠNG
CHI NHÁNH NƯỚC THẢI DĨ AN

Số: 78 CV/NTDA

V/v Phúc đáp công văn thỏa thuận đấu nối
nước thải sinh hoạt từ Dự án “Khu nhà ở cao
tầng kết hợp thương mại dịch vụ văn phòng”.

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Dĩ An, ngày 14 tháng 10 năm 2022

Kính gửi: Công ty Cổ phần Khách sạn Đầu tư Kim Sơn.

Trước tiên, Chi nhánh Nước thải Dĩ An trân trọng cảm ơn sự quan tâm của Quý Công ty tới Hệ thống thoát nước và xử lý nước thải khu vực Dĩ An (sau đây được gọi là “**Hệ thống thoát nước**”).

Chi nhánh Nước thải Dĩ An (gọi tắt là Chi nhánh) có nhận công văn số 23/2022/CV-KS ngày 12/09/2022 của Công ty Cổ phần Khách sạn Đầu tư Kim Sơn về việc xin thỏa thuận thực hiện đấu nối nước thải sau xử lý từ Dự án “Khu nhà ở cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ văn phòng” tại phường An Bình, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương vào “Hệ thống thoát nước”. Nay Chi nhánh Nước thải Dĩ An phúc đáp như sau:

- Hệ thống thu gom và xử lý nước thải khu vực Dĩ An được UBND tỉnh Bình Dương đầu tư xây dựng và Ban Quản lý Chuyên ngành nước thải tỉnh Bình Dương là cơ quan đại diện quản lý tài sản này; Chi nhánh Nước thải Dĩ An trực thuộc Công ty Cổ phần Nước - Môi trường Bình Dương là đơn vị quản lý, vận hành “Hệ thống thoát nước” theo đặt hàng sản phẩm dịch vụ công ích.

- Đối với Dự án “Khu nhà ở cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ văn phòng” tại phường An Bình, hiện tại không nằm trong vùng mạng lưới thu gom nước thải giai đoạn 01 của “Hệ thống thoát nước”. Tuy nhiên, Chi nhánh Nước thải Dĩ An được biết Ban Quản lý Chuyên ngành nước thải tỉnh Bình Dương đang có kế hoạch mở rộng giai đoạn 02 (năm 2022-2028) của Dự án thu gom và xử lý nước thải khu vực Dĩ An có bao gồm khu vực của Dự án “Khu nhà ở cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ văn phòng”.

- Vì vậy, để đấu nối vào Hệ thống thoát nước, Quý Công ty phải tự đầu tư xây dựng trạm xử lý nước thải sinh hoạt cho Dự án. Sau khi Hệ thống thoát nước thải hoàn thiện giai đoạn 02, Quý Công ty có thể đấu nối thoát nước thải sinh hoạt (tách riêng nước mưa) vào hệ thống.

- Trước khi đấu nối vào hệ thống thoát nước, Quý Công ty vui lòng liên hệ xin ý kiến của Cơ quan quản lý nhà nước: Sở Xây dựng, Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương để được hướng dẫn về các thủ tục pháp lý liên quan.

- Quý Công ty liên hệ với Chi nhánh để được tư vấn thiết kế, thi công đấu nối nước thải đảm bảo đúng kỹ thuật (độ dốc, tách rác, cát, dầu mỡ, tuyến ống được súc rửa sạch sẽ...) và chất lượng; Chi phí đấu nối vào mạng lưới thu gom nước thải của Dự án do Quý Công ty chi trả.



Trên đây là ý kiến phúc đáp của Chi Nhánh nước thải Dĩ An chuyển đến Công ty Cổ phần Khách sạn Đầu tư Kim Sơn. Mọi thắc mắc xin vui lòng liên hệ qua số hotline: 0839 7979 69 hoặc 0906 8133 44 (Cô Diễm) để được hướng dẫn.

Trân trọng kính chào!

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu VP.



GIÁM ĐỐC

Nguyễn Tấn Vinh





TRUNG TÂM QUAN TRẮC - KỸ THUẬT
TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
TỈNH BÌNH DƯƠNG



PL6 - TT - TN - QLM

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

(Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu thử nghiệm)

Số: 505/KQ-TTQTKT

Bình Dương, ngày 20 tháng 02 năm 2023

- Tên mẫu: Không khí
- Nơi lấy mẫu: CÔNG TY CỔ PHẦN KHÁCH SẠN ĐẦU TƯ KIM SƠN
Địa chỉ: Phường An Bình, TP. Dĩ An, tỉnh Bình Dương
- Ngày lấy mẫu: 08/02/2023
- Điều kiện lấy mẫu:
- Ngày nhận mẫu: 09/02/2023 Ngày nhận mẫu: 09/02/2023
- Đơn vị yêu cầu lấy mẫu: CÔNG TY CỔ PHẦN KHÁCH SẠN ĐẦU TƯ KIM SƠN
Địa chỉ: Phường An Bình, TP. Dĩ An, tỉnh Bình Dương
- Đơn vị lấy mẫu: PHÒNG QUAN TRẮC HIỆN TRƯỜNG
- Kết quả:

Stt	Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Phương pháp thử / thiết bị đo	Kết quả	Quy chuẩn	
				DV0223-51786	QCVN 05:2013/ BTNMT - Trung bình 1 giờ	QCVN 26:2010/ BTNMT
1	Bụi (TSP)	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	TCVN 5067:1995 (*)	64	300	-
2	Cacbon oxit (CO)	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	HD-TN-CO (*)	< 2.500 (**)	30.000	-
3	SO ₂ (KKXQ)	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	TCVN 5971:1995 (*)	< 10 (**)	350	-
4	Nitơ đioxit (NO ₂)	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	TCVN 6137:2009 (*)	30,8	200	-
5	Tiếng ồn (Leq)	dB(A)	TCVN 7878-2:2010 (*)	65,7	-	70
6	Tiếng ồn (Lmax)	dB(A)	TCVN 7878-2:2010 (*)	68,2	-	70
7	Tiếng ồn (Lmin)	dB(A)	TCVN 7878-2:2010 (*)	62,8	-	70
8	Độ ẩm	%	QCVN 46:2012/BTNMT (*)	60,4	-	-
9	Nhiệt độ	°C	QCVN 46:2012/BTNMT (*)	31,1	-	-

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu:
DV0223-51786: Phía Bắc dự án giáp đường nhựa dẫn ra QL1A và đất dân.
- (*) : Phép thử được công nhận theo ISO/IEC 17025
- (**) Kết quả phân tích nhỏ hơn giới hạn phát hiện của phép thử.
Khách hàng chịu hoàn toàn trách nhiệm về các thông tin mẫu
Tra cứu trực tuyến tại <http://uat-brem.cenlab.vn/Customer/SearchReport/search/8IFT0>

**PHÓ TRƯỞNG
PHÒNG THỬ NGHIỆM**



ThS. BÙI HỒNG NGÀ

**KT.GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC**



NGUYỄN CHÍ CƯỜNG



TRUNG TÂM QUAN TRẮC - KỸ THUẬT
TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
TỈNH BÌNH DƯƠNG



PL6 - TT - TN - QLM

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

(Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu thử nghiệm)

Số: 505/KQ-TTQTKT

Bình Dương, ngày 20 tháng 02 năm 2023

- Tên mẫu: Không khí
- Nơi lấy mẫu: CÔNG TY CỔ PHẦN KHÁCH SẠN ĐẦU TƯ KIM SƠN
Địa chỉ: Phường An Bình, TP. Dĩ An, tỉnh Bình Dương
- Ngày lấy mẫu: 08/02/2023
- Điều kiện lấy mẫu:
- Ngày nhận mẫu: 09/02/2023 Ngày thử nghiệm: 09/02/2023
- Đơn vị yêu cầu lấy mẫu: CÔNG TY CỔ PHẦN KHÁCH SẠN ĐẦU TƯ KIM SƠN
Địa chỉ: Phường An Bình, TP. Dĩ An, tỉnh Bình Dương
- Đơn vị lấy mẫu: PHÒNG QUAN TRẮC HIỆN TRƯỜNG
- Kết quả:

Stt	Chỉ tiêu	Phương pháp thử / thiết bị đo	Kết quả			Quy chuẩn	
			DV0223-58678	DV0223-02325	DV0223-72584	QCVN 05:2013/ BTNMT - Trung bình 1 giờ	QCVN 26:2010/ BTNMT
1	Bụi (TSP)($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TCVN 5067:1995 (*)	67	61	64	300	-
2	Cacbon oxit (CO)($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	HD-TN-CO (*)	< 2.500 (**)	< 2.500 (**)	< 2.500 (**)	30.000	-
3	SO ₂ (KKXQ)($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TCVN 5971:1995 (*)	< 10 (**)	< 10 (**)	< 10 (**)	350	-
4	Nitơ đioxit (NO ₂)($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TCVN 6137:2009 (*)	29,2	27,6	29,2	200	-
5	Tiếng ồn (Leq) (dB(A))	TCVN 7878-2:2010 (*)	62,6	63,4	64,9	-	70
6	Tiếng ồn (Lmax) (dB(A))	TCVN 7878-2:2010 (*)	66,8	67,6	68,2	-	70
7	Tiếng ồn (Lmin) (dB(A))	TCVN 7878-2:2010 (*)	60,4	61,9	62,5	-	70
8	Độ ẩm (%)	QCVN 46:2012/BTNMT (*)	58,2	59,7	59,9	-	-
9	Nhiệt độ (°C)	QCVN 46:2012/BTNMT (*)	31,6	31,4	31,2	-	-

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu:
DV0223-58678: Phía Đông dự án giáp đất dân.
DV0223-02325: Phía Tây dự án giáp đất dân.
DV0223-72584: Phía Nam dự án giáp đường số 4.
 - (*) : Phép thử được công nhận theo ISO/IEC 17025
 - (**) Kết quả phân tích nhỏ hơn giới hạn phát hiện của phép thử.
- Khách hàng chịu hoàn toàn trách nhiệm về các thông tin mẫu
Tra cứu trực tuyến tại <http://uat-brem.cenlab.vn/Customer/SearchReport/search/odtWC>

**PHÓ TRƯỞNG
PHÒNG THỬ NGHIỆM**

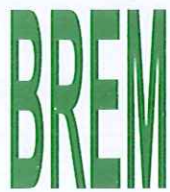


ThS. BUI HỒNG NGA

**KT.GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC**



NGUYỄN CHÍ CƯỜNG



TRUNG TÂM QUAN TRẮC - KỸ THUẬT
TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
TỈNH BÌNH DƯƠNG



PL6 - TT - TN - QLM

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

(Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu thử nghiệm)

Số: 737/KQ-TTQTKT

Bình Dương, ngày 06 tháng 03 năm 2023

- Tên mẫu:** Không khí
- Nơi lấy mẫu:** CÔNG TY CỔ PHẦN KHÁCH SẠN ĐẦU TƯ KIM SƠN
Địa chỉ: Phường An Bình, TP. Dĩ An, tỉnh Bình Dương
- Ngày lấy mẫu:** 08/02/2023
- Điều kiện lấy mẫu:**
- Ngày nhận mẫu:** 09/02/2023 **Ngày thử nghiệm:** 09/02/2023
- Đơn vị yêu cầu lấy mẫu:** CÔNG TY CỔ PHẦN KHÁCH SẠN ĐẦU TƯ KIM SƠN
Địa chỉ: Phường An Bình, TP. Dĩ An, tỉnh Bình Dương
- Đơn vị lấy mẫu:** PHÒNG QUAN TRẮC HIỆN TRƯỜNG
- Kết quả:**

Stt	Chỉ tiêu	Giới hạn phát hiện	Phương pháp thử / thiết bị đo	Kết quả	Quy chuẩn		
				DV0223-20036	QCVN 05:2013/ BTNMT - Trung bình 1 giờ	QCVN 06:2009/ BTNMT (1 giờ)	QCVN 26:2010/ BTNMT
1	Hydro sunphua (H ₂ S)	µg/m ³	MASA method 701 (*)	< 5 (**)	-	42	-
2	Amoniac- NH ₃	µg/m ³	TCVN 5293:1995 (*)	< 6 (**)	-	200	-
3	Tiếng ồn (Leq)	dB(A)	TCVN 7878-2:2010 (*)	62,2	-	-	70
4	Tiếng ồn (Lmax)	dB(A)	TCVN 7878-2:2010 (*)	66,7	-	-	70
5	Tiếng ồn (Lmin)	dB(A)	TCVN 7878-2:2010 (*)	60,3	-	-	70

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu:

DV0223-20036: Khu vực dự kiến xây dựng trạm XLNT

- (*) : Phép thử được công nhận theo ISO/IEC 17025

- (**) Kết quả phân tích nhỏ hơn giới hạn phát hiện của phép thử.

Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu thử nghiệm và tại thời điểm đo.

Khách hàng chịu hoàn toàn trách nhiệm về các thông tin mẫu.

Tra cứu trực tuyến tại <http://uat-brem.cenlab.vn/Customer/SearchReport/search/kWsv8>

**PHÓ TRƯỞNG
PHÒNG THỬ NGHIỆM**



ThS. BUI HỒNG NGA

**KT.GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC**



NGUYỄN CHÍ CƯỜNG



TRUNG TÂM QUAN TRẮC - KỸ THUẬT
TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
TỈNH BÌNH DƯƠNG



PL6 - TT - TN - QLM

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

(Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu thử nghiệm)

Số: 505/KQ-TTQTKT

Bình Dương, ngày 20 tháng 02 năm 2023

- Tên mẫu:** Nước mặt
- Nơi lấy mẫu:** CÔNG TY CỔ PHẦN KHÁCH SẠN ĐẦU TƯ KIM SƠN
Địa chỉ: Phường An Bình, TP. Dĩ An, tỉnh Bình Dương
- Ngày lấy mẫu:** 08/02/2023
- Điều kiện lấy mẫu:**
- Ngày nhận mẫu:** 09/02/2023 Ngày nhận mẫu: 09/02/2023
- Đơn vị yêu cầu lấy mẫu:** CÔNG TY CỔ PHẦN KHÁCH SẠN ĐẦU TƯ KIM SƠN
Địa chỉ: Phường An Bình, TP. Dĩ An, tỉnh Bình Dương
- Đơn vị lấy mẫu:** PHÒNG QUAN TRẮC HIỆN TRƯỜNG
- Kết quả:**

Stt	Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Giới hạn phát hiện	Phương pháp thử / thiết bị đo	Kết quả	Quy chuẩn
					DV0223-48868	QCVN 08-MT:2015/BTNMT (A2)
1	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	5	TCVN 6625:2000 (*)	10	30
2	Nhu cầu oxy sinh hóa sau 5 ngày (BOD ₅)	mgO ₂ /L	1	TCVN 6001-1:2008 (*)	8	6
3	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	mg/L	0,01	TCVN 6179-1:1996 (*)	< 0,01 (**)	0,3
4	Nitrit (NO ₂ ⁻ tính theo N)	mg/L	0,014	TCVN 6494-1:2011 (*)	0,023	0,05
5	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N)	mg/L	0,16	TCVN 6494-1:2011 (*)	1,1	5
6	Phosphat (PO ₄ ³⁻ tính theo P)	mg/L	0,06	TCVN 6494-1:2011 (*)	0,07	0,2
7	Tổng dầu, mỡ (oils & grease)	mg/L	0,1	SMEWW 5520(B):2017 (*)	< 0,1 (**)	-
8	Coliform	vi khuẩn/100ml	3	TCVN 6187-2:1996 (*)	2.100	5.000
9	Xác định pH	-	0 - 14	TCVN 6492-2011 (*)	6,9	6-8,5
10	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	mgO ₂ /L	10	SMEWW 5520-C-2017 (*)	16	15

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu:
DV0223-48868: Suối nhỏ
 - (*) : Phép thử được công nhận theo ISO/IEC 17025
 - (**) Kết quả phân tích nhỏ hơn giới hạn phát hiện của phép thử
- Khách hàng chịu hoàn toàn trách nhiệm về các thông tin mẫu
Tra cứu trực tuyến tại <http://uat-brem.cenlab.vn/Customer/SearchReport/search/EluZH>

**PHÓ TRƯỞNG
PHÒNG THỬ NGHIỆM**



ThS. BUI HONG NGA

**KT.GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC**



NGUYỄN CHÍ CƯỜNG



TRUNG TÂM QUAN TRẮC - KỸ THUẬT
TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
TỈNH BÌNH DƯƠNG



PL6 - TT - TN - QLM

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

(Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu thử nghiệm)

Số: 505/KQ-TTQTKT

Bình Dương, ngày 20 tháng 02 năm 2023

- Tên mẫu: Đất
- Nơi lấy mẫu: CÔNG TY CỔ PHẦN KHÁCH SẠN ĐẦU TƯ KIM SƠN
Địa chỉ: Phường An Bình, TP. Dĩ An, tỉnh Bình Dương
- Ngày lấy mẫu: 08/02/2023
- Điều kiện lấy mẫu:
- Ngày nhận mẫu: 09/02/2023 Ngày nhận mẫu: 09/02/2023
- Đơn vị yêu cầu lấy mẫu: CÔNG TY CỔ PHẦN KHÁCH SẠN ĐẦU TƯ KIM SƠN
Địa chỉ: Phường An Bình, TP. Dĩ An, tỉnh Bình Dương
- Đơn vị lấy mẫu: PHÒNG QUAN TRẮC HIỆN TRƯỜNG
- Kết quả:

Stt	Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Giới hạn phát hiện	Phương pháp thử / thiết bị đo	Kết quả	Quy chuẩn
					DV0223-92480	QCVN 03-MT:2015/ BTNMT (Đất dân sinh)
1	Asen (As)	mg/Kg TLK	0,01	TCVN 6649:2000 + TCVN 8467:2010 (*)	4,53	15
2	Cadimi (Cd)	mg/Kg TLK	0,015	TCVN 6649:2000 + TCVN 6496:2009 (*)	0,031	2
3	Chì (Pb)	mg/Kg TLK	8	TCVN 6649:2000 + TCVN 6496:2009 (*)	< 8 (**)	70
4	Tổng Crom (Cr)	mg/Kg TLK	1,6	TCVN 6649:2000 + TCVN 6496:2009 (*)	11,1	200
5	Đồng (Cu)	mg/Kg TLK	0,3	TCVN 6649:2000 + TCVN 6496:2009 (*)	7,1	100
6	Kẽm (Zn)	mg/Kg TLK	0,18	TCVN 6649:2000 + TCVN 6496:2009 (*)	33,1	200

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu:
DV0223-92480: Giữa khu đất thực hiện dự án.
- (*) : Phép thử được công nhận theo ISO/IEC 17025
- (**) Kết quả phân tích nhỏ hơn giới hạn phát hiện của phép thử.
Khách hàng chịu hoàn toàn trách nhiệm về các thông tin mẫu
Tra cứu trực tuyến tại <http://uat-brem.cenlab.vn/Customer/SearchReport/search/2kyHi>

**PHÓ TRƯỞNG
PHÒNG THỬ NGHIỆM**



ThS. BUI HỒNG NGA

**KT.GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC**



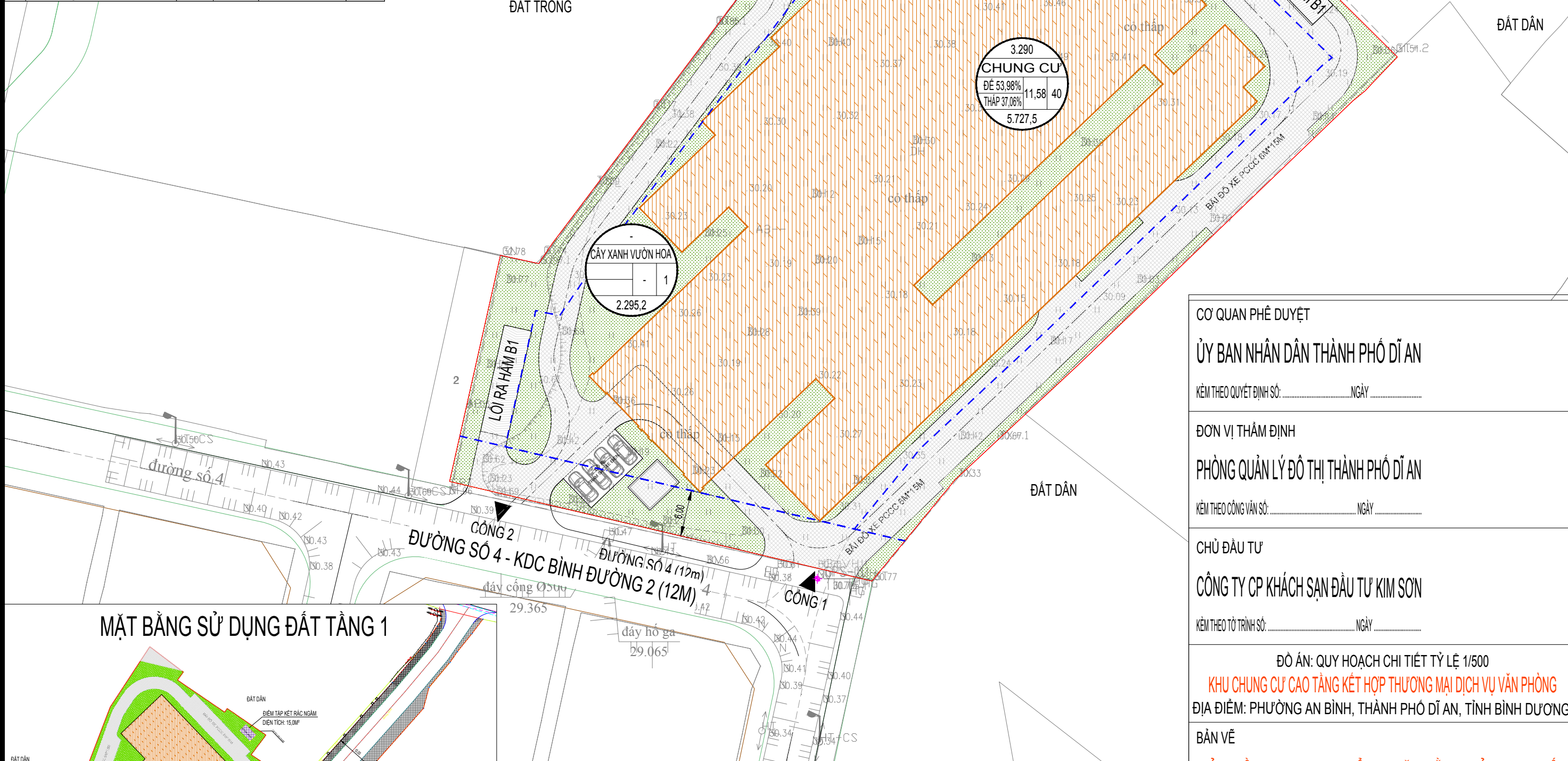
NGUYỄN CHÍ CƯỜNG

QUY MÔ KHU VỰC LẬP QUY HOẠCH: 10.645,9 m²

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG AN BÌNH, THÀNH PHỐ DĨ AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG

Diagram of a beam with a triangular load. The beam is 40m long, with a triangular load starting at 10m and ending at 20m. The load intensity is 10 kN/m at 10m and 0 kN/m at 20m. The total load is 25 kN.

BẢNG CHỈ TIÊU QUY HOẠCH - KIẾN TRÚC					
STT	NỘI DUNG	ĐƠN VỊ TÍNH	Quy mô	Chỉ tiêu theo QCVN 01:2012/BXD và Theo QHPK Phường An Bình	Đánh giá
1	Tổng diện tích đất	m ²	10.645,90		
	Diện tích thực hành làng an toàn đường bộ (Đường Quốc lộ 1A)	m ²	34,90		
	Diện tích đất trong cơ cấu	m ²	10.611,00		
2	Diện tích đất cây xanh	m ²	2.295,20		
	Tỷ lệ cây xanh mặt đất theo Bảng 2.11 QCVN 01:2012/BXD	%	21,63	≥ 20	Đạt
3	Diện tích đất giao thông nội bộ (giao thông phòng cháy chữa cháy)	m ²	2.573,30		
4	Diện tích đất xây dựng công trình	m ²	5.727,50		
	Diện tích xây dựng khối đất	m ²	5.727,50		
	Diện tích xây dựng khối thấp	m ²	3.932,00		
5	Mật độ xây dựng tối đa	%	53,98	≤ 60	Đạt
	Mật độ xây dựng khối để	%	53,98		
	Mật độ xây dựng khối thấp	%	37,06		
6	Tầng cao	Tầng	40	≤ 40	Đạt
	Khối đất	Tầng	3		
	Khối thấp	Tầng	3,5		
	Số tầng hầm	Tầng	2		
7	Chiều cao công trình tính từ mặt đường hoàn thiện tới đỉnh mái (Theo công văn số 507/TC-QC của Cục Tác chiến, cho phép cao độ tính không công trình có chiều cao tới 149m trên cốt đất 33m)	m	149		
8	Hệ số sử dụng đất	lần	11,58	≤ 12	Đạt
9	Tổng diện tích sân xây dựng (không bao gồm kỹ thuật, PCCC, gian lánh nạn, đỗ xe, hầm)	m ²	122.861,09		
10	Tổng diện tích sân xây dựng (bao gồm kỹ thuật, PCCC, gian lánh nạn, đỗ xe, hầm)	m ²	159.667,50		
11	Tổng diện tích sân sử dụng cần bộ chống cháy	m ²	85.889,30		
	Tổng diện tích sân sử dụng cần bộ chống cháy	m ²	75.725,50		
	Tổng diện tích sân sử dụng cần bộ thương mại dịch vụ (Shophouse)	m ²	2.756,00		
	Tổng diện tích sân sử dụng văn phòng kết hợp lưu trú (Officetel)	m ²	7.407,80		
12	Đến số	người	3.287		
13	Số trong cần bộ	Cần	1.341		
	Cần bộ thương mại	Cần	1.319		
	Cần bộ thương mại dịch vụ (SHOPHOUSE)	Cần	22		
14	Văn phòng kết hợp lưu trú (OFFICETEL)	Cần	226		
15	Tổng diện tích sân Nhà trẻ	m ²	1.972,20	1.972,20	Đạt
16	Tổng diện tích sân SHCD	m ²	1.073,00	1.072,80	Đạt
17	Tổng diện tích sân đỗ xe	m ²	23.204,81	16.892,08	Đạt
18	Khoảng lùi công trình So với ranh giới khu đất	m	6		



MẶT DỘ XÂY DỰNG KHỐI ĐẾ (5 TẦNG) LÀ 53,98% ; MẶT DỘ KHỐI THÁP (35 TẦNG) LÀ 37,06%.
TẦNG 1 CÓ MẶT DỘ LÀ 35,94%, MẶT BẰNG TẦNG 1 KHÖI CÔNG TRÌNH ĐƯỢC BỐ TRÍ LƯÌ SÂU VÀO ĐỂ TẠO KHÔNG GIAN SẢNH ĐÓN VÀ BỐ TRÍ THÊM MẢNG XANH BÊN DƯỚI TẦNG 2 VỚI TỶ LỆ CÂY XANH TẦNG 1 LÀ 3.313,41m² (CHIẾM TỶ LỆ 31,23%)

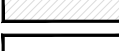
	ĐẤT NHÀ Ở CHUNG CƯ
	ĐẤT CÂY XANH
	ĐƯỜNG GIAO THÔNG
	ĐẤT GIAO THÔNG - SÂN BÃI
	ĐẤT HÀ TẠNG KỸ THUẬT
	ĐẤT HÀNH LANG ĐƯỜNG BỘ
	RANH QUY HOẠCH
	KHOẢNG LƯỚI XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH (PHÍA TRÊN MẶT ĐẤT)

Diagram illustrating the commune's land use statistics (CHUNG CỤ):

- Top:** 3.200 (DÂN SỐ (NGƯỜI))
- Right:** TĂNG CAO TOÀN KHU (TĂNG)
- Bottom:** 5.687,04 (DIỆN TÍCH (M²))
- Left:** 11,11 (TOÀN KHU (%))
- Inside Circle:**
 - Top: 39 (MẬT ĐỘ XÂY DỰNG)
 - Right: 37,0% (THẤP)
 - Bottom: 53,5% (ĐẸ)

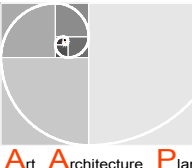
KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ: NGÀY:

BẢN ĐỒ QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG SỬ DỤNG ĐẤT

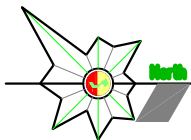
BẢN VẼ: QH01	HỒ SƠ A2	TỶ LỆ: 1/500	NGÀY: ... / ... / 2022
THỂ HIỆN	KS ĐOÀN LÊ THU TRÂM		
THIẾT KẾ	KS ĐOÀN LÊ THU TRÂM		
CHỦ TRÌ	KS HUỖNH VĂN HUY		
CHỦ NHIỆM	Ths.KTS NGUYỄN MINH TRUNG		
QUẢN LÝ KỸ THUẬT	Ths.KTS NGÔ QUANG TRUNG		

GIÁM ĐỐC

Ths.KTS NGUYỄN MINH TRUNG



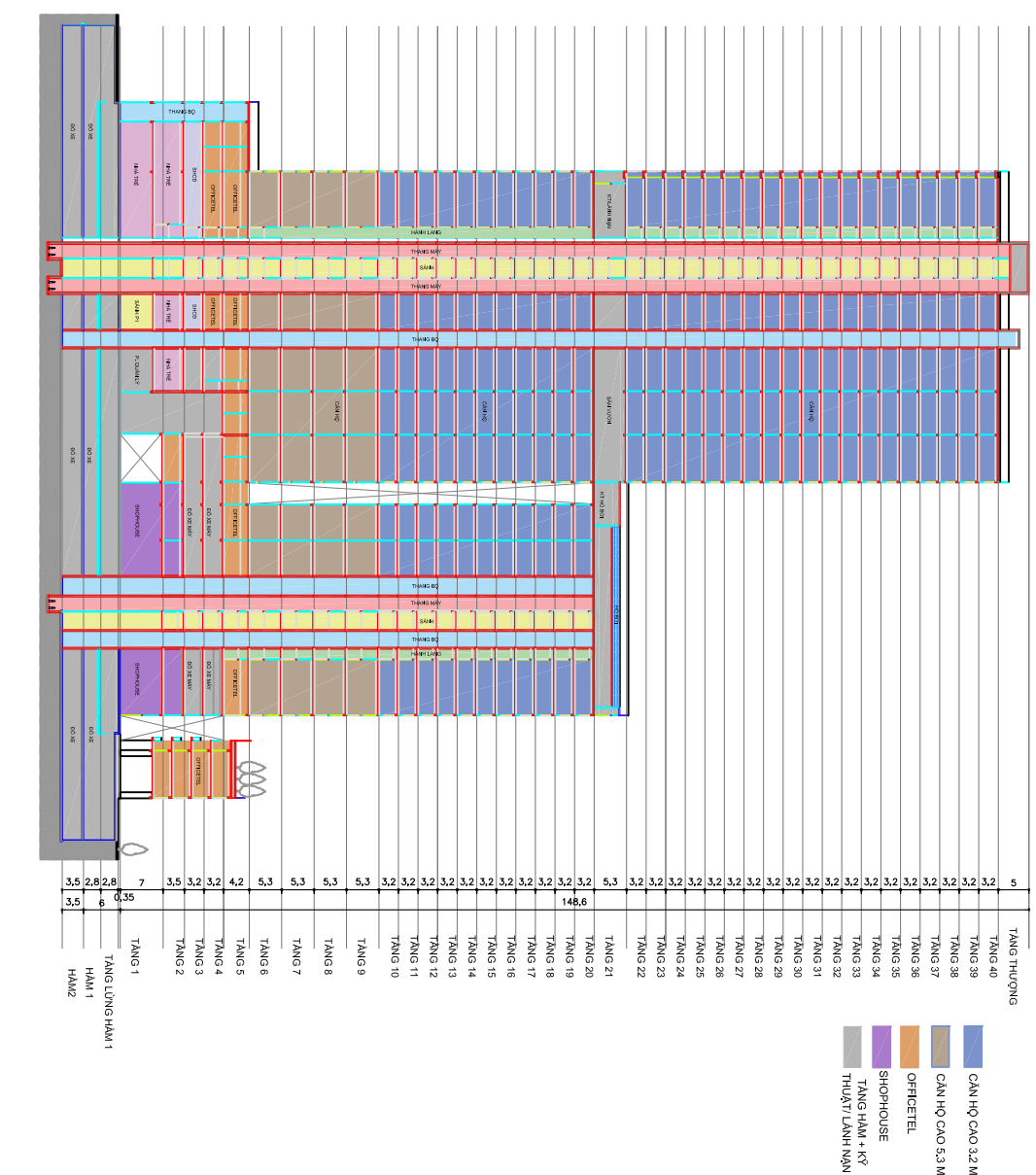
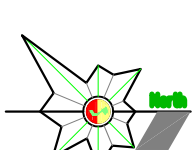
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN KIẾN TRÚC – QUY HOẠCH A.A.P
LÔ F11, ĐƯỜNG HUỖNH THỨC KHÁNG, PHƯỜNG HÒA PHÚ, THÀNH PHỐ THỦ DẦU MỘT, TỈNH BÌNH DƯƠNG



CƠ QUAN PHÊ DUYẾT			
ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ ĐI AN			
KÊNH CHỌN DẪN SỔ:		NGÀY:	
CƠ QUAN THẨM ĐỊNH			
PHÒNG QUẢN LÝ ĐÔ THỊ THÀNH PHỐ ĐI AN		KÊNH CHỌN DẪN SỔ:	
CHỦ ĐẦU TƯ		NGÀY:	
CÔNG TY CP KHÁCH SẠN ĐẦU TƯ KIM SƠN			
KÊNH CHỌN DẪN SỔ:		NGÀY:	
ĐỒ ÁN: QUY HOẠCH CHI TIẾT TỶ LỆ 1/500			
KHU CHUNG CƯ CAO TẦNG KẾT HỢP THƯƠNG MẠI DỊCH VỤ VÀN PHÒNG			
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG AN BÌNH, THÀNH PHỐ ĐI AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG			
BẢN VẼ			
BẢN VẼ THIẾT KẾ ĐÔ THỊ			
BẢN VẼ: OH-03B	HỒ SƠ A2	TỶ LỆ: 1/500	NGÀY: ... / ... / 2022
THỂ HIỆN	KS ĐOÀN LÊ THU TRÂM		
THIẾT KẾ	KS ĐOÀN LÊ THU TRÂM		
CHỦ TRÌ	KS HUỖNH VĂN HUY		
CHỦ NHIỆM	THS. KTS. NGUYỄN MINH TRUNG		
QUẢN LÝ KỸ THUẬT	THS. KTS. NGÔ QUANG TRUNG		
GIÁM ĐỐC			
KTS. NGUYỄN MINH TRUNG			
 CÔNG TY TNHH TƯ VẤN KIẾN TRÚC - QUY HOẠCH A.A.P LÔ P11, HUỖNH THỨC KHÁNG, HÒA PHÚ, THỦ ĐỨC, BÌNH DƯƠNG An-A Architecture - P. Bình Dương			

TỔNG DIỆN TÍCH ĐẤT TOÀN KHU: 10.645,9 m²

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG AN BÌNH, THÀNH PHỐ DĨ AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG



MẶT CẮT CHÍNH

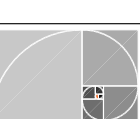


MẶT BẰNG TẦNG 6

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT			
ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ ĐI AN			
KẾ HOẠCH QUẢN LÝ THIẾT KẾ ĐỒ THỊ			
CƠ QUAN THAM ĐỊNH			
PHÒNG QUẢN LÝ ĐÔ THỊ THÀNH PHỐ ĐI AN			
KẾ HOẠCH CÔNG NHẬN SỰ			
CHỦ ĐẦU TƯ			
CÔNG TY CỔ PHẦN SÀN ĐẦU TƯ KIM SƠN			
KẾ HOẠCH TỔ THỰC SỰ			
ĐỒ ÁN: QUY HOẠCH CHI TIẾT TỶ LỆ 1/1500			
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG AN BÌNH, THÀNH PHỐ ĐI AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG			
BẢN VẼ			
BẢN VẼ THIẾT KẾ ĐỒ THỊ			
BẢN VẼ: QH-03C	HỒ SƠ A2	TỶ LỆ: 1/1500	NGÀY: ... / ... / 2022
THẺ HIỆN	KS ĐOÀN LÊ THU TRÂM		
THIỆT KẾ	KS ĐOÀN LÊ THU TRÂM		
CHỦ TRÌ	KS HUYNH VĂN HUY		
CHỦ NHIỆM	THS. KTS. NGUYỄN MINH TRUNG		
QUẢN LÝ KỸ THUẬT	THS. KTS. NGÔ QUANG TRUNG		

MẶT BẰNG TẦNG 21
- COS +81.300
(TẦNG LÀNH NẠN)

KTS. NGUYỄN MINH TRUNG



CÔNG TY TNHH TƯ VẤN KIẾN TRÚC - QUY HOẠCH A.A.P
LÔ 11, HUYỀN THỨC KHÁNH, HÒA PHÚ, THỊ SÀU MỘT, BÌNH DƯƠNG

Art - Architecture - Planning

ĐỒ ÁN: QUY HOẠCH CHI TIẾT TỶ LỆ 1/500

QUY MÔ KHU VỰC LẬP QUY HOẠCH: 10.645,9 m²

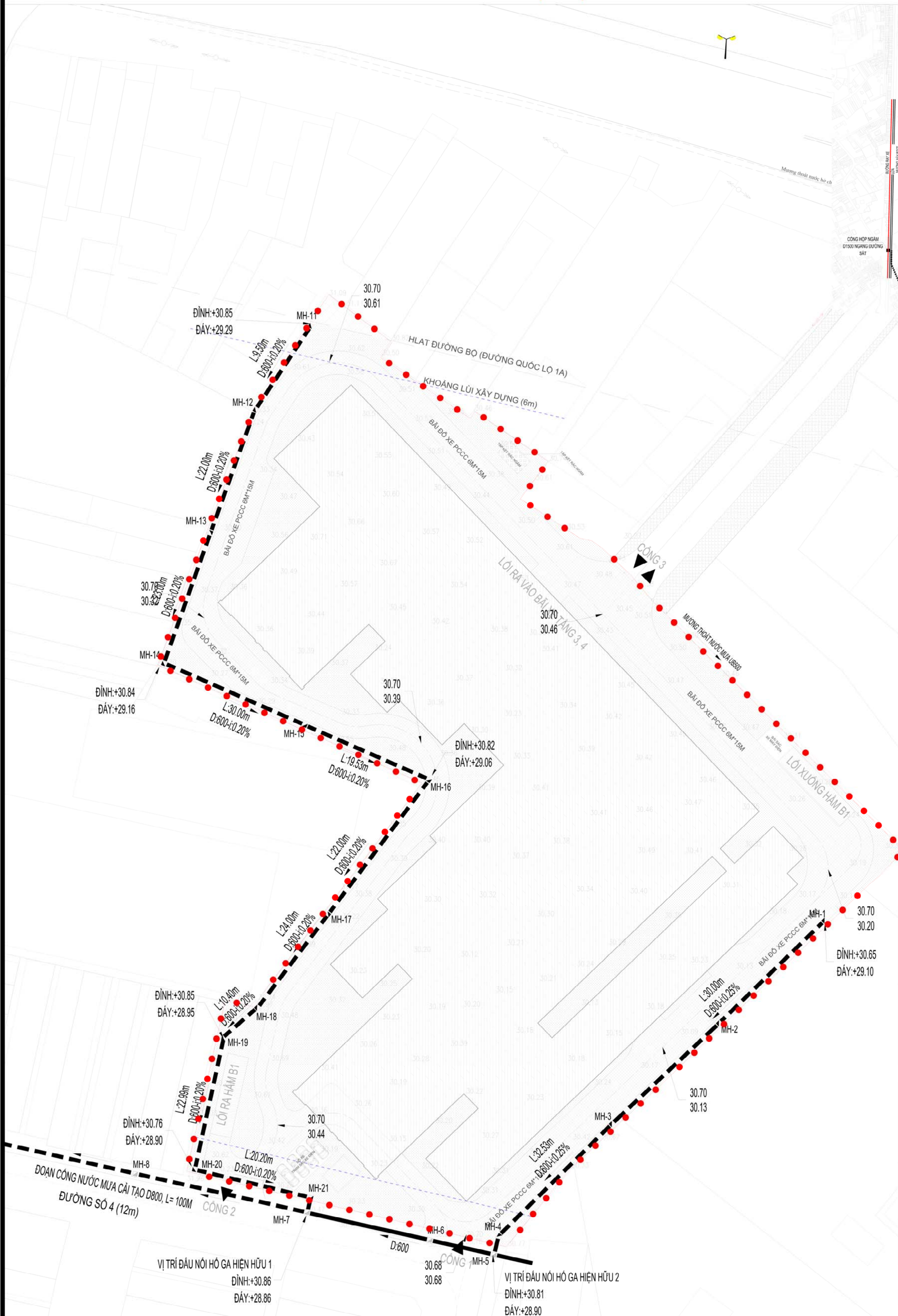
KHU CHUNG CƯ CAO TẦNG KẾT HỢP THƯƠNG MẠI DỊCH VỤ VĂN PHÒNG

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG AN BÌNH, THÀNH PHỐ Dĩ AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG

BẢN ĐỒ QUY HOẠCH HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA

0m 10m 20m 40m

SƠ ĐỒ VỊ TRÍ ĐẦU NỒI THOÁT NƯỚC MƯA



CƠ QUAN PHÊ DUYỆT

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ Dĩ AN

KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ: NGÀY:

ĐƠN VỊ THẨM ĐỊNH

PHÒNG QUẢN LÝ ĐÔ THỊ THÀNH PHỐ Dĩ AN

KÈM THEO CÔNG VĂN SỐ: NGÀY:

CHỦ ĐẦU TƯ

CÔNG TY CP KHÁCH SẠN ĐẦU TƯ KIM SƠN

KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ: NGÀY:

ĐỒ ÁN: QUY HOẠCH CHI TIẾT TỶ LỆ 1/500

KHU CHUNG CƯ CAO TẦNG KẾT HỢP THƯƠNG MẠI DỊCH VỤ VĂN PHÒNG

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG AN BÌNH, THÀNH PHỐ Dĩ AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG

BẢN VẼ

BẢN ĐỒ QUY HOẠCH HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA

BẢN VẼ: QH06 HỒ SƠ A2 TỶ LỆ: 1/500 NGÀY: ... / ... / 2022

THỂ HIỆN KS. NGUYỄN QUỐC HƯNG

THIẾT KẾ KS. NGUYỄN QUỐC HƯNG

CHỦ TRÌ KS. HUỲNH VĂN HUY

CHỦ NHIỆM Ths.KTS NGUYỄN MINH TRUNG

QUẢN LÝ KỸ THUẬT Ths.KTS NGÔ QUANG TRUNG

GIÁM ĐỐC

Ths.KTS NGUYỄN MINH TRUNG



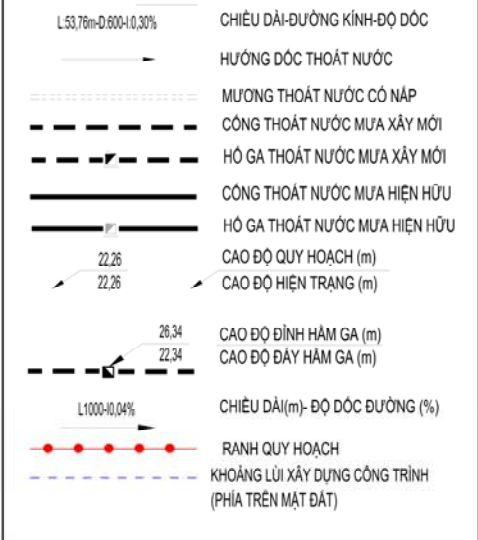
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN KIẾN TRÚC - QUY HOẠCH A.A.P

LÔ F11, ĐƯỜNG HƯỚNG THỨC KHÁNG, PHƯỜNG HÒA PHÚ, THÀNH PHỐ THỦ DẦU MỘT, TỈNH BÌNH DƯƠNG

THUYẾT MINH SƠ BỘ:

- QUY CHUẨN, TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG:
 - + QCVN 07:2016/BXD: QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA CÁC CÔNG TRÌNH HẠ TẦNG KỸ THUẬT ĐÔ THỊ.
 - + QCVN 01:2021/BXD: QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ QUY HOẠCH XÂY DỰNG.
 - + TCVN 7957:2008: THOÁT NƯỚC - MẠNG LƯỚI VÀ CÔNG TRÌNH BÊN NGOÀI - TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ.
- GIẢI PHÁP THOÁT NƯỚC MƯA:
 - + MẠNG LƯỚI THOÁT NƯỚC MƯA CHUNG CƯ LÀ MẠNG LƯỚI THOÁT NƯỚC RIÊNG.
 - + NƯỚC MƯA TRÊN ĐƯỜNG NỘI BỘ CHUNG CƯ SAU KHI THU GOM VÀO HỆ THỐNG CÔNG BTCT D600MM, D800MM SẼ THOÁT VÀO TUYẾN CÔNG THOÁT NƯỚC MƯA ĐƯỜNG KÍNH D800MM DỰ KIẾN NÂNG CẤP TỪ HỆ THỐNG CÔNG D500MM HIỆN HỮU TRÊN ĐƯỜNG SỐ 4 NẴM PHÍA NAM KHU VỰC QUY HOẠCH. TOÀN BỘ NƯỚC MƯA SAU ĐÓ SẼ ĐƯỢC THU GOM VÀO HỆ THỐNG CÔNG D800MM TRÊN ĐƯỜNG LÊ TRỌNG TẤN.
 - + XÂY DỰNG HỆ THỐNG CÔNG TRÒN QUY HOẠCH MỖI ĐOẠN THEO CÁC TUYẾN GIAO THÔNG ĐỌC THEO CÔNG TRÌNH ĐỂ ĐẢM BẢO THOÁT NƯỚC AN TOÀN VÀ HIỆU QUẢ.
 - + ĐỘ SÂU CHỖN CÔNG TỐI THIỂU 0,5 m (TÍNH TỚI ĐỈNH CÔNG SO VỚI CAO ĐỘ HOÀN THIỆN).
 - + KHOẢNG CÁCH GIỮA CÁC HỐ: 30 m - 40 m (THEO TCVN 7957:2005).
 - + NỒI CÔNG THEO PHƯƠNG PHÁP NỒI ĐÌNH.

GHI CHÚ:



BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG NƯỚC MƯA QUY HOẠCH MỖI

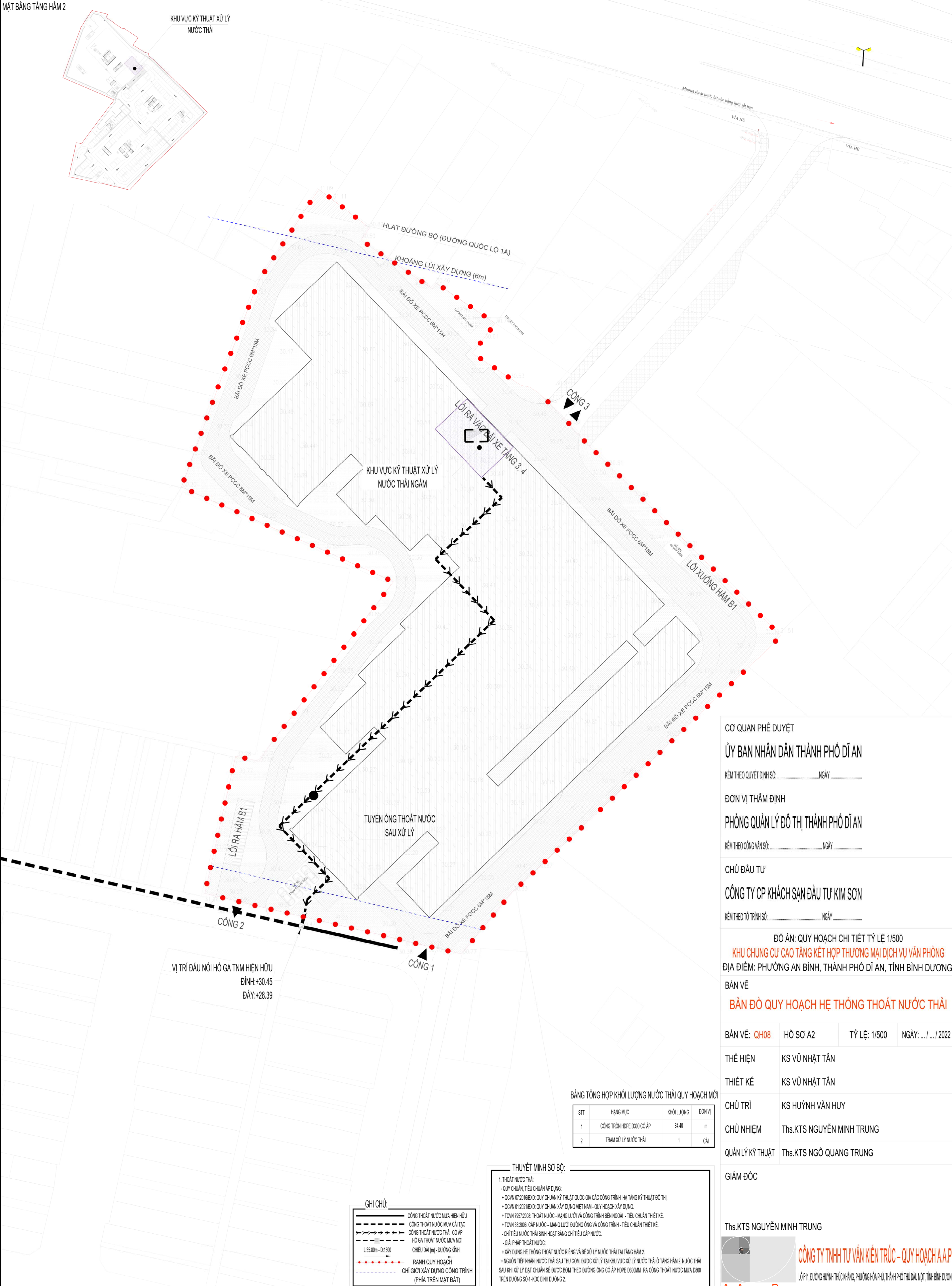
STT	HẠNG MỤC	KHỐI LƯỢNG	ĐƠN VỊ
1	CÔNG TRÒN BTCT D600 MỖI	279,30	M
2	CÔNG TRÒN BTCT D800 MỖI	99,07	M
3	HỐ GA THOÁT NƯỚC MƯA MỖI	15	CÁI

QUY MÔ KHU VỰC LẬP QUY HOẠCH: 10.645,9 m²

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG AN BÌNH, THÀNH PHỐ DĨ AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG

Age group	Number of people
0-10	10
10-20	20
20-30	30
30-40	40

KHU VỰC KỸ THUẬT XỬ LÝ
NƯỚC THẢI



LÔ F11, ĐƯỜNG HUỲNH THỨC KHÁNG, PHƯỜNG HÒA PHÚ, THÀNH PHỐ THỦ DẦU MỘT, TỈNH BÌNH DƯƠNG

STT	HẠNG MỤC	KHỐI LƯỢNG	ĐƠN VỊ
1	CÔNG TRẦN HDPE D300 CỎ ÁP	84.40	m
2	TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI	1	CÁI

THUYẾT MINH SƠ BỘ:

1. THƯỚC NƯỚC THẢI:
- QUY CHUẨN, TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG:
 - * QCVN 07:2016/BXD; QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA CÁC CÔNG TRÌNH HẠ TẦNG KỸ THUẬT ĐÔ THỊ
 - * TCVN 7152:2008; QUY CHUẨN KỸ THUẬT VIỆT NAM - QUY HOẠCH XÂY DỰNG
 - * TCVN 2021:2009; THƯỚC NƯỚC - MÀNG LƯỚI VÀ CÔNG TRÌNH BĂNG CHÁNH - TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ
 - * TCVN 32:2006; CẤP NƯỚC - MÀNG LƯỚI ĐƯỜNG ống VÀ CÔNG TRÌNH - TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ
 - CHỈ TIÊU NƯỚC THẢI SINH HOẠT BẰNG CHỈ SỐ CẤP NƯỚC.
 - GIẢI PHÁP XỬ LÝ:
 - * XÂY DỰNG HỆ THỐNG THƯỚC NƯỚC NÉN VÀ BẾ XỬ LÝ NƯỚC THẢI TÀI TĂNG NÁM
 - * NGUYỄN TIẾN NHẬT THƯỚC THẢI SẴN THU CHỒM ĐƯỢC XỬ LÝ TẠI KHU VỰC LỬA NƯỚC THẢI 0 TẤN SẴN KHU VỰC 4 CHỖ CHỖ SẴN ĐƯỢC BƠM ĐƯỜNG ống VÀ CÔNG TRÌNH HẠ TẦNG 0300MM RÀ CÔNG THỨC THẢI ĐƯỜNG ống 4 CẤP BỊNH ĐƯỜNG ống 2

GHI CHÚ:

CÔNG THOÁT NƯỚC MƯA HIỆN HỮU

CÔNG THOÁT NƯỚC MƯA CẢI TẠO

CÔNG THOÁT NƯỚC THẢI CỎ AP

HỒ GÀ THOÁT NƯỚC MƯA MỚI

L: 35.80m - D: 1500

CHIỀU DÀI (m) - ĐƯỜNG KÍNH

RANH QUY HOẠCH

CHỈ GIỚI XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH
(PHÍA TRÊN MẶT ĐẤT)