

CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ PHÚ ĐÔNG 5

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

**CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ “XÂY DỰNG KHU CĂN HỘ PHÚ
ĐÔNG SKYONE (DIỆN TÍCH 5.615,0 M²; QUY MÔ 780
CĂN, DÂN SỐ 1.702 NGƯỜI)”**

Địa điểm: Khu phố Chiêu Liêu, phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An,
tỉnh Bình Dương

CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ PHÚ ĐÔNG 5

GIÁM ĐỐC


NGÔ QUANG PHÚC

Bình Dương, tháng 08 năm 2022

MỤC LỤC

MỤC LỤC	i
DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT	iii
DANH MỤC BẢNG.....	iv
DANH MỤC HÌNH.....	vi
Chương 1. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	1
1.1. Tên chủ dự án đầu tư	1
1.2. Tên dự án đầu tư.....	1
1.2.1. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư	1
1.2.2. Quy mô Dự án:	19
1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của Dự án	19
1.3.1. Công suất	19
1.3.2. Công nghệ sản xuất	19
1.3.3. Sản phẩm của Dự án.....	28
1.4. Nguyên, nhiên liệu, vật liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của Dự án.....	29
1.4.1. Nguyên nhiên vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án, nguồn cung cấp điện nước cho giai đoạn thi công của dự án.....	29
1.4.2. Nguyên nhiên vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án, nguồn cung cấp điện nước cho giai đoạn hoạt động của dự án.....	31
1.5. Vốn đầu tư và tiến độ thực hiện dự án	34
1.5.1. Tiến độ thực hiện Dự án	34
1.5.2. Vốn đầu tư	36
Chương 2. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....	37
2.1. Sự phù hợp của Dự án với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường	37
2.2. Sự phù hợp của Dự án với khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận.....	37
Chương 3. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	38
3.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật:.....	38
3.2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án:	38
3.3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án:	43
Chương 4. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG.....	46

4.1. Đánh giá dự báo tác động và đề xuất các biện pháp, công bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án.....	46
4.1.1. Đánh giá tác động.....	46
4.1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	66
4.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành	82
4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	82
4.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện	95
4.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	123
4.3.1. Danh sách công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án và tóm tắt kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	123
4.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo ...	126
Chương 5. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC	128
Chương 6. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	129
6.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải	129
6.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải	129
Chương 7. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	130
7.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án.....	130
7.1.1. Thời gian dự kiến thực hiện vận hành thử nghiệm	130
7.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải.....	130
7.2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật.....	132
7.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm.	132
Chương 8. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN	133
PHỤ LỤC BÁO CÁO.....	134

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

BOD ₅	: Nhu cầu oxy sinh học (đo ở 20°C trong 5 ngày)
BTCT	: Bê tông cốt thép
BVMT	: Bảo vệ môi trường
CHXHCN	: Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa
CTNH	: Chất thải nguy hại
CTR	: Chất thải rắn
KCN	: Khu công nghiệp
KT-XH	: Kinh tế - xã hội
HTXL	: Hệ thống xử lý
ND-CP	: Nghị định Chính phủ
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
QCVN	: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia Việt Nam
QĐ-BYT	: Quyết định – Bộ y tế
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
TT-BTNMT	: Thông tư – Bộ Tài nguyên & Môi trường

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1: Tọa độ các điểm giới hạn vị trí của Dự án	1
Bảng 1.2. Quy mô sử dụng đất toàn khu vực.....	6
Bảng 1.3. Thông số kỹ thuật chính của công trình	7
Bảng 1.4. Bảng thống kê hệ thống giao thông.....	10
Bảng 1.5. Bảng thống kê khối lượng vật tư hệ thống cấp nước	11
Bảng 1.6. Bảng thống kê khối lượng vật tư hệ thống cấp điện, chiếu sáng.....	13
Bảng 1.7. Tổng hợp khối lượng hệ thống thông tin - liên lạc.....	13
Bảng 1.8. Tổng hợp khối lượng xây dựng hệ thống thoát nước mưa	14
Bảng 1.9. Tổng hợp khối lượng xây dựng hệ thống thoát nước thải	15
Bảng 1.10. Dự kiến nhu cầu về nguyên vật liệu cho giai đoạn thi công	29
Bảng 1.11. Chỉ tiêu cấp nước cho dự án.....	30
Bảng 1.12. Thống kê khối lượng san nền:	31
Bảng 1.13. Dự kiến nhu cầu về nguyên vật liệu cho giai đoạn hoạt động	31
Bảng 1.14. Ước tính điện năng tiêu thụ	32
Bảng 1.15. Chỉ tiêu cấp nước.....	33
Bảng 1.16. Tiến độ thực hiện Dự án.....	35
Bảng 1.17. Chi tiết tổng mức đầu tư cho Dự án	36
Bảng 3.1. Tài nguyên thực vật phường Tân Đông Hiệp.....	38
Bảng 3.2. Diễn biến nhiệt độ trung bình các tháng trong năm (từ năm 2017-2021)....	40
Bảng 3.3. Diễn biến số giờ nắng trung bình các tháng trong năm (từ năm 2017-2021)	41
Bảng 3.4. Diễn biến độ ẩm không khí trung bình các tháng trong năm (từ năm 2017- 2021)	42
Bảng 3.5. Diễn biến lượng mưa trung bình các tháng trong năm (từ năm 2017-2021)	42
Bảng 3.6: Kết quả đo đạc hiện trạng môi trường không khí tại khu vực.	44
Bảng 3.7: Kết quả đo đạc mẫu giữa khu 1 dự án.....	45
Bảng 4.1: Các hoạt động và nguồn gây tác động môi trường trong giai đoạn chuẩn bị	46
Bảng 4.2. Ước tính tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải của các phương tiện vận chuyển NVL xây dựng.....	50
Bảng 4.3. Hệ số tải lượng ô nhiễm bụi và khí thải động cơ	51
Bảng 4.4. Tải lượng ô nhiễm bụi và khí thải động cơ	51
Bảng 4.5. Nồng độ ô nhiễm khí thải của các loại động cơ, máy móc xây dựng	52

Bảng 4.6. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khói hàn.....	52
Bảng 4.7. Thành phần nước thải sinh hoạt	56
Bảng 4.8: Thành phần nước mưa chảy tràn	57
Bảng 4.9: Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn.....	57
Bảng 4.10. Khối lượng chất thải nguy hại ước tính trong giai đoạn thi công dự án	60
Bảng 4.11. Tham khảo mức ồn gây ra do các phương tiện thi công	61
Bảng 4.12. Các vấn đề ô nhiễm chính và nguồn gốc phát sinh	82
Bảng 4.13. Lượng nhiên liệu cần cung cấp cho hoạt động giao thông trong 1 ngày ...	83
Bảng 4.14. Hệ số ô nhiễm do khí thải giao thông của Tổ chức Y tế Thế giới	83
Bảng 4.15. Dự báo tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông	83
Bảng 4.16: Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải máy phát điện trong một giờ...	84
Bảng 4.17: Nồng độ các khí ô nhiễm trong khí thải máy phát điện	84
Bảng 4.18. Nhu cầu xả nước thải của dự án	86
Bảng 4.19. Tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	87
Bảng 4.20. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	87
Bảng 4.21. Thành phần và khối lượng chất thải nguy hại	90
Bảng 4.22. Mức ồn của các loại xe cơ giới.....	91
Bảng 4.23: Thông số kỹ thuật về hệ thống xử lý mùi.....	99
Bảng 4.24: Ước tính khối lượng rác trong bể lắng	104
Bảng 4.25. Thông số kỹ thuật của các bể xử lý nước thải sơ bộ	106
Bảng 4.26: Các sự cố thường gặp và cách khắc phục HTXL nước thải sơ bộ	120
Bảng 4.27: Các sự cố thường gặp và cách khắc phục HTXL mùi hôi	121
Bảng 4.28. Dự toán kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	123
Bảng 4.29: Tiến độ thực hiện hệ thống xử lý nước thải	123
Bảng 4.30. Tiến độ thực hiện hệ thống xử lý mùi hôi	124
Bảng 4.31. Bảng bố trí nhân sự cho công tác bảo vệ môi trường.....	124
Bảng 4.32. Mức độ chi tiết và độ tin cậy của các đánh giá giai đoạn xây dựng	126
Bảng 4.33. Mức độ chi tiết và độ tin cậy của các đánh giá giai đoạn hoạt động.....	127
Bảng 7.1. Danh mục chi tiết kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải đã hoàn thành của dự án.....	130
Bảng 7.2. Thời gian dự kiến lấy mẫu khí thải	130
Bảng 7.3. Kế hoạch đo đạc, lấy và phân tích mẫu khí thải của hệ thống xử lý	131
Bảng 7.4. Chương trình giám sát môi trường trong thời gian thực hiện dự án	132

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1: Sơ đồ vị trí tiếp giáp của Dự án	2
Hình 1.2: Môi trường quan của vị trí Dự án với các đối tượng xung quanh	3
Hình 1.3: Hình ảnh nhà máy xử lý nước thải khu vực Dĩ An.....	5
Hình 1.5: Thu gom chất thải nguy hại	17
Hình 1.6: Quy trình thi công xây dựng	19
Hình 1.7: Phối cảnh tổng thể toàn khu.....	28
Hình 4.1. Sơ đồ phòng máy phát điện	97
Hình 4.2. Quy trình xử lý mùi hôi từ các bể xử lý sơ bộ nước thải.....	98
Hình 4.3: Sơ đồ thoát nước mưa Khu căn hộ Phú Đông SkyOne	100
Hình 4.4. Phương án thu gom nước thải của Dự án	102
Hình 4.5: Thu gom chất thải rắn sinh hoạt	109
Hình 4.6: Thu gom chất thải nguy hại	111
Hình 4.7. Sơ đồ ứng cứu sự cố khi cháy nổ.....	118

CHƯƠNG 1. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1.1. Tên chủ dự án đầu tư

- Tên chủ dự án: Công ty TNHH Đầu tư Phú Đông 5
- Địa chỉ văn phòng: số 36, đường C, khu nhà ở Đông Á, phường An Bình, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương.
- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư: Ông Ngô Quang Phúc
Chức vụ: Giám đốc
- Điện thoại: 1900292939
- Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh số 3702990321, do Phòng đăng ký kinh doanh – Sở kế hoạch và đầu tư tỉnh Bình Dương cấp lần đầu ngày 22/06/2021, đăng ký thay đổi lần thứ 1 ngày 31/12/2021.
- Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư số 701/QĐ-UBND do Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương cấp lần đầu ngày 24/03/2022.

1.2. Tên dự án đầu tư

Dự án đầu tư “Xây dựng Khu khu căn hộ Phú Đông SkyOne (diện tích: 5.615 m²; quy mô 780 căn hộ, dân số 1.702 người)”.

1.2.1. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư

Dự án được thực hiện tại khu phố Chiêu Liêu, phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương. Các đối tượng tiếp giáp của dự án như sau:

- Phía Bắc: Giáp đường ĐT-743A và đường Vũng Thiệu
- Phía Nam: Giáp khu dân cư và hộ kinh doanh nhỏ (buôn bán vật liệu cơ khí)
- Phía Đông: Giáp khu dân cư
- Phía Tây: Giáp khu dân cư

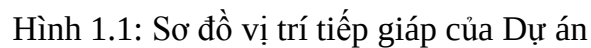
Ghi chú: Dự án không tiếp giáp với các nhà xưởng, chỉ tiếp giáp với hộ kinh doanh nhỏ và nhà dân. Ngoài ra xung quanh các khối nhà, có bố trí đường nội khu rộng từ 3,5 – 6 m và trồng cây xanh sát tường bao quanh để tạo cảnh quan đồng thời cách ly với các đối tượng tiếp giáp xung quanh.

Tọa độ địa lý giới hạn của Dự án được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 1.1: Tọa độ các điểm giới hạn vị trí của Dự án

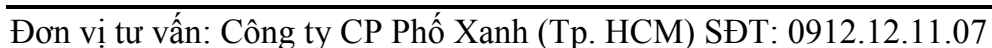
Kí hiệu	X (m)	Y (m)
1	1208471,518	609098,299
2	1208474,600	609101,326
3	1208475,955	609104,297
4	1208339,701	609192,873
5	1208321,174	609165,604

(Nguồn: bản đồ địa chính khu đất, 2021)



Hiện tại tất cả các thửa đất thuộc ranh quy hoạch đều đã được Công ty TNHH Đầu tư Phú Đông 5 nhận chuyển nhượng quyền sử dụng đất theo đúng quy định (*hợp đồng chuyển nhượng quyền sử dụng đất ngày 04/04/2022 giữa Công ty TNHH Đầu tư Phú Đông 5 và bà Quản Thị Kim Liên*).

Hình ảnh về hiện trạng khu đất thực hiện Dự án:



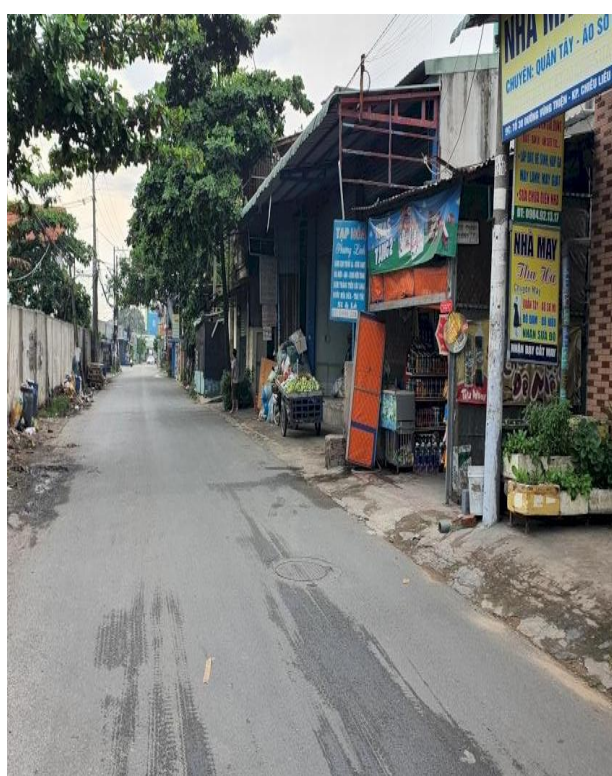
(2). Môi trường quan của dự án với hạ tầng cơ sở trong khu vực



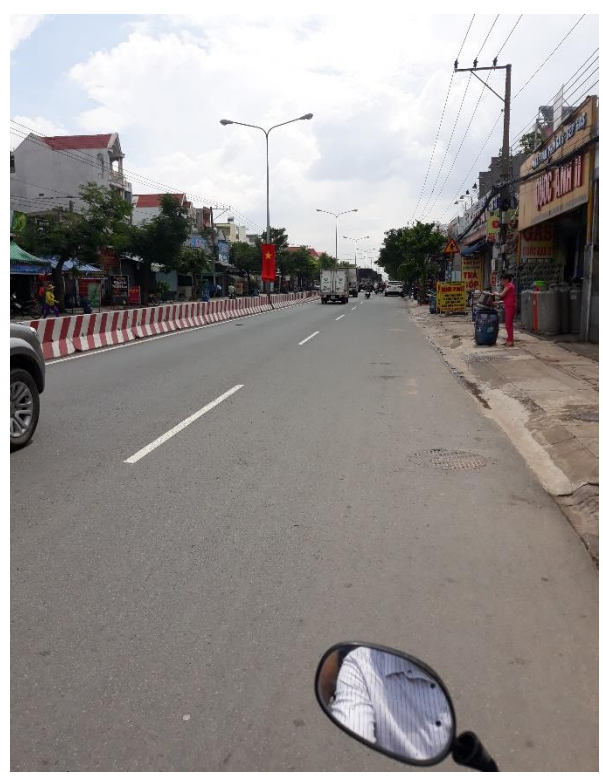
Hình 1.2. Môi trường quan của vị trí Dự án với các đối tượng xung quanh

❖ **Hệ thống giao thông**

Khu đất quy hoạch nằm tiếp giáp đường ĐT-743A, hiện đã được cán nhựa, quy hoạch hiện tại là 22m, dự kiến quy hoạch mở rộng lên 25m, ngoài ra còn tiếp giáp đường Vũng Thiện, lộ giới hiện tại khoảng 10m, dự kiến quy hoạch mở rộng lên 25m. Đây là trục đường thuận tiện về giao thông kết nối về TP. HCM hoặc về Dĩ An, Bình Dương.



Đường Vũng Thiện - (lộ giới 10 m)



Đường ĐT-743A (lộ giới 22 m)

❖ **Hệ thống cấp nước**

Trên tuyến đường ĐT-743A tiếp giáp dự án về hướng Bắc đã có hệ thống cấp nước do đó Công ty sẽ xây dựng hệ thống đường ống cấp nước D100 để đầu nối với đường ống cấp nước thủy cục này.

❖ **Hệ thống cấp điện và thông tin liên lạc**

Trên tuyến đường ĐT-743A ở phía Bắc đã có hệ thống điện trung thế 22kV và tuyến thông tin đi nổi trên trụ BTLT cao 12 m. Dự kiến nguồn điện, thông tin cấp cho dự án sẽ được lấy nguồn từ đây.

❖ **Hệ thống thoát nước mưa**

Hiện tại trên tuyến đường ĐT-743A đã có tuyến cống thoát nước mưa là cống hộp vuông tiết diện 1mx1m đảm nhận thoát nước mưa cho khu vực.

❖ **Hệ thống thoát nước thải**

Hiện tại trên tuyến đường ĐT-743A đã có tuyến cống thoát nước thải D315 đảm nhận thoát nước thải cho khu vực. Nước thải từ tuyến đường ĐT-743A sẽ dẫn về nhà máy xử lý nước thải số 1 thuộc Xí nghiệp xử lý nước thải Dĩ An tại phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương.

- Hệ thống xử lý nước thải của khu vực:

HTXL nước thải khu vực được đầu tư và đi vào hoạt động từ cuối năm 2018. Khoảng cách từ khu đất Dự án đến HTXL nước thải tập trung của khu vực là 8 km.

Các thông tin chính về Hệ thống xử lý nước thải tập trung của khu vực:

- + Công suất thiết kế: 20.000 m³/ngày.đêm.
- + Chủ đầu tư: Công ty TNHH MTV cấp thoát nước - Môi trường Bình Dương
- + Diện tích xây dựng: 6,8 ha.
- + Vị trí xây dựng: phường Tân Đông Hiệp, Tp. Dĩ An.
- + Công nghệ xử lý: hóa lý kết hợp sinh học (ASBR).
- + Nguồn tiếp nhận: nước thải sau xử lý đổ ra rạch Cái Cầu và dẫn về nguồn tiếp nhận cuối cùng là sông Đồng Nai.
- + Phạm vi thu gom: phường Dĩ An, phường Tân Đông Hiệp, phường Đông Hòa, phường An Bình thuộc Tp. Dĩ An, tỉnh Bình Dương.



Hình 1.3: Hình ảnh nhà máy xử lý nước thải khu vực Dĩ An

1.2.2.2. Các hạng mục công trình của dự án

A). Các hạng mục công trình của dự án

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

Bảng 1.2. Quy mô sử dụng đất toàn khu vực

STT	Loại đất	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
A	Đất trong cơ cấu	5.307,7	
I	Hạng mục công trình chính	2.666,1	
-	Đất xây dựng căn hộ	2.666,1	50,2
II	Hạng mục công trình phụ trợ	2.641,6	
1	Đất cây xanh	1.061,6	20,0
2	Đất giao thông	1.580,0	29,8
III	Hạng mục công trình bảo vệ môi trường (bố trí tại tầng hầm và tầng trệt của căn hộ)	-	
1	Khu vực lưu trữ chất thải rắn thông thường (bố trí tại tầng trệt của căn hộ)	30	
2	Khu vực lưu trữ chất thải nguy hại (bố trí tại tầng trệt của căn hộ)	8	
3	Khu vực các bể xử lý sơ bộ nước thải (bể lắng tách rác; bể tách dầu mỡ, bể thu gom được bố trí tại tầng hầm của căn hộ)	20	
4	Hệ thống xử lý mùi hôi từ các bể xử lý sơ bộ (đặt phía bên trên bể thu gom)	2	
B	Đất ngoài cơ cấu	307,3	
1	Đất hành lang an toàn đường bộ	114,8	
2	Đất thuộc lộ giới đường ĐT-743A theo QHPK	192,5	
Tổng cộng		5.615,0	100

(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết 1/500 Khu căn hộ Phú Đông SkyOne, 2022)

Bảng 1.3. Thông số kỹ thuật chính của công trình

STT	Hạng mục	Khối lượng	Đơn vị
I	Diện tích xây dựng	2.666,1	m²
1	Khối chung cư	2.666,1	
II	Mật độ xây dựng	50,2	%
1	Khối đế	50,2	
2	Khối tháp	45,9	
III	Tầng cao xây dựng		Tầng
1	Phần nổi (không gồm hầm, tum thang, mái)	30	
	+ Khối đế	4	
	+ Khối tháp	26	
2	Phần ngầm (hầm)	1	
IV	Hệ số sử dụng đất toàn khu	11,50	Lần
V	Quy mô xây dựng dự kiến		
1	Tổng diện tích sàn xây dựng	73.392,7	m ²
2	Tổng diện tích sàn xây dựng tính hệ số sử dụng đất	61.012,5	m ²
3	Dân số dự kiến	1.702	Người
4	Số căn	780	Căn
5	Tổng diện tích sàn xây dựng thương mại – dịch vụ - văn phòng	1.917,8	m ²
6	Diện tích sàn phục vụ công cộng	1.652,0	m ²
6.1	Diện tích sinh hoạt cộng đồng (không kinh doanh)	627,0	
6.2	Diện tích nhà trẻ (kinh doanh)	1.025,0	
7	Diện tích khu vực đậu xe	6.795,3	m ²

(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết 1/500 Khu căn hộ Phú Đông SkyOne, 2022)

B). Mô tả chi tiết các hạng mục công trình

1). Các hạng mục công trình chính

(1). **Đất căn hộ:** Có tổng diện tích 2.666,1 m² với 780 căn hộ ở, 8 khu TMDV+ VP,

quy mô dân số: 1.702 người.

Khối công trình căn hộ dự kiến được thiết kế có 1 tầng hầm, 30 tầng chính, với nội dung bố trí công năng như sau:

- Tầng hầm: Bố trí chỗ đậu xe ô tô, kỹ thuật, khu vực các bể xử lý sơ bộ nước thải (bể lắng cát, rác; bể tách dầu mỡ, bể thu gom).
- Tầng 1 (tầng trệt): Bố trí khu TMDV - văn phòng, giáo dục/nhà trẻ, sảnh chính, phòng SHCĐ, kỹ thuật, để xe máy, khu vực lưu trữ và chất thải nguy hại;
- Tầng 2: Bố trí khu TMDV - văn phòng, giáo dục/nhà trẻ, sảnh chính, kỹ thuật, để xe ô tô/xe máy;
- Tầng 3: Chỗ để xe ô tô/xe máy, sảnh, hành lang, kỹ thuật....
- Tầng 4: Bố trí khu TMDV – văn phòng, phòng SHCĐ, Các tiện ích phục vụ tại chỗ cho cư dân như: hồ bơi tràn (một phần trong nhà và một phần ngoài trời), dịch vụ tiện ích.
- Tầng 5-30: Bố trí căn hộ ở;
- Tầng tum: che thang máy, phần còn lại là sân vườn.
- Các không gian chức năng cần bố trí linh hoạt đa năng dễ dàng kết nối với nhau, dễ dàng tiếp cận.
- Đối với căn hộ:
 - + Loại căn hộ chính là loại căn hộ 1 phòng ngủ, 2 phòng ngủ với diện tích khoảng 38-75m², bố trí tại tầng 5-30;
 - + 100% căn hộ phải có lô gia và sân phơi, quy hoạch vị trí đặt tất cả cục nóng ở sân phơi;
- **Giáo dục/Nhà trẻ:** Nhà trẻ được bố trí tại tầng 1, tầng 2 của khu căn hộ
 - Có diện tích 1.025 m², được bố trí ở tầng 1 (420 m²) và tầng 2 (605 m²) của khu căn hộ đảm bảo chỉ tiêu, bán kính phục vụ cho nhu cầu giáo dục và đào tạo trong khu vực quy hoạch.
 - Theo QCXDVN 04:2021 Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nhà chung cư và TCVN 3907:2011: Trường mầm non – Yêu cầu thiết kế: 50 học sinh/1.000 người và 12m²/ học sinh.
 - + Quy mô dân số toàn khu: 1.702 người.
 - + Quy mô học sinh: $(1.702 / 1000) \times 50 \text{hs} = 85 \text{hs}$.
 - + Diện tích đất yêu cầu: $85 \text{hs} \times 12 \text{m}^2 = 1.020 \text{m}^2$

⇒ Vậy với diện tích 1.025 m² đủ để đáp ứng nhu cầu phục vụ giáo dục cho toàn khu.

- Diện tích sinh hoạt cộng đồng

Căn cứ QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, chỉ tiêu thiết kế phòng sinh hoạt cộng đồng là 0.8 m²/căn hộ.

Diện tích yêu cầu là: 780 căn hộ x 0,8 m²/căn hộ = 624 m².

Diện tích thiết kế: 67 m^2 ở tầng 1 + 560 m^2 ở tầng 4 = 627 m^2 .

⇒ Như vậy, diện tích sinh hoạt cộng đồng thiết kế đủ yêu cầu theo quy định.

- Diện tích chỗ để xe

Căn cứ QCVN 04:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nhà chung cư và Công văn số 1245/BXD-KHCN ngày 24/6/2013 của Bộ Xây dựng, về việc hướng dẫn các chỉ tiêu kiến trúc áp dụng cho công trình nhà cao tầng, chỉ tiêu yêu cầu là 20 m^2 chỗ để xe cho 100 m^2 diện tích sử dụng của căn hộ.

Tổng diện tích sàn sử dụng (thông thủy) của căn hộ chung cư là $42.542,6 \text{ m}^2$. Trong đó:

- 20.000 m^2 diện tích sàn sử dụng (thông thủy) của căn hộ được bố trí bãi đỗ xe cơ khí (2 tầng);
- $22.542,6 \text{ m}^2$ diện tích sàn sử dụng (thông thủy) của căn hộ được bố trí bãi đỗ xe thông thường.

Diện tích cần để bố trí chỗ để xe cơ khí cho căn hộ là: $20.000 \text{ m}^2 / 100 \times 12 = 2.400 \text{ m}^2$

Diện tích cần để bố trí chỗ để xe thông thường cho căn hộ là: $22.542,8 \text{ m}^2 / 100 \times 20 = 4.508,5 \text{ m}^2$

Diện tích cần để bố trí chỗ để xe thông thường cho thương mại là: $1.917,8 \text{ m}^2 / 100 \times 25 = 479,5 \text{ m}^2$

Tổng diện tích cần để bố trí chỗ để xe theo yêu cầu là: **7.388 m^2** , trong đó:

- Diện tích để xe cơ khí : 2.400 m^2
- Diện tích để xe thông thường : $4.508,5 + 479,5 = 4.988 \text{ m}^2$

Diện tích chỗ để xe theo thiết kế: **$7.995,3 \text{ m}^2$**

- Diện tích để xe cơ khí bố trí tại tầng hầm: $1.200 \text{ m}^2 \times 2 \text{ tầng} = 2.400 \text{ m}^2$
- Diện tích để xe thông thường: $3.076,3 \text{ m}^2$ (tầng hầm) + $138,3 \text{ m}^2$ (tầng 1) + $162,1 \text{ m}^2$ (tầng 2) + $2.218,5 \text{ m}^2$ (tầng 3) = $5.595,3 \text{ m}^2$

2). Các hạng mục công trình phụ trợ

(1) Đất cây xanh

Có diện tích $1.716,6 \text{ m}^2$, được bố trí gồm $1.061,6 \text{ m}^2$ ở tầng 1 + 100 m^2 ở tầng 4 + 555 m^2 ở tầng sân thượng.

Tại đây các khu cây xanh được tổ chức theo dạng cây xanh vườn hoa kết hợp sân chơi thiếu nhi, hoạt động thể dục thể thao tạo các tiện ích, cảnh quan, môi trường vi khí hậu cho khu vực, đồng thời đảm bảo khả năng tiếp cận dễ dàng đối với người dân trong khu căn hộ và đảm bảo chỉ tiêu về cây xanh cho khu ở trong đô thị.

Bên cạnh đó là hệ thống cây xanh đường phố, được bố trí dọc theo các tuyến đường với khoảng cách 10 - 15 m/cây, đảm bảo tạo mảng xanh liên tục cho Dự án đầu tư xây dựng khu căn hộ Phú Đông SkyOne.

Căn cứ QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, chỉ tiêu cây xanh là 1 m^2 / người.

Theo quy định: Diện tích yêu cầu là: $1.702 \text{ dân} \times 1 \text{ m}^2 / \text{người} = 1.702 \text{ m}^2$

Diện tích thiết kế: $1.061,6 \text{ m}^2$ ở tầng 1 + 100 m^2 ở tầng 4 + 555 m^2 ở tầng sân

thượng.

Tổng diện tích theo thiết kế là : 1.716,6 m².

(2) Đất nhà bảo vệ

Đất nhà bảo vệ có diện tích 10 m² được bố trí ngay công ra vào.

(3) Đất giao thông

Diện tích đất giao thông là Có diện tích 1.580,0 m² (trong đó diện tích mặt đường là 1.524,6 m², được thiết kế chạy vòng quanh khu nhà, đảm bảo giao thông thông suốt và các yêu cầu phòng cháy chữa cháy. Các tuyến đường nội bộ này là đường đi bộ và xe lấy rác và xe chữa cháy. Bề rộng mặt đường từ 3,5 - 6m đảm bảo khoảng cách ly tòa nhà với khu vực dân cư xung quanh và hoạt động của xe chữa cháy với tải trọng chịu được tối thiểu cho xe 40T.

Bảng 1.4. Bảng thống kê hệ thống giao thông

STT	TÊN ĐƯỜNG	CHIỀU DÀI (m)	KÝ HIỆU MẶT CÁT	MẶT CÁT NGANG (m)			DIỆN TÍCH MẶT ĐƯỜNG (m ²)
				Lề trái	Mặt đường	Lề phải	
1	Đường nội bộ 1	26,2	2-2	0	4.5	0	184,0
2	Đường nội bộ 2	144,2	3-3	0	4	0	731,8
3	Đường nội bộ 3	26,5	4-4	0	4	0	105,4
4	Đường nội bộ 4	137,5	5-5	0	3.5	0	503,4
Tổng cộng							1.524,6

(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết 1/500 Khu căn hộ Phú Đông SkyOne, 2022)

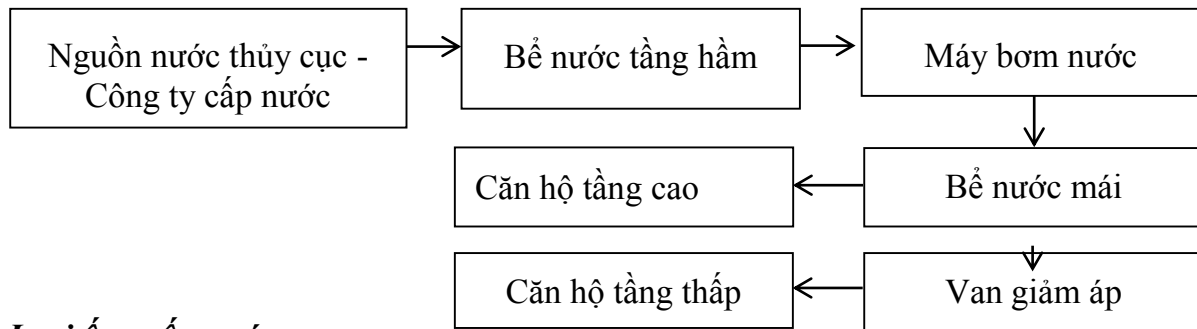
(4). Hệ thống cấp nước

- Nguồn nước cấp:

Nguồn nước cấp: Từ chi nhánh cấp nước Dĩ An, theo đường ống trên đường ĐT 743A ở hướng Bắc khu đất, bố trí ống cấp nước Ø100 đầu nối dẫn vào bể nước tầng hầm để đưa vào hệ thống cấp nước chung của khu căn hộ.

- Quy hoạch mạng lưới cấp nước và PCCC

Nguồn nước thủy cục được dẫn vào bể nước ở tầng hầm để cung cấp cho các căn hộ và các nhu cầu khác theo hệ thống chung của nhà cao tầng theo sơ đồ sau:



- Loại ống cấp nước

Mạng cấp nước vào dự án dùng ống PPr đường kính 100 mm qua đồng hồ tổng vào bể chứa dưới tầng hầm.

- Hệ thống cấp nước chữa cháy

Lưu lượng cấp nước chữa cháy và công suất chữa cháy tạm tính toán cần cho dự án là 482 (m³).

Toàn khu thiết kế bố trí 3 trụ cứu hỏa để chữa cháy. Các trụ được bố trí trên vỉa hè một ở mặt trước và một ở mặt sau khối nhà. Khoảng cách giữa các trụ cứu hỏa khoảng 50-100m không quá theo quy định giữa 2 trụ là 150m.

Các biện pháp phòng cháy chữa cháy trong các khu chức năng: Trong quá trình hoạt động, các nguyên tắc an toàn về phòng cháy chữa cháy cho nhà cao tầng sẽ được tuân thủ nghiêm ngặt. Dự án sẽ được trang bị một số dụng cụ cứu hỏa như bình CO₂ loại 5 kg, hệ thống chữa cháy vách tường, hệ báo cháy và hệ springler... Các hệ thống này thuộc về thiết kế chi tiết bên trong nhà. Trong quá trình hoạt động sẽ chú trọng thực hiện các quy định chung về an toàn khi sử dụng điện để đề phòng có sự cố chập điện. Ngoài ra trong quá trình chuẩn bị dự án, chủ đầu tư cũng sẽ phối hợp với Công an PCCC để tiến hành thỏa thuận, lập các biện pháp an toàn cũng như đào tạo đội ngũ phòng cháy cho dự án. Các giải pháp an toàn sẽ được tuân thủ nghiêm ngặt theo báo cáo và biên bản thỏa thuận của Công an PCCC

Bảng 1.5. Bảng thống kê khối lượng vật tư hệ thống cấp nước

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Tuyến ống PPr Ø100	m	340
2	Tuyến ống PPr Ø100 cấp nước vào bể chứa hầm ngầm	m	168
3	Hạng chữa cháy Ø125	Cái	3

(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết 1/500 Khu căn hộ Phú Đông SkyOne, 2022)

(6). Hệ thống cấp điện, chiếu sáng

- Nguồn cấp điện:

Nguồn cấp điện sẽ được đầu nối từ tuyến dây hiện hữu 22kV trên đường ĐT.743A ở phía Bắc. Lưới điện trong khu vực dự án sẽ được thiết kế đi ngầm để đảm bảo mỹ quan.

- Giải pháp thiết kế:

+ Giải pháp trạm biến áp hạ áp 22/0,4kV

Căn cứ dự báo phát triển phụ tải tính toán, ta chọn biến áp hạ thế toàn khu quy

hoạch dự kiến là 4.932,1 kVA gồm 4 máy biến áp khô trong đó 2 máy 1.600kVA , 1 máy 1.250kVA và 1 máy 630kVA. Chọn loại biến áp khô có cấp điện áp 22/0,4 kV.

Trạm biến áp cấp điện hạ thế 0,4 kV, chiếu sáng giao thông và cây xanh cảnh quan cho từng khu vực phụ tải theo bản đồ quy hoạch cấp điện và chiếu sáng.

+ Giải pháp tuyến hạ thế 0,4 kV:

Điện áp phía thứ cấp của máy biến áp là 220/380V

Trạm được đặt tại tầng trệt với diện tích trạm dự kiến là 18m².

Dây dẫn từ khu máy biến áp đến phòng điện ở tầng trệt dùng cáp Cu/XLPE/PVC 2x12x1C-300mm², đặt trong các ống HDPE Ø168.

Phụ kiện: Dùng loại chuyên dùng cho cáp ngầm để xử lý dây cáp đi trong hào cáp. Cáp ngầm hạ thế đầu vào tủ điện phân phối bằng các đầu cáp thích hợp.

Tại các vị trí rẽ nhánh vào tủ phân phối hạ thế đặt 1 hộp nối cáp hạ thế để thích hợp cho từng loại dây.

Tại mỗi tủ phân phối hạ thế sẽ có liên kết với hệ thống tiếp địa cho hệ động lực. Mỗi hệ tiếp địa gồm các cọc tiếp địa được liên kết thành hệ tiếp địa. Cọc tiếp địa sử dụng loại sắt mạ kẽm hoặc đồng D16, dài 2,4m đóng sâu cách mặt đất tối thiểu 0,6m, mỗi cọc cách nhau trên 3m, dây tiếp địa sử dụng dây đồng trần tối thiểu có tiết diện 50mm².

+ Giải pháp thiết kế quy hoạch chiếu sáng:

- Nguồn cung cấp cho hệ thống chiếu sáng lấy từ các trạm biến áp.
- Dùng cột thép tròn côn, toàn bộ cột được mạ kẽm nhúng nóng.
- Dùng cần đèn chiếu sáng thép côn tròn mạ kẽm cao 2,0m, độ vươn xa cần đèn 1,5m.
- Các trục đường nội bộ trong khu quy hoạch có mặt cắt lòng đường 4m dùng đèn LED bóng đôi 400W/200W-220V, loại đèn 2 cấp công suất, lắp trên trụ tròn côn cao 8m, cần rời, cao độ treo đèn 9,5m, dự kiến bố trí 5 trụ quanh khối nhà.
- Dùng cáp Cu/CXV/PVC-1x4C-16mm² cấp điện cho hệ thống chiếu sáng.
- Dùng cáp có tiết diện 3x2,5mm² luồn trong ống PVC D25 làm dây lên đèn đối với bộ đèn sử dụng 2 cấp công suất (đèn chiếu sáng đường phố).
- Điều khiển: Thời gian đóng cắt có thể điều chỉnh theo yêu cầu.
 - + Từ 6h đến 11h đêm: sử dụng 100% công suất đèn.
 - + Từ 11h đêm đến 6h sáng: Tiết giảm công suất nhờ chế độ điều khiển tại tủ.
 - + Ban ngày: Tắt toàn bộ đèn.
- Bảo vệ: Bảo vệ cho các tuyến cáp bằng MCCB- 3P đặt trong tủ điều khiển, bảo vệ cho từng đèn bằng RCBO 6A (30mA) đặt lại cửa trụ.
- Tiếp đất lặp lại và tiếp đất an toàn: dùng hệ thống dây đồng trần M25 và hệ thống cọc tiếp địa dài 2.4m nối đất trung tính và tiếp đất an toàn tủ điện, $R_{td} \leq 4\Omega$.
- Ven tường rào khu vực bố trí đèn trang trí gắn tường loại bóng LED 40W-220V, cáp 1x4C-16mm²/Cu/CXV/PVC.

Bảng 1.6. Bảng thống kê khối lượng vật tư hệ thống cấp điện, chiếu sáng

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Trạm biến áp 15-22/0,4 kV	cái	4
	Máy biến áp 1.250 kVA + phụ kiện		1
	Máy biến áp 1.600 kVA + phụ kiện		2
	Máy biến áp 630 kVA + phụ kiện		1
2	Cáp ngầm 22 kV	m	145
3	Cáp ngầm hạ thế đến phụ tải	m	10
4	Cáp hạ thế chiếu sáng đi trong ống PVC Ø80 kèm đèn Led trang trí 40W/220V	m	370
5	Trụ đèn cao áp 9,5m - bóng đôi 200W/400W-220V	bộ	6

(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết 1/500 Khu căn hộ Phú Đông SkyOne, 2022)

(7). Hệ thống thông tin liên lạc

- Nguồn cung cấp:

Nguồn thông tin liên lạc cho quy hoạch sẽ được lấy từ hệ thống thông tin hiện hữu từ các nhà cung cấp dịch vụ viễn thông trên địa bàn thành phố Dĩ An đi nổi trên tuyến đường ĐT 743A.

- Giải pháp thiết kế:

Với dung lượng thuê bao trên, hồ sơ quy hoạch chi tiết 1/500 dự kiến hệ thống điện thoại, internet, truyền hình cáp... sẽ do các đơn vị có năng lực hoặc chủ đầu tư tự lên phương án thiết kế và đầu tư xây dựng.

Vì vậy, trong dự án này để chuẩn bị sẵn cơ sở hạ tầng kỹ thuật cho việc đưa cáp trực chính đến các khu vực thuê bao và để đảm bảo mỹ quan đô thị tránh việc đào bới đường phố sau này, một hệ thống cống bể ngầm được xây dựng hoàn chỉnh đồng bộ cùng với các hệ thống hạ tầng kỹ thuật khác.

Bảng 1.7. Tổng hợp khối lượng hệ thống thông tin - liên lạc

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Tổng đài 930 pairs	bộ	2
2	Đăng ký thuê bao dịch vụ TT	máy	800
3	Tuyến ống ngầm luồn cáp HDPE D168x2	m	33
4	Bể cáp/Hộp đấu nối	bể	1

(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết 1/500 Khu căn hộ Phú Đông SkyOne, 2022)

3). Công trình bảo vệ môi trường

(1). Hệ thống thoát nước mưa

- Nguồn tiếp nhận

Tuyến cống gom chạy quanh ranh đất được thiết kế cống chịu lực H30 đường kính 500 mm đặt dưới đường dọc theo tường rào.

Hai tuyến kết nối với hệ thống thoát nước mặt của đường ĐT-743A chạy dưới phần sân bãi phía trước công ra vào, sử dụng ống bê tông cốt thép đường kính 600 mm, chịu lực H50 dưới sân bãi.

Toàn bộ nước mưa được thoát vào hệ thống thoát nước mưa dọc theo các trục

đường nội bộ bằng tuyến ống D500 sau đó chảy vào đường cống BTCT D600 tiếp đó đầu nối vào 01 hố ga thoát nước mưa chung của khu vực trên đường ĐT 743A.

- Hệ thống đường cống

Thiết kế hệ thống thoát nước mưa riêng với hệ thống thoát nước thải.

Hệ thống thoát nước mưa trong tòa nhà được gom theo các trục từ tầng mái về tại sân tầng 1, các ban công có phễu thu nước mưa và được đầu 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 hố ga thu nước sàn, các hố ga này có hệ bơm chìm được đầu nối theo các tuyến ống về hố ga mưa của dự án, sau đó các hố ga này được kết nối vào hệ thống thoát mưa khu vực.

Dự án tiếp giáp với Đường ĐT743A, hiện nay tuyến đường ĐT743A đã được đơn vị chủ quản là Công ty Cổ phần Vật liệu và Xây dựng Bình Dương đầu tư đồng bộ hệ thống giao thông và thoát nước mưa có kích thước cống hộp 1mx1m, chiều dài gần 3 km, đáp ứng tốt lượng nước mưa từ dự án đổ ra, không có hiện trạng ngập úng gần dự án. Nước mưa từ dự án đổ ra đường ĐT 743A(600m) - ĐT743 (5,4km) - Rạch Cái Cầu (3,5km) - sông Đồng Nai.

Nhằm đảm bảo tính kết nối của Dự án với hệ thống hạ tầng kỹ thuật xung quanh, Nhà đầu tư đã liên hệ và được Công ty Cổ phần Vật liệu và Xây dựng Bình Dương chấp thuận cho đầu nối giao thông, thoát nước mưa đối với Dự án tại văn bản số 17/MC-DAKT ngày 25/01/2022.

Hệ thống cống được thiết kế đảm bảo thu nước mặt đường và thu nước từ các công trình trong khu chung cư. Toàn bộ hố ga và hệ thống cống nước mưa đều được thiết kế nằm dưới mặt đường nội bộ.

Bảng 1.8. Tổng hợp khối lượng xây dựng hệ thống thoát nước mưa

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Tuyến cống gom nước uPVC D500	m	345
2	Tuyến cống gom nước uPVC D600	m	15
3	Hố ga thu nước	Cái	16
4	Hố ga đầu nối	Cái	01

(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết 1/500 Khu căn hộ Phú Đông SkyOne, 2022)

(2). Hệ thống thoát nước thải

- Nguồn tiếp nhận

Toàn bộ nước thải được thu gom và xử lý sơ bộ tại các bể xử lý sơ bộ ở tầng hầm, tại đây nước thải được lọc rác, cát, dầu mỡ. Nước sau khi xử lý sơ bộ được thu gom vào bể chứa nước thải tập trung ở tầng hầm sau (với đáy cao độ bể gom tầng hầm là +31,5) đó sẽ theo tuyến ống HDPE có đường kính D200 đầu nối vào đường ống nước thải D315 trên đường ĐT 743A (với đáy cao độ hố ga là +29,26), do cao độ của bể thu gom cao hơn hố ga nước thải trên đường ĐT 743A do đó nước thải được tự chảy theo độ dốc thiết kế mà không sử dụng bơm áp lực. Nước thải sau đó được dẫn về nhà máy xử lý nước thải số 1 thuộc Xí nghiệp xử lý nước thải Dĩ An tại phường Tân Đông Hiệp, Thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương.

- Giải pháp thiết kế

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

Cống gom thoát nước thải là ống tròn uPVC đường kính khoảng từ 200mm, chôn dưới sân nền được thiết kế gia cố hệ đỡ bảo vệ đường ống kết nối với hệ thống ống do Nhà đầu tư đầu tư xây dựng từ công trình ra hồ ga đường ĐT- 743A và chảy trực tiếp về nhà máy xử lý nước thải Dĩ An xử lý.

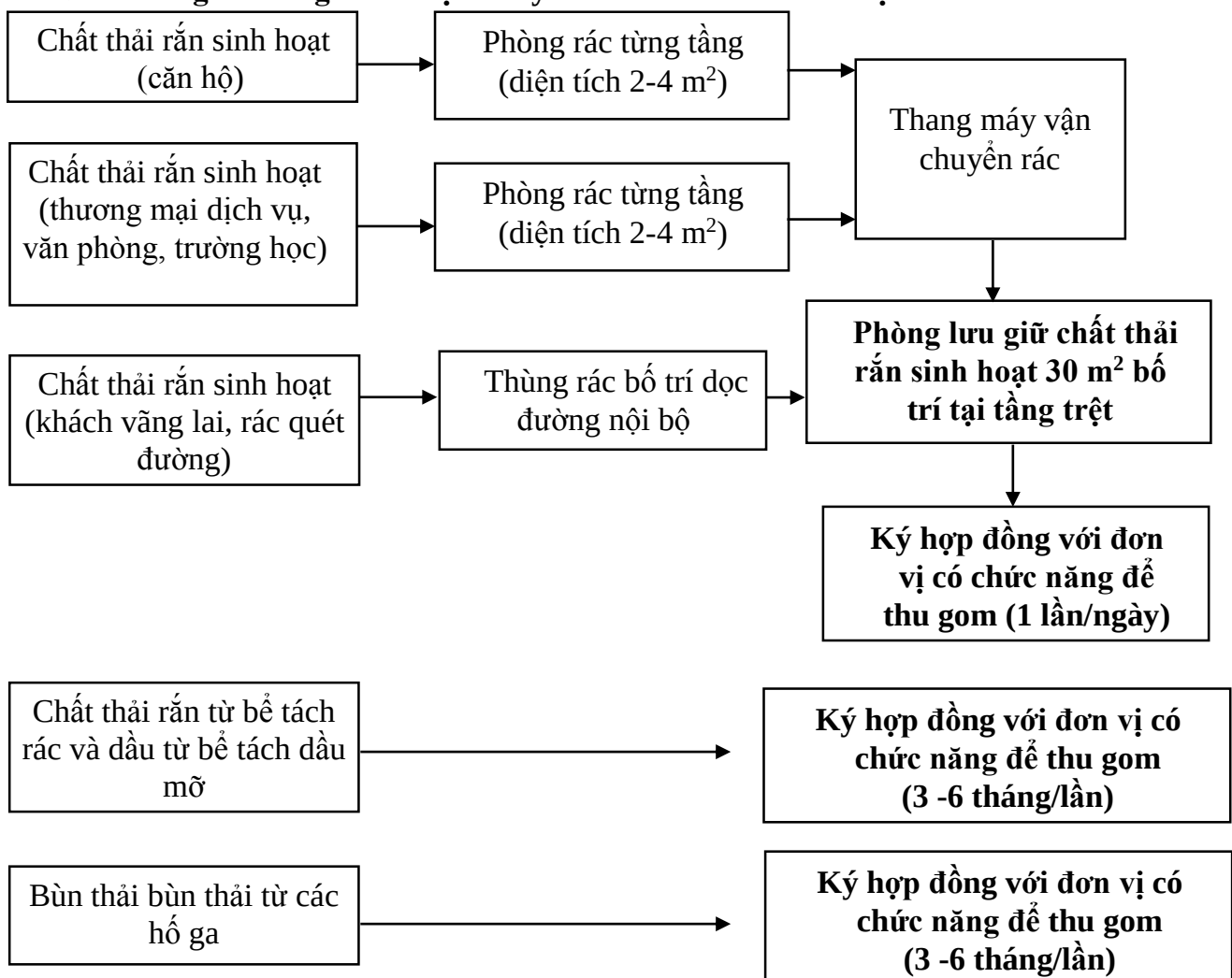
Bảng 1.9. Tổng hợp khối lượng xây dựng hệ thống thoát nước thải

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Tuyến cống uPVC Ø116-300	m	30
2	Giếng nối	m	1

(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết 1/500 Khu căn hộ Phú Đông SkyOne, 2022)

(3). Hệ thống thu gom chất thải rắn và vệ sinh môi trường đô thị

❖ Phương án thu gom và vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt



Hình 1.4: Thu gom chất thải rắn sinh hoạt

- Đối với các căn hộ

Người dân sẽ tự phân loại và cho vào các thùng chứa 10 - 20 lít tại các hộ gia đình.

Mỗi hộ gia đình sẽ tự trang bị 2 thùng: Thùng chứa rác hữu cơ và thùng chứa rác vô cơ. Các hộ dân tự mang rác tập trung tại phòng chứa rác 2-4 m² (phòng chứa chất thải sẽ bố trí 02 thùng rác 120 lít có màu khác nhau để chứa chất thải hữu cơ, chất thải vô cơ và 01 thùng rác 60 lít để chứa chất thải nguy hại). Sau đó nhân viên vệ sinh sẽ vận chuyển chất thải rắn thông thường bằng thang máy vận chuyển rác xuống phòng lưu giữ chất thải rắn thông thường nằm tầng trệt (với diện tích 30 m² tại đây bố trí 43 thùng rác có dung tích 240 L) trong khoảng thời gian quy định từ 6h sáng đến 14h chiều. Định kỳ 1 lần/ngày, Đơn vị thu gom có chức năng sẽ đến tiến hành thu gom và vận chuyển rác đến nơi xử lý theo đúng quy định.

Phòng chứa chất thải của mỗi tầng có hệ thống thông gió và quạt hút mùi hoạt động liên tục 24/24 làm cho toàn bộ hệ thống luôn khô thoáng.

- Đối với khu thương mại dịch vụ - văn phòng – nhà mẫu giáo

Các đơn vị thuê văn phòng và kinh doanh dịch vụ, trường học sẽ tự phân loại và cho vào các thùng chứa 15 - 30 lít.

Nhân viên vệ sinh của các đơn vị thuê văn phòng, kinh doanh dịch vụ, nhà mẫu giáo sẽ tự thu gom phân loại và mang rác tập trung tại phòng chứa rác 2-4 m² (phòng chứa chất thải sẽ bố trí 02 thùng rác 120 lít có màu khác nhau để chứa chất thải hữu cơ, chất thải vô cơ và 01 thùng rác 60 lít để chứa chất thải nguy hại). Sau đó nhân viên vệ sinh sẽ vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt bằng thang máy vận chuyển rác xuống phòng lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt nằm tầng trệt (với diện tích 30 m² tại đây bố trí 43 thùng rác có dung tích 240 L) trong khoảng thời gian quy định từ 6h sáng đến 14h chiều. Định kỳ 1 lần/ngày, Đơn vị thu gom có chức năng sẽ đến tiến hành thu gom và vận chuyển rác đến nơi xử lý theo đúng quy định.. Phòng chứa chất thải của mỗi tầng có hệ thống thông gió và quạt hút mùi hoạt động liên tục 24/24 làm cho toàn bộ hệ thống luôn khô thoáng.

- Đối với đường nội bộ

Nhân viên vệ sinh sẽ thu gom rác tại các khu vực công cộng vào thùng chứa rác hữu cơ và rác vô cơ có nắp đậy dung tích thùng 80 lít. Sau đó, nhân viên vệ sinh sẽ vận chuyển đến nhà chứa chất thải sinh hoạt nằm tầng trệt (với diện tích 30 m² tại đây bố trí 43 thùng rác có dung tích 240 L) trong khoảng thời gian quy định từ 6h sáng đến 14h chiều. Định kỳ 1 lần/ngày Đơn vị thu gom có chức năng sẽ đến tiến hành thu gom và vận chuyển rác đến nơi xử lý theo đúng quy định.

- Đối với rác từ bể tách rác và dầu từ bể tách dầu mỡ

Lượng rác từ bể tách rác và dầu mỡ từ bể tách dầu mỡ định kỳ 3 - 6 tháng/lần Công ty sẽ thuê Đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển đến nơi xử lý theo đúng quy định.

- Đối với bùn thải từ các hố ga

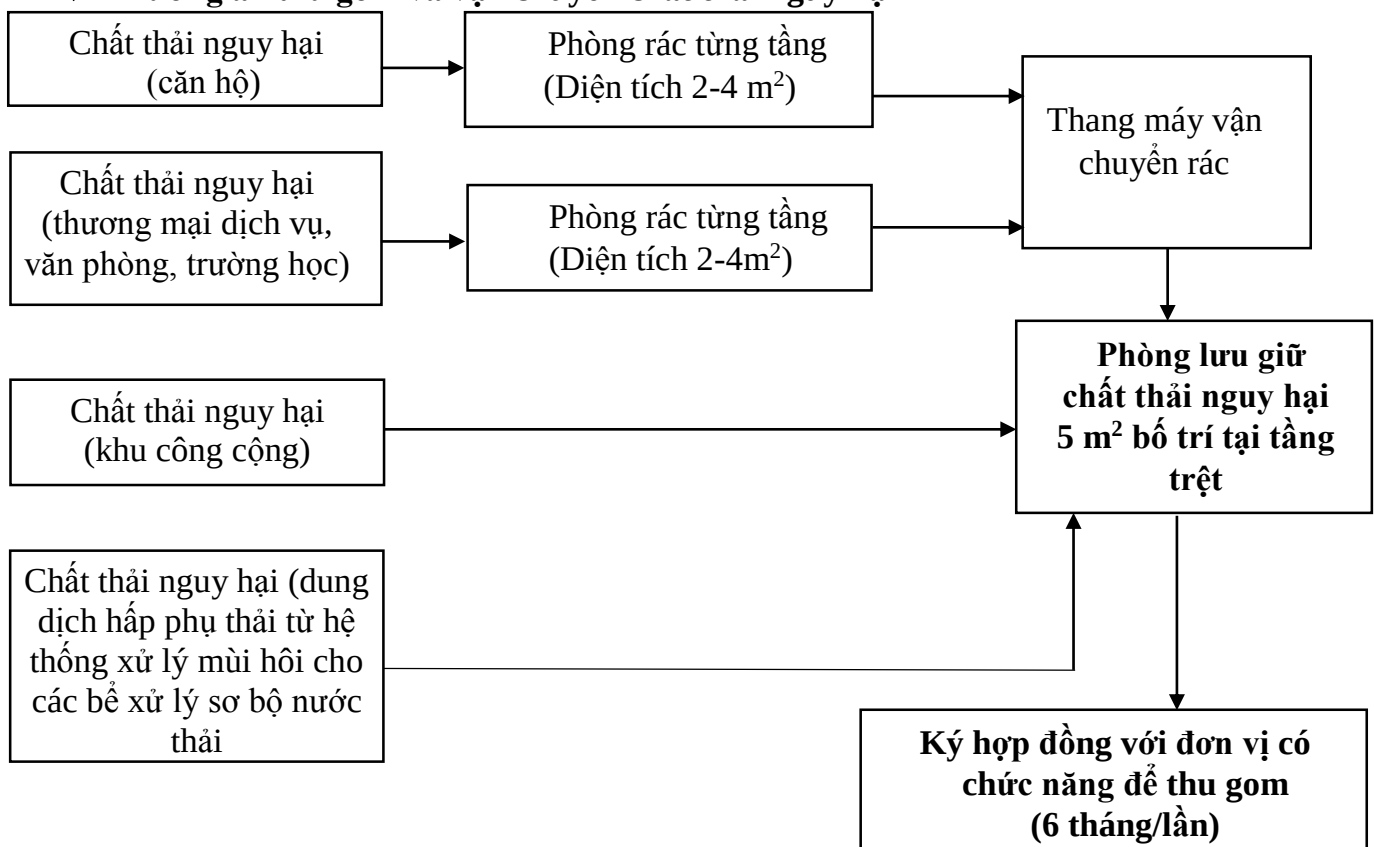
Bùn thải từ các hố ga lắng cặn trên hệ thống thu gom thoát nước mưa định kỳ 3 - 6 tháng/lần Công ty sẽ hợp đồng với Đơn vị có chức năng bơm hút thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

- Phòng lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt tập trung

Chủ đầu tư sẽ bố trí phòng lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt với diện tích 30 m² được bố trí ở tầng trệt. Trong phòng chứa chất thải, rác được chứa trong các thùng chứa kín để hạn chế nước rỉ, làm mất vệ sinh, phát sinh ruồi nhặng. Sau khi chuyển giao rác cho đơn vị thu gom, nhân viên vệ sinh sẽ tiến hành rửa vệ sinh các thùng rác, lau dọn nhà tập kết, phun xịt chế phẩm khử mùi để đảm bảo vệ sinh. Nước thải từ khu vực rửa thùng chứa rác, nước vệ sinh phòng thu gom rác sẽ theo rãnh thu gom đầu nối vào tuyến ống trục D200 dẫn về bể tách rác → tách dầu mỡ → bể thu gom nước thải ở tầng hầm sau đó được đầu nối vào đường ống nước thải D315 trên đường ĐT 743A thuộc nhà máy xử lý nước thải số 1 thuộc Xí nghiệp xử lý nước thải Dĩ An tại phường Tân Đông Hiệp, Thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương. Ngoài ra các phòng chứa chất thải rắn sinh hoạt sẽ được bố trí hệ thống thông gió và quạt hút mùi hoạt động liên tục 24/24h làm cho toàn bộ hệ thống luôn thông thoáng.

Toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt được Chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng định kỳ thu gom và xử lý theo đúng quy định của nghị định 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ ngày 10/01/2022, thông tư 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường ngày 10/01/2022 quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

❖ Phương án thu gom và vận chuyển chất thải nguy hại



Hình 1.5: Thu gom chất thải nguy hại

- Đối với các căn hộ

Chất thải nguy hại: Các hộ dân sẽ tự thu gom phân loại và mang chất thải nguy hại bỏ vào thùng chứa chất thải nguy hại màu cam 60 lít tại phòng chứa rác 2-4 m². Sau đó, nhân viên vệ sinh sẽ vận chuyển bằng thang máy vận chuyển rác xuống phòng lưu giữ chất thải nguy hại nằm tầng trệt (với diện tích 5 m²) trong khoảng thời gian quy

định từ 6h sáng đến 14h chiều. Sau đó, chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng với Đơn vị có chức năng định kỳ 6 tháng/lần đến thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

Phòng chứa chất thải của mỗi tầng có hệ thống thông gió và quạt hút mùi hoạt động liên tục 24/24 làm cho toàn bộ hệ thống luôn khô thoáng.

- Đối với khu thương mại dịch vụ - văn phòng - trường học

Nhân viên vệ sinh của các đơn vị thuê văn phòng, kinh doanh dịch vụ sẽ tự thu gom phân loại và mang chất thải nguy hại bỏ vào thùng thùng chứa chất thải nguy hại màu cam 60 lít tại phòng chứa rác 2-4 m². Sau đó, nhân viên vệ sinh sẽ vận chuyển bằng thang máy vận chuyển rác xuống phòng lưu giữ chất thải nguy hại nằm tầng trệt (với diện tích 5 m²) trong khoảng thời gian quy định từ 6h sáng đến 14h chiều. Sau đó, chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng với Đơn vị có chức năng định kỳ 6 tháng/lần đến thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

- Đối với khu công cộng

Tại khu vực công cộng: Chất thải nguy hại được thu gom vào các thùng chứa 60 lít tại khu vực lưu giữ chất thải nguy hại nằm tầng trệt (với diện tích 5 m²). Sau đó, chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng với Đơn vị có chức năng định kỳ 6 tháng/lần đến thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

- Đối với dung dịch hấp thụ từ hệ thống xử lý mùi

Sau một thời gian sử dụng khoảng 1 tháng dung dịch hấp thụ sẽ chứa nhiều cặn bẩn hạn chế khả năng hấp thụ do đó dung dịch này sẽ được thu gom vào thùng chứa 150 lít, có dán nhãn chất thải nguy hại sau đó đưa vào phòng lưu giữ chất thải nguy hại 5 m². Sau đó, chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng với Đơn vị có chức năng định kỳ 06 tháng/lần đến thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

- Phòng lưu giữ chất thải nguy hại

Chủ đầu tư sẽ bố phòng lưu giữ chất thải nguy hại ở tầng trệt với diện tích 5m² CTNH sẽ được chứa trong các thùng chứa 120 lít khác nhau có nắp đậy kín, dán nhãn từng loại theo quy định. Chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng định kỳ thu gom và xử lý toàn bộ lượng chất thải nguy hại theo đúng quy định của nghị định 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ ngày 10/01/2022, thông tư 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường ngày 10/01/2022 quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

Thông số thiết kế của phòng lưu giữ chất thải nguy hại như sau:

- Diện tích kho lưu giữ: 5 m² (kích thước DxR = 2,5mx2m).
- Cấu trúc: Móng, cột, đà kiềng bằng bê tông cốt thép; tường xây gạch, sơn nước; mái lợp tole, nền đổ bê tông.
- Tầng cao: 01 tầng, cao 3,9m
- Kho chứa dán bảng hiệu cảnh báo được chỉ dẫn rõ ràng.
- Hệ thống thông gió của kho được thông gió trên mái đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn về hệ thống thông gió.
- Hệ thống chiếu sáng đảm bảo theo quy định để đáp ứng yêu cầu sản xuất, lưu giữ chất thải.
- Kho lưu giữ có mái che để nước mưa không xâm nhập.

- Kho lưu giữ có rãnh thu gom, xây gờ chống tràn bao quanh, sàn không thấm chất lỏng, bằng phẳng không trơn trượt và không có khe nứt để chứa nước rò rỉ, chất lỏng bị đổ tràn.

1.2.2. Quy mô Dự án:

Dự án Đầu tư xây dựng khu căn hộ Phú Đông SkyOne có vốn đầu tư là 1.023.000.000.000 đồng (một ngàn không trăm hai mươi ba tỷ đồng) (trên 800 tỷ đồng) được phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công thì Dự án thuộc mục I, nhóm A, Phụ lục 1 – Phân loại dự án đầu tư công kèm theo Nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày 06/04/2020 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật đầu tư công.

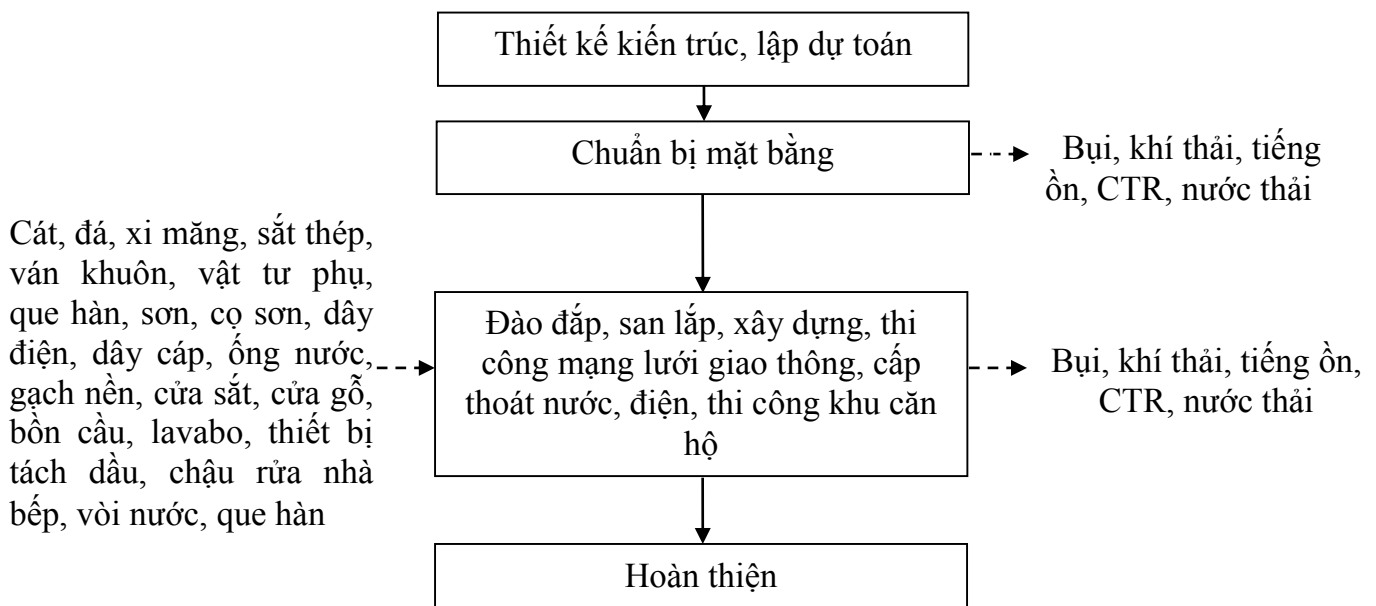
1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của Dự án

1.3.1. Công suất

Sau khi xây dựng, Khu căn hộ Phú Đông SkyOne sẽ là một khu căn hộ với tổng diện tích quy hoạch 5.615 m², gồm 2 khối tháp 30 tầng, quy mô 780 căn hộ, tổng số dân dự kiến khoảng 1.702 người (chỉ tiêu 25m²/người).

1.3.2. Công nghệ sản xuất

Tính chất của Dự án là xây dựng hoàn thiện khu căn hộ sau đó bán lại cho người dân, do đó công nghệ chủ yếu là thi công xây dựng với quy trình như sau:



Hình 1.6. Quy trình thi công xây dựng

➤ Biện pháp tổ chức thi công

(1). Chuẩn bị mặt bằng

Công nhân tham gia thực hiện trong giai đoạn này khoảng 100 người làm công việc chuẩn bị mặt bằng (phát quang thảm thực vật, san mặt bằng). Giai đoạn này sử dụng máy móc thiết bị: Máy cưa, máy cắt cỏ, xe chở rác, máy ủi, máy đào.

(2). Đào đắp, san lấp, xây dựng, thi công mạng lưới giao thông, cấp thoát nước, điện, thi công khu nhà ở:

Giai đoạn này khoảng 200 người làm việc.

Máy móc thiết bị phục vụ giai đoạn này: cầu, vận thăng, máy ủi, máy đào, máy đầm đất, máy khoan, máy múc, máy kinh vĩ, đầm dùi, đầm mặt, máy xúc, máy trộn bê tông, máy bơm bê tông, máy hàn, máy cắt, cầu trục di động.

✓ **Kho bãi, lán trại**

- Công trường tạm được chọn đặt trong khuôn viên dự án để tiện di chuyển thi công và sinh hoạt cho công nhân. Kho bãi tạm được xây dựng dưới dạng kết cấu lắp ghép vật liệu dễ dễ tháo dỡ. Riêng bãi để vật liệu ngoài trời được rào bằng lưới B40.
- Lán trại diện tích 50 m² và kho bãi tạm diện tích 230 m² được bố trí cạnh nhau.
- Sử dụng khoảng 200 lao động trong quá trình thi công xây dựng. Nhân lực sử dụng trong thi công đảm bảo được đào tạo phù hợp với công việc mà họ sẽ đảm nhận trong quá trình thi công, có giấy khám sức khỏe còn thời hạn đảm bảo đủ sức khỏe lao động.
- Chủ dự án bố trí kho bãi (tập kết nguyên vật liệu xây dựng) và lán trại cho công nhân nghỉ ngơi trong giờ làm việc, hết giờ làm việc, công nhân tự đi về nhà hoặc nhà trọ. Ưu tiên tuyển dụng lao động địa phương. Các bữa ăn do công nhân tự ra ngoài ăn tại các cửa hàng gần dự án hoặc cũng có thể mang cơm hộp tới ăn tại công trường (không diễn ra hoạt động nấu ăn tại công trường).

✓ **Công tác vận chuyển vật tư, thiết bị**

- Vật tư, thiết bị phục vụ thi công sẽ được chuyển đến công trường theo lịch thi công đề trình (trước khi tiến hành lắp đặt tối thiểu 5 ngày). Hạn chế các hoạt động vận tải vào các giờ cao điểm (6-8h sáng và 16-18h chiều) nhằm tránh gây ùn tắc giao thông khu vực.
- Khu vực Dự án nằm ở phường Tân Đông Hiệp với tuyến đường chính dẫn vào Dự án là đường ĐT 743A cho phép xe có tải trọng lớn di chuyển vào tiếp cận dự án.
- Mọi thiết bị, vật tư phải được kiểm tra kỹ càng, đúng kỹ thuật của nhà sản xuất để đảm bảo không bị hư hỏng.
- Các thiết bị khi lắp đặt cầu và thiết bị chuyên dùng phải có giấy đăng kiểm trước khi thực hiện công tác, tránh xảy ra tai nạn làm hư hỏng thiết bị hay ảnh hưởng tới công nhân, làm chậm trễ tiến độ thi công.
- Dự kiến nguồn cung ứng nguyên vật liệu:
 - + Đá: Từ các nhà cung cấp vật liệu tại phường Tân Đông Hiệp.
 - + Cát: địa phận xã Hóa An, thành phố Biên Hòa, tỉnh Đồng Nai.
 - + Sỏi đỏ: tại huyện Bến Cát, tỉnh Bình dương. Vật liệu từ các nguồn này đều có chất lượng tốt, rất phù hợp để làm đường..
 - + Xi măng: từ các nhà cung cấp vật liệu tại thành phố Dĩ An
 - + Sắt, thép: Từ các công ty sản xuất sắt thép tại các khu công nghiệp thuộc địa bàn tỉnh Bình Dương
 - + Gạch: Từ các nhà cung cấp vật liệu tại thành phố Dĩ An
 - + Nhựa đường: từ các nhà máy lọc thô tại Vũng Tàu.

✓ **Phân luồng giao thông trong nội vi dự án**

Phân luồng giao thông trong quá trình xây dựng dự án:

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

- Lối vào dự án: Nguyên vật liệu được vận chuyển từ tuyến đường ĐT 743A (có lộ giới là 22 m) để đi vào khu vực dự án. Ngoài ra có thể vận chuyển từ đường Vũng Thiện để tiếp cận vào dự án.
- Bố trí 01 bãi đậu xe máy của cán bộ, công nhân thực hiện dự án gần lối vào dự án;
- Bố trí 01 bãi đậu xe tải và quay đầu xe gần khu vực lối ra của dự án;
- Trên công trường sẽ bố trí các biển báo để hướng dẫn hướng lưu thông xe tại 1 số vị trí phù hợp, dễ nhìn.
- Thời gian vận chuyển ra vào Dự án: không được vận chuyển vào giờ cao điểm (từ 6h30 - 8h và từ 16h30 - 18h) tránh gây tắc nghẽn giao thông và ô nhiễm môi trường đặc biệt là trên tuyến đường ĐT 743A.

✓ **Hiện trạng và khả năng chịu tải cho phép của các tuyến đường vận chuyển**

- Hiện trạng: tuyến đường ĐT 743A cho phép các xe có tải trọng lớn đi qua. Từ trước tới nay tại các tuyến đường này ít xảy ra tình trạng sụt lún từ phương tiện đi lại, đối với tình trạng kẹt xe có xảy ra tình trạng đông đúc, kẹt xe nhẹ vào các giờ cao điểm có nhiều xe cộ đi lại.

Chủ Dự án sẽ có kế hoạch vận chuyển nguyên vật liệu phù hợp, tải trọng phương tiện vận chuyển cho phép từ 3 tấn - 30 tấn, khoảng cách vận chuyển giữa các phương tiện từ 5-10 phút để đảm bảo không xảy ra tình trạng tắc nghẽn giao thông, gây sức ép cho khả năng chịu tải của đường ĐT 743A.

✓ **Thi công mạng lưới giao thông**

a. Thi công nền đường

- Đào bỏ lớp đất hữu cơ đến đáy lớp cát K95.
- Đắp lớp cát đệm lu lèn đạt độ chặt thiết kế.

b. Thi công các lớp kết cấu áo đường

- Thi công lớp cấp phối sỏi đỏ.
- Thi công lớp cấp phối đá dăm.
- Thi công lớp bê tông nhựa.

c. Hoàn thiện

Công tác hoàn thiện bao gồm: Sơn, kẻ mặt đường, lắp đặt biển báo điều khiển giao thông, biển báo tải trọng và bảng tên công trình.

d. Các thiết bị thi công chủ yếu

- Máy ủi
- Máy đào
- Máy san
- Xe lu
- Ô tô tự đổ
- Cầu trục
- Xe rải bê tông nhựa.

b. Thi công hệ thống thoát nước mưa

- Hệ thống thoát nước phải được ưu tiên xây dựng trước để đảm bảo thoát nước, không bị chong chéo với các hạng mục khác của công trình.
- Định vị tìm đường, tìm cống, vị trí hố ga, chiều sâu đặt cống.
- Lắp đặt rào chắn và đóng vòng vây thi công hố móng nhằm tránh sạt lở mái taluy trong quá trình thi công
- Đào đất móng hố ga, làm lớp đệm móng, lắp ván khuôn và tiến hành đổ bê tông.
- Đào đất móng cống bằng máy và nhân công đến cao trình thiết kế.
- Tiến hành xây dựng lớp đệm móng và lắp đặt gối cống, khi tiến hành xây dựng cần kiểm tra kỹ độ dốc ống cống và độ sâu chôn cống tối thiểu nếu đạt mới được lắp đặt ống cống.
- Làm mối nối ống cống.
- Đắp đất trên cống bằng thủ công kết hợp cơ giới, chú ý đắp thành từng lớp có chiều dày $\leq 30\text{cm}$ và đầm chặt mới tiếp tục thi công các lớp tiếp theo.

✓ Thi công hệ thống cấp nước và thoát nước

- Đào và tái lập mặt đường.
- Công tác lắp đặt ống
- Thử áp lực
 - + Khi đường ống cấp nước đã lắp đặt xong phải kiểm tra độ kín nước bằng cách bịt kín hai đầu ống, bơm nước vào với áp lực 6 Kg/cm^2 .
 - + Trong thời gian tối thiểu 2 giờ sau khi ngưng bơm, áp lực trong đoạn ống thử vẫn giữ nguyên 6 Kg/cm^2 .
- Thi công hệ thống thoát nước và xử lý nước thải
 - + Định vị mạng lưới tìm các tuyến đường nội bộ, ranh lô nhà, các công trình công cộng nhằm phục vụ việc xác định vị trí hầm thu nước mặt, vị trí từng đoạn cống, tìm cống thoát nước mưa, nước bẩn.
 - + Định vị hầm ga, đồng thời kết hợp định vị các đoạn cống đổ vào hầm.
 - + Đào phui, thi công phần móng.
 - + Lắp đặt kết cấu đúc sẵn, xử lý mối nối.
 - + Thi công hoàn thiện phần miệng thu đến cao trình thiết kế.
 - + Hoàn thiện.

✓ Thi công hệ thống mạng lưới điện

a. Công tác đào đắp đất

Công tác đào đất móng, rãnh tiếp địa và lấp đất được tiến hành bằng thủ công là chính và tuân theo quy phạm nghiệm thu công tác đất TCVN 4487-87.

b. Thi công bê tông móng tại chỗ

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

Công tác lắp dựng cốt thép móng, cốt pha móng, đổ bê tông, đầm và bảo dưỡng được tiến hành tại những vị trí móng bằng phương pháp thủ công là chính và tuân thủ quy phạm nghiệm thu công tác bê tông, bê tông cốt thép toàn khối TCVN 9342:2012.

c. Công tác dựng cột, lắp xà, kéo dây

Cột bê tông ly tâm và xà (có thể lắp vào trước và sau khi dựng) tùy thuộc vào vị trí đỡ hoặc néo. Quá trình dựng cột bằng thủ công hoặc thủ công kết hợp với cơ giới dùng cầu bánh hơi 5 tấn.

✓ Thi công khu căn hộ cao tầng

a. Thi công tầng hầm

Phương án thi công Chủ đầu tư lựa chọn đối với tầng hầm là phương án đào mở có hệ thống.

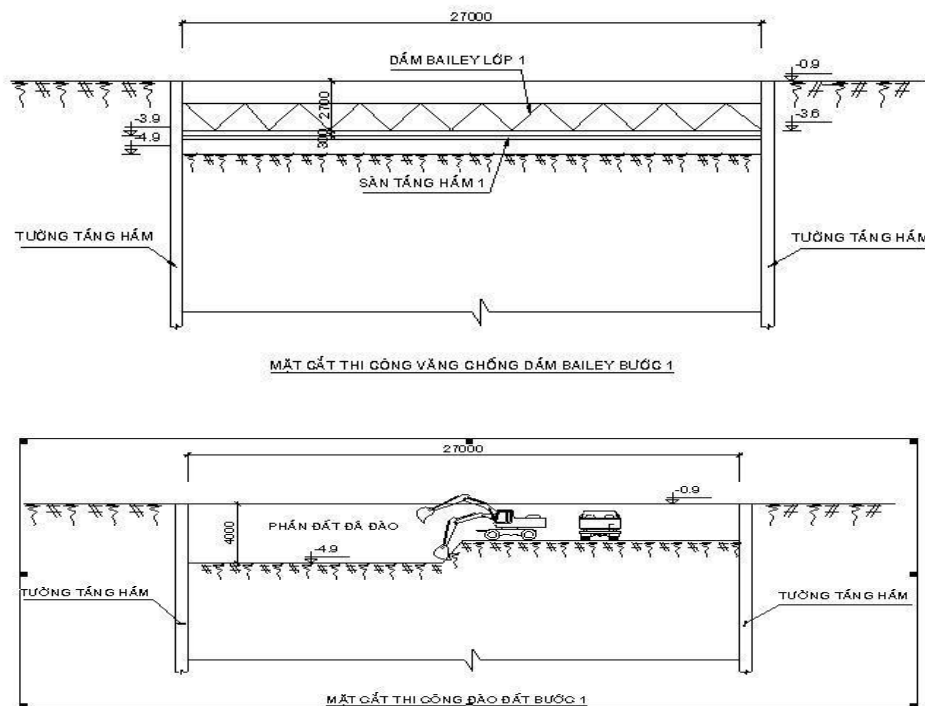
Khi thi công đào đất tầng hầm:

Đối với công trình có một tầng hầm khi thi công đào đất sử dụng biện pháp bảo vệ tạo mái dốc và làm thanh chống cục bộ, áp dụng giải pháp chống thấm bao bọc bên ngoài và bản thân kết cấu tự chống thấm cho tầng hầm. Nền nhà của công trình không xây trực tiếp trên nền đất yếu mà xây sàn rỗng bê tông cốt thép để tránh hiện tượng lún nền nhà xảy ra.

Do phương án thi công công trình lựa chọn là cọc khoan nhồi, tường vây nên khối lượng đất đắp sử dụng lại tại dự án không nhiều (chiếm 20% đất đào). Phần còn lại sẽ được thải bỏ theo quy định.

Các bước tiến hành: thi công xong cọc ép, tường vây và thi công 01 tầng hầm.

Bước 1: Đào đất hố móng sâu 3,5m, lắp lớp dầm văng chống thứ nhất cách cao độ mặt sàn tầng hầm một là 30cm.



Bước 2: Thi công móng và sàn tầng hầm.

Bước 3: Thi công cột, vách và sàn tầng hầm.

b. Thi công móng

Công tác đất:

- Định vị các trục công trình trên khu đất.
- Đào đất theo trục đã định vị với kích thước đã được xác định.
- Dọn sạch móng vừa, hút nước đi nếu xuất hiện nước bên dưới hồ móng.

Công tác cốt thép:

- Cắt thép và gia công thép. Thép được chọn là thép tốt, đảm bảo chất lượng, không bị gỉ.
- Đổ một lớp bê tông lót dày 10cm hoặc lớp lót gạch.
- Đặt các bản kê bên trên lớp bê tông lót.
- Đặt thép móng.
- Đặt thép dầm móng.
- Đặt thép chõu cột.

Công tác cốp pha:

Đặt cốp pha theo lưới thép được định trước. Ván khuôn khi thi công phải đảm bảo các yêu cầu sau:

- Vững chắc, đạt chiều dày cần thiết, không bị biến dạng do trọng lượng bê tông, cốt thép và tải trọng trong quá trình thi công.
- Ván khuôn phải để kín để không bị chảy nước xi măng trong quá trình đổ bê tông và đầm lên bê tông.
- Ván khuôn phải đúng hình dáng và kích thước cấu kiện.
- Cây chông phải đảm bảo về chất lượng và quy cách, mật độ cây chông phải được tính toán cụ thể, gỗ chống phải được chống xuôi chân đế bằng gỗ và được cố định chắc chắn để tránh xô dịch trong quá trình thi công.
- Ván khuôn có thể là loại gỗ hay tole có kích thước tiêu chuẩn cho từng loại cấu kiện bê tông cần đúc.
- Khi thi công ván khuôn cần chú ý đến khả năng chịu lực của gỗ ván và đà giáo.

Thi công ván khuôn móng:

- Việc gia công, lắp dựng ván khuôn phải phù hợp với đặc thù từng loại móng. Các thanh chống lên thành đất phải được kê trên những tấm gỗ có chiều dày ít nhất 3cm nhằm giảm lực xô ngang khi đổ bê tông.
- Tim móng và cột phải luôn được định vị và xác định độ cao.

Đổ bê tông sau khi hoàn thành công tác cốt thép và công tác cốp pha.

Quy trình lắp đặt cần trục tháp

Cần trục tháp hay còn gọi là cầu tháp, là một trong những loại máy nâng có trọng lượng lớn và có bộ phận thân tháp có chiều cao lớn. Nó có công dụng vận chuyển vật liệu xây dựng lên cao, lắp ráp các cấu kiện trong các công trình có độ cao và khối

lượng công việc lớn, thời gian thi công dài. Cần trục tháp thường được sử dụng để thi công nhà cao tầng, trụ cầu lớn, công trình thủy điện....

Cần trục tháp được vận chuyển dưới dạng các module tháo rời bằng xe tải và lắp ráp tại công trình. Việc đầu tiên là xây móng thật vững chắc cho cần cẩu, đảm bảo nó không bị lật hoặc bung gốc trong khi vận hành. Sau khi cốt thép đã được đan, tiến hành đổ bê tông: bê tông được phun vào khuôn để tạo móng. Đốt thân đầu tiên của cầu tháp được đặt vào vị trí bằng xe cẩu. Các đốt thân được cố định với nhau bằng then. Từ đốt thứ 2 trở đi, các đốt thân đều được ghép nối tương tự. Một chiếc lồng nâng có kích thước lớn hơn đốt thân được lồng vào thân cầu tháp. Tiếp theo cabin và mâm xoay của người điều khiển cầu tháp được lắp đặt. Sau đó lần lượt là đỉnh tháp, đuôi tháp cầu, đối trọng, cần tháp. Đuôi tháp, cần tháp được nối với đỉnh tháp bằng các sợi cáp chịu lực gọi là cương đuôi, cương trước, cương sau. Đối trọng là những khối bê tông đúc có tác dụng giữ cho cần cẩu thăng bằng theo nguyên lý đòn bẩy. Cần cẩu từ đây sẽ tự lắp ráp chính mình. Đầu bò nhấc các đốt thân lên cao, xe con đưa chúng lại gần lồng nâng. Một piston thủy lực cố định đầu dưới lồng nâng với thân tháp cầu, then nối giữa 2 đốt thân được tháo ra. Piston bắt đầu nâng toàn bộ phần trên của tháp cầu lên cao 3 mét. Lúc này giữa thân trên và thân dưới của cần cẩu tháp có một khoảng trống đủ để lắp 1 đốt thân. Đốt thân mới được đóng then cố định. Lồng nâng tiếp tục nâng thân trên của cần cẩu tháp lên, các đốt thân tiếp theo được lắp tương tự

✓ *Quy trình lắp đặt vận thăng 1 lồng*

- Lắp bộ phận móng
- Lắp đặt lồng nâng và cơ cấu truyền động
- Điều chỉnh lồng nâng và lồng mặt đất sau khi lắp đặt
- Lắp giằng tường
- Lắp giá bám tường
- Lắp hệ thống dây điện
- Lắp hệ thống đối trọng
- Lắp công tắc hành trình

Kiểm tra cuối cùng: Tiến hành rót dầu mỡ bôi trơn các bộ phận; Kiểm tra các mối lắp ghép bằng chốt, bulông đã đạt yêu cầu chưa; Tất cả mọi việc đã hoàn thành thì đưa vận thăng vào hoạt động bình thường

b. Thi công thô:

Gia công cốt thép

- Sử dụng bàn nắn, van nắn, máy nắn để nắn thẳng cốt thép
- Cạo gỉ tất cả các thanh bị gỉ.
- Với các thép $D < 20$ thì dùng dao, xăn, trạm để cắt. Với thép $D > 20$ thì dùng máy để cắt.
- Uốn cốt thép theo đúng hình dạng và kích thước thiết kế (với thép $D = 12$ thì uốn bằng máy).

Công tác bê tông:

- Ưu tiên sử dụng bê tông trộn sẵn

- Đối với các hạng mục nhỏ có thể trộn bê tông bằng máy trộn bê tông 500 lít đặt tại công trường.
- Trình tự đổ vật liệu vào máy trộn: trước hết đổ 15-20% lượng nước, sau đó đổ xi măng và cốt liệu cùng một lúc, đồng thời đổ dần và liên tục phần nước còn lại.
- Trong quá trình trộn để tránh hỗn hợp bê tông bám dính vào thùng trộn, cứ sau 2 giờ làm việc cần đổ vào thùng trộn cốt liệu lớn và nước của một mẻ trộn và quay máy trộn khoảng 5 phút, sau đó cho cát và xi măng vào trộn tiếp theo thời gian quy định.
- Vận chuyển vật liệu: bê tông đổ bằng máy trộn tại chỗ sẽ được vận chuyển bằng xe cải tiến, xe cút kít.

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 ấy.
- Dùng đầm bàn cho sàn, đầm dùi cho cột, dầm, tường.
- Bê tông phải đổ liên tục không ngừng tùy tiện, trong mỗi kết cấu mạch ngừng phải bố trí ở những vị trí có lực cắt và mô men uốn nhỏ.
- Khi trời mưa phải che chắn, không để nước mưa rơi vào bê tông.
- Bê tông móng chỉ được đổ lên lớp đệm sạch trên nền đất cứng.

Đầm bê tông:

- Dùng đầm bàn để đầm, khi đầm mặt phải kéo từ từ, các dải chồng lên nhau 5-10cm. Thời gian đầm ở 1 chỗ khoảng 30-50s.

Bảo dưỡng bê tông:

- Bảo dưỡng bê tông tức là thực hiện việc cung cấp nước đầy đủ cho quá trình thủy hóa của xi măng – quá trình đông kết và hóa cứng của bê tông. Ngay sau khi đổ 4 giờ nếu trời nắng phải tiến hành che phủ mặt bằng để tránh tình trạng “trắng bề mặt” bê tông.
- 7 ngày đầu tưới nước thường xuyên để giữ ẩm, khoảng 3 giờ tưới 1 lần, ban đêm ít nhất 2 lần, những ngày sau mỗi ngày tưới 3 lần. Tưới nước dùng cách phun (phun mưa nhân tạo), không được tưới trực tiếp lên bề mặt bê tông mới đông kết.

Biện pháp thi công xây:

- Làm sạch bề mặt
- Lấy mốc, trải vỉa lớp dưới dày 15-20mm, miết mạch đúng dày 5-10mm.
- Xây một lớp để kiểm tra tìm cốt, trải vỉa 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 xây nhớ các kích thước gạch sẽ được cắt gạch cho phù hợp kích thước khối xây.

(3). Công tác hoàn thiện: sơn mặt ngoài, lát nền, trát ốp, lắp đặt thiết bị (hệ thống cấp thoát nước, PCCC, thông tin liên lạc,...), 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.
- Trắc đạc sẽ đánh cốt +600mm trên mặt tường bao.
- 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 2 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.
- Sau khi đã chắc chắn các bước trên hàng gạch bắt đầu triển khai theo hai cách. 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:

- Trước khi trát phải vệ sinh bề mặt tường sau đó tưới nước vừa đủ độ ẩm. Trên bề mặt phẳng của tường đắp các cữ mốc khoảng cách giữa các cữ mốc 1,5 đến 1,8m tùy theo bức tường rộng hẹp. Thước tầm 2m của thợ phải được tỳ lên hai cữ để giống 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 nứt vỡ các 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 vừa đầy cho hàng đó, khi ốp được 3 đến 4 viên thì dùng thước tâm 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 cữ cho cả hàng ngang, ốp xong cả mạch hòa nước xi măng lau sạch. 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 cật để cào những vết vữa bám trên tường.

Công tác sơn hoàn thiện: công nhân dùng cọ sơn những các loại sơn theo trình tự để tiến hành sơn bên ngoài và bên trong các căn hộ:

Bước 1: Bả matit làm phẳng bề mặt: Lựa chọn bột trét dựa vào tiêu chí về độ bám dính, bột trét chất lượng thấp ảnh hưởng đến độ bền, tiến độ thi công và chi phí cả dự án sơn nhà. Có thể bả một lớp hay 2 lớp. Để sử dụng bột trét một cách hiệu quả: Trộn bột/nước theo tỷ lệ phù hợp (3/1); Dùng máy khuấy đều đến khi bột đạt trạng thái dẻo đồng nhất; Trét 1 - 2 lớp, mỗi lớp cách nhau 2 - 4h; Chờ 4 - 6h, sau đó tiến hành xả nhám (Nếu sử dụng bột thùng thì nên xả nhám ngay sau khi trét một thời gian ngắn, khoảng 1 - 2h); Sau khi xả nhám, chờ 1 - 2 ngày cho bề mặt bột cứng lại rồi mới tiến

hành vệ sinh và sơn lót; Sau khi đã trộn, bột có thể sử dụng trong khoảng 1 - 2h. Quá thời gian này bột sẽ bị khô và cứng lại không thi công được nữa.

Bước 2: Thi công sơn lót: Sơn lót có tác dụng ngăn ẩm, ngăn kiềm, chống thấm thấu, có thể lựa chọn sơn lót 1 hay 2 lớp tùy thích. Mọi loại sơn đều cần sử dụng sơn lót vì lớp sơn lót sẽ tăng khả năng chống kiềm (có trong vôi, xi măng...) và tăng cường khả năng chống thấm cho bề mặt tường. Mặc dù việc không sử dụng lớp sơn lót thường ít gây tác tại ngay trong quá trình thi công nhưng về lâu dài sẽ làm giảm tuổi thọ cũng như thẩm mỹ của lớp sơn phủ: Lớp phủ màu không đều, tốn nhiều sơn phủ hơn, dễ bị sự cố kiềm hoá loang lổ...

Bước 3: Thi công sơn phủ: Tác dụng bảo vệ và trang trí. Sơn phủ 2 lớp hoàn thiện, lớp 1 cách lớp 2 là hai giờ. Nếu chỉ sơn 1 lớp thì hầu như không thể đảm bảo về mặt thẩm mỹ. Sơn không đều màu và không che lấp được lớp nền. Nếu sơn 1 lớp thật dày để che lớp nền thì mặt sơn sẽ không đẹp (và không bền) so với sơn 2 lớp mỏng hơn.

1.3.3. Sản phẩm của Dự án

Tính chất của Dự án là khu căn hộ gồm 30 tầng với phối cảnh tổng thể toàn khu như sau:



Hình 1.7: Phối cảnh tổng thể toàn khu

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

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

❖ Nhu cầu nguyên, nhiên vật liệu

Nhu cầu nguyên vật liệu cho giai đoạn thi công xây dựng hạ tầng, khu căn hộ và các công trình có liên quan được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1.10. Dự kiến nhu cầu về nguyên vật liệu cho giai đoạn thi công

Stt	Tên thiết bị	ĐVT	Khối lượng	Khối lượng (tấn)
1	Xi măng, cát, đá, gạch	Tấn	30.276,7	30.276,7
2	Sắt thép, ván khuôn, vật tư phụ	Tấn	9.945,8	9.945,8
3	Que hàn	Que	70.000	4,24
4	Sơn	Tấn	60	60
5	Cọ sơn	Cọ	2.800	2,72
6	Dây cáp	Cuộn	3.000	5,8
7	Gạch nền	Tấn	350,5	350,5
8	Cửa sắt	Tấn	823,6	3.108
9	Cửa gỗ	Tấn	523,3	523,3
10	Bồn cầu, lavabo	Bộ	1.646,2	42,5
11	Chậu rửa nhà bếp	Bộ	840	33,8
12	Vòi nước	Bộ	1.646,2	16,4
13	Phân đất	Tấn	28	28
14	Nhựa đường	Tấn	2.000	2.000
15	Matit (bột trét tường)	Tấn	60	60
II	Nhiên liệu trong quá trình thi công			
1	Xăng, dầu DO	Lít	11.940	16,8
2	Điện	kW	145.040	-
3	Nước	M ³	8.400	-
Tổng			-	45.732

(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết 1/500 Khu căn hộ Phú Đông SkyOne, 2022)

Ghi chú: Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu cho hoạt động thi công hệ thống cấp nước; hệ thống thoát nước mưa, nước thải; hệ thống cấp điện chiếu sáng; hệ thống thông tin liên lạc được trình bày tại các bảng 1.5 - 1.9.

Nguồn nguyên vật liệu phục vụ thi công, xây dựng Dự án được cung cấp bởi các đơn vị mua bán vật liệu xây dựng trong khu vực thành phố Dĩ An và vùng phụ cận, cách địa điểm thực hiện Dự án khoảng 30 km.

Tính chất của xăng, dầu DO

Xăng: Xăng được chế biến từ dầu mỏ bằng phương pháp chưng cất trực tiếp và cracking, có tỷ trọng d_{15}^4 từ 0.70 đến 0.75, dễ bay hơi, dễ cháy, có mùi đặc trưng, nhiệt độ sôi từ 35-200 °C. Xăng động cơ được dùng làm nhiên liệu cho động cơ đốt

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

trong, kiểu bộ chế hòa khí (động cơ xăng). Hàm lượng chì 0,013 g/l, hàm lượng lưu huỳnh 500 mg/kg, hàm lượng benzen 2,5 %, hàm lượng hydrocacbon thơm 40%, hàm lượng olefin 38%, hàm lượng oxy 2,7%.

Dầu DO: Dầu diesel, còn gọi là dầu gazole, là một loại nhiên liệu lỏng, sản phẩm tinh chế từ dầu mỏ có thành phần chung cất nằm giữa dầu hỏa (kesosene) và dầu bôi trơn công nghiệp (lubricating oil). Chúng thường có nhiệt độ bốc hơi từ 175 đến 370 °C. Các nhiên liệu Diesel nặng hơn, với nhiệt độ bốc hơi 315 đến 425 °C. Dầu Diesel được đặt tên theo nhà sáng chế Rudolf Diesel, và có thể được dùng trong loại động cơ đốt trong mang cùng tên, động cơ Diesel.

❖ **Nhu cầu sử dụng nhân lực trong quá trình xây dựng**

- Trong quá trình xây dựng sử dụng khoảng 200 người
- Thời gian làm việc: 8 giờ/ngày
- Số ngày làm việc: 30 ngày/tháng

❖ **Nhu cầu sử dụng nước**

Bảng 1.11. Chỉ tiêu cấp nước cho dự án

Stt	Hạng mục	Ký hiệu	Tiêu chuẩn cấp nước	Chỉ tiêu	Nhu cầu (m ³ /ngày)
1	Nước sinh hoạt	Q _{SH}	45 l/người/ngày (TCXDVN 33 - 2006)	200 người	9
2	Nước xây dựng	Q _{XD}	20 m ³ /ngày	-	20
3	Nước rửa máy móc thiết bị xây dựng	Q _R	6 m ³ /ngày	-	6

(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết 1/500 Khu căn hộ Phú Đông SkyOne, 2022)

❖ **Khối lượng đất san nền chuẩn bị mặt bằng**

Khu đất hiện nay đã được san nền và xây dựng đến lớp mặt nền mặt bằng tương đối phẳng từ đường ĐT-743A về phía trong khu đất. Do đó đào móng xây dựng công trình từ mặt đất hiện hữu mà không cần phải san nền trước rồi mới đào móng.

Dựa vào cao độ thiết kế tìm đường để xác định cao độ thiết kế công trình: Cao độ tìm đường ĐT-743A hiện hữu là khoảng +33,5 m, dự kiến sau khi mở rộng nâng cấp sẽ cao hơn tùy theo vị trí, vì vậy cao độ sân và đường giao thông khu quy hoạch dự kiến là >+33,5m. Hướng thoát nước dự kiến từ phía sau khu đất đổ ra đường ĐT-743A, do đường nội bộ đều chạy trên nắp hầm do vậy hệ thống thoát nước sẽ chạy áp sát đáy sân hầm và thoát ra hệ thống thoát nước đường ĐT-743A do vậy không có khối lượng đất đắp.

❖ **Khối lượng đất đào, đắp trong quá trình thi công**

Hiện trạng khu đất đã được san nền và xây dựng đến lớp mặt nền mặt bằng tương đối bằng phẳng, chủ đầu tư tiến hành đào móng xây dựng công trình từ mặt đất hiện hữu mà không cần phải san nền.

Toàn bộ lượng đất đào từ hoạt động thi công hệ thống thoát nước mưa, nước thải, đào móng, đào hầm sau đó thì một phần được san lấp cục bộ nâng nền và khu vực trồng cây xanh (chiếm 40%), phần còn lại được thải bỏ.

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

+ Khối lượng đất cần đào để thực hiện thi công tầng hầm: 9.331,35 m³. Diện tích 2.666,1 m² sâu 3,5 m.

+ Hệ thống thoát nước mưa (Ống uPVC Φ500: 345 m, Ống uPVC Φ800: 15 m có tất cả 16 hố ga 800x800, sâu 1,5m) lượng đất đào là: 111,21 m³

+ Hệ thống thoát nước thải (Ống HDPE Φ300: 30 m); lượng đất đào là: 2,7 m³.

➔ Như vậy lượng đất đào là 9.445,1 m³. Lượng đất được tận dụng san lấp cục bộ cho khu vực trồng cây xanh và nâng nền xung quanh là 3.778,1 m³, lượng đất đào được thải bỏ là 5.667 m³.

Bảng 1.12. Thống kê khối lượng san nền:

Stt	Hạng mục	Khối lượng (m ³)
1	Khối lượng đất đào tầng hầm	9.331,35
2	Khối lượng đất đào hệ thống thoát nước mưa	111,21
3	Khối lượng đất đào hệ thống thoát nước thải	2,7
4	Khối lượng đất tận dụng san lấp cục bộ cho khu vực trồng cây xanh và nâng nền xung quanh	3.778,1
Lượng đất đào còn dư thải bỏ		5.667

(Công ty TNHH Đầu tư Phú Đông 5, 2022)

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

❖ Nhu cầu nguyên nhiên vật liệu, hóa chất

Mục đích chính của Dự án là xây dựng khu nhà ở bao gồm nhà liên kế sau đó bán hoặc cho thuê. Vì vậy, nguyên nhiên vật liệu chính phục vụ cho dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1.13. Dự kiến nhu cầu về nguyên vật liệu cho giai đoạn hoạt động

Stt	Tên nguyên, nhiên liệu, hóa chất	ĐVT	Khối lượng	Mục đích sử dụng
1	Hóa chất tẩy rửa	Kg/tháng	500	Sử dụng cho tẩy rửa của người dân
2	Bóng đèn huỳnh quang	Kg/tháng	150	Sử dụng cho chiếu sáng của người dân
3	Pin, ắc quy	Kg/tháng	50	Sử dụng cho các thiết bị điều khiển, đồng hồ... của người dân
4	Linh kiện, thiết bị điện tử	Kg/tháng	75	Sử dụng cho đời sống người dân
5	Hóa chất diệt côn trùng	Kg/tháng	50	Sử dụng cho diệt côn trùng
6	Phân bón	Kg/tháng	50	Sử dụng bón cây
7	Thuốc bảo vệ thực vật	Kg/tháng	5	Sử dụng cho để diệt sâu bọ cho cây xanh

(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết 1/500 Khu căn hộ Phú Đông SkyOne, 2022)

❖ **Nhu cầu sử dụng điện**

➤ **Nguồn cung cấp điện**

Nguồn cung cấp điện cho khu quy hoạch là nguồn lấy từ lưới điện hiện hữu 22kV đi nổi trên đường ĐT.743A tiếp giáp dự án ở phía Bắc. Từ vị trí đầu nổi cấp trung thế được dẫn đi ngầm về các trạm biến áp để cấp điện cho khu quy hoạch.

➤ **Chỉ tiêu cấp điện**

- Nhà ở căn hộ cao tầng: 5 kW/hộ
- Đất trung tâm dịch vụ công cộng : 20÷30 W/m² sàn
- Chiều sáng cây xanh và cảnh quan: 3 W/m²
- Chiều sáng giao thông : 1 W/m²

➤ **Nhu cầu tiêu thụ điện**

Căn cứ vào chỉ tiêu tính toán và quy mô các khu căn hộ, dân số, đường giao thông, công viên cây xanh trong khu vực quy hoạch để xác định nhu cầu và công suất cấp điện cho các công trình.

Bảng 1.14. Ước tính điện năng tiêu thụ

ST T	Hạng mục	Quy mô	Đơn vị	Chỉ tiêu	Hệ số đồng thời	Hệ số công suất cos φ	Công suất Tác dụng (kW)	Công suất Biểu kiến (kVA)
1	Khu vực để xe	6,795.3	m ² sàn	15 (W/m ²)	1	0.9	101.9	113.3
2	Giao thông sân bãi	1,580.0	m ²	01 (W/m ²)	1	0.9	1.6	1.8
3	Cảnh quan, mảng xanh	1,716.6	m ²	01 (W/m ²)	1	0.9	0.9	1.0
4	Khu thương mại, dịch vụ, văn phòng	1,917.8	m ² sàn	30 (W/m ²)	0.85	0.9	48.9	54.3
5	Căn hộ ở	780	căn hộ	05 (kW/hộ)	0.9	0.9	3,510.0	3,900.0
6	Giáo dục / nhà trẻ	85	cháu	0.2 (kW/cháu)	1	0.9	17.0	18.9
7	Sinh hoạt cộng đồng	627.0	m ² sàn	30 (W/m ²)	1	0.9	18.8	20.9
8	Dự phòng	20 %					739.8	822.0
Tổng cộng							4,438.9	4,932.1

(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết 1/500 Khu căn hộ Phú Đông SkyOne, 2022)

❖ **Nhu cầu cấp nước phục vụ dự án**

➤ *Nguồn cung cấp nước*

Nguồn nước cấp cho khu quy hoạch được đầu nối từ chi nhánh cấp nước Dĩ An, theo đường ống trên đường ĐT 743A ở hướng Bắc khu đất, bố trí ống cấp nước Ø100 đầu nối dẫn vào bể nước tăng hàm để đưa vào hệ thống cấp nước chung cho khu căn hộ.

➤ *Đối tượng sử dụng nước*

+ Nước cấp cho nhu cầu ăn uống sinh hoạt của người dân trong khu, khách vắng lai, giáo dục/nhà trẻ.

+ Nước cấp hồ bơi, nước vệ sinh phòng rác.

+ Nước tưới bao gồm: nước tưới đường, rửa đường, nước tưới cây xanh đô thị...

+ Nước rò rỉ dự phòng.

+ Nước chữa cháy.

➤ *Nhu cầu cấp nước*

Phạm vi cấp nước tính toán cho khu vực đã được quy hoạch là đô thị loại III, với quy mô dân số khoảng 1.702 người, chỉ tiêu cấp nước được áp dụng theo QCXĐ 01:2021/BXD như sau:

Bảng 1.15. Chỉ tiêu cấp nước

Stt	Hạng mục	Ký hiệu	Tiêu chuẩn cấp nước	Chỉ tiêu	Nhu cầu sử dụng ngày thường (m ³ /ngày)	Nhu cầu sử dụng ngày tối đa (m ³ /ngày)
1	Nước sinh hoạt	Q _{SH}	150 l/người/ngày (QCXD 01: 2021)	1.702 người	255,3	255,3
2	Nước cấp cho khách vắng lai	Q _{VL}	-	20% nước sinh hoạt của khu căn hộ	51,1	51,1
3	Nước cấp cho khu dịch vụ thương mại - văn phòng	Q _{TMDV}	3 l/m ² sàn (QCXD 01: 2021)	1.917,8 m ²	5,8	5,8
4	Nước cấp cho sinh hoạt cộng đồng	Q _{SHCD}	3 l/m ² sàn (QCXD 01: 2021)	627,0	1,9	1,9
5	Nước cấp cho giáo dục/nhà trẻ	Q _{GD}	75 l/người/ngày	85 học sinh	6,4	6,4
6	Nước hồ bơi	Q _{hb}	-	-	85	885

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

Stt	Hạng mục	Ký hiệu	Tiêu chuẩn cấp nước	Chỉ tiêu	Nhu cầu sử dụng ngày thường (m ³ /ngày)	Nhu cầu sử dụng ngày tối đa (m ³ /ngày)
6.1	Nước vệ sinh hồ bơi	Qvshb	5 m ³ /ngày	-	5	5
6.2	Nước bổ sung hồ bơi	Qbshb	10% thể tích bể/ngày (TCXD 288/2004)	800 m ³	80	80
6.3	Nước cấp mới hồ bơi	Qtmhb	V bể = 800 m ³ (6 tháng/lần)	800 m ³	-	800
7	Nước rửa thùng rác và phòng chứa rác	Qr	-	-	13,6	13,6
8	Nước tưới cây	Q _{TC}	4 lít/m ² (QCXD 01: 2021)	1.707,7 m ²	6,8	6,8
9	Nước giao thông sân bãi	Q _{GT}	0,4 lít/m ² (QCXD 01: 2021)	1.576,6 m ²	0,6	0,6
10	Nước khu vực để xe	Q _{ĐX}	2 lít/m ² (QCXD 01: 2021)	6.795,3 m ²	13,6	13,6
Tổng nhu cầu dùng nước					440,1	1.240
11	Nước rò rỉ, dự phòng	Q _{RR}	10% (1+...+10)	-	44,01	44,01
12	Nước cấp cho PCCC	Q _{PC}	10l/s	1 đám cháy đồng thời	108	108
Tổng công suất cấp nước					592,11	792,06

(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết 1/500 Khu căn hộ Phú Đông SkyOne, 2022)

Tổng nhu cầu sử dụng nước khi không có cháy là: Ngày thường 484,11 m³/ngày, ngày tối đa là 1.284,01 m³/ngày. Tổng nhu cầu sử dụng nước khi có cháy là: Ngày thường 592,11 m³/ngày, ngày tối đa là 1.392,01 m³/ngày.

1.5. Vốn đầu tư và tiến độ thực hiện dự án

1.5.1. Tiến độ thực hiện Dự án

❖ Tiến độ thực hiện dự án

Bảng 1.16. Tiến độ thực hiện Dự án

Thời gian	Công tác	Khoảng thời gian
Giai đoạn chuẩn bị các giấy tờ pháp lý liên quan đến Dự án		
01/2022 - 07/2022	- Chấp thuận chủ trương đầu tư - Chấp thuận chủ trương đầu tư - Nhận chuyển nhượng quyền sử dụng đất, nhận bàn giao mặt bằng - Lập đồ án quy hoạch tỷ lệ 1/500	06 tháng
07/2022 - 09/2022	Lập báo cáo xin cấp Giấy phép môi trường. Thực hiện hồ sơ đề nghị chuyển mục đích sử dụng đất. Lập bản vẽ thiết kế kỹ thuật thi công và các hồ sơ pháp lý liên quan	03 tháng
10/2022 - 12/2022	- Thực hiện thủ tục đề nghị thẩm duyệt thiết kế (PCCC, KTCS) - Xin giấy phép xây dựng	03 tháng
Giai đoạn xây dựng các khu căn hộ		
Quý I	Chuẩn bị mặt bằng (xây tường rào bảo vệ công trình) Thi công phân móng - cọc công trình	03 tháng
Quý II/2023-Quý IV/2024	Thi công xây dựng + Xây thô + Thi công hệ thống thoát nước mưa – thải, hệ thống giao thông, công viên cây xanh + Thi công Hạ tầng kỹ thuật (cấp điện, cấp nước, thông tin liên lạc ...) + Sơn phủ hoàn thiện	21 tháng
Quý I/2025-Quý IV/2025	Hoàn thành dự án và bàn giao nhà cho khách hàng	12 tháng

(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết 1/500 Khu căn hộ Phú Đông SkyOne)

❖ **Tiến độ đầu tư các công trình bảo vệ môi trường:**

Chủ đầu tư sẽ tiến hành xây dựng các bể xử lý sơ bộ nước thải (lắng cát, rác, tách dầu mỡ, bể thu gom), hệ thống xử lý mùi hôi và khu vực lưu chứa chất thải trước khi dự án đi vào hoạt động.

Tiến độ thực hiện từ tháng 09/2024 - 11/2024.

Để tránh phát sinh mùi hôi từ khu vực tập trung rác thải chủ đầu tư sẽ bố trí ống thông hơi và toàn bộ các khu vực lưu giữ chất thải rắn được đơn vị có chức năng thu gom và vận chuyển hàng ngày, vệ sinh sạch sẽ khu vực lưu trữ chất thải.

Đối với mùi hôi từ các bể xử lý sơ bộ nước thải sẽ lắp đặt hệ thống xử lý mùi. Khí thải sau xử lý mùi được đầu nối vào hệ thống thông hơi chung của khu căn hộ.

1.5.2. Vốn đầu tư

Bảng 1.17. Chi tiết tổng mức đầu tư cho Dự án

STT	Nội dung chi phí	Giá trị sau thuế
1	Chi phí đất	123.530.000.000
2	Chi phí chuyển mục đích sử dụng đất	2.717.365.944
3	Chi phí xây dựng HTKT	4.744.675.000
4	Chi phí xây dựng công trình	882.326.102.252
5	Chi phí lãi vay vốn hóa	9.600.000.000
	Tổng mức đầu tư	1.022.918.143.196
	Tổng mức đầu tư (làm tròn số)	1.023.000.000.000

(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết 1/500 Khu căn hộ Phú Đông SkyOne)

CHƯƠNG 2. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG

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

Căn cứ Quyết định 2264/QĐ-UBND ngày 14/8/2018 của UBND tỉnh Bình Dương về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất đến năm 2020 thị xã Dĩ An, vị trí thửa đất số 2000, tờ bản đồ số 2TDH.B thuộc quy hoạch đất ở đô thị.

Căn cứ 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 đô thị Dĩ An đến năm 2040, vị trí thửa đất số 2000 tờ bản đồ số 2TDH.B, thuộc quy hoạch đất ở cải tạo chỉnh trang – nhóm nhà ở.

Theo đồ án điều chỉnh Quy hoạch phân khu 1/2000 Phường Tân Đông Hiệp được UBND thành phố Dĩ An phê duyệt tại Quyết định số 6682/QĐ-UBND ngày 21/12/2020, khu đất thuộc quy hoạch đất ở hỗn hợp, với hệ số sử dụng đất ≤ 12 ; Tầng cao ≤ 40 ; Mật độ xây dựng $\leq 60\%$.

Như vậy mục tiêu xây dựng một khu căn hộ cao tầng kết hợp TMDV – Văn phòng tại khu đất ở khu phố Chiêu Liêu, đường ĐT-743A, Phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương hoàn toàn phù hợp với dự kiến quy hoạch của địa phương.

2.2. Sự phù hợp của Dự án với khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận

Hoạt động của Dự án là khu căn hộ chủ yếu phát sinh nước thải sinh hoạt từ hoạt động của người dân với lưu lượng 339,1 m³/ngày. Toàn bộ nước thải được đầu nối vào tuyến cống thoát nước thải D315 của địa phương trên đường ĐT-743A sau đó dẫn về nhà máy xử lý nước thải số 1 thuộc Xí nghiệp xử lý nước thải Dĩ An tại phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương (*đã được chấp thuận bằng công văn số 78/CV/NTDA ngày 16/11/2021 của Công ty Cổ phần nước – Môi trường Bình Dương*).

Khoảng cách từ khu đất Dự án đến HTXL nước thải tập trung của khu vực là 8 km. HTXL nước thải tập trung đã được đưa vào hoạt động từ cuối năm 2018, đảm bảo đáp ứng nhu cầu xử lý nước thải của địa phương.

Các thông tin chính về Hệ thống xử lý nước thải tập trung của khu vực:

- + Công suất thiết kế: 20.000 m³/ngày.đêm.
- + Chủ đầu tư: Công ty TNHH MTV cấp thoát nước - Môi trường Bình Dương
- + Diện tích xây dựng: 6,8 ha.
- + Vị trí xây dựng: phường Tân Đông Hiệp, Tp. Dĩ An.
- + Công nghệ xử lý: hóa lý kết hợp sinh học (ASBR).
- + Nguồn tiếp nhận: nước thải sau xử lý đổ ra rạch Cái Cầu và dẫn về nguồn tiếp nhận cuối cùng là sông Đồng Nai.
- + Phạm vi thu gom: phường Dĩ An, phường Tân Đông Hiệp, phường Đông Hòa, phường An Bình thuộc Tp. Dĩ An, tỉnh Bình Dương.

CHƯƠNG 3. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

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

📌 Dữ liệu về hiện trạng môi trường

Tại khu vực thực hiện dự án không có các tài liệu, dữ liệu về hiện trạng môi trường, do đó Chủ đầu tư tiến hành đo đạc và đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án (nội dung thể hiện chi tiết ở mục 3.3 của chương này).

📌 Dữ liệu về tài nguyên sinh vật

Tài nguyên thực vật phường Tân Đông Hiệp được phân chia thành 4 nhóm dạng sống chính, đó là nhóm cây thảo, cây bụi, cây gỗ và dây leo. Trong số 102 loài thực vật có giá trị sử dụng thì nhóm cây thảo có 60 loài chiếm 58,8%, nhóm cây bụi có 18 loài chiếm 17,6%, nhóm cây gỗ có 15 loài chiếm 14,7% và nhóm dây leo có 9 loài chiếm 8,8%. Như vậy nhóm cây thảo chiếm tỷ lệ cao nhất (58,8%) trong số các nhóm dạng sống hiện có ở vùng nghiên cứu. Điều này cho thấy nhóm cây thân thảo đóng vai trò quan trọng giúp tạo nên các sinh cảnh của vùng.

Bảng 3.1. Tài nguyên thực vật phường Tân Đông Hiệp

Stt	Dạng sống	Số lượng	Tỷ lệ (%)
1	Cây thảo	60	58,8
2	Cây gỗ	18	17,6
3	Cây bụi	15	14,7
4	Dây leo	9	8,8

(Nguồn: Hội nghị Khoa học toàn quốc về sinh thái và Tài nguyên sinh vật lần thứ 4, Đặng Văn Sơn và cộng sự, 2010)

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

(1). Điều kiện về địa lý, địa hình, địa chất công trình

Dự án nằm trên địa bàn phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương.

a) Vị trí địa lý

Thành phố Dĩ An nằm ở phía Đông Nam của tỉnh Bình Dương. Phía Đông giáp thành phố Biên Hòa, tỉnh Đồng Nai, phía Nam giáp thành phố Thủ Đức, Tp.HCM, phía Tây giáp thành phố Thuận An, phía Bắc giáp thị xã Tân Uyên.

Thành phố có diện tích 60,05 km² và dân số là 463.023 người (năm 2021). Hiện nay, Dĩ An là trung tâm công nghiệp, kinh tế và là đơn vị hành chính cấp huyện có dân số đông thứ 2 của tỉnh Bình Dương, sau thành phố Thuận An. Dĩ An là thành phố trực thuộc tỉnh có quy mô dân số đứng thứ 3 cả nước. Dĩ An là cửa ngõ quan trọng để đi các tỉnh miền Trung, Tây Nguyên và các tỉnh phía Bắc.

b) Địa hình

Khu vực dự án không thuộc vùng trũng thấp, thuận tiện cho bố trí khu dân cư theo như định hướng quy hoạch. Cao độ chung khu đất khá cao, +33 m trên mực nước biển trung bình, dốc thấp dần từ đường DT 743A vào phía trong khu đất, không gây trở ngại cho dự án.

c) Địa chất công trình

Căn cứ vào tài liệu khảo sát địa chất tại các dự án lân cận trong khu vực. Nền đất tương đối tốt, kết cấu nền có 6 lớp đất cấu tạo bởi các trầm tích sông cổ đã qua thời kỳ cổ kết tự nhiên khá tốt. Từ trên xuống bao gồm các lớp đất như sau:

- Lớp 1: Sét pha, nửa cứng. Phân bố từ mặt đất đến độ sâu 1,5 - 5,3m, dày trung bình 2,6 m.
- Lớp 2: Sét pha lẫn sạn sỏi laterit, nửa cứng - cứng. Phân bố ở độ sâu từ 1,5 - 5,3 m đến 5,8 - 10,2 m, dày trung bình 5,0 m.
- Lớp 3: Sét pha, nửa cứng - cứng. Phân bố ở độ sâu từ 5,8 - 7,0m đến 9,2 - 10,7 m, dày trung bình 3,6 m.
- Lớp 4: Sét, nửa cứng - cứng. Phân bố ở độ sâu từ 9,2 - 10,7 m đến 16,6 - 17,5 m, dày trung bình 6,9 m.
- Lớp 5: Cát pha. Phân bố ở độ sâu từ 8,3 - 17,5m đến 20,0 - 25m, dày trung bình 10,2 m.
- Lớp 6: Sét cứng. Phân bố từ độ sâu 20,4 m trở xuống, chiều dày lớp lớn hơn 4,6 m.
- Các lớp đất đều có sức chịu tải trung bình - cao, thuận lợi cho làm nền xây dựng công trình.

Yếu tố địa hình và địa chất công trình của khu vực thực hiện dự án thuận lợi cho việc xây dựng các công trình và hạ tầng thoát nước mưa, nước thải.

(2). Điều kiện khí tượng

Dự án tọa lạc tại thành phố Dĩ An nên mang đặc điểm về tự nhiên đặc trưng của tỉnh Bình Dương: khí hậu nhiệt đới gió mùa, nóng ẩm và được chia làm 2 mùa rõ rệt là mùa mưa và mùa khô. Mùa khô bắt đầu từ tháng 12 đến tháng 4 năm sau. Mùa mưa bắt đầu từ tháng 5 và kết thúc vào tháng 11. Theo Niên giám thống kê năm từ năm 2011 đến 2016 - Cục thống kê tỉnh Bình Dương thì điều kiện khí tượng thủy văn khu vực dự án có các đặc điểm như sau:

a). Nhiệt độ

Khu vực Dự án nằm trong vùng có lượng bức xạ mặt trời quanh năm. Do đó, nhiệt độ không khí trung bình hàng năm tương đối cao và ổn định. Biến thiên nhiệt độ giữa tháng nóng nhất và tháng lạnh nhất khoảng 6,1 °C. Tuy nhiên, biến thiên nhiệt độ ngày khá cao khoảng 10 °C.

- Nhiệt độ không khí trung bình năm: 27,0 °C.
- Nhiệt độ không khí tháng cao nhất: 30,5 °C.
- Nhiệt độ không khí tháng thấp nhất: 24,4 °C.

Tháng có nhiệt độ không khí nóng nhất vào tháng 5 và tháng 6. Biên độ dao động

nhật trong ngày lớn, nhiệt độ không khí thường thấp nhất vào tháng 1, cao dần và đạt giá trị cực đại vào khoảng tháng 4, sau đó giảm dần trong mùa mưa cho đến tháng 12.

Diễn biến nhiệt độ trong những năm gần đây của tỉnh Bình Dương được thống kê như bảng sau:

Bảng 3.2. Diễn biến nhiệt độ trung bình các tháng trong năm (từ năm 2017-2021)

	Nhiệt độ trung bình tháng ($^{\circ}\text{C}$)												T_{TB} ($^{\circ}\text{C}$)
Năm	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	
2017	25,6	25,6	26,9	28,2	27,1	27,5	27,4	26,6	26,5	27,0	26,0	25,3	26,6
2018	24,4	26,7	28,0	28,2	27,5	27,8	26,7	27,5	26,6	26,9	26,8	26,2	26,9
2019	25,9	27,5	28,5	29,6	30,5	28,7	27,5	27,0	27,2	26,6	26,2	25,7	27,5
2020	25,3	26,5	27,3	28,1	28,2	27,3	27,5	27,4	26,7	26,7	26,7	25,2	26,9
2021	25,9	26,4	27,7	28,0	28,0	27,6	27,1	27,8	26,4	27,1	27,1	26,9	27,2

Nguồn: trạm khí tượng thủy văn Sở Sao – Bình Dương

Chú thích:

- T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10, T11, T12: ký hiệu của 12 tháng trong năm.
- T_{TB} : nhiệt độ trung bình năm

Nhận xét: Nhiệt độ không khí có ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình phát tán, pha loãng và chuyển hóa các chất ô nhiễm trong khí quyển. Nhiệt độ càng cao thì tốc độ phản ứng hóa học diễn ra trong khí quyển càng nhanh và thời gian lưu các chất trong khí quyển càng nhỏ. Đồng thời nhiệt độ còn là yếu tố làm thay đổi quá trình bay hơi dung môi hữu cơ, các chất gây mùi hôi, là yếu tố quan trọng tác động trực tiếp lên sức khỏe công nhân trong quá trình lao động. Vì vậy, khi tính toán, dự báo ô nhiễm không khí và đề xuất giải pháp không chế cần thiết phải phân tích đến yếu tố nhiệt độ.

2. Bức xạ mặt trời

Bức xạ mặt trời là một trong những yếu tố quan trọng ảnh hưởng trực tiếp đến chế độ nhiệt trong vùng qua đó sẽ ảnh hưởng đến mức độ bền vững khí quyển và quá trình phát tán - biến đổi các chất gây ô nhiễm. Bức xạ mặt trời sẽ làm thay đổi trực tiếp nhiệt độ của vật thể tùy thuộc vào khả năng phản xạ và hấp thụ bức xạ của nó như bề mặt lớp phủ, màu sơn, tính chất bề mặt...

- Lượng bức xạ hàng năm khoảng 150 kcal/cm^2 .
- Lượng bức xạ trung bình hàng ngày khoảng 480 kcal/cm^2 .
- Số giờ nắng trung bình trong năm: 2.206 giờ.
- Số giờ nắng trung bình trong tháng: 184 giờ.
- Số giờ nắng cao nhất trong tháng: 240 giờ.
- Số giờ nắng thấp nhất trong tháng: 105 giờ.
- Tháng có số giờ nắng cao nhất: tháng 03 và 04.
- Tháng có số giờ nắng thấp nhất: tháng 09 và tháng 10.

Bảng 3.3. Diễn biến số giờ nắng trung bình các tháng trong năm (từ năm 2017-2021)

Năm	Số giờ nắng trung bình tháng (giờ)												N _{TB} (giờ)
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	
2017	181,7	157,5	188,6	185,9	183,5	194,9	198,9	172,4	138,7	164,3	150,3	165,5	2.082,2
2018	219,2	184,5	239,6	199,6	164,7	187,9	158,6	191,9	116,7	163,3	178,1	214,5	2.218,6
2019	184,2	230,7	223,6	219,2	225,3	215,8	171,8	154,2	193,3	105,6	162,0	174,4	2.260,1
2020	171,4	200,5	153,1	199,3	215,0	156,0	165,0	175,0	170,0	195,0	180,0	195,0	2.175,3
2021	154,1	184,7	209,5	234,5	210,7	176,6	186,3	220,7	126,8	179,2	186,7	224,9	2.294,7

Nguồn: trạm khí tượng thủy văn Sở Sao – Bình Dương

- T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10, T11, T12: ký hiệu của 12 tháng trong năm.

- N_{TB}: số giờ nắng trung bình năm

Nhận xét: Chế độ bức xạ mặt trời tại vùng dự án rất ổn định, do đó việc sử dụng năng lượng mặt trời sẽ đem lại hiệu quả kinh tế lớn. Giải pháp sử dụng năng lượng mặt trời hiện đang được cho là giải pháp tối ưu nhất. Đây là nguồn năng lượng sạch, không gây ô nhiễm môi trường và có trữ lượng vô cùng lớn do tính tái tạo cao.

3. Gió, bốc hơi và độ ẩm không khí

Hướng gió chủ đạo ở khu vực dự án là Tây Nam và thổi chủ yếu vào các tháng 6, 7, 8 và 9, ẩm và mang theo nhiều hơi nước. Tốc độ gió trung bình 0,7-0,8 m/s. Gió Bắc và Đông Bắc xuất hiện chủ yếu từ tháng 11 đến tháng 1, không gây mưa, vận tốc trung bình 0,35 m/s. Gió Nam, Đông Nam thổi chủ yếu vào các tháng 3, 4, 5, khô và không gây mưa, vận tốc trung bình là 0,8 m/s.

Bốc hơi nước làm tăng độ ẩm và mang theo mùi hôi vào không khí. Độ bốc hơi trung bình đo được tại trạm Sở Sao là 1.312 mm. Các tháng mùa khô có lượng bốc hơi cao hơn các tháng mùa mưa. Tháng có độ bốc hơi cao nhất là tháng 3, tháng có độ bốc hơi thấp nhất là các tháng 8, 9, 10.

Độ ẩm không khí là yếu tố ảnh hưởng lên quá trình chuyển hóa các chất ô nhiễm không khí và là yếu tố vi khí hậu ảnh hưởng lên sức khỏe công nhân. Kết quả quan trắc tại các trạm khí tượng Sở Sao hàng năm cho thấy:

- Độ ẩm trung bình hằng năm : 83%.
- Độ ẩm không khí tháng cao nhất : 90 %.
- Độ ẩm không khí tháng thấp nhất : 72 %.

Tháng có độ ẩm không khí cao nhất vào tháng 8 và tháng 9.

Độ ẩm chủ yếu là do gió mùa Tây Nam trong mùa mưa, do đó độ ẩm thấp nhất thường xảy ra vào giữa mùa khô và cao nhất vào giữa mùa mưa. Giống như nhiệt độ không khí, quá trình biến đổi độ ẩm tương đối đồng nhất và không có sự đột biến.

Bảng 3.4. Diễn biến độ ẩm không khí trung bình các tháng trong năm (từ năm 2017-2021)

	Độ ẩm trung bình tháng (%)												P _{TB} (%)
Năm	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	
2017	77	73	78	81	88	87	87	90	90	88	85	81	84
2018	76	79	79	83	87	87	90	89	90	88	81	78	84
2019	77	75	72	74	76	83	87	89	87	89	87	81	81
2020	77	74	74	77	83	87	87	87	88	87	84	77	82
2021	78	79	75	81	83	85	85	84	89	84	84	78	82

Nguồn: trạm khí tượng thủy văn Sở Sao – Bình Dương

- T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10, T11, T12: ký hiệu của 12 tháng trong năm.

- P_{TB}: độ ẩm trung bình năm

Nhận xét: Độ ẩm không khí cũng như nhiệt độ là một trong những yếu tố tự nhiên ảnh hưởng đến quá trình pha loãng và chuyển hóa các chất ô nhiễm, đến quá trình trao đổi nhiệt của cơ thể và sức khỏe con người. Vì vậy, như các yếu tố trên, ta cần quan tâm đến độ ẩm trong đánh giá, dự báo tác động môi trường.

4. Lượng mưa

Mưa có tác dụng làm thanh lọc các chất ô nhiễm trong không khí và pha loãng các chất ô nhiễm trong nước. Mưa còn cuốn các chất ô nhiễm rơi vãi từ mặt đất xuống các nguồn nước. Lượng mưa trung bình nhiều năm tại Bình Dương như sau:

- Lượng mưa trung bình hằng năm : 1.906 mm.
- Lượng mưa lớn nhất : 450mm.
- Lượng mưa nhỏ nhất : <20 mm, có tháng không có mưa.
- Lượng mưa năm nhiều nhất : 2.047 mm
- Lượng mưa năm thấp nhất : 1.881 mm

Lượng mưa chủ yếu tập trung từ tháng 5 đến tháng 9 và giữa tháng 10 hằng năm.

Bảng 3.5. Diễn biến lượng mưa trung bình các tháng trong năm (từ năm 2017-2021)

	Lượng mưa trung bình tháng (mm)												M _{TB} (mm)
Năm	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	
2017	8,5	32,6	74,4	85,3	344,9	120,2	253,3	305,1	431,9	230,0	123,0	38,3	2.047,5
2018	3,8	108,3	37,3	188,2	380,1	124,2	238,8	222,9	352,1	119,5	85,6	-	1.860,8
2019	31,1	-	31,3	118,8	36,4	172,5	226,2	221,5	303,2	248,2	303,6	87,6	1.780,4
2020	3,3	4,7	64,5	174,8	212,5	282,7	263,2	139,4	214,2	197,5	272,5	52,1	1.881,4
2021	55,1	70,5	101,9	219,5	202,2	191,5	317,0	116,7	449,8	115,5	114,7	7,3	1.961,7

Nguồn: trạm khí tượng thủy văn Sở Sao – Bình Dương

- T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10, T11, T12: ký hiệu của 12 tháng trong năm.

Tháng có lượng mưa cao nhất là tháng 9 với trung bình 350,24 mm, cường độ mưa lớn nhất ngày đạt 177mm; Chế độ mưa sẽ ảnh hưởng đến chất lượng không khí, mưa cuốn theo và rửa sạch các loại bụi và chất ô nhiễm trong khí quyển, làm giảm nồng độ các chất này. Đồng thời nước sẽ pha loãng và mang theo các chất trên mặt đất (đặc biệt là rửa phèn), làm giảm mức độ ô nhiễm cho môi trường đất. Vì vậy, khi xem xét, đánh giá, dự báo chất lượng môi trường và đề xuất giải pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường thì việc cần phân tích và tính toán lượng mưa tự nhiên là cần thiết.

(3). Chế độ thủy văn nguồn tiếp nhận nước thải

Nước thải của Dự án không trực tiếp thải ra nguồn tiếp nhận là sông suối tại khu vực. Toàn bộ nước thải phát sinh tại Dự án được đầu nối vào hồ ga nước thải trên đường ĐT-743A sau đó dẫn về Nhà máy xử lý nước thải số 1 thuộc Xí nghiệp xử lý nước thải Dĩ An tại phường Tân Đông Hiệp, Thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương.

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

(1). Hiện trạng chất lượng nước

- *Nước mặt*: Nước thải của Dự án không trực tiếp thải ra nguồn tiếp nhận là sông suối tại khu vực nên chúng tôi không tiến hành lấy mẫu phân tích nước mặt.
- *Nước ngầm*: Do Dự án không sử dụng nước ngầm cho hoạt động sinh hoạt nên chúng tôi không tiến hành lấy mẫu và phân tích chất lượng nước ngầm ở khu vực Dự án.

b). Chất lượng không khí, tiếng ồn

Tiến hành lấy mẫu phân tích với số lượng mẫu là 03 mẫu ở những vị trí khác nhau bao gồm:

- Đầu khu đất của dự án: Tọa độ lấy mẫu: X(m):1208471.528; Y(m): 609101.336
- Giữa khu đất dự án: Tọa độ lấy mẫu: X(m):1208413.276; Y(m): 609141.006
- Cuối khu đất của dự án: Tọa độ lấy mẫu: X(m):1208333.515; Y(m): 609180.747
- Thời gian lấy mẫu: Ngày 27/06/2022, 04/07/2022, 11/07/2022.

Kết quả đo đạt chất lượng không khí của khu vực dự án thu được kết quả trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.6: Kết quả đo đặc hiện trạng môi trường không khí tại khu vực.

STT	Kết quả thử nghiệm	Thông số				
		Độ ồn (dBA)	Bụi (mg/m ³)	SO ₂ (mg/m ³)	NO _x (mg/m ³)	CO (mg/m ³)
Ngày 27/06/2022	Khu vực đầu khu đất (đầu hướng gió)	57,8	0,17	0,073	0,058	<6
	Giữa khu đất dự án	52,8	0,18	0,078	0,081	<6
	Khu vực cuối khu đất dự án (cuối hướng gió)	67,1	0,13	0,085	0,085	<6
Ngày 04/07/2022	Khu vực đầu khu đất (đầu hướng gió)	56,7	0,15	0,077	0,073	<6
	Giữa khu đất dự án	57,4	0,17	0,088	0,088	<6
	Khu vực cuối khu đất dự án (cuối hướng gió)	67,9	0,16	0,087	0,092	<6
Ngày 11/07/2022	Khu vực đầu khu đất (đầu hướng gió)	59,3	0,14	0,074	0,065	<6
	Giữa khu đất dự án	58,7	0,19	0,071	0,088	<6
	Khu vực cuối khu đất dự án (cuối hướng gió)	69,5	0,15	0,087	0,082	<6
QCVN 26:2010/BTNMT		6h - 21h: 70 21h 6h: 55	--	--	--	--
QCVN 05:2013/BTNMT		--	0,3	0,35	0,2	30

(Nguồn: Công ty CP DV TV Môi trường Hải Âu, 07/2022)

Ghi chú:

(*): So sánh theo QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

Nhận xét:

Tất cả các chỉ tiêu của không khí xung quanh khu vực dự án đều đạt tiêu chuẩn môi trường QCVN 05:2013/BTNMT.

c). Chất lượng môi trường đất

Tiến hành lấy mẫu đất ở giữa khu đất dự án, Tọa độ lấy mẫu: X(m):1208332.509; Y(m): 609181.705

Kết quả phân tích được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.7: Kết quả đo đạc mẫu giữa khu 1 dự án

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm			QCVN 03-MT:2015/BTNMT
				27/06/2022	04/07/2022	11/07/2022	
01	Asen	mg/kg	TCVN 6649 - 2000 TCVN 8467 - 2010	KPH	KPH	KPH	25
02	Cadimi	mg/kg	TCVN 6649 - 2000 TCVN 6496 - 2009	KPH	KPH	KPH	10
03	Đồng	mg/kg	TCVN 6649 - 2000 TCVN 6496 - 2009	38,19	36,4	34,3	300
04	Chì	mg/kg	TCVN 6649 - 2000 TCVN 6496 - 2009	7,29	9,42	8,6	300
05	Kẽm	mg/kg	TCVN 6649 - 2000 TCVN 6496 - 2009	29,51	24,9	30,6	300
06	Crom	mg/kg	TCVN 6649 - 2000 TCVN 6496 - 2009	KHP	KHP	KHP	230

(Nguồn: Công ty CP DV TV Môi trường Hải Âu, 07/2022)

Ghi chú:

(*): So sánh theo QCVN 03-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của các kim loại nặng trong đất.

- KPH: Không phát hiện

Nhận xét:

Tất cả các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 03-MT:2015/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của các kim loại nặng trong đất.

CHƯƠNG 4. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

Việc đánh giá mức độ ảnh hưởng của các tác động đến môi trường do thực hiện Dự án dựa trên quy hoạch của dự án cũng như các nguồn chất thải và các đặc điểm môi trường hiện tại trong khu vực của dự án. Đánh giá được thực hiện theo từng giai đoạn hoạt động như sau:

- + Giai đoạn triển khai xây dựng dự án.
- + Giai đoạn dự án đi vào hoạt động.

Việc thực hiện dự án sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp hoặc gián tiếp đến môi trường bên trong và bên ngoài khu vực dự án ở các mức độ khác nhau. Một số tác động ở mức độ không đáng kể mang tính tạm thời, bên cạnh đó, một số tác động khác mang tính chất thường xuyên trong suốt quá trình hoạt động của dự án...

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

4.1.1. Đánh giá tác động

Quá trình triển khai xây dựng dự án chủ yếu là hoạt động giải phóng mặt bằng (khoan gỡ bê tông và san ủi mặt bằng); vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị; thi công các hạng mục công trình của Dự án.

Khu đất thực hiện Dự án thuộc đất chuyển nhượng nên không đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất, di dân, tái định cư. Vật liệu xây dựng phục vụ Dự án được mua từ các vùng lân cận nên không diễn ra hoạt động khai thác vật liệu xây dựng.

Các hoạt động khác có thể gây ra một số tác động đến môi trường được mô tả ở Bảng dưới đây.

Bảng 4.1: Các hoạt động và nguồn gây tác động môi trường trong giai đoạn chuẩn bị

Stt	Các hoạt động	Nguồn gây tác động
1	Giải phóng mặt bằng (khoan gỡ bê tông; san ủi mặt bằng)	Máy khoan và máy xúc bê tông, máy đào... Xe ủi san lấp mặt bằng; xe tải vận chuyển đất, đá, cát,...
2	Vận chuyển	Khí thải của các phương tiện vận chuyển, thi công cơ giới có chứa bụi, CO, NO ₂ , CO ₂ Tiếng ồn phát sinh chủ yếu do hoạt động của các thiết bị thi công cơ giới và các phương tiện vận chuyển đất đá, nguyên liệu thủ công
3	Đào móng, san lấp cục bộ	Phát sinh bụi, tiếng ồn từ quá trình đào đất do các máy móc gây ra.
4	Tập kết, dự trữ, bảo quản nhiên nguyên vật liệu phục vụ công trình	Xe tải vận chuyển vật liệu xây dựng, xi măng, sắt thép, cát, đá, phát sinh bụi và khí thải Xảy ra rò rỉ, phát tán chất ô nhiễm từ các kho chứa, bãi chứa nguyên vật liệu, xăng dầu, Phát sinh tiếng ồn lớn từ phương tiện vận chuyển.
5	Xây dựng nhà ở, hệ thống giao thông, hạ	Tác động tiêu cực từ các máy móc phục vụ thi công xây dựng;

Stt	Các hoạt động	Nguồn gây tác động
	tầng kỹ thuật, ..	Quá trình thi công có gia nhiệt như cắt, hàn, đốt nóng chảy gây ô nhiễm không khí. Ô nhiễm không khí từ quá trình trộn bê tông và các vật liệu xây dựng. Xói mòn đất, tích tụ và bồi lắng các vực nước
6	Lắp đặt thiết bị dân dụng, thiết bị điện, viễn thông,..	Khí thải, bụi, tiếng ồn từ phương tiện vận chuyển thiết bị, nguyên vật liệu phục vụ lắp đặt, hoạt động của máy móc, ... có chứa bụi, NO ₂ , CO ₂ ... Quá trình thi công có gia nhiệt như cắt, hàn, đốt nóng chảy,...gây ô nhiễm không khí.
7	Sinh hoạt của công nhân tại công trường	Sinh hoạt của công nhân viên trên công trường gây phát sinh CTRSH, NTSH; Sinh hoạt của Công nhân có thể gây mất trật tự tại khu vực.

4.1.1.1. Tác động ô nhiễm môi trường không khí và tiếng ồn

(1) Ô nhiễm do bụi và khí thải sinh từ hoạt động giải phóng mặt bằng

Đối với hoạt động khoan gỡ bê tông

Để thực hiện chuẩn bị mặt bằng cho quá trình xây dựng. Chủ dự án sẽ cho khoan gỡ bê tông trên nền hiện hữu.

Khối lượng xà bần trong quá trình khoan gỡ bê tông hiện hữu ước tính là 898,4 m³

- + Khối lượng bê tông, nhựa đường: 898,4 tấn/dự án. (Diện tích đất phủ bê tông, nhựa đường 5.615 m², chiều dày lớp bê tông 0,1 m, tỷ trọng bê tông 1,6 tấn/m³).

Quá trình phá dỡ, ủi diễn ra trong khoảng 30 ngày làm phát sinh chủ yếu là bụi đất, cát... Đây là loại bụi thô, kích thước lớn nên khả năng phát tán đi xa kém và chủ yếu chỉ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân trên công trường. Lượng bụi này phát sinh phụ thuộc rất nhiều vào phương pháp thi công, phương tiện vận chuyển và phương án quản lý trên công trường.

Theo tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập thì hệ số ô nhiễm bụi trong quá trình phá dỡ, san ủi mặt bằng là 1-100g/m³. Như vậy bụi phát sinh từ quá trình phá dỡ, san ủi mặt bằng: 898,4 m³x100g/m³/30 ngày = 0,1 (g/s).

⇒ Nồng độ bụi tổng (TSP) trung bình trong 1 giờ với tại khu vực cần khoan gỡ bê tông là 5.615 m² và chiều cao phát tán bụi là 10m: 0,1 (g/s) x 1h/(5.615 m²x10m) = 6,4 (mg/m³).

So sánh kết quả tính toán nồng độ bụi phát sinh với QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 1h là 0,3 mg/m³) cho thấy nồng độ TSP (trung bình 1h) tại khu vực dự án vượt quy chuẩn cho phép. Do đó chủ dự án sẽ chỉ đạo nhà thầu thi công phun nước làm ẩm, che phủ bạt khu vực thi công để hạn chế phát tán bụi gây ảnh hưởng xấu tới môi trường xung quanh. Bên cạnh đó nhà thầu cũng trang bị bảo hộ lao động cho công nhân nhằm đảm bảo sức khỏe và an toàn lao động của công nhân.

Lượng xà bần này sẽ được nhà thầu xây dựng vận chuyển bằng các xe tải chuyên dụng. Để hạn chế bụi đất, cát rơi vãi ra đường trong quá trình vận chuyển, các xe tải sẽ được căng bạt che phủ kín thùng xe.

🌈 Ô nhiễm do bụi sinh ra từ quá trình đào tầng hầm, hệ thống thoát nước...

+ Mức độ khuếch tán bụi từ hoạt động đào đắp căn cứ trên hệ số ô nhiễm (E):

$$E = k \cdot 0,0016 \cdot (U/2,2)^{1,4} / (M/2)^{1,3}, \quad \text{kg/tấn.}$$

Trong đó:

E : Hệ số ô nhiễm, kg bụi/tấn đất;

k : Cấu trúc hạt có giá trị trung bình là 0,35;

U: Tốc độ gió trung bình 0,35 m/s;

M : Độ ẩm trung bình của vật liệu, khoảng 20%.

Vậy
$$E = 0,35 \times 0,0016 \times \left(\frac{0,35}{2,2}\right)^{1,4} \div \left(\frac{0,2}{2}\right)^{1,3} = 0,0088, \quad \text{kg bụi/tấn đất.}$$

+ Tính toán khối lượng bụi phát sinh từ việc đào và đắp đất cho từng hạng mục công trình của dự án theo công thức sau:

$$W = E \cdot Q \cdot d$$

Trong đó:

W: Lượng bụi phát sinh bình quân (kg);

E: Hệ số ô nhiễm (kg bụi/tấn đất);

Q: Lượng đất đào đắp (m³);

d: Tỷ trọng đất đào đắp (d = 1,4 tấn/m³).

+ Theo thuyết minh tổng hợp của dự án thì tổng khối lượng đất đào đắp khoảng 9.445,1 m³

Vậy tổng lượng bụi phát sinh trong suốt quá trình đào đắp là:

$$W = 0,0088 \times 9.445,1 \times 1,4 = 116,3 \text{ kg.}$$

Lượng bụi phát sinh trong một ngày:

$$W_{\text{ngày}} = W/n = 116,3/30 = 3,87 \text{ (kg/ngày)} \approx 134,6 \text{ mg/s}$$

Với: n: số ngày làm việc trong năm n = 30 ngày (trừ các ngày mưa); thời gian làm việc 8h/ngày.

Nồng độ bụi tổng (TSP) trung bình trong 1 giờ với toàn bộ khu vực Dự án và chiều cao phát tán bụi là 10m: $134,6 \text{ (mg/s)} \times 1\text{h}/(5.615 \text{ m}^2 \times 10\text{m}) = 0,86 \text{ (mg/m}^3\text{)}.$

So sánh kết quả tính toán nồng độ bụi phát sinh với QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 1h là 0,3 mg/m³) cho thấy nồng độ TSP (trung bình 1h) tại khu vực dự án vượt ngưỡng Quy chuẩn cho phép $0,86 \text{ mg/m}^3 > 0,3 \text{ mg/m}^3$. Tuy nhiên trong những thời điểm đặc biệt (thời tiết khô hanh) có phát sinh nhiều bụi sẽ gây ảnh hưởng tới công nhân lao động và khu vực lân cận. Do đó chủ dự án sẽ chỉ đạo nhà thầu thi công phun nước làm ẩm khu vực thi công để hạn chế phát tán bụi gây ảnh hưởng xấu tới môi trường xung quanh. Bên cạnh đó nhà thầu cũng trang bị bảo hộ lao động cho công

nhân trong điều kiện thi công trời nắng và đứng gió nhằm đảm bảo sức khỏe của công nhân.

(2) Ô nhiễm bụi do vật liệu xây dựng tập kết tại công trường

Trong quá trình xây dựng khu nhà ở của toàn Dự án, bụi phát sinh từ các khâu vận chuyển, bốc dỡ, lưu trữ nguyên vật liệu xây dựng (xi măng, cát đá,..), quá trình trộn bê tông, ...

Theo tổ chức Y tế Thế giới (WHO - 1993) thiết lập thì hệ số ô nhiễm bụi trong xây dựng là $0,1 \div 1\text{g/tấn}$.

Theo tính toán của đơn vị thầu xây dựng Công trình và Chủ Dự án thì ước tính khối lượng vật liệu xây dựng phục vụ cho toàn bộ công trường là 45.732 tấn (tính toán đối với nguyên liệu phát sinh bụi), tổng lượng bụi phát sinh khoảng 4,573,2 - 45,732 kg.

Dự kiến thời gian xây dựng là 2 năm nên lượng bụi phát sinh trung bình từ vật liệu xây dựng tối đa khoảng 0,08 kg/ngày tương đương 21,17 mg/s.

Nếu tính nồng độ bụi tổng (TSP) trung bình trên toàn bộ công trường và chiều cao phát tán bụi ước tính 10m thì ta có giá trị là $21,17(\text{mg/s}) \times 1\text{h} / (5.615\text{m}^2 \times 10\text{m}) = 0,13 (\text{mg/m}^3)$.

Như vậy so sánh kết quả tính toán nồng độ bụi trung bình phát sinh trong quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu xây dựng với QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 1h là $0,3 \text{mg/m}^3$) thì nồng độ bụi TSP trung bình tại khu vực thi công xây dựng nằm trong quy chuẩn cho phép.

Tuy nhiên bụi thường tập trung ở khu vực phát sinh và khả năng phát tán kém khi lặng gió vì vậy trong nhiều trường hợp nồng độ bụi tại công trường thi công thường vượt Quy chuẩn cho phép vì vậy Chủ Dự án sẽ áp dụng các biện pháp phòng và giảm thiểu bụi phát sinh nhằm hạn chế tối đa khả năng phát sinh và gây tác động tiêu cực của bụi đến sức khỏe công nhân và người dân tại khu vực Dự án.

(3) Ô nhiễm bụi đường do hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ xây dựng công trình

Trong những ngày khô nóng, hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng phục vụ cho hoạt động thi công trên đường nội bộ và các tuyến đường trong khu vực thường gây phát sinh bụi đất từ mặt đường làm tăng hàm lượng bụi trong không khí xung quanh. Nguyên vật liệu phục vụ dự án sẽ được vận chuyển từ tuyến đường ĐT743A đi vào dự án. Hiện nay, hai bên tuyến đường ĐT743A đã có dân cư sinh sống. Trong giai đoạn xây dựng dự án, nguyên vật liệu vận chuyển trên tuyến đường này sẽ làm phát sinh bụi gây ô nhiễm không khí. Bên cạnh đó còn ảnh hưởng đến tình hình giao thông và hạ tầng cơ sở.

- Để xác định hệ số phát sinh bụi đất trong quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng, chúng tôi áp dụng công thức sau:

$$L = 1,7 k \left[\frac{s}{12} \right] \times \left[\frac{S}{48} \right] \times \left[\frac{W}{2,7} \right]^{0,7} \times \left[\frac{w}{4} \right]^{0,5}$$

Trong đó: L : Tải lượng bụi (kg/km/lượt xe)

k : Kích thước hạt (0,2)

- s : Lượng đất trên đường (8,9%)
S : Tốc độ trung bình của xe (30 km/h)
W : Trọng lượng có tải của xe (16 tấn)
w : Số bánh xe (10 bánh)

Kết quả tính toán được hệ số phát sinh bụi do vận chuyển vật liệu là 0,65 kg/km/lượt xe.

- Xác định tải lượng ô nhiễm bụi:

Khối lượng vật liệu xây dựng cần vận chuyển phục vụ toàn bộ công trình 45.732 tấn. Sử dụng xe với tải trọng vận chuyển là 16 tấn sẽ có 2.858 lượt xe. Nếu tính cả lượng xe không tải quy về có tải (2 xe không tải tương đương với 1 xe có tải) thì tổng số lượt xe quy về có tải sẽ là 4.287 lượt xe.

Vậy với hệ số phát sinh bụi là 0,65 kg/km/lượt xe, quãng đường vận chuyển trung bình là 6km/chiều thì tổng tải lượng ô nhiễm bụi đường do vận chuyển vật liệu xây dựng là 2.786 tấn/2 năm tương ứng với 4,64 kg/ngày.

Thông thường hàm lượng bụi lơ lửng đo được tại khu vực bốc dỡ thường dao động trong khoảng 0,9 - 2,7 mg/m³ tức cao hơn tiêu chuẩn không khí xung quanh 3 - 9 lần (QCVN 05:2013/BTNMT cho phép hàm lượng bụi lơ lửng trong không khí xung quanh là 0,3 mg/m³).

(4) Ô nhiễm do bụi và khí thải từ các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng

Theo các kết quả tính toán ở trên, trong 02 năm xây dựng dự án sẽ có khoảng 4.287 lượt xe (quy về có tải) tham gia vận chuyển vật liệu xây dựng phục vụ công trình.

Dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập đối với các loại xe vận tải sử dụng dầu DO có công suất 3,5 - 16,0 tấn, có thể ước tính được tổng lượng bụi và các chất ô nhiễm trong khí thải phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng theo bảng dưới đây

Bảng 4.2. Ước tính tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải của các phương tiện vận chuyển NVL xây dựng

Stt	Thông số ô nhiễm	Tải lượng (kg/1.000km)	Tổng chiều dài (1.000 km)	Tải lượng		
				kg/2 năm	kg/năm	kg/ngày
01	Bụi	0,9	36,18	32,56	16,28	0,045
02	SO ₂	4,15S	36,18	75,07	37,54	0,103
03	NO _x	14,4	36,18	520,99	260,50	0,714
04	CO	2,9	36,18	104,92	52,46	0,144
05	THC	0,8	36,18	28,94	14,47	0,040

(Nguồn: Theo WHO và Công ty Cổ phần Phở Xanh tính toán)

Ghi chú:

- S: hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO là 0,05%;
- Quãng đường vận chuyển trung bình cho 1 chuyến xe được ước tính là 6 km
- Thời gian xây dựng dự tính là 2 năm

(5) Bụi, khí thải của các phương tiện thi công xây dựng

Hoạt động của các thiết bị thi công như máy ủi, máy xúc, máy lu, máy trộn bê tông, máy đầm bê tông,... sẽ làm phát sinh bụi; khí ô nhiễm là sản phẩm từ quá trình đốt nhiên liệu của các động cơ như NO_x , SO_2 , CO, VOC. Các khí này sẽ gây ảnh hưởng đến công nhân trực tiếp xây dựng và các dự án xung quanh. Mỗi loại thiết bị thi công này hoạt động theo từng giai đoạn xây dựng khác nhau, tùy theo mục đích thi công nên rất khó xác định chính xác riêng từng chủng loại và tính chất riêng cho từng thiết bị. Tải lượng ô nhiễm sẽ được tính toán dựa trên các hệ số tải lượng ô nhiễm như trong bảng sau:

Bảng 4.3. Hệ số tải lượng ô nhiễm bụi và khí thải động cơ

Thông số ô nhiễm	Đơn vị	Xe < 3,5 tấn	Xe 3,5 – 16 tấn	Xe > 16 tấn
TSP	Kg/ 1000 km	0,15	0,9	1,2
SO_2	Kg/ 1000 km	0,84S	4,15S	5,61S
NO_x	Kg/ 1000 km	0,55	14,4	18,2
CO	Kg/ 1000 km	0,85	2,9	2,8
VOC	Kg/ 1000 km	0,4	0,8	2,2

(Nguồn: Rapid Environmental Assessment, WHO-1993)

Ghi chú: S là hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO chiếm 0,05%;

Dự tính tổng số km vận chuyển của mỗi thiết bị trên công trường trung bình là 10 km trong cả thời gian thi công. Với thời gian thi công xây dựng là 2 năm nên ta có thể tính được tải lượng ô nhiễm của các thiết bị thi công sẽ được tính toán và thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 4.4. Tải lượng ô nhiễm bụi và khí thải động cơ

Thông số ô nhiễm	Đơn vị	Xe < 3,5 tấn	Xe 3,5 – 16 tấn	Xe > 16 tấn
TSP	(g/ngày)	$0,4 \times 10^{-2}$	$2,4 \times 10^{-2}$	$3,2 \times 10^{-2}$
SO_2	(g/ngày)	$2,3 \times 10^{-2}$	$11,4 \times 10^{-2}$	$15,4 \times 10^{-2}$
NO_x	(g/ngày)	$1,5 \times 10^{-2}$	$39,4 \times 10^{-2}$	$49,8 \times 10^{-2}$
CO	(g/ngày)	3×10^{-2}	$7,9 \times 10^{-2}$	$7,6 \times 10^{-2}$
VOC	(g/ngày)	$1,1 \times 10^{-3}$	$2,1 \times 10^{-2}$	6×10^{-2}

Nguồn: Rapid Environmental Assessment, WHO-1993

Nồng độ bụi và khí thải trung bình trong 1 giờ trong toàn bộ công trường 59.788,1 m^2 với chiều cao phát tán là 10 m được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 4.5. Nồng độ ô nhiễm khí thải của các loại động cơ, máy móc xây dựng

Thông số ô nhiễm	Đơn vị	Xe < 3,5 tấn	Xe 3,5 – 16 tấn	Xe > 16 tấn	QCVN 05:2013 /BTNMT
TSP	(mg/m ³)	1,76x10 ⁻⁵	1,76x10 ⁻⁵	1,4x10 ⁻⁵	0,3
SO ₂	(mg/m ³)	1,01x10 ⁻⁷	5,01x10 ⁻⁶	6,77x10 ⁻⁶	0,35
NO _x	(mg/m ³)	6,59x10 ⁻⁵	1,73x10 ⁻⁴	2,19x10 ⁻⁴	0,2
CO	(mg/m ³)	1,3x10 ⁻⁵	3,47x10 ⁻⁴	3,34x10 ⁻⁵	30
VOC	(mg/m ³)	4,83x10 ⁻⁶	9,23x10 ⁻⁶	2,63x10 ⁻⁵	5 (*)

Nguồn: Rapid Environmental Assessment, WHO-1993

So sánh kết quả tính toán nồng độ ô nhiễm của các loại khí thải và bụi phát sinh với QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 06:2009/BTNMT (*) cho thấy nồng độ khí thải và bụi từ các phương tiện máy móc, động cơ tại khu vực thi công xây dựng Dự án nằm trong quy chuẩn cho phép.

Tuy nhiên bụi và khí thải phát sinh tại công trường thường mang tính cục bộ và tập trung ở khu vực phát sinh vì vậy trong nhiều trường hợp các thông số ô nhiễm này vượt Quy chuẩn cho phép, nhất là với các khu vực tập trung nhiều phương tiện và thiết bị đang hoạt động. Nhằm được nguyên tắc này, chủ đầu tư sẽ thực hiện tốt các biện pháp bố trí, quản lý phương tiện và áp dụng các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm nhằm hạn chế các tác động này.

(6) Khí thải từ các hoạt động cơ khí, hàn kim loại:

Quá trình hàn các kết cấu thép, cốt thép, sẽ sinh ra một số chất ô nhiễm từ quá trình cháy của que hàn, trong đó chủ yếu là các chất CO, NO_x, hơi kim loại, ozon. Nồng độ của chúng có thể tính như sau.

Bảng 4.6. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khói hàn

Thông số ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
	2,5	3,25	4	5	6
Bụi 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
Đồng (mg/que hàn)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2
Sắt (mg/que hàn)	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2
Ozon (mg/que hàn)	0,5	1,5	0,2	0,5	0,5

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

Hoạt động của dự án sử dụng khoảng 70.000 que hàn, với giả thiết sử dụng que hàn đường kính 4mm. 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: 70.000 x 706 = 0,082 kg/ngày

CO: 70.000 x 25 = 0,003 kg/ngày

$\text{NO}_x: 70.000 \times 30 = 0,035 \text{ kg/ngày}$

$\text{Đồng: } 70.000 \times 0,1 = 0,070 \text{ kg/ngày}$

$\text{Sắt: } 70.000 \times 0,1 = 0,070 \text{ kg/ngày}$

$\text{Ozon: } 70.000 \times 0,2 = 0,14 \text{ kg/ngày}$

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 hàn sẽ hạn chế được mức độ ô nhiễm ảnh hưởng đến công nhân và môi trường xung quanh.

Theo ước tính của Chủ đầu tư thì lượng que hàn sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng (2 năm) là không nhiều khoảng 70.000 que hàn. 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.

(7). Ô nhiễm bụi phát sinh từ quá trình thi công xây dựng nhà cao tầng

Bụi phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng nhà cao tầng chủ yếu từ các nguồn sau:

- Bụi phát sinh từ quá trình trộn vữa xây tô.
- Bụi phát sinh từ quá trình thi công, tháo dỡ cốt pha.
- Bụi phát sinh từ quá trình chà nhám và sơn hoàn thiện

Tải lượng bụi sinh ra từ quá trình trộn vữa xây tô, thi công, tháo dỡ cốt pha

Hệ số ô nhiễm bụi (E) khuếch tán từ quá trình thi công nhà cao tầng được ước tính dựa trên công thức sau:

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

Trong đó:

E : Hệ số ô nhiễm (kg/tấn)

K : Cấu trúc hạt có giá trị trung bình là ($k = 0,5$)

U : Tốc độ gió trung bình (m/s), $U = 3 \text{ m/s}$

M : Độ ẩm trung bình của vật liệu ($M = 25\%$)

Vậy hệ số ô nhiễm bụi: $E = 0,0016 \times 0,5 \times \frac{(3/2,2)^{1,3}}{(25/2)^{1,4}} = 3,5 \times 10^{-4}$.

$$\text{Mà } W = E * Q * d$$

Trong đó:

- W : Lượng bụi phát sinh bình quân (kg)
- E : Hệ số ô nhiễm (Kg bụi/tấn đất)
- Q : Khối lượng xi măng, cát, đá, gạch, sắt thép, ván khuôn, vật tư phụ (m^3) = 40.222,5 m^3

$$W = 3,5 \times 10^{-4} \times 40.222,5 = 14 \text{ kg}$$

→Vây lượng bụi phát sinh bình quân:

$$14 \text{ kg}/16 \text{ tháng} = 0,03 \text{ kg}/\text{ngày} = 3,64 \times 10^{-3} \text{ kg}/\text{h}$$

Lượng bụi này phân tán chủ yếu trong khu vực xây dựng, với diện tích xây dựng là 5.615 m², chiều cao xáo trộn khoảng 100 m nên suy ra nồng độ bụi phát sinh trong 1 h được tính như sau:

$$M = W/V = 3,64 \times 10^{-3} / (5.615 \times 100) = 6,48 \times 10^{-9} \text{ kg}/\text{m}^3 = 6,48 \times 10^{-3} \text{ mg}/\text{m}^3$$

Trong đó:

- M : Nồng độ bụi phát sinh trong 1h (Kg /m³)
- V : Thể tích không gian phân tán bụi (m³)

Ngoài ra, tham khảo kết quả đo đặc nồng độ bụi tại một số công trường xây dựng ta có: Nồng độ bụi thường dao động trong khoảng 1,1 ÷ 2,5 mg/m³, thấp hơn tiêu chuẩn cho phép (QCVN 02 : 2019/BYT đối với bụi là 8 mg/m³).

Ô nhiễm bụi phát sinh từ quá trình chà bề mặt để sơn tường

Trong quá trình chà bề mặt để sơn tường, công nhân dùng máy chà tiếp xúc với bề mặt tường cần chà sẽ phát sinh bụi. Lượng bụi này có đường kính lớn hơn 10 micromet, phát tán xung quanh vị trí chà do đó có thể ảnh hưởng đến công nhân trực tiếp làm việc tại khu vực này.

Theo Nhà sản xuất bột trét tường Nippon (Nhật Bản) thì định mức bột trét tường là 30-40 m²/bao (40 kg), định mức trung bình là 0,8 kg/m². Như vậy với 60 tấn sơn tường sẽ được sử dụng trét tường 75.000 m² tường.

Theo phương pháp tính nhanh của WHO (1993), hệ số phát thải bụi từ chà bề mặt sơn là 0,05 kg/m²) thì khối lượng bụi phát sinh khoảng 3.750 kg bụi ≈ 13,8 kg bụi/ngày (thời gian sơn tường khoảng 9 tháng).

Khu vực thực hiện thi công xây dựng có diện tích khoảng 5.615 m², chiều cao tác động khoảng 100m thì nồng độ bụi phát sinh là 2,45 mg/m³.

Như vậy, nồng độ bụi phát sinh từ quá trình chà nhám và sơn tường của dự án vượt ngưỡng cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT, do đó cần áp dụng các biện pháp để hạn chế bụi phát sinh gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

Hơi dung môi phát sinh từ quá trình sơn phủ bề mặt công trình

Trong quá trình sơn bề mặt công trình có phát sinh hơi dung môi như: xylen, toluen, methanol,... có mùi rất đặc trưng. Do tính đặc thù của mùi này rất dễ nhận biết bằng khứu giác dù nồng độ rất nhỏ và thường gây cảm giác khó chịu. Do vậy cần phải có giải pháp kỹ thuật để xử lý các nguồn ô nhiễm này nhằm đảm bảo các quy chuẩn về nguồn thải cũng như tiêu chuẩn cho phép trong môi trường lao động để đảm bảo cho sức khỏe của công nhân.

Trong thời gian quét sơn và để khô tự nhiên, thành phần hữu cơ trong sơn có thể phát tán ra môi trường không khí, gây nên mùi khó chịu cho công nhân làm việc trực tiếp. Khi khô sơn, thành phần rắn của sơn chiếm khoảng 44% sẽ bám lên bề mặt tường, thành phần lỏng chiếm 56% sẽ bay hơi. Với khối lượng sơn đã trình bày ở chương 1 khoảng 60 tấn/năm, thì khối lượng hợp chất hữu cơ phát sinh khoảng 33,6 tấn/năm tương đương 11,6 kg/h.

Do vậy cần phải có giải pháp kỹ thuật để xử lý các nguồn ô nhiễm này nhằm đảm bảo các quy chuẩn về nguồn thải cũng như tiêu chuẩn cho phép trong môi trường lao động để đảm bảo cho sức khỏe của công nhân.

(8). Ô nhiễm từ quá trình thi công bê tông nhựa nóng

Dự án cần một khối lượng bê tông nhựa nóng để thi công bề mặt đường. 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 chứa các chất đặc biệt, hơi hydrocacbon và một số lượng rất nhỏ sunfua hydro, các chất này có khả năng gây ung thư, tuy nhiên nồng độ ở đây khá nhỏ.

Các loại Bê tông nhựa nóng này được sản xuất và gia nhiệt trực tiếp tại nhà máy sản xuất nhựa đường và vận chuyển bằng các xe tải chuyên dụng đến dự án vì vậy lượng khí thải được giảm đáng kể.

Tham khảo thực tế từ các dự án tương tự, tải lượng hợp chất hữu cơ bay hơi chiếm khoảng 5% khối lượng nguyên liệu. Như vậy với khối lượng nhựa đường sử dụng là 2.000 tấn/năm sẽ phát sinh khoảng 100 tấn VOC/năm tương đương 41,67 kg/h.

Chủ đầu tư sẽ có những biện pháp để giảm thiểu tác động của hơi, khí thải từ quá trình thi công bê tông nhựa nóng của dự án.

4.1.1.2. Ô nhiễm môi trường nước

(1). Ô nhiễm do nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng

- Nguồn phát sinh:

Trong giai đoạn xây dựng, nguồn nước thải chủ yếu là nước thải sinh hoạt của công nhân thi công. Trên thực tế, tùy từng thời điểm thi công mà số lượng công nhân làm việc trong công trường sẽ khác nhau. Ước tính bình quân khoảng 200 công nhân tham gia xây dựng tại công trường. Để giảm thiểu các tác động từ các lán trại của công nhân, chủ đầu tư sẽ tận dụng tối đa nguồn nhân lực tại địa phương.

- Lưu lượng:

Nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt của mỗi công nhân bình quân theo tiêu chuẩn xây dựng TCXDVN 33 - 2006 ban hành kèm theo Quyết định số 03/2006/QĐ – BXD ngày 17/3/2006, mỗi công nhân tiêu thụ khoảng 45 lít/người/ca. Lượng nước thải phát sinh được tính bằng 100% lượng nước sử dụng.

$$Q_{\text{thải}} = 200 \text{ người} \times 45 \text{ lít/người.ngày} = 9 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

- Nồng độ:

Đặc điểm cơ bản của nước thải sinh hoạt là có các thông số ô nhiễm cao như BOD, COD, dầu mỡ, các chất dinh dưỡng (phosphat, nitơ), vi khuẩn gây bệnh (E.Coli, Coliform...), chất rắn lơ lửng và mùi hôi. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt được tính toán trên cơ sở lượng nước thải phát sinh và tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải. Tương tự như cách tính toán trong quá trình chuẩn bị Dự án, thành phần và nồng độ các thông số cơ bản trong nước thải sinh hoạt như sau:

Bảng 4.7. Thành phần nước thải sinh hoạt

Stt	Chỉ tiêu	ĐVT	Giá trị	QCVN 14:2008/BTNMT, Cột A
1	BOD ₅	mgO ₂ /l	293 - 352	30
2	COD (*)	mgO ₂ /l	470 - 666	75
3	TSS	mg/l	457 - 947	50
4	Tổng Nitơ (*)	mg/l	39 - 78,38	30
5	Amoni	mg/l	15,64 - 70,55	5
6	Tổng photpho (*)	mg/l	5,23 - 91,45	6

(Nguồn: World Health Organization - 1993)

Ghi chú: (*) áp dụng QCVN 40:2011/BTNMT: quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

So với QCVN 14:2008/BTNMT, Cột A thì các chỉ tiêu trong bảng trên đều vượt giới hạn cho phép.

Nhìn chung, nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn xây dựng chỉ mang tính chất ngắn hạn nên Chủ đầu tư có phương án sử dụng nhà vệ sinh di động để xử lý nước thải.

(3) Ô nhiễm do nước mưa chảy tràn

- Nguồn phát sinh:

Nước mưa chảy tràn qua khu vực thi công sẽ kéo theo đất, cát, các tạp chất khác như dầu mỡ, vụn vật liệu xây dựng... gây ô nhiễm nguồn nước tại khu vực. Lưu lượng nước mưa sinh ra phụ thuộc vào yếu tố khí hậu trong khu vực, mức độ gây ô nhiễm từ lượng nước này không nhiều.

- Lưu lượng:

Lưu lượng nước mưa chảy tràn cao nhất trong giai đoạn thi công được tính như sau:

$$Q = q \cdot C \cdot F \text{ (l/s) (1)}$$

Trong đó:

- q: cường độ mưa tính toán (l/s.ha)
- C: hệ số dòng chảy, đối với bề mặt đất trống (chưa phủ bê tông nhựa) chọn C = 0,37 (theo bảng 3.4 TCXDVN 51:2008).
- F: diện tích toàn bộ công trường, F = 0,561 (ha)

Với $q = A(1 + C \lg P) / (t + b)^n$

- + t: thời gian mưa, t = 150 – 180 phút, ta chọn t = 180 phút.
- + P: chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán, chọn P = 2 năm (theo bảng 3.2 TCXDVN 51: 2008)
- + A, C, b, n: tham số xác định theo điều kiện mưa địa phương, ta chọn A = 11.650; C = 0,58; b = 32; n = 0,95 (theo phụ lục 2 TCXDVN 51:2008)

Thay số vào ta được: $q = 11.650(1 + 0,58 \lg 2) / (180 + 32)^{0,95} = 332 \text{ (l/s.ha)}$

Thay vào (1) ta được lưu lượng mưa lớn nhất: $Q = 332 \times 0,37 \times 0,561 = 68,9$ (l/s)

- Thành phần

Thành phần ô nhiễm của nước mưa chảy tràn được trình bày ở Bảng sau:

Bảng 4.8: Thành phần nước mưa chảy tràn

Stt	Thông số ô nhiễm	Đơn vị	Nồng độ
1	Chất rắn lơ lửng	mg/l	10 - 20
2	COD	mg/l	10 - 20
3	Tổng Nito	mg/l	0,5 - 1,5
4	Tổng photpho	mg/l	0,004 - 0,03

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

Tải lượng (mg/s) = nồng độ (mg/l) x lưu lượng (l/s)

Bảng 4.9: Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn

Stt	Thông số ô nhiễm	Tải lượng (mg/s)
1	Chất rắn lơ lửng	4.181 - 8.362
2	COD	4.181 - 8.362
3	Tổng Nito	209 - 627
4	Tổng phosphor	1.67 - 12,54

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

Nước mưa chảy tràn nếu không được thu gom và thoát hợp lý có thể gây ngập úng tạm thời khu vực công trường và mang theo các chất ô nhiễm trên bề mặt như dầu nhớt, xi măng, đất cát, rác,...gây ô nhiễm môi trường đất, nước mặt và nước ngầm tại khu vực.

(4) Ô nhiễm do nước thải xây dựng

❖ Quá trình rửa máy móc thiết bị

Việc vệ sinh máy móc thiết bị tại công trường sẽ phát sinh một lượng nước thải. Dựa vào quy mô cũng như tiến độ thực hiện dự án và tham khảo những dự án tương tự thì lượng nước thải này phát sinh khoảng 2 - 3 m³/ngày. Đặc tính của lượng nước thải này là có nồng độ TSS cao và có lẫn dầu mỡ. Khi thi công nhà thầu sẽ có biện pháp để xử lý nguồn thải này trước khi thải ra môi trường.

❖ Quá trình rửa xe

Tính toán cho tổng số lượng xe thi công ra vào công trình cao nhất là 50 xe/ngày, lượng nước rửa xe là 300 lít/xe, như vậy tổng lượng nước thải lớn nhất từ quá trình rửa xe là 15 m³/ngày, trong đó quy định số lượng xe rửa trong cùng một thời điểm tối đa là 5 chiếc. Nước thải từ quá trình rửa xe sẽ được dẫn vào bể lắng cát trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước khu vực.

4.1.1.3. Ô nhiễm do chất thải rắn và chất thải nguy hại

Trong giai đoạn xây dựng, chất thải phát sinh từ 3 nguồn:

- Chất thải rắn từ hoạt động sinh hoạt của công nhân.
- Chất thải rắn xây dựng phát sinh từ quá trình xây dựng.

- Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thi công: Dầu mỡ rơi vãi, các giẻ lau dính dầu mỡ, thùng sơn, cọ dính sơn, chất chống thấm, bóng đèn huỳnh quang thải...

❖ **Chất thải rắn sinh hoạt**

- **Nguồn phát sinh, khối lượng:** Do đặc điểm trong công trường xây dựng không có nấu nướng, chỉ phát sinh từ hoạt động ăn uống, sinh hoạt của công nhân xây dựng. Do đó, lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn này là 0,5 kg/người/ngày.

→ Lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn xây dựng là:

$$200 \text{ người} \times 0,5 \text{ kg/người/ngày} = 100 \text{ kg/ngày.}$$

- **Thành phần:** Thành phần chủ yếu của chất thải rắn sinh hoạt từ hoạt động của công nhân chủ yếu là túi ni lông, giấy vụn, bao gói thức ăn thừa...
- **Tác động:** Đối với chất thải rắn sinh hoạt nếu không được quản lý, tập trung thu gom một cách hợp lý, các chất thải hữu cơ sẽ phân hủy tạo mùi hôi, gây ô nhiễm môi trường, tạo điều kiện phát sinh dịch bệnh. Ngoài ra, các chất thải rắn có thể bị cuốn vào nguồn nước mặt, gây ô nhiễm nguồn nước mặt của khu vực. Nước rỉ rác có thể ngấm vào đất gây ô nhiễm đất và nước ngầm.

❖ **Chất thải rắn xây dựng**

- **Nguồn phát sinh và thành phần:**

- + Chất thải rắn phát sinh từ quá trình thi công xây dựng nhà ở và các công trình phụ bao gồm: đất đào, xà bần, sắt thép, các loại bao bì, các loại gỗ coffa, cây chống....
- + Đất đào phát sinh từ quá trình đào đất lấp đặt cống thoát nước, đào móng...

- **Khối lượng:**

- + Khối lượng bê tông từ hoạt động khoan gờ: 898,4 tấn/dự án. (Diện tích đất phủ bê tông, nhựa đường 5.615 m², chiều dày lớp bê tông 0,1 m, tỷ trọng bê tông 1,6 tấn/m³).
- + Khối lượng đất đào đắp trong quá trình thi công hệ thống nước mưa, nước thải, đào móng là 9.445,1 m³. Lượng đất được tận dụng san lấp cục bộ cho khu vực trồng cây xanh là 3.778,1 m³, lượng đất đào được thải bỏ là 5.667 m³ tương đương 7.933,8 tấn. (tỷ trọng đất thịt 1,4 m³/tấn, theo tính toán ở chương 1).
- + Bê tông, nhựa đường, gạch, đất, đá...: chiếm từ 40 - 50% khối lượng chất thải.
- + Gỗ và các thành phần liên quan (pallet, gốc cây, cành cây, coppha, ván ốp): chiếm từ 20 - 30% khối lượng chất thải.

(Nguồn: *Intergrated Solid Waste Management, Engineering principles and management issues, McGRAW-HILL International Editions, Civil Engineering Series*)

Theo quyết định số 1329/QĐ-BXD ngày 19/12/2016, khối lượng hao hụt vật liệu được ước tính là 0,5 – 2,5%. Như vậy, với khối lượng nguyên vật liệu của dự án là 45.732 tấn thì ước tính khối lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh khoảng 228,66 tấn - 1.143,3 tấn.

Tính chất của chất thải xây dựng là không độc hại. Thông thường, chất thải rắn xây dựng đều được tận thu lại để tái chế, tái sử dụng hoặc làm vật liệu độn trong các công trình xây dựng khác.

Tuy nhiên, nếu không quản lý tốt các loại chất thải xây dựng này, chúng có thể gây ra tai nạn lao động. Việc để rơi vãi đinh sắt, dây kẽm sắt, lưỡi cưa... lên đường nội bộ khu vực dự án dễ làm cho công nhân hoặc người đi đường dẫm lên gây nguy hiểm đối với con người. Ngoài ra, các bãi chứa chất thải có thể tạo ra những hốc ngách tăm tối, ẩm thấp, tạo điều kiện thuận lợi cho ruồi muỗi phát triển.

Nhìn chung, hầu hết các chất thải xây dựng phát sinh đều được thu gom xử lý hoặc để tái sử dụng và bán phế liệu nên mức độ tác động của chất thải xây dựng là nhỏ.

- **Tác động:** Lượng chất thải rắn này không chứa các thành phần nguy hại gây ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động nhưng nếu không được thu gom hợp lý, phế thải sẽ cản trở quá trình thi công xây dựng, gây mất mỹ quan khu vực công trường và có thể gây tai nạn lao động. Vì vậy, chủ công trình sẽ thu gom và xử lý đúng quy định.

❖ **Chất thải nguy hại**

- **Nguồn phát sinh:** Chất thải rắn nguy hại từ phát sinh trong quá trình xây dựng.
- **Thành phần và khối lượng:** Dầu mỡ thải, giẻ lau dầu mỡ, các thùng chứa dầu, thùng chứa sơn, dung môi pha sơn cọ dính sơn, chất chống thấm, bóng đèn. Các chất thải rắn nguy hại khác từ hoạt động bảo trì, bảo dưỡng, sửa chữa gồm: gãy tay, giẻ lau dính dầu mỡ thải, bình ắc quy thải. Tuy nhiên, khối lượng các chất thải này rất khó định lượng vì phụ thuộc vào số lượng máy móc thiết bị được sử dụng vận hành, chủng loại, nguồn gốc xuất xứ và tình trạng thiết bị hoạt động của thiết bị. Theo kinh nghiệm tại các khu vực sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị cơ khí tại công trường thi công xây dựng, khối lượng các chất thải phát sinh của dự án ước tính khoảng: 250 kg/năm gãy tay, giẻ lau dính dầu; Bình ắc quy: 1.115 kg/năm. Ngoài ra, hoạt động tại công trường xây dựng dự án còn phát sinh một số loại chất thải nguy hại khác gồm: bóng đèn huỳnh quang thải (ước tính 10 kg/năm); dầu mẩu que hàn thải (ước tính: 300 kg/năm); bao bì chứa các thành phần nguy hại (vỏ thùng đựng sơn, dầu nhớt, hóa chất,..) với khối lượng ước tính khoảng 660 kg/năm. (Ước tính dựa vào số liệu tham khảo số liệu lượng chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình xây dựng khu căn hộ Pavillon có cùng quy mô với dự án).

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

Tổng hợp ước tính khối lượng các loại chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công dự án tại bảng sau:

Bảng 4.10. Khối lượng chất thải nguy hại ước tính trong giai đoạn thi công dự án

Stt	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Mã CTNH	Số lượng (kg/năm)
1	Dầu thải nhớt thải	Lỏng	15 01 07	2.720,9
2	Giẻ dính dầu	Rắn	18 02 01	250
3	Bao bì cứng chứa các thành phần nguy hại	Rắn	18 01 02	660
4	Bình ắc quy thải	Rắn	18 01 03	1.115
5	Đầu mẫu que hàn thải	Rắn	07 04 01	300
6	Bóng đèn huỳnh quang thải	Rắn	16 01 06	10
Tổng cộng				5.055,9

(Nguồn: Công ty TNHH Đầu tư Phú Đông 5, 2022)

Toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh sẽ được chủ dự án cùng các nhà thầu quản lý, kiểm soát chặt chẽ và thực hiện các biện pháp thu gom, lưu trữ, thuê đơn vị chức năng xử lý theo đúng quy định tại nghị định 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ ngày 10/01/2022, thông tư 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường ngày 10/01/2022 quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường

Tác động: Đây cũng là một nguồn gây 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.

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

(1). Tiếng ồn, độ rung

Tiếng ồn và rung chủ yếu phát sinh từ các hoạt động của các máy móc thi công và phương tiện vận chuyển. Độ ồn trong công trường vào giờ cao điểm có thể lên đến 80 – 85dBA.

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

$$L_i = L_p - \Delta L_d - \Delta L_c \text{ (dBA)}$$

Trong đó:

L_i – mức ồn tại điểm tính toán cách nguồn ồn một khoảng cách d (m)

L_p – mức ồn đo được tại nguồn gây ồn (cách 1,5m)

ΔL_d – mức ồn giảm theo khoảng cách d ở tần số i

ΔL_c – độ giảm ồn qua vật cản. Khu vực dự án có địa hình rộng thoáng và không có vật cản nên $\Delta L_c = 0$.

Dự báo mức độ gây ồn của các loại thiết bị thi công trên công trường tới môi trường xung quanh ở khoảng cách 200m và 500m được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4.11. Tham khảo mức ồn gây ra do các phương tiện thi công

Stt	Thiết bị thi công	Mức ồn ở điểm cách máy 1,5m	Mức ồn ở khoảng cách 200m	Mức ồn ở khoảng cách 500m
1	Cầu	93	71	63
2	Vận thăng	85	63	55
3	Máy ủi	82	60	52
4	Máy đào (0,5m ³)	80	58	50
5	Máy đầm đất	75	53	45
6	Máy khoan	88	51,5	41
7	Máy múc	109	72,5	62
8	Máy kinh vĩ	90	53,5	43
9	Đầm dùi	77	40,5	25
10	Đầm mặt	83	46,5	26,5
11	Máy xúc	88	51,5	41
12	Máy trộn bê tông	109	72,5	62
13	Máy bơm bê tông	93	71	63
14	Máy hàn	85	63	55
15	Máy cắt	82	60	52
16	Cầu trục di động	80	58	50
17	Máy đóng cọc	83	46,5	26,5
QCVN 24:2016/BTNMT		-	85	85

Nguồn: Nguyễn Đình Tuấn và các cộng sự, năm 2008.

Ghi chú: QCVN 24:2016/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn

Kết quả dự báo cho thấy, tiếng ồn sinh ra do các máy móc thiết bị thi công trên công trường sẽ chỉ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân lao động và nằm trong giới hạn cho phép đối với khu dân cư theo QCVN 24:2016/BTNMT ở khoảng cách trên 200m từ khu vực dự án nên không gây ảnh hưởng đến dân cư xung quanh.

Độ rung chủ yếu phát ra từ búa máy đóng cọc. Theo số liệu tổng hợp thì chấn động do thiết bị đóng cọc gây nên như sau:

- Búa máy 8 tấn với công năng đầu vào 48KJ có thể gây chấn động 12,9mm/s ở cự ly 10m.
- Đóng cọc vào lớp đất bùn với xung năng đầu vào 30KJ có thể gây chấn động 4,30mm/s ở cự ly 10 m.
- Máy búa diesel hoạt động trên nền đất sét có thể gây chấn động 7mm/s ở cự ly 10m.

(2). Ảnh hưởng do tập trung công nhân tại công trường

✓ Ảnh hưởng đến an ninh trật tự trên địa bàn và công tác quản lý chính quyền

Việc tập trung đông công nhân trên công trường có thể dẫn tới xung đột, mâu thuẫn giữa các nhóm lao động, xung đột giữa các nhà thầu thi công, xung đột giữa cán bộ,

công nhân xây dựng với người dân địa phương; ... gây khó khăn trong việc kiểm soát an ninh trật tự, quản lý về mặt xã hội.

Cán bộ, công nhân xây dựng đến khu vực công trường làm việc đa phần là dân hiện đang cư trú trên địa bàn tỉnh Bình Dương nên ít gây biến động dân cư trong khu vực dự án, và không gây khó khăn cho công tác quản lý nhân khẩu, an ninh xã hội, của chính quyền địa phương xã khu vực dự án.

✓ *Gia tăng tệ nạn xã hội*

Khi xây dựng công trình với số lượng công nhân tập trung rất đông làm việc tại công trường. Nếu không có sự quản lý tốt và không có nội quy quy định cụ thể về chế độ sinh hoạt và quy chế làm việc cho công nhân tại công trường có thể sẽ kéo theo sự gia tăng các tệ nạn xã hội như mại dâm, cờ bạc, trộm cướp, ẩu đả... Các tệ nạn này góp phần gây rối trật tự xã hội và ảnh hưởng đến cuộc sống của người dân địa phương.

✓ *Tác động đến sức khỏe của công nhân liên quan các bệnh truyền nhiễm*

Qua kết quả dự báo nồng độ bụi và khí thải phát sinh trong quá trình đào đắp do đốt nhiên liệu diesel từ các thiết bị có sử dụng dầu cho thấy công nhân là đối tượng trực tiếp bị ảnh hưởng.

Ngoài ra việc cấp nước sinh hoạt hàng ngày cho công nhân nếu không được đảm bảo cũng có thể tác động trực tiếp tới sức khỏe của họ như mắc các bệnh về da, đường tiêu hóa, từ đó ảnh hưởng đến tiến độ chung của dự án.

Ô nhiễm nguồn nước, ô nhiễm môi trường không khí do thói quen sinh hoạt thiếu ý thức của công nhân trên công trường là điều kiện cho các loài muỗi phát triển, nguy cơ gây bệnh sốt xuất huyết tăng. Các bệnh về đường ruột như tả, lỵ, thương hàn liên quan đến nguồn nước ô nhiễm cũng có thể phát sinh.

Đối tượng dễ nhiễm là công nhân xây dựng. Điều đó tất yếu làm tăng chi phí xã hội, bao gồm chi phí thuốc men, giảm giờ lao động, chi phí phục vụ và chi phí gián tiếp khác.

(3). Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu tác động lên hạ tầng giao thông cơ sở

Trong thời gian tiến hành chuẩn bị, thi công xây dựng dự án do hoạt động của các phương tiện vận chuyển và máy móc thi công sẽ làm gia tăng mật độ giao thông trên các tuyến đường chính. Thời gian thi công Dự án kéo dài gây ùn tắc giao thông tại khu vực, nhất là vào giờ cao điểm. Ngoài ra, việc vận chuyển các nguyên vật liệu thi công, bùn, đất đá,... trên các tuyến đường có nguy cơ rơi vãi trên mặt đường cũng gây ra nguy cơ mất an toàn giao thông giữa các phương tiện vận chuyển với các phương tiện khác lưu thông trên tuyến đường.

Sự gia tăng mật độ phương tiện giao thông sẽ làm tăng nguy cơ xảy ra tai nạn, đây là một trong những vấn đề được chủ dự án quan tâm và có biện pháp khắc phục. Bên cạnh đó, sự gia tăng mật độ xe ra vào công trường sẽ gây ồn, bụi cho khu vực lân cận.

Trục đường giao thông chính cho việc vận chuyển nguyên vật liệu tiếp cận khu vực thực hiện dự án là đường ĐT743A đây là đường giao thông đã được trải nhựa có lộ giới 22 m. Hiện tại, hai bên tuyến đường có dân cư sinh sống, do đó hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu ra vào khu vực Dự án sẽ không làm gia tăng tình trạng tắc nghẽn giao thông, gây sức ép cho khả năng chịu tải của đường ĐT74A.

(4). Tình trạng ngập úng trong quá trình thi công xây dựng Dự án

Trong giai đoạn thi công, khi thi công gặp trời mưa hoặc trong quá trình thi công đào móng hoặc hồ ga thi công các tuyến công nước nếu công tác thoát nước trong giai đoạn xây dựng không đáp ứng được sẽ gây ảnh hưởng xấu đến môi trường nước khu vực dự án. Những ảnh hưởng xấu có thể xảy ra:

- Gây lầy lội công trường, gây khó khăn cho các công tác vận chuyển di dời.
- Gây khó khăn cho các công tác cần điều kiện mặt đất khô ráo như trộn bê tông, làm cốt pha, cốt thép...
- Có khả năng cao gây thấm các khu chứa vật liệu, cuốn trôi hoặc pha lẫn vật liệu, dầu nhớt vào nước gây ô nhiễm nguồn nước.
- Là môi trường ẩn chứa nhiều mầm mống gây bệnh như sốt rét, sốt xuất huyết, tiêu chảy....do các ký sinh trùng ruồi muỗi phát triển.

Tuy nhiên, Hướng thoát nước mưa từ hướng Tây về hướng Đông theo hướng dốc của địa hình sau san lấp, nước mưa được đầu nối với hệ thống thoát nước mưa chung của khu vực trên đường ĐT743A. Địa hình thuận lợi cho việc tiêu thoát nước tự nhiên không gây ra hiện tượng ngập úng.

4.1.1.5. Đánh giá, dự báo các tác động gây nên bởi các sự cố, rủi ro của dự án

Các sự cố môi trường có thể xảy ra trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng và thi công xây dựng như sau:

- Sự cố tai nạn lao động trong quá trình thi công
- Sự cố cháy nổ
- Sự cố do hỏng hóc thiết bị, sét đánh, tai nạn giao thông.
- Sự cố ngập úng cục bộ.
- Sự cố rò rỉ nguyên liệu.
- Sự cố sụt lún

(1). Tai nạn lao động

Công tác an toàn lao động là vấn đề đặc biệt quan tâm từ nhà thầu đầu tư cho đến người lao động trực tiếp thi công trên công trường. Các vấn đề có khả năng phát sinh ra tai nạn lao động phần nhiều đã được trình bày trong các phần trên:

- Công trường thi công sẽ có nhiều phương tiện vận chuyển ra vào có thể dẫn đến các tai nạn do chính các phương tiện này gây ra như cần cẩu có thể gặp trục trặc do người điều khiển hoặc do thiết bị hư làm rơi vật liệu trúng người công nhân đang thi công,... Tuy nhiên, chủ thầu xây dựng sẽ luôn kiểm tra máy móc thiết bị cũng như kiểm tra bằng lái, sức khỏe người vận hành thiết bị thi công.
- Các tai nạn lao động từ các công tác tiếp cận với điện như thi công hệ thống cáp điện, va chạm vào các đường dây điện dẫn ngang đường, bão, gió gây đứt dây điện.

(2). Sự cố cháy nổ

Sự cố cháy nổ rất nguy hiểm và dễ xảy ra tại khu vực tồn trữ nhiên liệu (xăng, dầu). Nếu thiếu những biện pháp an toàn trong khi hoạt động do xăng dầu bay hơi, rò rỉ, chảy tràn thì việc cháy nổ rất dễ xảy ra. Nguyên nhân gây cháy nổ có thể xuất phát từ

sự bất cẩn của nhân viên kỹ thuật như: đánh rơi vật liệu bằng thép gây tia lửa điện, hàn xì gần khu vực chứa xăng dầu, hút thuốc trong khu vực cấm, tia lửa điện từ động cơ, do các sự cố chập điện... Có thể xác định các nguyên nhân cụ thể như sau:

- Các kho chứa nguyên nhiên liệu tạm thời phục vụ cho máy móc, thiết bị kỹ thuật trong quá trình thi công (sơn, xăng, dầu DO...) là các nguồn gây cháy nổ. Khi sự cố xảy ra có thể gây ra thiệt hại nghiêm trọng về người, vật chất và môi trường;
- Hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công có thể gây ra sự cố giật, chập, cháy nổ..., gây thiệt hại về kinh tế hay tai nạn lao động cho công nhân;
- Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong thi công (hàn xì, đun, đốt nóng chảy Bitum để trải nhựa đường...) có thể gây ra cháy, phỏng hay tai nạn lao động nếu như không có các biện pháp phòng ngừa.
- Sự cố cháy nổ không những hủy hoại tài sản, thiết bị, gây nguy hiểm đến sức khỏe và tính mạng của con người mà còn có khả năng phá hủy môi trường tự nhiên. Cháy nổ có thể gây ra những sự cố khác hoặc sản sinh ra những tác nhân gây ô nhiễm tới chất lượng đất, nước và chất lượng không khí như: sản phẩm chảy tràn, CO_x , SO_x , NO_x , bụi... Những sự cố cháy lớn có khả năng sinh ra lượng chất ô nhiễm lớn. Các khí SO_x , NO_x khi bị oxy hóa trong không khí, kết hợp với nước mưa tạo nên mưa axit gây ảnh hưởng đến sự phát triển của thảm thực vật. Sản phẩm chảy tràn, nước chống cháy chứa hóa chất có thể ngấm xuống đất gây ô nhiễm nước ngầm hoặc chảy tràn xuống rạch làm ô nhiễm nước mặt, gây ảnh hưởng đến môi trường sống của các loài thủy sinh. Vì vậy các biện pháp an toàn, phòng chống cháy nổ cần được quan tâm và giám sát chặt chẽ.

(3). Sự cố hỏng hóc thiết bị, tai nạn giao thông

Trong giai đoạn này, trong khu vực dự án sẽ tập trung nhiều máy móc, thiết bị và xe cộ ra vào khu vực thường xuyên. Cho nên, sự cố xảy ra tai nạn trong trường hợp thiết bị thi công xây dựng bị hỏng hóc đột xuất là có thể xảy ra. Bên cạnh đó, do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị ra vào công trường, nếu không tuân thủ đúng quy định thì sẽ rất dễ xảy ra tai nạn giao thông, gây thiệt hại về người và tài sản.

(4). Ngập úng cục bộ

Trong quá trình xây dựng, hệ thống thoát nước chưa được hoàn chỉnh. Vì vậy, khi thi công gặp trời mưa hoặc trong quá trình thi công đào móng hoặc hố ga thi công các tuyến cống nước nếu công tác thoát nước trong giai đoạn xây dựng không đáp ứng được sẽ gây ảnh hưởng xấu đến môi trường nước khu vực dự án. Những ảnh hưởng xấu có thể xảy ra:

- Lây lầy lội công trường, gây khó khăn cho các công tác vận chuyển di dời.
- Gây khó khăn cho các công tác cần điều kiện mặt đất khô ráo như trộn bê tông, làm cốt pha, cốt thép...
- Có khả năng cao gây thấm các khu chứa vật liệu, cuốn trôi hoặc pha lẫn vật liệu, dầu nhớt vào nước gây ô nhiễm nguồn nước.
- Là môi trường ẩn chứa nhiều mầm mống gây bệnh như sốt rét, sốt xuất huyết, tiêu chảy....do các ký sinh trùng ruồi muỗi phát triển.

Ngoài ra, nước mưa gây nên quá trình ngấm ứng cục bộ thường kéo theo hàm lượng chất ô nhiễm cao, gây ảnh hưởng đến môi trường nước của khu vực. Chủ đầu tư và nhà thầu sẽ có biện pháp để giảm thiểu tối đa tác động này.

(5). Sự cố về khu vực tồn trữ nhiên liệu, nhiên liệu

Khu vực tồn trữ nhiên liệu của dự án tiềm ẩn nhiều nguy cơ xảy ra sự cố gây tác động xấu đến con người, môi trường và xã hội:

- Có nguy cơ xảy ra các sự cố về rò rỉ nhiên liệu ra ngoài môi trường: rò rỉ nhiên liệu lỏng do bình chứa bị nứt, không đầy kín nắp...
- Có nguy cơ xảy ra cháy nổ: cháy do các tác nhân bên ngoài: nhiệt độ cao, áp suất cao, tàn thuốc lá rơi vào....
- Có khả năng nhiễm nước mưa chảy tràn nếu nước mưa chảy qua nền khu vực chứa nhiên liệu, do đó chủ đầu tư cần phải bố trí xây dựng khu vực tồn trữ nhiên liệu hợp lý và đúng quy định để giảm thiểu các vấn đề có thể phát sinh từ vị trí này.

(6). Sự cố sụt lún, nứt tường, sập nhà đến các hộ dân, công trình đối tượng xung quanh

Trong giai đoạn chuẩn bị và xây dựng Dự án, sẽ có các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu (đất đắp, vật liệu thi công và thiết bị thi công) từ bên ngoài vào vị trí Dự án. Hoạt động vận chuyển nếu vượt quá tải trọng và liên tục trong thời gian dài sẽ có khả năng gây lún, nứt hệ thống đường giao thông khu vực (đường ĐT743A và đường Vũng Thiện) và gây nứt, sụp đổ các công trình nhà ở của người dân lân cận.

Ngoài ra trong quá trình thi công xây dựng có thể gây ra sự cố hoặc hư hỏng đối với các công trình lân cận, biểu hiện như sau:

+ Sự cố: Sụp đổ công trình hoặc một bộ phận công trình; sụt nền; gãy cấu kiện chịu lực chính, đứt đường ống, đường cáp hoặc hệ thống thiết bị công trình; nghiêng, lún công trình hoặc nứt, võng kết cấu chịu lực chính quá mức cho phép.

+ Hư hỏng: nứt, tách nền; nứt tường hoặc kết cấu bao che, ngăn cách, hư hỏng cục bộ các đường ống, đường cáp hoặc hệ thống thiết bị công trình; nghiêng, lún công trình hoặc nứt, võng kết cấu chịu lực chính nhưng chưa tới mức cho phép.

Nguyên nhân dẫn đến sự cố, hư hỏng trên có thể do các yếu tố sau:

+ Chấn động phát sinh khi thi công: các chấn động phát sinh khi rung hạ cừ, hạ ống vách để khoan cọc nhồi có thể gây lún móng của các công trình lân cận tựa trên một số loại đất rời, kém chặt hoặc gây hư hỏng kết cấu bằng các tác động trực tiếp lên chúng;

+ Khi rung hoặc ép tường cừ chế tạo sẵn thì bề mặt đất có xu hướng nâng lên và đất bị đẩy ra xa. Ngược lại khi thi công cọc khoan nhồi hoặc barrette thì bề mặt đất xung quanh bị lún xuống và đất dịch chuyển ngang hướng về vị trí khoan tạo lỗ.

+ Khi thi công đào đất hố móng, đất nền ở khu vực xung quanh bị lún xuống và chuyển dịch ngang về phía hố đào. Mức độ lún và chuyển vị ngang phụ thuộc vào độ sâu đào, đặc điểm của đất nền, kết cấu chống đỡ và qui trình đào đất. Chuyển dịch lớn thường phát sinh khi thi công hố đào sâu trong đất yếu.

+ Khi bơm hút nước để thi công hố đào, mực nước ngầm bị hạ thấp làm tăng độ lún của đất nền ở khu vực xung quanh. Mức độ lún phụ thuộc vào mức độ hạ mực nước ngầm, đặc điểm của đất nền và thời gian thi công.

+ Khi thu hồi cừ ván thép, đất chuyển dịch vào các khe rỗng do cừ để lại gây ra lún khu vực xung quanh tường cừ.

+ Sụt đất: hiện tượng sập cục bộ thành rãnh đào và hố khoan khi thi công tường cừ và cọc bằng phương pháp đổ tại chỗ có thể để lại các hốc nhỏ trong đất. Các hốc với quy mô lớn hơn được hình thành khi đất bị cuốn trôi theo dòng chảy của nước vào hố móng qua khe hở giữa các tấm cừ hoặc qua các khuyết tật trên kết cấu cừ. Khi vòm đất phía trên các hốc này bị sập sẽ gây ra hiện tượng sụt nền hoặc sự cố của các công trình trên nó. Hiện tượng này có khả năng xảy ra khi hút nước hố đào để thi công móng, trong nền cát bão hòa nước.

(7). Sự cố sụt lún trong quá trình thi công tầng hầm

Khu vực dự án có số lượng dân cư thưa thớt, tuy nhiên khu vực dự án lại kề cận các công trình hạ tầng, khu dân cư hiện hữu nên các hoạt động thi công trong khu vực dự án sẽ ảnh hưởng nhiều đến các công trình này

- Thi công móng và tầng hầm của các công trình xây dựng các khối căn hộ cao tầng sẽ khả năng lớn dẫn đến sụt lún nền công trình xung quanh lẫn sụt lún nền xây dựng nếu như chủ đầu tư không có biện pháp thăm dò địa chất, khoan khảo sát, gia cố nền đất đảm bảo kỹ thuật.
- Do tầng hầm. Như vậy, khi đào đất thi công tầng hầm sẽ khả năng dẫn đến sụt lún các công trình hạ tầng xung quanh.
- Biện pháp thi công áp dụng là thi công đào hầm dùng hệ thống cừ larsen chống sạt lở đất và phương án móng cọc khoan nhồi để gia cố đất nền. Sử dụng các trang thiết bị thi công lớn như máy đào, máy khoan nhồi, máy xúc, máy ép cọc... có thể gây ra sụt lún nền đất trong quá trình xây dựng nếu nền đất không được gia cố đảm bảo kỹ thuật và các máy móc thiết bị không vận hành đúng theo trình tự và theo đúng thiết kế thi công.
- Hoạt động đào và vận chuyển khối lượng lớn đất đá với sự vận chuyển của các thiết bị như máy xúc, máy cạp đất và phương tiện vận tải như ô tô sẽ gây ra cường độ rung tương đối lớn, có khả năng gây chấn động nền đất và dẫn đến sụt lún tầng hầm.

Tác động từ sụt lún nền đất được xem là rất lớn, gây thiệt hại của cải, tài sản và tính mạng con người. Do đó, chủ đầu tư cần phối hợp chặt chẽ với đơn vị thi công có kế hoạch thi công hợp lý, chuẩn bị các biện pháp ứng phó kịp thời khi có sự cố xảy ra, nhằm đảm bảo an toàn cho các đối tượng trên công trường, các công trình lân cận và đảm bảo sự vững chắc cho công trình.

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

4.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải trong quá trình thi công

(1). Đối với bụi, khí thải từ quá trình giải phóng mặt bằng

- Quá trình san lấp mặt bằng tiến hành cuốn chiếu làm đến đâu vệ sinh đến đó.
- Xây dựng hàng rào bao quanh để che chắn xung quanh công trình.
- Lập kế hoạch cụ thể cho quá trình san lấp cũng như xây dựng để hạn chế bụi phát sinh.
- Thường xuyên dọn dẹp đất, cát ở khu vực lòng đường để tránh phương tiện giao thông gây ra bụi.

- Cung cấp kế hoạch xây dựng hợp lý, tăng số lượng ca ngày để làm giảm mật độ phương tiện xây dựng trong cùng một thời điểm.
- Sử dụng phương tiện giao thông vận tải có động cơ đốt trong với hiệu suất cao. Máy móc và thiết bị được bảo dưỡng thường xuyên, được hoạt động ở trạng thái tốt để hạn chế khí thải.

(2). Giảm thiểu bụi từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu và CTR

Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do bụi từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu như sau:

- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu và chất thải rắn thường gây rơi vãi dọc đường, bụi do gió cuốn... vì vậy các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu được che chắn bằng bạt và ràng buộc chắc chắn bằng dây thừng hoặc dây thun.
- Sử dụng các loại xe tải hiện đại đã được kiểm định phát thải theo đúng quy chuẩn, các xe tải phải thường xuyên được bảo dưỡng và trong tình trạng hoạt động tốt nhất.
- Thay thế, sử dụng dầu DO 0,05%S để giảm thiểu khí thải có chứa hàm lượng lưu huỳnh cao, đồng thời giảm thiểu tác động do lưu huỳnh ăn mòn động cơ.
- Mặt đường đường ĐT743A tiếp cận dự án có thể bị dính bám bùn đất, chất thải rắn do các xe vận chuyển đi ngang vì vậy đoạn này sẽ được quét dọn, tưới rửa thường xuyên 1 lần/1 tuần hoặc khi có chất thải rắn rơi vãi nhiều, hoặc khi có yêu cầu của người dân hoặc cơ quan chức năng.
- Bố trí 1 điểm rửa xe ở cổng vào dự án để rửa bánh các xe tải ra vào dự án.

(3). Giảm thiểu ô nhiễm từ bụi từ quá trình đào móng, đóng cọc, đào và xây dựng tầng hầm

- Các thiết bị, máy móc sử dụng trong thi công và phương tiện vận chuyển phải đạt tiêu chuẩn của Cục Đăng kiểm Việt Nam. Thường xuyên bảo dưỡng và sửa chữa kịp thời các máy móc, thiết bị, đảm bảo các máy móc, thiết bị làm việc ở trạng thái tốt nhất, đạt năng suất và tiết kiệm nhiên liệu hạn chế phát sinh khí thải độc hại.
- Chủ đầu tư sẽ tiến hành xây dựng rào chắn xung quanh dự án bằng tôn lắp ráp, chiều cao rào chắn là 3m cách ly dự án với bên ngoài.
- Quá trình đào móng các phui đào sẽ được che chắn xung quanh bằng tôn, ngoài ra để đảm bảo an toàn, phòng chống sụt lún đối với các phui đào có chiều sâu lớn hơn 3m sẽ dùng tường vây bằng cừ laser.
- Tưới nước khu vực xung quanh phui đào trước và trong quá trình đào móng diễn ra để giảm bụi bay lên.
- Trang bị đồ bảo hộ, khẩu trang chống bụi cho công nhân làm việc.
- Trước khi ra khỏi công trường, các xe vận chuyển được vệ sinh sạch sẽ để tránh bùn đất cuốn theo bánh xe ra đường giao thông.

(4). Giảm thiểu ô nhiễm từ bụi từ quá trình thi công xây dựng nhà cao tầng

Khi công trình vượt khỏi điểm cao nhất của công trình hiện hữu thì đơn vị thi công sẽ làm giàn giáo, sử dụng tấm lưới bao quanh toà nhà xây dựng để đảm bảo an toàn,

chống vữa hoặc vật liệu, bụi rơi trực tiếp vào các công trình lân cận, hạn chế gạch đá rơi rớt gây thương tật cho người dân sinh sống lân cận.

- Che phủ kín mặt 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 chum 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.
- Có kế hoạch thi công và cung cấp vật tư thích hợp, hạn chế việc tập kết vật tư tập trung vào cùng một thời điểm.
- Thùng chứa nhiên liệu chưa sử dụng phải được bảo quản trong kho chứa, không để ngoài trời. Cách xa các nguồn gây lửa và tia lửa điện, tàn thuốc gây cháy nổ.
- Áp dụng biện pháp thi công cuốn chiếu theo từng giai đoạn xây dựng cụ thể, nhanh gọn theo trình tự trước - sau hợp lý giữa việc thi công các hạng mục công trình cơ bản để bảo đảm rút gọn thời gian thi công, hạn chế tác động do khói bụi, khí thải giữa các khu vực thi công trên công trường.
- Tưới nước 2 lần/ngày tại những khu vực phát sinh nhiều bụi như sân bãi tập kết vật liệu xây dựng, các con đường đất... nhằm hạn chế bụi, đất cát theo gió phát tán vào không khí.
- Tưới nước trên mặt đất ở những khu vực phối trộn nguyên liệu.
- 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 đơn 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.

(5). Giảm thiểu ô nhiễm bụi từ quá trình bốc dỡ, tập kết nguyên vật liệu

- Bốc dỡ vật liệu được thực hiện vào những giờ ít gió để giảm bụi phát sinh do gió cuốn vào không khí;
- Đối với bãi đổ vật liệu ngoài trời: Dùng bạt để che chắn bãi đổ vật liệu ngoài trời và sử dụng nước tưới tại khu vực san lấp đã bị khô để giảm thiểu phần nào bụi bay vào nhà dân, công trình xung quanh;
- Đối với lưu chứa vật liệu: Việc tập kết nguyên vật liệu như xi măng, sắt thép, các loại dung môi, hoá chất xây dựng chủ đầu tư sẽ bố trí kho vật liệu diện tích 100 m² tại trung tâm dự án, kho vật liệu có kết cấu bằng tôn lắp ráp, mái bằng tôn, có khóa bảo vệ.

(6). Giảm thiểu ô nhiễm do quá trình sơn vẽ, bảo vệ kết cấu bề mặt

Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do quá trình trét bột, sơn tường bảo vệ kết cấu bề mặt như sau:

- Sử dụng các loại sơn ở thể lỏng, các loại sơn, bột có hệ số phát thải bụi và khí thấp.
- Chủ đầu tư sẽ dùng lưới bao quanh các công trình để giảm thiểu bụi, chất thải rắn rơi vãi ra xung quanh gây nguy hiểm cho công nhân, kỹ sư trên công trường.
- Công nhân thi công sơn vẽ, trang trí, trét bột được trang bị bảo hộ đầy đủ, trang bị ủng, găng tay, khẩu trang để giảm thiểu hít bụi phát sinh.

(7). Giảm thiểu ô nhiễm do khí thải từ máy móc thi công và công tác hàn xì

Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do khí thải từ máy móc thi công và công tác hàn xì như sau:

- Sử dụng các loại máy móc, thiết bị, phương tiện hiện đại và phải thường xuyên được bảo dưỡng, tra dầu mỡ để có tình trạng hoạt động tốt nhất.
- Thay thế, sử dụng dầu DO 0,05%S thay cho dầu DO 0,25%S để giảm thiểu khí thải có chứa hàm lượng lưu huỳnh cao, đồng thời giảm thiểu tác động do lưu huỳnh ăn mòn động cơ. Thay thế sử dụng các thiết bị máy móc sử dụng động cơ điện để giảm thiểu thấp nhất các loại khí thải phát sinh.
- Đối với công nhân làm việc trực tiếp trên công trường, đặc biệt là công nhân làm những công việc nặng nhọc độc hại như hàn xì, điều khiển các máy móc thi công... chủ đầu tư sẽ trang bị đồ bảo hộ lao động đầy đủ tránh ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân.

(8). Giảm thiểu ô nhiễm từ quá trình thi công bê tông nhựa nóng

- Phương án ở đây chủ yếu sử dụng bê tông nhựa nóng được trộn và mua trực tiếp từ các nhà máy nhựa đường, và chở bằng các xe chuyên dụng đến dự án;
- Công nhân thi công trải mặt đường, tiếp xúc với bê tông nhựa nóng được trang bị bảo hộ đầy đủ, trang bị ủng, găng tay, khẩu trang để giảm thiểu hít khí phát ra từ bê tông nhựa nóng, bụi và tai nạn lao động có thể xảy ra như bỏng, cháy.

Các loại Bê tông nhựa nóng này được sản xuất và gia nhiệt trực tiếp tại nhà máy nhựa đường và vận chuyển bằng các xe tải chuyên dụng đến dự án vì vậy lượng khí thải được giảm đáng kể.

4.1.2.2. Các biện pháp giảm thiểu tác động đối với môi trường nước

(1). Đối với nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt của công nhân tại công trường là gây ô nhiễm môi trường nước đáng kể nhất trong giai đoạn xây dựng. Trong giai đoạn này, nước thải sinh hoạt sẽ được xử lý bằng nhà vệ sinh di động.

Dự tính lượng công nhân tập trung vào những thời điểm đông nhất tại công trình là khoảng 200 người, với lượng nước thải theo tính toán ở chương 3 khoảng 9 m³/ngày. Trong quá trình thi công xây dựng, Chủ đầu tư sẽ trang bị 20 nhà vệ sinh di động (Đảm bảo theo Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động, 40 người/1 nhà vệ sinh cho công trường dưới 200 người) với các đặc điểm của mỗi nhà vệ sinh như sau:

- Kích thước: 900 x 13000 x 2420 (mm) (Rộng x Cao x Sâu), thể tích 3 m³.
- Vật liệu: Modul nguyên khối, vật liệu Composite.
- Gọn nhẹ, dễ vận chuyển, lắp đặt.
- Dễ dàng lắp ghép với nhau thành nhà đôi, thành dãy.
- Nội thất đầy đủ: Bồn cầu, gương soi, lavabo, vòi rửa.
- Quạt thông gió, và đèn tiết kiệm điện.
- Bồn tiểu nam (tùy chọn), bồn cầu (bệt, xôm tùy chọn).
- Nguyên khối đồng bộ có bể chứa chất thải và bồn nước dũ trữ.
- Bể chứa chất thải: 400lít (chứa được khoảng 3.000 lượt đi tiêu + 30.000 lượt đi tiểu).
- Bể dự trữ nước: 400lít (sử dụng 100 lượt).

Sau một thời gian nhất định Nhà thầu xây dựng sẽ thuê xe hút hầm cầu đến hút và chở đến nơi xử lý theo đúng quy định. Khi hoạt động xây dựng kết thúc, các nhà vệ sinh di động có thể được sử dụng lại cho công trình khác hoặc trả lại đơn vị cung cấp.

(2). Đối với nước mưa chảy tràn

Trong giai đoạn thi công xây dựng, sân bãi chưa được trải nhựa, trồng cỏ cho nên nước mưa sẽ là nguồn gây tác động đáng kể nếu không có biện pháp quản lý chặt chẽ.

- Biện pháp giảm thiểu chính trong giai đoạn này để hạn chế tác động đến nguồn nước mặt là không để chất thải, thảm thực vật bị chặt bỏ vương vãi trên mặt đất để hạn chế nước mưa cuốn theo các chất thải này gây tắc nghẽn hệ thống thoát nước khu vực và ô nhiễm nguồn nước mặt
- Chủ đầu tư sẽ xây dựng các mương thoát nước mưa tạm thời, dẫn về hồ lắng cặn, sau đó tái sử dụng để tưới sân bãi, đường vận chuyển. Đồng thời, định kỳ nạo vét hồ lắng và thu gom cặn lắng chuyển giao cho các đơn vị có chức năng xử lý.
- Kho bãi lưu chứa nguyên vật liệu, đặc biệt là các nguyên nhiên liệu như: dầu nhớt, xăng,... cần được che chắn và bố trí ở khu vực cao ráo tránh cuốn vào nước mưa gây ô nhiễm nguồn nước.

- Cần xây dựng các đội tự quản vệ sinh công trường, tránh tình trạng rơi vãi nguyên liệu, xăng dầu... khi có mưa sẽ cuốn theo dòng nước gây ô nhiễm.

(3). Đối với nước thải từ quá trình rửa máy móc thiết bị, rửa xe thi công

Đối với nước thải phát sinh từ quá trình rửa máy móc thiết bị, rửa bánh xe thi công trước khi ra khỏi công trường sẽ được thu gom và xử lý trước khi xả vào nguồn tiếp nhận, do nước thải phát sinh từ quá trình rửa xe thi công (rửa thủ công) trước khi ra khỏi công trường nhằm làm sạch bánh xe, giảm tải lượng bụi do xe để lại trên tuyến đường giao thông nên thành phần chính trong nước thải chỉ bao gồm đất cát dính vào bánh xe và một lượng nhỏ dầu. Nước thải từ quá trình rửa xe sẽ được dẫn vào bể lắng cát và sau đó dẫn vào bể tách dầu mỡ. Kích thước của các bể: Bể lắng cát có kích thước Dài x Rộng x Cao = 5m x 2m x 2m, sẽ được xây dựng bằng gạch; Bể tách dầu mỡ có kích thước Dài x Rộng x Cao = 2m x 0,5m x 1m, được xây dựng bằng gạch, đáy bê tông.

Dầu thu được từ bể tách dầu mỡ sẽ được thải bỏ cùng với lượng chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thi công.

Nước rửa xe vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng chủ yếu chứa đất, cát... nên chỉ cần lắng tách các cặn vô cơ, dầu mỡ và tái sử dụng tưới sân bãi.

Vị trí bố trí bãi rửa xe là nằm cạnh đường chính ra khỏi công trường. Đây là trạm cố định với phân luồng, cửa ra vào phù hợp để đảm bảo tất cả các xe công trình đều được làm sạch khi ra vào công trình nhất là trong mùa mưa.

4.1.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn

(1). Chất thải rắn xây dựng

- Đối với đất đào: theo quyết định do Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương ban hành về việc Ban hành quy định quản lý chất thải rắn trên địa bàn tỉnh Bình Dương, lượng đất đào này được tận dụng để bồi đắp cho đất trồng hoặc san lấp tại các khu đất phù hợp. Do đó lượng đất phát sinh từ quá trình đào móng, công thoát nước được tận dụng để san lấp khu vực trồng cây xanh (chiếm 40%), phần còn lại được chuyển giao cho đơn vị có chức năng theo đúng quy định trước khi khởi công 3 tháng Chủ đầu tư sẽ có văn bản thông báo kế hoạch thu gom vận chuyển đất đào tới cơ quan có thẩm quyền và chỉ thực hiện đổ thải sau khi có văn bản chấp thuận. Chủ đầu tư sẽ thực hiện tập kết đúng quy định trước khi chuyển giao.
- Đối với các chất thải rắn xây dựng còn lại sẽ được thu gom và quản lý như sau:
 - + Các loại chất thải rắn như: cát, đá được thu gom liên tục trong quá trình xây dựng và tận dụng để san lấp cục bộ khu vực dự án.
 - + Các loại coffa, sắt, thép được tái sử dụng cho quá trình xây dựng.
 - + Các loại bao bì (bao bì chứa xi măng, cát, vật liệu xây dựng...) được thu gom tập trung tại khu vực chứa phế liệu tạm thời, diện tích 15 m². Một phần được tái sử dụng, đối với các bao bì hư hỏng được ký hợp đồng định kỳ thu gom, bán phế liệu với đơn vị có chức năng.
- Trong trường hợp lượng chất thải rắn thi công quá nhiều sẽ được chủ thầu thi công xây dựng ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom và vận chuyển đến bãi thải theo đúng quy định theo đúng thông tư 08/2017/TT-BXD ngày 16/05/2017.

(2). Chất thải sinh hoạt

Lượng chất thải sinh hoạt phát sinh từ lực lượng công nhân xây dựng ước tính khoảng 50 kg/ngày sẽ được kiểm soát như sau:

- Lập nội quy công trường yêu cầu công nhân không xả rác bừa bãi;
- Bố trí 6 thùng rác 120 lít tại các khu vực: khu vực lán trại nghỉ tạm của công nhân và khu vực đặt nhà vệ sinh di động.

Cuối mỗi ngày lượng chất thải rắn sinh hoạt này sẽ được tập trung đặt tại khu vực cổng ra vào khu vực dự án. Lượng chất thải rắn sinh hoạt này sẽ được ký hợp đồng thu gom với các đơn vị có chức năng đến để thu gom, vận chuyển đến nơi xử lý đúng theo quy định. Chủ dự án cam kết sẽ phối hợp với đơn vị thi công thực hiện nghiêm túc việc thu gom và xử lý CTR đúng theo quy định hiện hành.

(3). Chất thải nguy hại

Phương án quản lý và xử lý của Chủ Dự án như sau:

- Các loại chất thải nguy hại giẻ lau dính sơn, dầu nhớt, bóng đèn huỳnh quang thải, các thùng sơn, dung môi pha sơn, cọ dính sơn, chất chống thấm, dầu nhớt thải ... sẽ được phân loại riêng biệt với các chất thải khác và thu gom vào các thùng 60 lít có dán nhãn chất thải và lưu trữ vào thiết bị lưu trữ chất thải chuyên dụng có nắp đậy và tháo rời được đặt trong khu vực lưu trữ chất thải nguy hại 10 m² sẽ có biển cảnh báo nguy hại nhằm phân biệt khi công nhân tiếp xúc. Toàn bộ chất thải nguy hại sẽ được ký hợp đồng định kỳ thu gom với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại.
- Ký kết hợp đồng với các đơn vị có chức năng để thu gom xử lý chất thải nguy hại định kỳ 6 tháng/lần tuân thủ theo đúng thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

4.1.2.4. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác

(1). Giảm thiểu tiếng ồn phát sinh

Dự án chủ yếu thi công vào ban ngày. Tuy nhiên theo đánh giá cho thấy tiếng ồn chỉ ảnh hưởng ngoài phạm vi 200m. Khoảng cách từ Dự án đến hộ dân gần nhất là 100m, trong phạm vi này dân cư sống thưa thớt, cách dự án 2km mới có dân cư tập trung đông đúc. Do đó tiếng ồn phát sinh tại Dự án ảnh hưởng đến hộ dân xung quanh không đáng kể. Chủ đầu tư sẽ có kế hoạch giảm thiểu tiếng ồn như sau:

- Hạn chế bóp còi khi di chuyển và giảm tốc độ khi đi vào các khu dân cư kế cận.
- Phân bổ thời gian hoạt động cho các loại máy móc, thiết bị hợp lý, hạn chế đến mức thấp nhất việc hoạt động cùng lúc và đặc biệt nên tránh vận hành vào những thời điểm nhạy cảm trong ngày để hạn chế tiếng ồn.
- Lắp đặt các thiết bị giảm tiếng ồn/rung cho những thiết bị, máy móc có mức ồn cao như máy phát điện, khí nén, máy cưa...
- Để giảm ồn, tiến hành kiểm tra, bảo dưỡng thường xuyên các phương tiện vận tải, các máy móc, thiết bị kỹ thuật thi công, bảo đảm tuyệt đối an toàn trong thi công (từ 01-03 tháng/lần tùy theo mức độ hoạt động).

(2). Giảm thiểu tác động rung trong quá trình xây dựng

❖ Về phương tiện, máy móc và thiết bị thi công

- Tất cả các phương tiện vận chuyển và máy móc thiết bị phục vụ dự án phải đạt tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn kỹ thuật và môi trường.
- Ưu tiên sử dụng các máy móc và thiết bị thi công có thiết bị chống rung.
- Các máy móc và thiết bị thi công phải được bảo trì thường xuyên để đảm bảo tình trạng hoạt động tốt.

❖ Thiết kế và bố trí thi công

- Xây dựng hàng rào chắn tạm bằng tole bao quanh công trình
- Trong quá trình thi công, các nhà thầu sẽ điều chỉnh thời gian thi công hợp lý. Đối với các trường hợp, công việc gây tiếng ồn, rung sẽ được thi công trước, không để rơi vào các khung giờ cao điểm, đêm khuya làm ảnh hưởng đến sinh hoạt của cư dân xung quanh.
- Đối các xe vận chuyển vào ban đêm hạn chế sử dụng còi xe để giảm thiểu tiếng ồn, gây ảnh hưởng tới các hộ dân lân cận trên tuyến đường vận chuyển.
- Đối với tiếng ồn từ hoạt động đổ bê tông chủ yếu ảnh hưởng tới công nhân vận hành. Do đó chủ dự án trang bị nút bịt tai cho công nhân, luân phiên ca làm việc không để một công nhân tiếp xúc tiếng ồn quá 4 giờ (theo QCVN 24/2016/BYT thời gian tối đa tiếp xúc mức mức ồn 88 dBA là 4 giờ). Ngoài ra, đối với khu dân cư đều cách xa khu vực dự án (> 650 m) nên hầu như không chịu ảnh hưởng bởi tiếng ồn của dự án.
- Để tránh tác động do rung chuyển gây ra làm ảnh hưởng tới công trình lân cận, trước khi tiến hành thi công chủ dự án sẽ nghiên cứu kỹ hồ sơ, thực hiện quy hoạch lại những khu vực nào được phép sử dụng máy móc, phương tiện thiết bị để thi công. Những khu vực tiếp giáp với các công trình hiện hữu tuyệt đối không được sử dụng các phương tiện, máy móc lớn để thi công. Trong trường hợp bắt buộc phải thi công bằng thủ công để đảm bảo an toàn.
- Lắp đặt các thiết bị giảm tiếng ồn, độ rung cho các thiết bị có mức ồn cao như máy phát điện, khí nén, máy khoan,..
- Thường xuyên tiến hành kiểm tra, bảo dưỡng, bảo trì các phương tiện, thiết bị máy móc thi công, đảm bảo an toàn tuyệt đối trong thi công (định kỳ từ 1 – 3 tháng/ lần tùy theo mức độ hoạt động của từng loại máy móc).
- Không vận hành cùng một lúc đối với các thiết bị máy móc có tiếng ồn/ rung lớn để tránh cộng hưởng âm.
- Trang bị các phương tiện, dụng cụ bảo hộ lao động (nút bịt tai) cho công nhân khi làm việc gần các nguồn phát sinh độ ồn cao. Công nhân vận hành các máy có độ ồn cao được luân phiên, có chế độ nghỉ ngơi hợp lý, tránh làm việc liên tục trong thời gian dài tại các nguồn gây ồn cao.
- Chủ đầu tư cam kết thi công theo đúng thời gian quy định và đảm bảo không gây tiếng ồn vượt quy chuẩn kỹ thuật môi trường hiện hành.

- Chủ đầu tư cam kết độ rung gây ra do hoạt động của dự án trong giai đoạn xây dựng sẽ đạt Quy chuẩn 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

(3). Giảm thiểu các vấn đề xã hội do mâu thuẫn giữa công nhân xây dựng và người dân địa phương trong giai đoạn thi công xây dựng

Để giảm thiểu các vấn đề xã hội do mâu thuẫn giữa công nhân xây dựng và người dân địa phương, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Xây dựng nội quy công trường trong đó đặc biệt quan tâm đến vấn đề vệ sinh môi trường.
- Kết hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng có thẩm quyền liên quan thực hiện quản lý công nhân nhằm tránh những trường hợp đáng tiếc xảy ra giữa những người lao động với nhau và giữa người lao động với người dân địa phương.
- Thường xuyên kiểm tra, giám sát việc thực hiện nội quy công trình.
- Tuyên truyền, giáo dục công nhân về an toàn lao động, vệ sinh lao động, ý thức bảo vệ môi trường.

(4). Giảm thiểu tác động đến các công trình lân cận

Quá trình thi công xây dựng được thực hiện bên trong công trình nên các tác động đến các công trình lân cận không lớn. Để giảm thiểu bụi phát sinh, Chủ Dự án cùng nhà thầu sẽ thực hiện các biện pháp:

- Che chắn bên trong công trình xây dựng.
- Không tiến hành thi công ban đêm tránh gây ảnh hưởng tiếng ồn đến các công trình lân cận.

(5). Giảm thiểu tác động đến giao thông

Trong thời gian xây dựng, khu vực dự án sẽ tập trung nhiều phương tiện xe có tải trọng lớn ra vào công trường dễ gây ùn tắc và tai nạn giao thông, để hạn chế tác động này, chủ dự án kết hợp nhà thầu đề xuất biện pháp kiểm soát như sau:

- Bố trí thời gian vận chuyển phù hợp, theo ca, không chồng chéo để nhiều xe chờ đợi nhau gây cản trở bên ngoài công trình.
- Tài xế và các đối tượng tham gia giao thông được đào tạo và yêu cầu tuân thủ đúng Luật an toàn giao thông. Yêu cầu các đơn vị cung cấp nguyên vật liệu cho xe chạy trong nội thành đúng tốc độ quy định.
- Lập các biển cảnh báo quanh khu vực ra vào dự án.
- Bố trí nhân viên hướng dẫn xe ra vào dự án.
- Các hướng ra vào công trình thông thoáng, tránh ùn tắc khi xe ra vào công trường.
- Tuân thủ đúng thời gian cho phép lưu thông trong nội thành thành phố đối với xe tải vận chuyển nguyên vật liệu. Không vận chuyển vật liệu xây dựng trong giờ cao điểm, tiến hành vận chuyển và tập kết nguyên vật liệu vào ban đêm nhằm tránh hiện tượng gây ùn tắc giao thông tại khu vực dự án.

(6). Biện pháp vệ sinh môi trường trên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng

- Các phương tiện chuyên chở sau cuối mỗi ngày sẽ được xịt rửa thùng xe, bánh xe để hạn chế bụi bám vào xe.
- Các phương tiện vận chuyển phải được phủ kín thùng xe và phun xịt bánh xe trước khi ra khỏi dự án không để phát tán bụi ra ngoài.
- Các phương tiện vận chuyển phải đạt tiêu chuẩn quy định của Cục đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường, đồng thời người điều khiển phương tiện vận chuyển phải có giấy phép lái xe mới được phép vận chuyển, tham gia lưu thông trên đường nhằm hạn chế tối đa khả năng gây tai nạn giao thông và ô nhiễm môi trường xung quanh gây ảnh hưởng đến người dân sống ở hai bên tuyến đường này.
- Thường xuyên thực hiện phun xịt nước làm ẩm đường, giảm thiểu bụi tại các tuyến đường quanh khu vực phạm vi công trường (đặc biệt những đoạn tập trung nhiều phương tiện ra/vào và gây phát thải bụi cao) để tránh gây ảnh hưởng đến người dân sống ở hai bên tuyến đường này.
- Không vận chuyển quá tải trọng cho phép, chạy quá tốc độ cho phép gây sụt lún, hư hỏng các tuyến đường.
- Công ty sẽ kết hợp với chính quyền địa phương về việc kết hợp làm giảm thiểu bụi và chất thải phát sinh trên các tuyến đường.

(7). An toàn lao động, sự cố tai nạn lao động

❖ *Tổ chức đào tạo, thực hiện và kiểm tra an toàn lao động:*

- Trên Công trường bố trí biển báo thi công các khu vực nguy hiểm.
- Bố trí cán bộ chuyên phụ trách các vấn đề về an toàn lao động.
- Bố trí tổ đội bảo vệ an ninh trật tự công trường. Các nhân viên bảo vệ được phân công trực công trường tại mọi thời điểm. Cấm tất cả các cán bộ công nhân viên công ty không được đi đến những nơi không thuộc bộ phận liên quan đến công việc được giao tại công trường.
- Công nhân làm việc được trang bị nón bảo hộ lao động, và dây đeo an toàn cho công nhân làm công tác cheo leo bên ngoài hoặc trên cao.
- Mỗi buổi sáng trước khi tiến hành công việc sẽ tiến hành phổ biến nhắc nhở các thành viên trong công trình về công tác an toàn lao động.
- Trong quá trình làm việc, bất kỳ thành viên trong công trường nếu phát hiện ra các vị trí không an toàn trong hệ thống giàn giáo hoặc sàn thao tác thì phải báo ngay cho cán bộ an toàn để có biện pháp khắc phục kịp thời.
- Tổ chức bộ phận y tế chăm lo phục vụ sức khỏe, sơ cứu thương tại chỗ. Mua bảo hiểm tai nạn lao động cho công nhân và cán bộ kỹ thuật trong thời gian thi công công trình
- Hàng tháng công trường tổ chức học an toàn lao động.
- Liên hệ với chính quyền và Công an địa phương để đảm bảo việc giữ gìn trật tự tại khu vực thi công.

- ❖ *Phương án đảm bảo an toàn lao động trong quá trình triển khai thực hiện dự án:*

Công tác lắp dựng dàn giáo, sàn thao tác

- Toàn bộ hệ thống dàn giáo & sàn thao tác chúng tôi sử dụng dàn giáo thép định hình. Trước khi lắp dựng, toàn bộ dàn giáo được kiểm tra kỹ. Hệ dàn giáo được đặt trên nền bằng phẳng, vững chắc và được cố định vào khung sườn BTCT của nhà chính.
- Hệ dàn giáo được thiết kế lắp đặt đảm bảo tính ổn định, khả năng chịu lực và dễ sử dụng tức dễ lắp dựng & tháo dỡ.
- Hệ thống giàn giáo và sàn công tác chỉ đưa vào sử dụng khi đã được sự nghiệm thu của Chỉ huy trưởng công trình và cán bộ phụ trách an toàn.
- Hàng ngày trước khi làm việc, các cán bộ phụ trách ATLĐ phải có nhiệm vụ kiểm tra lại tình trạng của tất cả các bộ phận kết cấu của giàn giáo và ghi vào nhật ký thi công mới cho công nhân lên thao tác.
- Khi có trời mưa to, gió lớn thì khi tạnh mưa Chủ dự án sẽ phải tiến hành kiểm tra lại phần nền dưới chân giàn giáo và có biện pháp chống trượt ngã trên các sàn thao tác.
- Để hạn chế ô nhiễm bụi và các vật rơi từ trên cao trong quá trình thi công, toàn bộ xung quanh hệ dàn giáo thi công bên ngoài được che chắn bằng tấm bạt plastic và khi chuyên xà bần trên các tầng xuống chúng tôi sử dụng ống máng kín không cho bụi thoát ra ngoài và đặt miệng ống máng cách mặt đất < 1m.
- Khi tháo dỡ giàn giáo sẽ được tiến hành theo một trình tự hợp lý, từ trên xuống, tháo dỡ các hệ phụ trước, hệ chịu lực chính sau...
- Khu vực đang tháo dỡ được bố trí rào ngăn, biển báo cấm người và phương tiện qua lại.

An toàn trong công tác đào đất

Móng của công trình được thiết kế là móng đơn đặt trên nền thiên nhiên ở độ sâu 2,5m. Chúng tôi sử dụng máy đào để thi công đào đất. Trong quá trình sử dụng máy đào chúng tôi luôn tuân thủ các qui định sau:

- Cấm người không có nhiệm vụ trèo lên máy khi máy đang làm việc.
- Công nhân phụ máy phải làm đúng vị trí của mình ở công tác đã được giao.
- Cấm thay đổi độ nghiêng của máy đào khi gầu đang mang tải.
- Trong quá trình thi công nếu do trời mưa làm thay đổi trạng thái đất thì chúng tôi sẽ tiến hành kiểm tra lại thành hố đào, mái dốc để có biện pháp gia cố bảo đảm an toàn cho công nhân làm việc dưới hố móng.
- Đất đào phải tập kết ở cách miệng hố móng tối thiểu là 50cm.
- Cấm tuyệt đối công nhân ngồi nghỉ dưới thành hố đào.

An toàn trong công tác xây tường.

- Khi xây tường tới độ cao cách nền hoặc sàn tầng 1,5m thì sẽ tiến hành bắc giàn giáo hoặc giá đỡ.

- Khi xây nếu có mưa to hoặc gió cấp 6 trở lên thì phải che đậy, chống đỡ khối xây cẩn thận.
- Khi chuyển các vật liệu lên cao thì phải dùng các thiết bị cầu chuyên.
- Các giàn giáo, sàn công tác phải được kiểm tra cẩn thận hàng ngày trước khi cho công nhân lên làm việc.
- Các vị trí có cửa ở các trục biên thuộc các tầng lầu, khi xây xong mà chưa lắp cửa thì các lỗ tường phải được che chắn để cho người không lọt qua được.
- Các công tác xây ngoài trời phải ngưng ngay nếu có trời mưa to.

An toàn trong công tác thi công các kết cấu trên cao:

- Khi thi công các công tác trên cao như: cạo ri, sơn các kết cấu thép cũ chúng tôi sẽ cho lắp dựng giàn giáo tại những vị trí thi công bên trên có lắp dựng sàn công tác. Mặc khác bên ngoài giàn giáo chúng tôi sẽ cho lắp dựng lưới bao che. Công nhân khi làm việc sẽ được trang bị đầy đủ trang thiết bị an toàn lao động như: dây đeo, nón bảo hộ...
- Đối với công tác lợp mái: khi thi công công tác lợp mái Công ty sẽ bố trí một lưới an toàn giăng bên dưới để đảm bảo an toàn cho công nhân làm việc phía trên.

An toàn trong công tác hoàn thiện

- Khi sử dụng sàn công tác, giàn giáo để làm công tác hoàn thiện ở trên cao thì phải theo sự hướng dẫn của cán bộ kỹ thuật thi công.
- Không được sử dụng thang để làm các công tác hoàn thiện ở trên cao, trừ những công việc làm trong các phòng có độ cao không quá 3,5m.
- Khi làm các công việc đồng thời ở nhiều cao độ khác nhau trên một phương thẳng đứng thì ở giữa các khoảng thao tác phải có sàn che chắn bảo vệ.
- Khi làm hoàn thiện trên bề mặt của hệ thống điện thì phải đảm bảo được rằng hệ thống phải được ngắt điện hoàn toàn.
- Công nhân khi làm việc bắt buộc phải được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động, đặc biệt khi làm các công việc hoàn thiện ở trên cao công nhân phải đeo dây an toàn.
- Khi trát bên trong hoặc bên ngoài nhà có chiều cao thao tác lớn hơn 2m thì nhất định phải thiết kế hệ thống sàn thao tác, đặc biệt đối với công tác trát mặt ngoài công trình.
- Không với tay đưa các thùng vật liệu lên mặt sàn công tác cao quá 2m.
- Thùng, xô đựng vật liệu cũng như đựng các dụng cụ thi công phải để ở vị trí chắc chắn để tránh rơi, trượt.
- Điện dùng cho công tác trát trong bể chứa có điện áp không được lớn hơn 36v.
- Các thùng chứa sơn cũng như các vật liệu khác phải được ghi rõ tên vật liệu bên ngoài bao bì.

Công tác sử dụng vận thăng, tời & các loại máy móc khác:

Sử dụng vận thăng

- Toàn bộ các thiết bị máy móc như vận thăng, tời ... phải do người đã được đào tạo kỹ về cách sử dụng vận hành.
- Tất cả máy móc thiết bị đều được kiểm tra định kỳ, nhất là đối với máy vận thăng & tời. Trước khi đưa vào sử dụng, dây cáp của máy vận thăng và tời được kiểm tra kỹ lưỡng và công việc này được thực hiện hằng ngày để tránh sự cố đứt cáp trong quá trình tải vật liệu.
- Tuyệt đối không tải người bằng vận thăng.
- Đảm bảo tải trọng của vận thăng không được quá tải trọng qui định theo chỉ dẫn của nhà sản xuất.
- Khi không hoạt động, vận thăng phải nằm ở vị trí thấp nhất.
- Xung quanh khu vực đặt máy vận thăng có lắp dựng hàng rào làm hành lang bảo vệ và được treo các biển báo hiệu.

Sử dụng các loại máy khác

- Khi sử dụng các loại máy thi công khác như : máy phá bê tông, máy cắt uốn sắt, các loại máy khoan, máy cắt, máy đầm v.v.. thì chúng tôi sẽ bố trí các công nhân có kinh nghiệm hoặc đã được đào tạo kỹ cách sử dụng và vận hành các loại máy này.
- Các loại máy trên được kiểm tra kỹ bảo quản thường xuyên trước khi đưa vào sử dụng. Có một chế độ bảo quản và sửa chữa kịp thời đảm bảo an toàn trong quá trình sử dụng.
- Các loại súng, đạn dùng trong thi công phải được cất giữ trong tủ riêng, có khóa chắc chắn và nhất thiết phải có nội qui bảo quản, sử dụng chặt chẽ. Khi sử dụng phải được sự cho phép của đội trưởng phụ trách thi công.
- Khi sử dụng các loại máy cầm tay, công nhân không được đứng thao tác trên các bậc thang tựa mà phải đứng trên các giá đỡ bảo đảm an toàn. Đối với các dụng cụ nặng như máy phá bê tông, máy khoan cắt loại lớn thì phải làm các giá treo hoặc các phương tiện đảm bảo an toàn khác..
- Khi ngưng việc, khi mất điện, mất hơi, khi di chuyển hoặc gặp sự cố bất ngờ thì phải ngừng cung cấp năng lượng ngay tức thời (đóng van, ngắt khí nén, ngắt cầu dao điện).
- Khi sử dụng các dụng cụ cầm tay chạy điện ở các nơi dễ bị nguy hiểm về điện thì phải dùng điện áp không lớn hơn 36v. Ở những nơi ít nguy hiểm về điện có thể dùng điện áp 110v hoặc 220v nhưng công nhân phải đi ủng, giày và găng tay cách điện.
- Khi sử dụng các loại súng trong thi công ngoài việc công nhân phải trang bị đầy đủ bảo hộ lao động như giày, áo quần, nón bảo hộ, kính che mắt thì phải có biện pháp ngăn ngừa khả năng xuyên thủng các kết cấu làm bằng bê tông, gạch đá và các loại vật liệu khác vào những người xung quanh.

Công tác an toàn về điện:

- Khi thiết kế hệ thống điện phục vụ thi công cần chú ý vấn đề an toàn điện.
- Thường xuyên thực hiện các biện pháp an toàn về điện như :

- Bố trí người có chuyên môn thường xuyên theo dõi, kiểm tra & xử lý hệ thống điện thi công & chiếu sáng toàn bộ công trường.
- Bố trí các bảng hướng dẫn sử dụng tại các nguồn điện.
- Phải ngắt điện khi tiến hành bất cứ công việc sửa chữa gì trên các thiết bị sử dụng điện.
- Không được rút phích cắm điện ra khỏi ổ cắm bằng cách kéo căng dây.
- Không được di chuyển các loại vật tư, dụng cụ thi công dài bằng kim loại gần đường dây điện bất trên không.
- Chỉ cho phép những người có chuyên môn sử dụng các máy móc, thiết bị về điện

(8). Giảm thiểu tác động gây ngập úng

Để kiểm soát nước thải từ quá trình đóng cọc, đào móng,... chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp kiểm soát như sau:

- Đào rãnh thu gom nước thải đưa về bể lắng cặn rồi bơm theo rãnh thoát ra hệ thống thoát nước của khu vực.
- Thường xuyên tiến hành nạo vét đường ống thoát nước xung quanh công trường.
- Nước từ các công đoạn rửa xe cũng được thu gom đưa về các hố ga lắng cặn trước khi thoát ra hệ thống không nước chung. Không để nước chảy tràn trên bề mặt dự án.
- Tất cả các đường đào nhằm mục đích lắp đường ống thoát nước mưa đều được đào theo tiêu chí thoát nước vào mương nhỏ nhằm mục đích thoát toàn bộ nước trong khu vực. Biện pháp này sẽ có hiệu quả nhất định khi có mưa lớn nhằm tránh hiện tượng ngập úng.

(9). Các biện pháp giảm thiểu tác động từ lán trại công nhân

Các tác động từ khu lán trại của công nhân xây dựng có thể kể đến bao gồm:

- Ô nhiễm môi trường đất và nước do nước thải sinh hoạt và rác sinh hoạt;
- Có thể xảy ra các tệ nạn xã hội như rượu chè, bài bạc, gây lộn và đánh nhau trong quá trình sinh hoạt...
- Để hạn chế các tác động trên có thể áp dụng các biện pháp sau :
- Bảo đảm đầy đủ các công trình vệ sinh cho công nhân xây dựng như nhà vệ sinh tạm thời cũng như chất thải rắn sinh hoạt sẽ được thu gom và xử lý theo quy định.
- Xây dựng nội quy sinh hoạt đầy đủ, rõ ràng và tổ chức quản lý công nhân.
- Hạn chế tệ nạn trong tập thể công nhân làm việc tại công trường bằng các biện pháp tuyên truyền bằng bộ đàm, quản lý và xử lý nghiêm minh các cá nhân và tập thể vi phạm;
- Khai thông cống rãnh, các vũng nước tù đọng, diệt trừ bọ gây và muỗi để phòng bệnh sốt rét, sốt xuất huyết.
- Lán trại chỉ phục vụ cho việc nghỉ trưa và bảo vệ công trình, công nhân xây dựng nhập cư sẽ được nhà thầu xây dựng bố trí chỗ trọ bên ngoài dự án.

(10). Biện pháp giảm thiểu tác động đối với môi trường đất

Khi tiến hành các hoạt động xây dựng, môi trường đất sẽ bị tác động đáng kể. Để giảm thiểu tác động đối với môi trường đất, áp dụng một số biện pháp như:

- Giảm thiểu việc đào đắp làm xáo trộn các tầng thổ nhưỡng;
- Không để các chất ô nhiễm như dầu mỡ, xăng nhớt chảy tràn hoặc thấm vào đất;
- Thu gom nước thải và tập trung chất thải rắn để xử lý;
- Việc xử lý nền móng phải được thực hiện theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

(11). Biện pháp an toàn cháy nổ tại công trường

- Công nhân trực tiếp làm việc tại công trường sẽ được tập huấn, hướng dẫn các phương pháp phòng chống cháy nổ.
- Đầu tư các thiết bị chống cháy nổ tại các khu vực kho chứa hàng hoá nhiên liệu tại công trường.
- Công nhân vận hành máy móc, thiết bị đều có hiểu biết về các nguy cơ gây cháy nổ của thiết bị để phòng tránh, vận hành an toàn.
- Cấm hút thuốc tại khu vực công trường có chứa nguyên vật liệu dễ cháy nổ.

(12). Biện pháp phòng chống sụt lún

Các công trình của dự án được xây dựng có tầng hầm và nhiều tầng cao nên khi xảy ra sự cố sụt lún gây hậu quả rất nghiêm trọng, ảnh hưởng nặng nề cho con người, kinh tế và môi trường. Do đó, chủ dự án cần thực hiện những biện pháp phòng chống sự cố sụt lún công trình như sau:

- Tổ chức khảo sát địa chất khu vực dự án trước khi thi công
- Thẩm định phương án thi công kỹ trước khi thi công.
- Chỉ sử dụng những đơn vị có năng lực để thi công.
- Áp dụng biện pháp thi công tiên tiến, phù hợp nhất để không làm ảnh hưởng đến kết cấu tầng địa chất của khu vực.
- Đảm bảo từ khâu thiết kế tới thi công xây dựng đều phải tuân thủ theo đúng các tiêu chuẩn hiện hành về yêu cầu thiết kế, biện pháp kỹ thuật thi công công trình.
- Có biện pháp gia cố nền đất để nâng sức chịu tải như sử dụng cọc nhồi, cọc dự ứng lực tới độ sâu của lớp đất có thể chịu lực (theo khảo sát địa chất). Công trình ít tầng, mũi cọc có thể cắm vào lớp sét cứng, công trình cao tầng cần chống mũi vào lớp cát chặt đến rất chặt.
- Đối với công trình có tầng hầm, để dễ thi công, tránh sạt lở đất, có thể sử dụng tường vây với mũi tường cắm vào lớp sét cứng tối thiểu 1,5m.
- Kích thước, cốt thép, chiều dài cụ thể của phương án cọc do tư vấn thiết kế xác định và được thí nghiệm tĩnh tại hiện trường kiểm chứng lại, đảm bảo an toàn và tránh lãng phí

(13). Biện pháp khắc phục khi xảy ra sự cố nứt, lún công trình lân cận

Khi phát hiện các công trình lân cận có dấu hiệu sụt lún, chủ đầu tư và nhà thầu sẽ áp dụng các biện pháp khắc phục như sau:

- Tạm dừng các công trình đang thi công.

- Kiểm tra và tìm ra nguyên nhân gây nứt, sụt các công trình này, sau đó sẽ đề ra các biện pháp phù hợp cho từng đối tượng để khắc phục sự cố.
- Đền bù thiệt hại cho người dân và các công trình lân cận bị ảnh hưởng.

(14). Giảm thiểu tác động do sự cố về khu vực tồn trữ nhiên liệu

Các sự cố về tồn trữ nhiên liệu làm phát tán các chất ô nhiễm ra môi trường, vì vậy quá trình thi công sẽ áp dụng các biện pháp sau để giảm thiểu các tác động này:

- Các khu vực tồn trữ nhiên liệu cần được kiểm tra thường xuyên các vật dụng, bể chứa, bao bì để kịp thời xử lý khi có sự cố xảy ra.
- Chủ đầu tư bố trí người canh giữ, bảo vệ, không cho người ngoài tiếp xúc, ra vào.
- Cách ly các nguồn gây cháy nổ, không hút thuốc, đốt lửa tại khu vực tồn trữ, cách ly nguồn điện.
- Khu vực tồn trữ thoáng, sạch sẽ, có mái che và không bị ẩm ướt.

(15). Biện pháp phòng chống ngập úng cục bộ

Nước mưa cuốn trôi có thể cuốn theo rác thải, đất đá xuống hệ thống cống thoát nước làm tắc nghẽn, gây ngập úng. Do đó, chủ đầu tư sẽ yêu cầu các đơn vị thi công công trình thực hiện các biện pháp sau:

- Xây dựng hệ thống thoát nước mưa cho khu vực thi công các công trình.
- Xây dựng các rãnh thoát nước tạm thời, dẫn nước thải xuống các hồ chứa để lắng lượng đất cát, sau đó mới cho thoát ra ngoài hệ thống thoát nước chung của khu vực thực hiện dự án.
- Sử dụng bơm nước tăng cường thoát nước vào các ngày mưa lớn và kéo dài tại các khu vực trũng thấp. Dự kiến dùng 2 bơm, công suất 120 lít/s/bơm.

(16). Phương án nạo vét hố ga thoát nước trên tuyến đường ĐT 743A trong giai đoạn thi công

Để đảm bảo các hố ga không bị tắc nghẽn Công ty sẽ kết hợp với UBND phường Tân Đông Hiệp định kỳ 1 - 3 tháng/lần sẽ thuê đơn vị có chức năng đến nạo vét các hố ga và tuyến cống trên đường ĐT743A nhằm loại bỏ đất cát, rác trong các hố ga và đường cống.

Quá trình nạo vét phải được thực hiện nhanh chóng, gọn gàng, không mất vệ sinh, không đục phá để không làm ảnh hưởng đến người dân và người tham gia giao thông trên các tuyến đường.

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

4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Khi dự án đi vào hoạt động, các tác động có thể gây ảnh hưởng xấu cho con người và môi trường, trên cơ sở phân tích hoạt động của dự án có thể tóm tắt các nguồn phát sinh ô nhiễm như sau:

Bảng 4.12. Các vấn đề ô nhiễm chính và nguồn gốc phát sinh

Các thông số ô nhiễm chính	Nguồn gốc phát sinh
Ô nhiễm không khí	
SO _x , NO _x , CO, bụi.	Hoạt động nấu nướng của các hộ dân trong khu căn hộ
NH ₃ , H ₂ S, Clorua...	Từ hệ thống thoát nước, từ các điểm thùng thu gom và lưu chứa CTR
SO _x , NO ₂ , CO, VOC, bụi	Khí thải từ các hoạt động giao thông vận tải: các loại phương tiện giao thông như xe máy, xe vận chuyển ra vào khu vực.
SO _x , NO ₂ , CO, VOC, bụi	Khí thải từ máy phát điện dự phòng
Ô nhiễm nước	
Nước thải sinh hoạt	Hoạt động sinh hoạt dân dụng khu nhà ở, trường mẫu giáo, trung tâm thương mại - dịch vụ, văn phòng.
Nước tưới cây, công viên	Trong quá trình chăm sóc cây xanh
Nước mưa	Nước mưa chảy tràn trong khu vực.
Ô nhiễm do chất thải rắn	
Chất thải rắn không nguy hại	
Các loại bao bì, giấy các loại, túi nilông, thủy tinh, vỏ lon nước giải khát, thực phẩm, thức ăn dư thừa...	Hoạt động sinh hoạt của dân cư trong khu nhà ở, trường mẫu giáo, trung tâm thương mại - dịch vụ, văn phòng.
Bùn thải.	Hệ thống cống nước thải, bùn từ bể lắng cát, rác
Chất thải nguy hại	
Bóng đèn, pin, acquy, thùng đựng sơn, dầu nhớt, giẻ lau dính dầu nhớt, vỏ bình xịt kiến, muỗi ... bị thải bỏ.	Phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của người dân trong khu nhà ở, trường mẫu giáo, trung tâm thương mại, văn phòng.

4.2.1.1. Nguồn tác động liên quan đến chất thải

(1). Ô nhiễm môi trường không khí

❖ Ô nhiễm không khí từ hoạt động giao thông trong khu vực

Khu căn hộ Phú Đông SkyOne với quy mô 780 hộ gia đình khoảng 1.702 người. Theo thực tế đời sống hiện nay mỗi hộ dân sẽ có 1-2 xe gắn máy nên toàn khu căn hộ có khoảng 1.280 xe gắn máy và số lượng hộ có xe ô tô ước tính chiếm khoảng 10% dân cư toàn khu khoảng 75 xe ô tô ra vào khu căn hộ trong một ngày bình thường. Các phương tiện giao thông trên sẽ thải ra lượng đáng kể khí thải với các chất ô nhiễm như bụi than, SO₂, NO₂, CO, VOC. Đặc biệt, vào các ngày lễ tết, cùng với sự gia tăng số

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

lượng xe ra vào khu vực, tải lượng ô nhiễm thải ra từ các phương tiện giao thông cơ giới cũng sẽ tăng gấp nhiều lần so với ngày thường.

Theo báo cáo “*Nghiên cứu các biện pháp kiểm soát ô nhiễm không khí giao thông đường bộ tại Tp. Hồ Chí Minh*” cho thấy lượng nhiên liệu tiêu thụ trung bình tính chung cho các loại xe gắn máy 2 và 3 bánh là 0,03 lít/km, cho các loại ô tô chạy xăng là 0,15 lít/km và các loại xe ô tô chạy dầu là 0,3 lít/km.

Ước tính trung bình mỗi phương tiện chạy 10 km/ngày thì lượng nhiên liệu cần cung cấp cho hoạt động giao thông được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 4.13. Lượng nhiên liệu cần cung cấp cho hoạt động giao thông trong 1 ngày

Stt	Động cơ	Số lượt xe	Mức tiêu thụ (lít/km)	Tổng lượng xăng, dầu (lít)
1	Xe gắn máy trên 50cc	1.280	0,03	38,4
2	Xe hơi động cơ < 1.400cc	75	0,15	11,25
3	Xe hơi động cơ 1.400cc - 2.000cc	20	0,15	3
4	Xe hơi động cơ >2.000cc	5	0,15	0,75
5	Xe tải nhẹ <3,5 tấn (chạy dầu)	5	0,3	1,5

Tham khảo tài liệu đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới chúng tôi có hệ số ô nhiễm do khí thải giao thông và được trình bày trong bảng dưới đây.

Bảng 4.14. Hệ số ô nhiễm do khí thải giao thông của Tổ chức Y tế Thế giới

Stt	Động cơ	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn nhiên liệu)				
		Bụi	SO ₂	NO ₂	CO	VOC
1	Xe gắn máy trên 50cc	-	20S	8	525	80
2	Xe hơi động cơ < 1.400cc	1,1	20S	23,75	248,3	35,25
3	Xe hơi động cơ 1.400cc-2.000cc	0,86	20S	22,02	194,7	27,65
4	Xe hơi động cơ >2.000cc	0,76	20S	27,11	169,7	24,09
5	Xe tải nhẹ <3,5 tấn (chạy bằng dầu)	3,5	20S	12	18	2,6

Nguồn: Tài liệu đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO)

Dựa vào hệ số ô nhiễm và mức tiêu thụ nhiên liệu của các phương tiện chúng tôi có kết quả dự báo tải lượng ô nhiễm do các phương tiện giao thông thải ra trong khu căn hộ và được trình bày trong bảng dưới đây.

Bảng 4.15. Dự báo tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông

Stt	Động cơ	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)				
		Bụi	SO ₂	NO ₂	CO	VOC
1	Xe gắn máy trên 50cc	-	0,0017	0,14	9,16	1,39
2	Xe hơi động cơ < 1.400cc	0,0045	0,0045	0,107	1,12	0,16
3	Xe hơi động cơ 1.400 -2.000cc	0,218	0,04	6,02	52,30	8,20
4	Xe hơi động cơ >2.000cc	0,050	0,005	2,02	12,32	1,40
5	Xe tải nhẹ <3,5 tấn (chạy dầu)	0,32	0,014	0,204	0,240	0,034
Tổng cộng		0,5925	0,1102	8,491	72,14	11,184

Ghi chú: Tính cho chiều dài đường trong Khu căn hộ là 10 km và hàm lượng lưu huỳnh trong xăng không pha chì là 1% và dầu là 5%.

❖ **Khí thải từ việc nấu nướng**

Khu căn hộ được quy hoạch theo các tiêu chuẩn của một khu căn hộ kết hợp TMDV – Văn phòng hiện đại đồng thời để hạn chế nguy cơ cháy nổ nên 100% các căn hộ đều sử dụng bếp điện cho hoạt động nấu nướng do đó không phát sinh khí thải từ nhiên liệu mà chỉ có phát sinh mùi thức ăn. Tại các bếp nấu, cư dân sẽ trang bị hệ thống khử mùi do đó sẽ hạn chế được tối đa mùi thức ăn phát sinh.

❖ **Khí thải từ máy phát điện dự phòng**

Chủ đầu tư sẽ trang bị 01 máy phát điện dự phòng 650 KVA cho khu căn hộ khi có sự cố cúp điện. Nguồn nhiên liệu cần cho hoạt động của máy phát điện là dầu DO (0,05% S). Quá trình đốt nhiên liệu chạy máy phát điện sẽ sinh ra các khí thải như: bụi, CO, SO₂, NO_x, VOC,... Theo các thông số kỹ thuật của máy phát điện, lượng dầu DO sử dụng trong quá trình chạy máy phát điện với công suất 650 KVA là 165 kg/h (với tỷ trọng dầu DO là 0,87).

Tải lượng ô nhiễm do đốt dầu DO trong khí thải máy phát điện được trình bày trong Bảng sau:

Bảng 4.16: Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải máy phát điện trong một giờ

Chất ô nhiễm	CO	NO _x	SO ₂	SO ₃	Bụi	VOC
Hệ số (g/tấn dầu) (*)	710	2.840	20.000S	280S	280	35
Tải lượng (g/h)	117,15	468,6	1,65	23,1	46,2	5,78

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

Ghi chú: S là hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu. Theo tài liệu của Petrolimex, hàm lượng lưu huỳnh có trong dầu DO (0,05%).

Tương tự như cách tính toán ở phần trên ta có tổng lượng khối thải phát sinh do đốt dầu DO là 21,6 (m³chuẩn/kgNL)

→ Lưu lượng khí thải của máy phát điện trong 1 giờ là:

$$Q_K = 21,6 \text{ (m}^3\text{chuẩn/kgNL)} \times 165 \text{ (kg NL/h)} = 3.564 \text{ m}^3\text{/h.}$$

Nồng độ các chất ô nhiễm phát thải được trình bày trong Bảng sau:

Bảng 4.17: Nồng độ các khí ô nhiễm trong khí thải máy phát điện

Stt	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Nồng độ	QCVN 19:2009/BTNMT Cột B (K _P = 1; K _V = 1)
1	CO	mg/m ³	32,87	1.000
2	NO _x	mg/m ³	131,48	850
3	SO ₂	mg/m ³	0,46	500
4	SO ₃	mg/m ³	0,006	50
5	Bụi	mg/m ³	12,96	200

(Nguồn: Tính toán theo số liệu của *Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution - WHO, 1993*)

Nhận xét:

Kết quả tính toán cho thấy rằng nồng độ các khí ô nhiễm trong khối thải máy phát điện tất cả đều đạt Quy chuẩn cho phép: QCVN 19:2010/BTNMT, cột B (K_P=1; K_V=1).

❖ **Mùi hôi từ các bể xử lý nước thải sơ bộ và thùng chứa rác**

Mùi hôi từ các bể xử lý nước thải sơ bộ: Các bể xử lý nước thải sơ bộ sẽ gây mùi hôi nếu không được kiểm soát chặt chẽ và không có hệ thống xử lý mùi hôi.

Đối với mùi hôi từ khu vực tập trung rác thải: Mỗi hộ sẽ tự mang rác tập trung tại khu vực chứa rác của từng tầng, sau đó được nhân viên vệ sinh của BQL căn hộ tập kết xuống phòng chứa rác tại tầng trệt. Trong quá trình vận chuyển rác cũng như tại khu vực tập kết rác sẽ phát sinh mùi gây ảnh hưởng tới môi trường xung quanh.

(2). Ô nhiễm môi trường nước

Khi dự án đi vào hoạt động ổn định thì nguồn phát sinh ô nhiễm môi trường nước chủ yếu là:

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ khu dân cư.
- Nước mưa chảy tràn trên khu vực dự án mang theo chất ô nhiễm.

❖ **Nước mưa**

Khác với quá trình thi công xây dựng, khi dự án đi vào hoạt động hầu như cơ sở hạ tầng của khu căn hộ được hoàn thiện, tất cả các tuyến đường nội bộ, vỉa hè và các tuyến đường ngoài khu vực đều được tráng nhựa. Chính vì vậy khả năng thấm nước của đất giảm, khi mưa lớn toàn bộ lượng nước mưa chỉ có một hướng thoát theo hệ thống thoát của khu vực. Nếu hệ thống thoát nước tại khu vực không tốt khả năng gây ngập úng tại khu vực là điều chắc chắn. Ngập úng khu vực là nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường, tạo điều kiện thuận lợi cho các loài côn trùng sinh sôi và phát triển, gây bệnh truyền nhiễm.

• **Lưu lượng nước mưa chảy tràn trước khi thực hiện Dự án**

Lưu lượng nước mưa chảy tràn cao nhất được tính như sau:

$$Q = q \cdot C \cdot F \text{ (l/s)} \quad (1)$$

Trong đó:

- q : cường độ mưa tính toán (l/s.ha)
- C : hệ số dòng chảy, đối với từng loại bề mặt phủ C có giá trị khác nhau. Với 95% diện tích Dự án được bê tông hóa và có mái che $C = 0,75$; 5% mặt phủ cỏ $C = 0,37$, Vậy $\psi = 0,95 \times 0,75 + 0,05 \times 0,37 = 0,73$.
- F : diện tích lưu vực, $F = 5,615$ (ha)

Với $q = A(1 + C \lg P) / (t + b)^n$

- + t : thời gian mưa, $t = 150 - 180$ phút, ta chọn $t = 180$ phút.
- + P : chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán, chọn $P = 2$ năm (theo bảng 3.2 TCXDVN 51: 2008)
- + A, C, b, n : tham số xác định theo điều kiện mưa địa phương, ta chọn $A = 11.650$; $C = 0,58$; $b = 32$; $n = 0,95$ (theo phụ lục 2 TCXDVN 51:2008)

Thay số vào ta được: $q = 11.650(1 + 0,58 \lg 2) / (180 + 32)^{0,95} = 332$ (l/s.ha)

Thay vào (1) ta được lưu lượng mưa lớn nhất: $Q = 332 \cdot 0,73 \cdot 5,615 = 1.360$ (l/s).

Qua kết quả tính toán sơ bộ trên cho thấy lượng nước mưa phát sinh trong khu vực

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

sau khi thực hiện Dự án lớn hơn nhiều so với lượng nước mưa phát sinh khi chưa thực hiện dự án sẽ có khả năng gây ra tình trạng ngập úng cho toàn khu vực. Do đó chủ đầu tư đã xây dựng hệ thống thoát nước nhằm đảm bảo toàn bộ lượng nước này sẽ được thu gom triệt để, hệ thống thoát nước được chia ra làm nhiều lưu vực để giảm tiết diện cống thoát nước.

❖ **Nước thải sinh hoạt**

Theo quy mô thiết kế của khu nhà ở, tổng số người sinh sống tại Dự án khi đạt tỉ lệ lấp đầy 100% khoảng 1.702 người, 780 căn, 08 khu TMDV-VP với lượng nước thải tính bằng 100% nhu cầu sử dụng nước cấp (theo Nghị định 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 về thoát nước và xử lý nước thải) được tính toán tại bảng 1.15, chương 1.

Bảng 4.18. Nhu cầu xả nước thải của dự án

Stt	Hạng mục	Ký hiệu	Lưu lượng nước cấp (m ³ /ngày)	Lưu lượng nước thải (m ³ /ngày)
1	Nước sinh hoạt	Q _{SH}	255,3	255,3
2	Nước cấp cho khách vắng lai	Q _{VL}	51,1	51,1
3	Nước cấp cho căn hộ dịch vụ thương mại - văn phòng	Q _{TMDV}	5,8	5,8
4	Nước cấp cho sinh hoạt cộng đồng	Q _{SHCD}	1,9	1,9
5	Nước cấp cho trường mẫu giáo	Q _{MG}	6,4	6,4
6	Nước cấp hồ bơi	Q _{HB}	885	5
6.1	Nước vệ sinh hồ bơi		5	5
6.2	Nước bổ sung hồ bơi		80	0
6.3	Nước cấp mới hồ bơi		800	0
7	Nước cấp cho vệ sinh thùng chứa rác và phòng chứa rác	Q _r	13,6	13,6
8	Nước tưới cây	Q _{TC}	6,8	0
9	Nước giao thông sân bãi	Q _{GT}	0,6	0
10	Nước khu vực để xe	Q _{ĐX}	13,6	0
11	Nước rò rỉ, dự phòng	Q _{RR}	44,01	0
12	Nước cấp cho PCCC	Q _{PC}	108	0
Tổng			592,11	339,1

(Nguồn: Công ty Cổ phần Phố Xanh tính toán)

Thành phần các chất hữu cơ có trong nước thải sinh hoạt chủ yếu là các loại carbohydrate, protein, lipid là các chất dễ bị vi sinh vật phân hủy. Khi phân hủy thì vi sinh vật cần lấy oxy hòa tan trong nước để chuyển hóa các chất hữu cơ nói trên thành CO₂, N₂, H₂O, CH₄...

Chỉ thị cho lượng chất hữu cơ có trong nước thải có khả năng bị phân hủy hiếu khí bởi vi sinh vật chính là chỉ số BOD₅. Chỉ số này biểu diễn lượng oxy cần thiết mà vi sinh vật phải tiêu thụ để phân hủy lượng chất hữu cơ có trong nước thải. Như vậy, chỉ số BOD₅ càng cao cho thấy lượng chất hữu cơ có trong nước thải càng lớn, oxy hòa tan trong nước thải ban đầu bị tiêu thụ nhiều hơn, mức độ ô nhiễm của nước thải cao hơn.

Nước thải sinh hoạt từ dự án được chia thành 2 loại:

- Nước thải từ nhà bếp, phòng tắm, lavabo trong các nhà vệ sinh.
- Nước thải từ bể xí, âu tiêu sau khi lắng cặn tại bể tự hoại.

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt được tính toán trên cơ sở lượng nước thải phát sinh và tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải:

Bảng 4.19. Tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

Stt	Thông số ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/người.ngày) (1)	Tải lượng chất ô nhiễm (g/ngày) (2)
1	BOD ₅	45 - 54	76.635 - 91.962
2	COD	72 - 102	122.616 - 173.706
3	TSS	70 - 145	119.210 - 246.935
4	Tổng Nitơ	6 - 12	10.218 - 20.436
5	Amoni	2,4 - 10,8	4.087,2 - 18.392,4
6	Tổng photphat (theo P)	0,8 - 14,0	1.362,4 - 23.842

(Nguồn: Công ty Cổ phần Phố Xanh tính toán, theo WHO, 1993)

Bảng 4.20. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

Stt	Chỉ tiêu	ĐVT	Giá trị	QCVN 14:2008/BTNMT, Cột A
1	BOD ₅	mgO ₂ /l	293 - 352	30
2	COD (*)	mgO ₂ /l	470 - 666	75
3	TSS	mg/l	457 - 947	50
4	Tổng Nitơ (*)	mg/l	39 - 78,38	30
5	Amoni	mg/l	15,64 - 70,55	5
6	Tổng photpho (*)	mg/l	5,23 - 91,45	6

(Nguồn: World Health Organization - 2013)

Ghi chú: (*) áp dụng QCVN 40:2011/BTNMT: quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

Nhận xét:

Nguồn phát sinh nước thải sinh hoạt nếu không được thu gom và xử lý sẽ ảnh hưởng không chỉ dân cư xung quanh mà còn tăng mức độ ô nhiễm đối với nguồn tiếp nhận. Ngoài ra, trong nước thải sinh hoạt còn có một lượng chất thải rắn lơ lửng có khả năng gây hiện tượng bồi lắng cho các nguồn tiếp nhận nó, khiến chất lượng nước tại nguồn này xấu đi. Các chất dinh dưỡng như N, P có nhiều trong nước thải sinh hoạt chính là các yếu tố gây nên hiện tượng phú dưỡng hoá. Do đó, toàn bộ nước thải này sẽ được dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của khu vực

➤ **Nước thải từ hồ bơi**

Nguồn phát sinh: Nước thải hồ bơi phát sinh từ quá trình vệ sinh hồ bơi và xả nước hồ bơi định kỳ

Thành phần: TSS, vi sinh vật, rêu, tảo....

Lưu lượng:

- + Hằng ngày (từ thứ 2 đến chủ nhật) nhân viên vệ sinh hồ bơi sẽ mở van hệ thống hút vệ sinh đáy hồ và dùng ống hút các chất bẩn ở dưới đáy hồ. Lượng nước bẩn này sẽ được dẫn về lần lượt 2 bồn lọc. Nước sau lọc được bơm tuần hoàn về hồ bơi. Hằng ngày bổ sung lượng nước do hao hụt với lưu lượng 80 m³/ngày.
- + Hằng tuần (vào ngày thứ 2) nhân viên vệ sinh hồ bơi sẽ tiến hành vệ sinh đáy hồ bơi, sàn, máng tráng, chà rêu bám xung quanh thành hồ, đáy hồ, hầm cân bằng tránh tình trạng rong, tảo phát triển trong hồ và đảm bảo vệ sinh cho người sử dụng. Lượng nước vệ sinh sẽ được thu gom về bồn lọc cát. Nước sau lọc được bơm tuần hoàn về hồ bơi. Sau khi nước được tuần hoàn về hồ bơi nhân viên vệ sinh sẽ mở van 6 chiều để súc rửa bồn lọc cát. Nước vệ sinh bồn lọc cát với lưu lượng 5 m³ sẽ được thu gom bằng đường ống DN200 về các bể xử lý sơ bộ nước thải ở tầng hầm sau đó sẽ theo tuyến ống có đường kính D200 đầu nối vào đường ống nước thải D315 trên đường ĐT 743A → nhà máy xử lý nước thải số 1 thuộc xí nghiệp xử lý nước thải Dĩ An tại phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương.
- + Chủ đầu tư sử dụng phương pháp điện phân muối để xử lý nước hồ bơi, đây là công nghệ mới sử dụng thanh điện cực tạo Cl₂ từ muối ăn NaCl, Cl₂ giải thoát ra trong quá trình điện phân sẽ hòa tan vào nước và có tác dụng làm sạch nước bể bơi mà không cần sử dụng hóa chất. Đây là phương pháp có hiệu quả vượt trội và thân thiện với môi trường.
- + Sau một thời gian sử dụng chất lượng nước hồ bơi sẽ giảm đi do đó theo tiêu chuẩn thiết kế hồ bơi thì chu kỳ thay nước mới hồ bơi cứ 6 tháng/lần (lưu lượng 800 m³/lần) nhằm đảm bảo cho nước trong hồ bơi được trong sạch và tránh cho nguồn nước trong hồ bị nhiễm bẩn gây bệnh cho người sử dụng. Lượng nước xả hồ bơi từ tầng 4 sẽ được thu gom bằng đường ống đứng thoát nước mưa DN 50 - 200 sau đó thoát vào hố ga ở tầng trệt đầu nối vào cống BTCT D500 thoát nước mưa dọc theo các trục đường nội bộ tiếp tục chảy vào cống BTCT D600 tiêu thoát nước mưa toàn khu vực dự án đầu nối vào 01 hố ga thoát nước mưa với kích thước cống hộp 1mx1m hiện hữu trên đường ĐT 743A.

(3). Ô nhiễm do chất thải rắn

Các loại chất thải rắn phát sinh trong quá trình hoạt động của khu nhà ở sẽ được phân loại trực tiếp ngay tại nguồn thải và chứa trong các thùng chứa tại các khu vực quy định. Căn cứ theo thông tư 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường ngày 10/01/2022, chất thải rắn được phân làm 3 loại: chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại. Đối với khu nhà ở, chất thải rắn phát sinh chủ yếu là chất thải rắn sinh hoạt và lượng nhỏ chất thải nguy hại. Chất thải rắn phát sinh sẽ gây ra mùi hôi khó chịu cho môi trường xung quanh và người dân trong khu nhà ở. Vì vậy, cần có biện pháp giảm thiểu hợp lý để hạn chế các tác động đến môi trường và con người.

Các nguồn phát sinh chất thải rắn từ dự án:

- Từ khu vực nhà ở.
- Từ việc vệ sinh, quét đường.

❖ Chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khi dự án đi vào hoạt động chủ yếu từ hoạt động của các hộ dân sinh sống tại dự án.

Thành phần chất thải rắn thông thường phát sinh tại khu vực dự án bao gồm:

- + Các hợp chất có nguồn gốc hữu cơ như thực phẩm, dầu mỡ thải, thức ăn dư thừa...
- + Các hợp chất có nguồn gốc giấy từ các loại bao gói đựng đồ ăn, thức uống...
- + Các hợp chất hữu cơ không có khả năng phân hủy sinh học như nhựa, plastic, PVC...
- + Các chất vô cơ như thủy tinh, kim loại...

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ các căn hộ

- + Số người trong khu căn hộ là 1.702 người (780 căn hộ).
- + Với dân số là 1.702 người và định mức phát sinh rác thải 1,3 kg/người/ngày thì lượng chất thải rắn phát sinh khoảng $1.702 \times 1,3 = 2.212,6$ kg/ngày.

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ khu vực nhà mẫu giáo

Với số trẻ và giáo viên dự kiến là 85 trẻ, định mức phát sinh chất thải là 1,3 kg/người/ngày thì lượng chất thải phát sinh khoảng: $85 \times 1,3 = 110,5$ kg/ngày.

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ khu vực thương mại, dịch vụ và văn phòng, khách vãng lai

Lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh được tính toán dựa trên số người ra vào khu vực, ước tính số lượt người ra vào khu vực khoảng 20% dân số của khu vực, dự kiến là 340 người. Tốc độ chất thải rắn phát sinh là 0,5 kg/người.ngày, như vậy tổng lượng chất thải rắn phát sinh là: $340 \text{ người} \times 0,5 \text{ kg/người.ngày} = 170 \text{ kg/ngày}$.

- Rác quét đường:

- + Rác quét đường: khoảng 100 kg/ngày, phát sinh chủ yếu từ các hoạt động vệ sinh đường phố, làm đẹp cảnh quan... thành phần chủ yếu là cành cây, lá cây, bao nylon, giấy vụn,...

⇒ Như vậy, tổng lượng chất thải rắn thông thường phát sinh từ hoạt động của dự án là: $2.212,6 + 110,5 + 170 + 100 = 2.593,1$ kg/ngày.

Chất thải rắn thông thường chủ yếu chứa các hợp chất hữu cơ như thức ăn thừa, vỏ trái cây và vỏ lon, đồ hộp, bao bì, giấy, ... là các chất dễ bị phân hủy gây mùi hôi thối nếu không có biện pháp quản lý thích hợp.

Ngoài ra vào mùa mưa, chất thải rắn có thể bị cuốn theo nước mưa chảy tràn gây ô nhiễm và làm tắc nghẽn dòng chảy của các nguồn nước mặt, hoặc ngấm xuống đất gây ô nhiễm mạch nước ngầm.

❖ Chất thải nguy hại

Hoạt động của dự án có thể phát sinh một số loại chất thải nguy hại sau:

- Dầu nhớt thải, giẻ lau dính dầu nhớt, dung môi: từ quá trình bảo trì bảo dưỡng các thiết bị kỹ thuật của dự án như máy bơm, máy biến thế, các thiết bị kỹ thuật khác...

- Mực in, hộp mực in, chất màu, mực quá hạn sử dụng, ruột viết dính mực, bo mạch điện tử: từ hoạt động của văn phòng điều hành dự án, ...
- Bóng đèn huỳnh quang thải, bình xịt phòng các loại, bình ắc quy, pin hết công năng sử dụng thải ra từ hoạt động của các hộ dân cư...

Khối lượng chất thải nguy hại rất khó xác định, phụ thuộc vào mức độ tiêu thụ của từng người, tình trạng sử dụng máy móc, thiết bị.

Theo số liệu tổng hợp từ đề tài: đánh giá hiện trạng thu gom, xử lý chất thải nguy hại trên địa bàn TP. Hồ Chí Minh phục vụ cho việc xây dựng bãi chôn lấp an toàn do PGS. TS Phạm Hồng Nhật làm chủ nhiệm đề tài và thực hiện năm 2010 thì lượng phát thải chất thải nguy hại trong rác đô thị, bình quân: 5,21 - 5,25 kg/người/năm, tương đương với dự án 1.702 người dân thì có khoảng 8.940 kg/năm tương đương 745 kg/tháng đồng thời dựa vào bảng 1.13 chương I ta có thể xác định lượng chất thải nguy hại phát sinh trong bảng sau:

Bảng 4.21. Thành phần và khối lượng chất thải nguy hại

Stt	Tên CTNH	Mã CTNH	Trạng thái tồn tại	Khối lượng phát sinh (kg/tháng)
1	Hộp mực in thải	08 02 04	Rắn	40
2	Bóng đèn huỳnh quang thải	16 01 06	Rắn	150
3	Pin, ắc quy thải	16 01 12	Rắn	75
4	Linh kiện, thiết bị điện tử	16 01 13	Rắn	150
5	Các loại dầu, mỡ thải	16 01 08	Lỏng	25
6	Giẻ lau bị nhiễm các thành phần nguy hại thải	18 02 01	Rắn	50
7	Bao bì cứng thải bằng kim loại (Bình xịt côn trùng, bình xịt phòng,).	18 01 02	Rắn	100
8	Bao bì nhựa cứng dính hóa chất thải (can, thùng chứa chất tẩy rửa, hóa chất...)	18 01 03	Rắn	55
9	Bao bì mềm dính hóa chất thải (bao bì đựng phân bón...)	18 01 01	Rắn	50
10	Dung dịch hấp thụ thải	12 01 02	Lỏng	50
Tổng				745

(Nguồn: Công ty Cổ phần Phố Xanh tổng hợp, 2022)

4.2.1.2. Nguồn tác động không liên quan đến chất thải

(1). Tác động do tiếng ồn

- Tiếng ồn phát sinh từ các hoạt động của khu căn hộ.
- Tiếng ồn phát sinh từ các hoạt động của các phương tiện giao thông. Mật độ phương tiện ra vào không không tập trung, chỉ cao nhất vào 2 giờ cao điểm buổi sáng và buổi chiều do đó, ô nhiễm tiếng ồn từ nguồn này cũng không đáng kể.

Tiếng ồn gây ra bởi động cơ của xe, gây ra bởi tiếng còi xe, tiếng người dân tham gia giao thông...

Bảng 4.22. Mức ồn của các loại xe cơ giới

Loại xe	Tiếng ồn (dBA)	Tiêu chuẩn độ ồn tại khu dân cư (QCVN 26:2010/BTNMT)	
		Ban ngày (dBA)	Ban đêm (dBA)
Xe vận tải	93	70	55
Xe mô tô 4 thì	94		
Xe mô tô 2 thì	80-100		

(Nguồn: Mackernize, L.da, năm 1985)

Tiếng ồn phát sinh gây ra nhiều tác động xấu đến người dân sinh sống trong dự án. Do đó, chủ đầu tư cần phải có biện pháp cần thiết để giảm thiểu tiếng ồn phát sinh ra môi trường xung quanh.

(2). Tác động qua lại giữa dự án và các nhà máy xung quanh

- Do tính chất dự án là khu nhà ở nên phát sinh ô nhiễm không đáng kể. Ô nhiễm phát sinh chủ yếu phát sinh trong giai đoạn chuẩn bị và thi công xây dựng tuy nhiên đã được kiểm soát bằng các biện pháp kỹ thuật và quản lý nên sẽ không làm ảnh hưởng đến hoạt động người dân xung quanh khu vực dự án.
- Dự án không tiếp giáp với các nhà xưởng, chỉ tiếp giáp với hộ kinh doanh nhỏ và nhà dân. Ngoài ra xung quanh các khối nhà, có bố trí đường nội khu rộng từ 3,5 – 6 m và trồng cây xanh sát tường bao quanh để tạo cảnh quan đồng thời cách ly với các đối tượng tiếp giáp xung quanh.

(3). Tác động đến tình hình giao thông và tình hình trật tự an ninh khu vực

Khi dự án đi vào hoạt động dự kiến sẽ thu hút lượng lớn người dân đến định cư. Việc tập trung số lượng lớn người dân ra vào dự án sẽ làm tăng mật độ phương tiện giao thông trên đường phố và gây ách tắc giao thông trong những giờ cao điểm nên vấn đề đảm bảo lưu thông là vấn đề đặc biệt quan tâm khi dự án đi vào hoạt động.

Từ trong khu vực dự án người dân sẽ theo tuyến giao thông nội khu để đi ra đường Vũng Thiện và đường ĐT.743A, Ban quản lý khu căn hộ sẽ có nội quy phân luồng hợp lý để không làm tắc nghẽn giao thông.

Theo số liệu đếm xe vào lúc 7h sáng ngày 10/06/2022, số lượng xe trung bình trong 1h trên đường ĐT743A là 200 xe máy, 30 ô tô, 5 xe tải nhẹ và 10 xe tải nặng. Thời điểm đếm xe vào lúc 9h sáng ngày 10/06/2022 số lượng xe trung bình trong 1h là 100 xe máy, 15 ô tô, 7 xe tải nhẹ và 9 xe tải nặng. Con đường này có khả năng chịu tải đối với xe tải nặng <30 tấn.

Khi dự án đi vào hoạt động sẽ tăng thêm lượng xe do ra vào dự án tuy nhiên với mật độ giao thông như trên và đường khá rộng thì tuyến đường này sẽ không xảy ra tình trạng ách tắc giao thông.

(4). Tác động đến kinh tế-xã hội tại khu vực

Một số tác động của quá trình hoạt động Khu nhà ở lên môi trường kinh tế xã hội của khu vực được tóm tắt như sau:

- Gia tăng dân số cơ học trong khu vực, có khả năng gây ra các vấn đề phức tạp trong việc ổn định văn hóa và trật tự an ninh tại khu vực dự án. Nếu không được quản lý chặt chẽ sẽ phát sinh một số các hoạt động thiếu lành mạnh như ma túy, mại dâm, trộm cướp tài sản,...; Sự bất đồng văn hóa trong khu vực có nguy cơ gia tăng do khu nhà ở phục vụ cho người dân.
- Góp phần ổn định cuộc sống cho một số lượng dân cư khá lớn, tạo không gian mát mẻ và thân thiện với con người (hình thành mảng cây xanh, khu vui chơi thể thao,...);
- Làm thay đổi điều kiện sống tại khu vực theo hướng tăng cao thu nhập chung của người dân, khu dân cư được hình thành kéo theo các dịch vụ khác phát triển theo (dịch vụ ăn uống, các dịch vụ phục vụ khác) đẩy nhanh tốc độ đô thị hoá tại địa phương.
- Nhìn chung quá trình hoạt động của Khu căn hộ Phú Đông SkyOne chủ yếu mang lại lợi ích cho người dân, nếu được sự quản lý chặt chẽ của Chủ dự án cũng như Chính quyền địa phương thì khu nhà ở sẽ phát triển lành mạnh và bền vững.

4.2.1.3. Đánh giá, dự báo các tác động gây nên bởi các sự cố, rủi ro dự án

Các sự cố có thể xảy ra trong quá trình hoạt động của khu căn hộ bao gồm:

- Sự cố về điện gây cháy nổ;
- Sự cố rò rỉ đường ống thoát nước;
- Sự cố bể tự hoại
- Sự cố hệ thống xử lý nước thải sơ bộ
- Sự cố do hỏng hóc thiết bị, sét đánh, tai nạn giao thông;
- Sự cố ngập úng khu vực.
- Sự cố tai nạn giao thông, kẹt xe
- Sự cố thang máy, thang cuốn
- Sự cố rò rỉ nguyên nhiên liệu

(1). Sự cố cháy nổ

Nguyên nhân gây ra cháy, nổ có thể tóm tắt như sau:

- Sơ ý trong nấu nướng: Nguyên nhân gây cháy trong khi nấu ăn có thể do người sử dụng bếp sơ ý để cháy thức ăn hoặc để các vật liệu dễ cháy nổ gần bếp dẫn đến việc bén lửa gây hỏa hoạn.
- Khả năng cháy do những vật liệu dễ bắt lửa (bao bì, các loại giấy, gỗ...) để gần các nguồn phát sinh nhiệt hay tia lửa.
- Khả năng cháy do hút thuốc và vứt tàn thuốc bừa bãi vào khu vực dễ cháy.
- Do thắp nhang vào ngày rằm hay đốt vàng mã các dịp lễ Tết gây ra cháy.
- Do chập mạch điện, sét đánh.

Có thể nói cháy nổ là rủi ro lớn nhất và gây thiệt hại nặng nề nhất cho các công trình và dân cư. Cháy nổ gây thiệt hại lớn về kinh tế và ảnh hưởng tới sức khỏe thậm

chỉ tính mạng của con người sống trong tầm ảnh hưởng của rủi ro cháy nổ. Vì vậy Chủ Dự án sẽ có phương án phòng chống cháy nổ ngay từ thời điểm thiết kế Dự án và có phương án quản lý, cảnh báo cháy nổ hiệu quả trong quá trình sử dụng nhà ở của người dân để đảm bảo khả năng an toàn cháy nổ cao nhất.

(2). Sự cố rò rỉ đường ống cấp thoát nước

Nguyên nhân gây ra sự cố vỡ đường ống cấp nước có thể do đường ống cấp thoát nước được lắp đặt không đúng theo quy phạm độ sâu lắp đặt của đường ống hoặc độ bền và độ ổn định của đường ống không đảm bảo tiêu chuẩn. Khi sự cố này xảy ra sẽ ảnh hưởng đến sinh hoạt của người dân trong khu căn hộ nói chung, gây thất thoát một lượng nước đáng kể và làm mất vẻ mỹ quan chung của Khu căn hộ.

Đối với hệ thống thoát nước khả năng xảy ra sự cố thấp hơn do nước thải và nước mưa chảy qua ống chủ yếu là tự chảy (thường là không đầy ống), áp lực đường ống rất thấp.

(3). Sự cố tai nạn thang máy

- Mất điện, thang máy ngừng hoạt động đột ngột, hệ thống máy phát điện gặp sự cố không vận hành kịp thời để cung cấp điện cho thang máy hoạt động.
- Thang máy không đảm bảo an toàn kỹ thuật, chạy vượt tốc độ hoặc rơi tự do.
- Do bất cẩn của người sử dụng: bước hụt, bị kẹt tay khi cửa thang máy đóng, mở.

Nếu sự cố thang máy ngừng hoạt động đột ngột xảy ra trong trường hợp có người đang ở trong thang máy: ở mức độ nhẹ có thể gây hoảng sợ, chấn động tinh thần, bị ngạt thở nhẹ. Nếu sự cố thang máy rơi tự do, mức độ nặng có thể gây thương tích, thiệt hại về người và tài sản do cháy, nổ.

(4). Sự cố trong quá trình thu gom, lưu trữ rác thải

Do ý thức của người dân, rác thải thường không được phân loại tại nguồn và việc thải bỏ rác thải (nhất là đối với các loại chất thải nguy hại) sẽ gây ra nguy cơ gây ô nhiễm môi trường rất lớn. Khi chất thải nguy hại phát sinh bị để lẫn lộn với các loại chất thải thông thường khác sẽ gây khó khăn và làm gia tăng kinh phí xử lý chất thải cho thành phố. Việc rác thải để lẫn lộn không phân loại khi đem đi xử lý không đúng cách sẽ dễ dẫn đến gây phát sinh ô nhiễm thứ cấp tại khu vực xử lý: phát thải khí (nếu thiêu đốt), ô nhiễm đất, nước ngầm (nếu chôn lấp),...

(5) Sự cố bể xử lý nước thải sơ bộ

Sự cố xảy ra đối với hệ thống thu gom nước thải như: lưu lượng nước thải phát sinh lớn gây tắc nghẽn tiêu thoát chậm, vỡ đường ống dẫn...

Các bể xử lý nước thải sơ bộ có thể bị rò rỉ, nứt , lưu lượng thiết kế nhỏ hơn lượng phát sinh gây ra các hiện tượng tràn, rò rỉ nước thải gây ô nhiễm môi trường.

(6). Sự cố, rủi ro liên quan đến môi trường nước liên quan đến hồ bơi

Nguyên nhân chủ yếu khiến nước hồ bơi gặp sự cố là do lượng rong rêu, tảo, cặn bã, tạp chất hay hóa chất hồ bơi gây nên. Do đó nhân viên hồ bơi phải thường xuyên vệ sinh hồ bơi, hồ cân bằng và bồn lọc cát.

Nước bề bơi mờ có màu đục giống nước gạo do Clo hay pH cao, nguyên nhân thường là do sự khuếch tán chưa đều hay hàm lượng cao trong nước hồ so với quy định. Việc cần làm là vận hành hệ thống lọc công suất cao.

(7). *Rủi ro trong quản lý vận hành các tòa nhà*

Các rủi ro xảy ra trong quá trình quản lý vận hành các tòa nhà do nguyên nhân từ sự yếu kém của đội ngũ quản lý, do sự cắt xén bớt kinh phí quản lý bảo trì, sửa chữa của nhân viên, cán bộ quản lý tòa nhà dẫn đến những nguy hiểm, rủi ro tiềm ẩn như: hệ thống kỹ thuật không được bảo trì thường xuyên dẫn đến không có khả năng ngăn ngừa rủi ro và tăng các trường hợp phải sửa chữa khẩn cấp, gây tổn kém thêm kinh phí. Ví dụ: khi mưa lớn mà hệ thống máy bơm thoát nước không hoạt động dẫn đến ngập úng do mưa, từ đó gây ngập tầng hầm làm hư hỏng thang máy, trạm điện, máy phát điện và nhiều hệ thống kỹ thuật khác của tòa nhà,..

Ngoài ra, trong quá trình quản lý vận hành các tòa nhà, với việc tập trung số lượng lớn người dân sinh sống và làm việc có thể xảy ra các rủi ro trong vấn đề an ninh, các tranh chấp về quyền sở hữu, mâu thuẫn do khác biệt văn hóa, trình độ ứng xử, khác biệt ngôn ngữ,..

Tuy nhiên, khu căn hộ Phú Đông SkyOne tập trung dân cư có trình độ dân trí tương đối cao, sẵn sàng chi trả chi phí để nhận được sự cung ứng các dịch vụ tương xứng. Do đó, quá trình quản lý vận hành tòa nhà sẽ được kiểm soát và tổ chức chặt chẽ, tuân theo đúng các quy định hiện hành và đảm bảo cung cấp dịch vụ chất lượng cao nên các vấn đề rủi ro xảy ra trong quá trình quản lý vận hành như đề cập ở trên xảy ra không cao.

(8). *Sự cố do sét đánh, tai nạn giao thông*

Trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động thì sự cố tai nạn giao thông cũng có thể xảy ra do tăng dân số tại khu vực. Tai nạn giao thông có thể xảy ra trên các tuyến đường nội bộ của khu nhà ở, do người dân trong hoặc ngoài khu vực gây ra.

Cũng như sự cố cháy nổ, tai nạn giao thông dẫn đến thiệt hại lớn về vật chất và con người cho người gây tai nạn và bị tai nạn. Chủ đầu tư sẽ quan tâm và có phương hướng quy hoạch giao thông hợp lý nhằm tránh các sự cố tai nạn giao thông đáng tiếc xảy ra.

(9). *Đối với sự cố ngập úng khu vực*

Khác với quá trình thi công xây dựng, khi dự án đi vào hoạt động hầu như cơ sở hạ tầng của khu căn hộ đã được hoàn thiện, tất cả các tuyến đường nội bộ, vỉa hè và các tuyến đường trong khu vực Dự án đều được tráng nhựa, bê tông hóa. Chính vì vậy khả năng thấm nước của đất giảm, khi mưa lớn toàn bộ lượng nước mưa chỉ có một hướng thoát theo hệ thống thoát của khu vực. Nếu hệ thống thoát nước tại khu vực không tốt khả năng gây ngập úng tại khu vực là điều chắc chắn. Ngập úng khu vực là nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường, tạo điều kiện thuận lợi cho các loài côn trùng sinh sôi và phát triển, gây bệnh truyền nhiễm, bên cạnh đó vào thời điểm ngập úng sẽ góp phần gia tăng tình trạng kẹt xe, gây cản trở các phương tiện giao thông di chuyển qua khu vực Dự án, đặc biệt là đường ĐT.743A.

(10). *Khả năng lấp đầy của dự án*

Khu căn hộ Phú Đông SkyOne được hình thành nhằm giải quyết nhu cầu nhà ở cho người dân sinh sống trong khu vực và chuyên gia, công nhân làm việc tại các khu

công nghiệp trên địa bàn thành phố Dĩ An. Dự kiến đến 12/2025 sẽ đạt tỉ lệ lấp đầy 100% trên tổng diện tích nhà ở (780 căn hộ).

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

4.2.2.1. Giảm thiểu ô nhiễm do bụi, khí thải

❖ Đối với bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động giao thông và khu vực công cộng

Để đảm bảo hạn chế tác động tiêu cực do bụi và khí thải từ hoạt động giao thông và khu vực công cộng (đường giao thông, vỉa hè,...) Chủ dự án áp dụng các biện pháp sau:

- Trồng cây xanh có tán dày có thể hấp thụ bức xạ mặt trời, điều hòa các yếu tố vi khí hậu, chống ồn, hấp thụ khói bụi và những hỗn hợp khí như SO_2 , CO_2 , hợp chất chứa nitơ, photpho, các yếu tố vi lượng độc hại khác như Pb, Cu, Fe... Diện tích bố trí cây xanh 1.716,6 m² (được bố trí gồm 1.061,6 m² ở tầng 1 + 100 m² ở tầng 4 + 555 m² ở tầng sân thượng).
- Toàn bộ đường nội bộ được trải nhựa, thường xuyên vệ sinh quét dọn, khi cần thiết sẽ phun nước rửa đường tạo ẩm đường nội bộ nhằm giảm bụi phát sinh và phát tán do các phương tiện giao thông như xe tải, xe con, xe máy vận chuyển qua lại trong khu vực.
- Định kỳ nạo vét, thông hồ ga và cống rãnh đảm bảo hệ thống thoát nước mưa và nước thải không bị tắc nghẽn, định kỳ 6 tháng/lần. Đối với rác thải tại các thùng rác tập kết cũng được thu gom hàng ngày giảm khả năng phân hủy vi sinh yếm khí gây mùi hôi.

❖ Đối với khí thải từ quá trình nấu nướng

- Sử dụng nhiên liệu sạch (điện) để sử dụng trong hoạt động nấu ăn.
- Hoạt động nấu nướng của người dân làm phát sinh khí thải không nhiều, thời gian tác động lại ngắn. Hơn nữa, mỗi căn hộ được thiết kế theo tiêu chuẩn, đảm bảo về thông thoáng có cửa sổ, độ chiếu sáng thích hợp. Bên cạnh đó, tại khu vực nấu nướng mỗi hộ dân sẽ trang bị cho mình những chụp hút, máy quạt, máy điều hòa nhiệt độ... Vì thế, tác động bởi các khí thải phát sinh hoàn toàn được giảm thiểu, không ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống của người dân.
- Việc thoát khí nhà bếp sẽ được các hộ dân tự lắp đặt.

❖ Biện pháp giảm thiểu khí thải từ hoạt động của máy phát điện

Dự án sẽ sử dụng một máy phát điện có công suất là 650 KVA dự phòng trường hợp xảy ra sự cố về điện được đặt tại tầng hầm (chỉ sử dụng khi cúp điện). Hoạt động của máy phát điện nếu hoạt động liên tục sẽ phát sinh ra một lượng khí thải lớn gây ô nhiễm môi trường. Theo đánh giá ở phần trên, các chỉ tiêu tính toán khí thải phát sinh của máy phát điện sử dụng dầu DO đạt quy chuẩn QCVN 19:2009/BTNMT, cột B. Tuy nhiên, để đảm bảo hoạt động của thiết bị này không gây ảnh hưởng đến môi trường, chủ đầu tư cũng sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu sau đây:

- Máy phát điện đảm bảo mua mới, hiện đại. Các máy phát điện mới có hệ thống lọc được thiết kế lắp đặt trong thân máy.
- Sử dụng dầu DO (0,05% S) để giảm thiểu khối lượng SO_x phát thải vào không khí.

- Máy phát điện được bố trí tại tầng 1 khu căn hộ. Máy phát điện được lắp ống khói và quạt hút dẫn khí thải từ máy phát điện đi lên từ phía Đông Nam xuyên vách hầm thải ra ngoài ống khói cao 10m.

Tính toán chiều cao ống khói máy phát điện

Chất ô nhiễm đặc trưng để tính chiều cao ống khói là SO₂.

Việc xác định chiều cao ống khói dựa vào tài liệu: Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải công nghiệp (tập 3) của Giáo sư Tiến sỹ Trần Ngọc Chấn.

Chiều cao ống khói được xác định như sau :

$$H = H_e + \Delta H$$

Trong đó:

H_e : Chiều cao hiệu dụng ống khói

H : Chiều cao thực của ống khói

ΔH : Độ dựng cột ống khói

Chiều cao hiệu dụng của ống khói được xác định như sau:

$$H_e = 0,359 \times [Q / (C \times V)] \times 1/2$$

Trong đó:

H_e: Chiều cao hiệu dụng ống khói, m.

Q : Là tải lượng thải của SO₂ máy phát điện.

C : Tiêu chuẩn SO₂ trong không khí xung quanh.

V : Tốc độ gió nguy hiểm trong điều kiện khí tượng bất lợi nhất, 0,5m/s

Thay số ta được:

$$H_e = 0,359 \times [0,99 / (1,65 \times 0,5)]^{1/2}$$

$$H_e = 0,22 \text{ m}$$

Độ dựng ống khói:

$$\Delta H = (W.d/U)[1,5 + (0,00268.P.d. \Delta T/T)]$$

Trong đó:

W: tốc độ thải tại miệng ống khói : 2,6 m³/s

d : đường kính ống khói; d = 0,2 m

U = 1,5m/s

P : áp suất khí quyển P = 1.013 mbar

T : nhiệt độ khí thải T = 473⁰K

ΔT : 120⁰K

$$\Rightarrow \Delta H = 0,57 \text{ m}$$

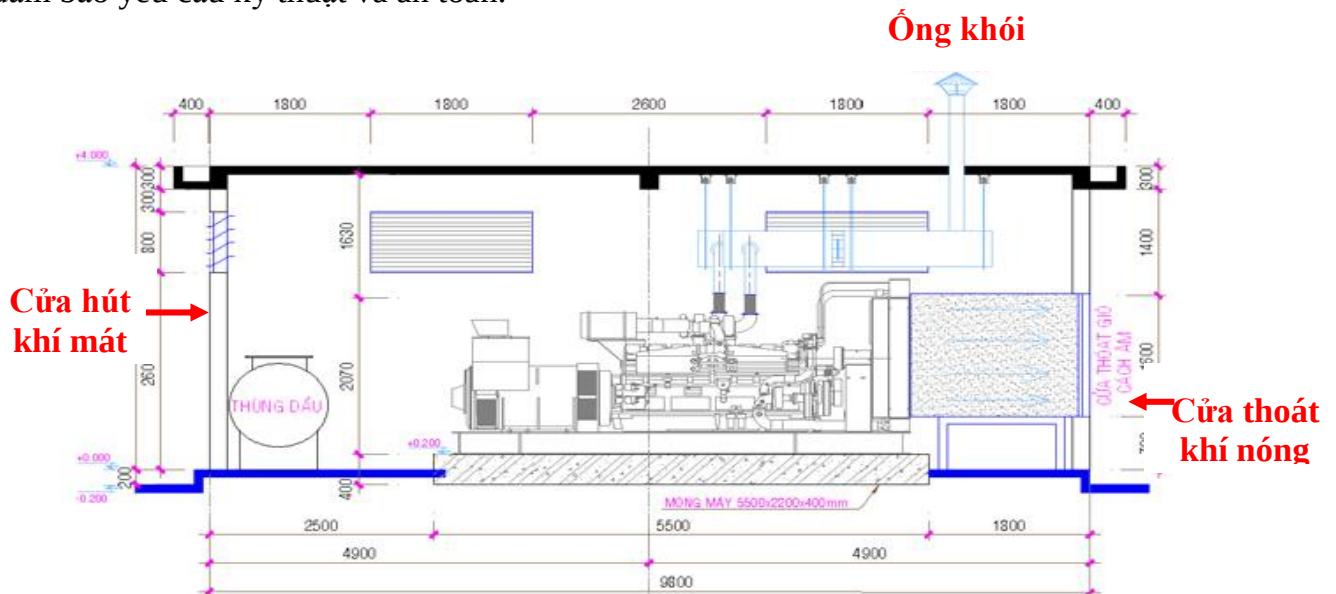
Vậy chiều cao ống khói:

$H = H_e + \Delta H = 0,22 \text{ m} + 0,57 \text{ m} = 0,79 \text{ m}$. Chọn chiều cao ống khói là 1 m (hệ số an toàn là 1,2). Với biện pháp áp dụng, hoạt động của máy phát điện có khí thải phát sinh đạt QCVN 19:2009/BTNMT.

Tuy nhiên do máy phát điện được bố trí ở tầng hầm nên để đảm bảo an toàn, ống khói được nâng lên cao độ 10m so với mặt đất.

Với biện pháp áp dụng, hoạt động của máy phát điện đảm bảo khí thải phát sinh đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B.

Để không ảnh hưởng đến các hộ dân căn hộ cũng như các hoạt động xung quanh dự án, trong quá trình thiết kế chi tiết và tiến hành thi công lắp đặt, chủ dự án sẽ xem xét kỹ điều kiện tự nhiên, hướng gió chủ đạo tại khu vực, lựa chọn vị trí lắp đặt ống khói đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn.



Hình 4.1. Sơ đồ phòng máy phát điện

Để giảm thiểu tiếng ồn, độ rung phát sinh của máy phát điện trong quá trình hoạt động, Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau đây:

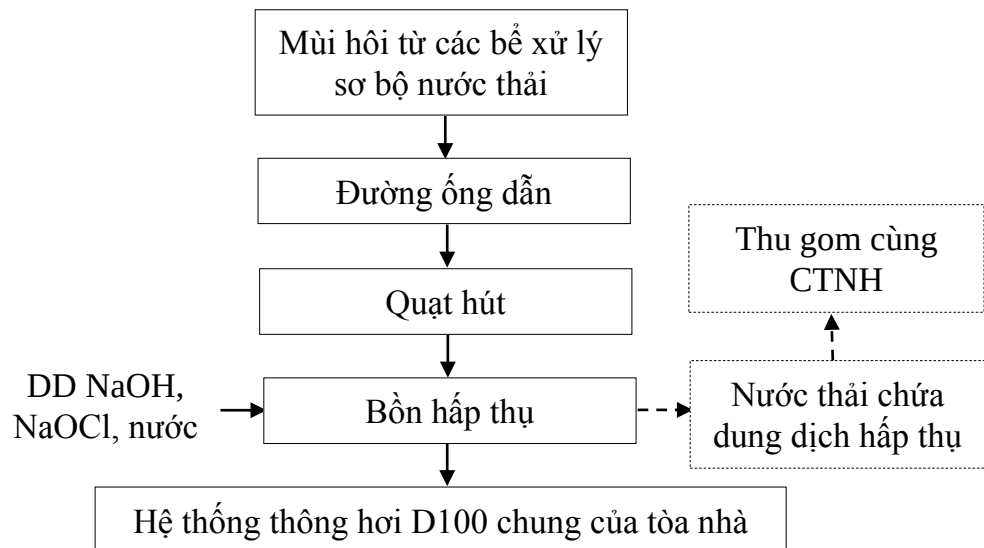
- Cách ly với các khu vực xung quanh. Phòng đặt máy được thiết kế riêng biệt cách âm với các khu vực xung quanh nhằm đảm bảo tiếng ồn phát sinh không gây ảnh hưởng môi trường đạt QCVN 26:2010/BTNMT.
- Vật liệu để sử dụng cách âm cho phòng máy phát có thể sử dụng lớp bông khoáng dày 200mm, bên ngoài lớp bông khoáng sử dụng lưới đỡ vật liệu (có thể làm bằng Inox).
- Lắp đặt các tấm đệm chống rung dưới thân máy. Không kê máy sát phát tường, nhằm tránh hiện tượng rung cộng hưởng. Đồng thời, thường xuyên tra dầu mỡ, kiểm tra tình trạng hoạt động của máy móc-động cơ, nhằm đảm bảo tình trạng máy không bị hư hại trong quá trình sử dụng.
- Giám sát hoạt động của máy phát khi sử dụng đảm bảo độ rung đạt các quy định theo QCVN 27:2010/BTNMT.

❖ Đối với khí thải từ các bể xử lý sơ bộ và thùng chứa rác

🔧 Biện pháp xử lý mùi hôi từ các bể xử lý sơ bộ nước thải

Các bể xử lý sơ bộ nước thải sẽ phát sinh mùi hôi chủ yếu từ các bể tách rác, tách dầu mỡ, thu gom. Các bể xử lý sơ bộ nước thải bố trí ở tầng hầm do đó để giảm thiểu ảnh hưởng đến khu căn hộ Công ty đã có biện pháp như sau:

- Các bể xử lý nước thải sơ bộ sẽ được thiết kế kín và có hệ thống xử lý mùi hôi.
- Thường xuyên kiểm tra, bảo trì thiết bị của hệ thống như đường ống, máy bơm nhằm phát hiện kịp thời hư hỏng và sửa chữa.
- Quy trình xử lý mùi hôi từ các bể xử lý sơ bộ nước thải.



Hình 4.2. Quy trình xử lý mùi hôi từ các bể xử lý sơ bộ nước thải

Thuyết minh quy trình:

Mùi hôi phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải chủ yếu là H_2S , NH_3 được thu gom bằng quạt hút qua các đường ống dẫn về tháp hấp phụ.

Bồn hấp thụ cao 1,8 m, đường kính 0,7 m bao gồm giàn phun dung dịch NaOH, NaOCl phía trên và giàn đệm phía dưới. Mùi hôi được quạt hút đưa vào từ dưới bồn đi lên sẽ gặp dung dịch NaOH, NaOCl phun từ trên xuống và chúng tiếp xúc với nhau tại lớp đệm. Mùi hôi sẽ bị hấp thụ bởi lượng dung dịch NaOH, NaOCl từ giàn phun.

Sau khi tiếp xúc, dung dịch hấp thụ sẽ rơi xuống đáy bồn và dẫn về bể chứa dung tích 0,1 m³ của tháp. Thiết bị kiểm tra nồng độ pH đặt trong bể sẽ tự động điều chỉnh bơm định lượng từ bồn chứa 50l để bổ sung NaOH, NaOCl vào bể nhằm đảm bảo pH luôn ở môi trường kiềm. Lượng dung dịch trong bể sẽ được bơm tuần hoàn để sử dụng liên tục và sẽ được bổ sung khi hao hụt (khoảng 0,01 m³/ngày). Sau một thời gian sử dụng khoảng 1 tháng dung dịch hấp thụ sẽ chứa nhiều cặn bẩn hạn chế khả năng hấp thụ do đó dung dịch này sẽ được thu gom vào thùng chứa 120 lít, có dán nhãn chất thải nguy hại sau đó đưa vào phòng lưu giữ chất thải nguy hại 5 m². Định kỳ đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển đến nơi xử lý theo đúng quy định.

Khí sạch sau khi được xử lý sẽ có nồng độ các chất ô nhiễm nằm trong Quy chuẩn cho phép (QCVN 19:2009/BTNMT - cột B, Kp=1; Kv=1: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ) và được đầu nối vào hệ thống thông hơi D100 chung của tòa nhà.

✓ **Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý mùi:**

Bảng 4.23: Thông số kỹ thuật về hệ thống xử lý mùi

Stt	Hạng mục	Quy cách	ĐVT	SL
1	Bồn hấp thụ mùi	- Quy cách: Bồn hình trụ, D = 0,7 m, H = 1,8 m - Thời gian lưu khí: tối thiểu 2,5 giây. - Vật liệu: nhựa	Cái	01
2	Quạt ly tâm tổng hút đẩy khí thải vào tháp xử lý	- Lưu lượng: 2.000 m ³ /h - Chuyển động: Gián tiếp, chất liệu: SUS 304 - Cung cấp bao gồm đầu hút đẩy khí, motor quay gián tiếp	Bộ	01
3	Hệ thống thu gom mùi	- Hệ thống đường dẫn mùi từ các bể xử lý nước thải. Vật liệu: Đường ống inox 304, D125 mm	Hệ	01
4	Ống thải	Ống D125 mm, kết nối chung với hệ thống thông hơi chung của khu căn hộ.	Cái	01
5	NaOH và NaOCl sử dụng	Sau một thời gian sử dụng sẽ giảm hoạt tính hấp thụ và được thay thế định kỳ khoảng 01 tháng/lần với lượng sử dụng 0,1 m ³ /lần. Dung dịch sẽ được thu gom và xử lý theo quy chế chất thải nguy hại (theo Thông tư 36/2015/TT-BTNMT).	Tấn/năm	1,2

(Nguồn: Công ty Cổ phần Phố Xanh, năm 2022)

Thiết bị hấp thụ xử lý mùi có diện tích 2 m² được đặt bên trên các bể xử lý sơ bộ nước thải bố trí ở tầng hầm.

Biện pháp xử lý mùi hôi từ hệ thống thoát nước

- Hệ thống cống thoát nước được xây dựng là hệ thống cống 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 tắc đường ống.
- Có kế hoạch thường xuyên nạo vét các hố ga, định kỳ 6 tháng/lần.

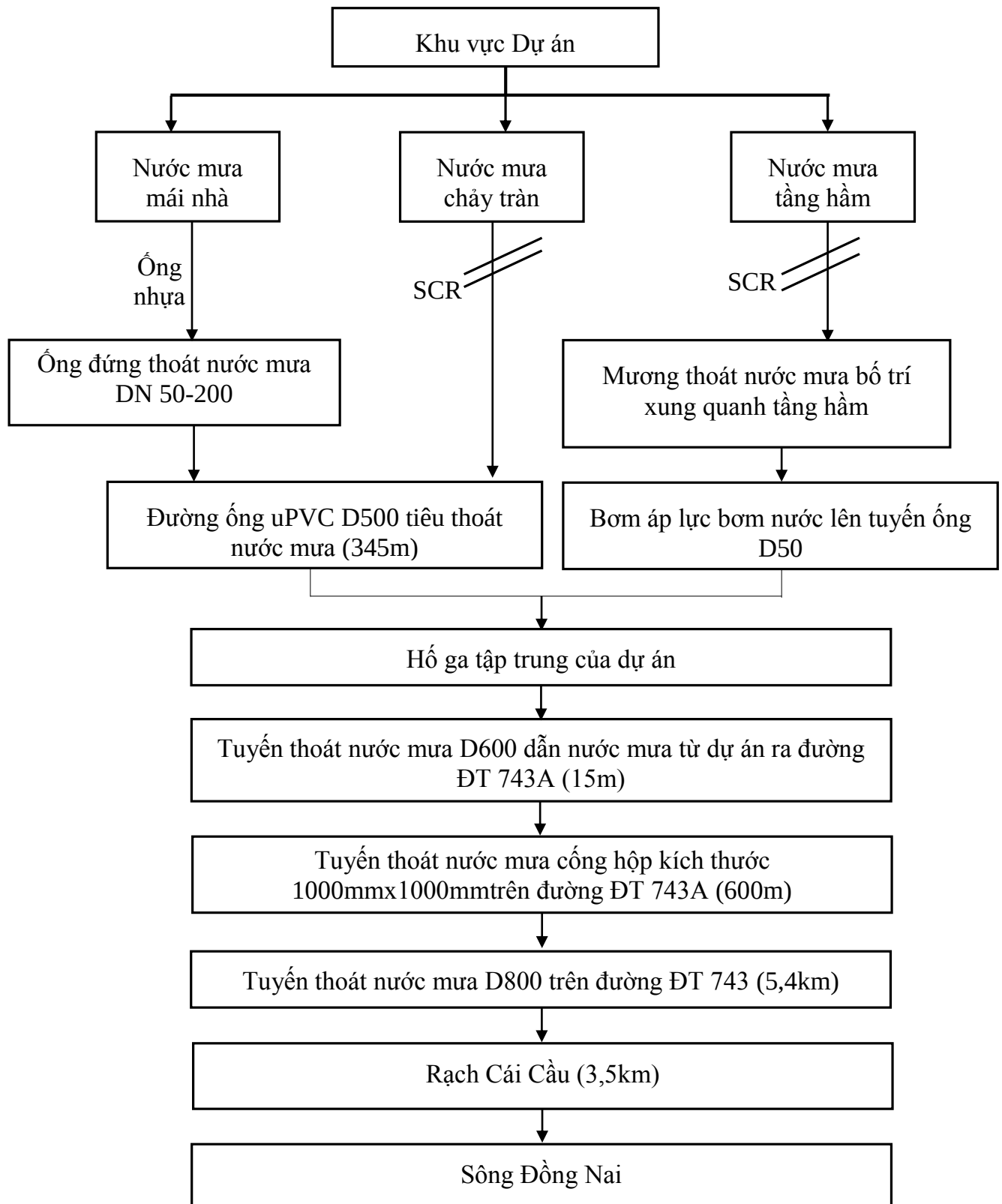
Biện pháp xử lý mùi hôi từ khu vực chứa chất thải

- Trong phòng chứa chất thải, rác được chứa trong các thùng chứa kín để hạn chế nước rỉ, làm mất vệ sinh, phát sinh ruồi nhặng. Sau khi chuyển giao rác cho đơn vị thu gom, nhân viên vệ sinh sẽ tiến hành rửa vệ sinh các thùng rác, lau dọn nhà tập kết, phun xịt chế phẩm khử mùi để đảm bảo vệ sinh. Nước thải từ khu vực rửa thùng chứa rác, nước vệ sinh phòng thu gom rác sẽ theo rãnh thu gom và lỗ thoát nước đầu nối vào tuyến ống trục D200 → bể lắng cát, rác → bể tách dầu mỡ → bể thu gom → đầu nối vào hố ga nước thải trên đường ĐT-743A thuộc nhà máy xử lý nước thải số 1 thuộc Xí nghiệp xử lý nước thải Dĩ An tại phường Tân Đông Hiệp, Thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương.
- Phòng chứa chất thải của mỗi tầng có hệ thống thông gió và quạt hút mùi hoạt động liên tục 24/24 làm cho toàn bộ hệ thống luôn thông thoáng.
- Toàn bộ chất thải rắn được Chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng định kỳ thu gom và xử lý theo đúng quy định của nghị định 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ ngày 10/01/2022, thông tư 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường ngày 10/01/2022 quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

4.2.2.2. Giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước

(1). Giảm thiểu ô nhiễm do nước mưa

Giải pháp tổ chức thoát nước mưa ra nguồn tiếp nhận (phương án thu gom và thoát nước mưa) của Dự án thể hiện trong hình dưới đây.



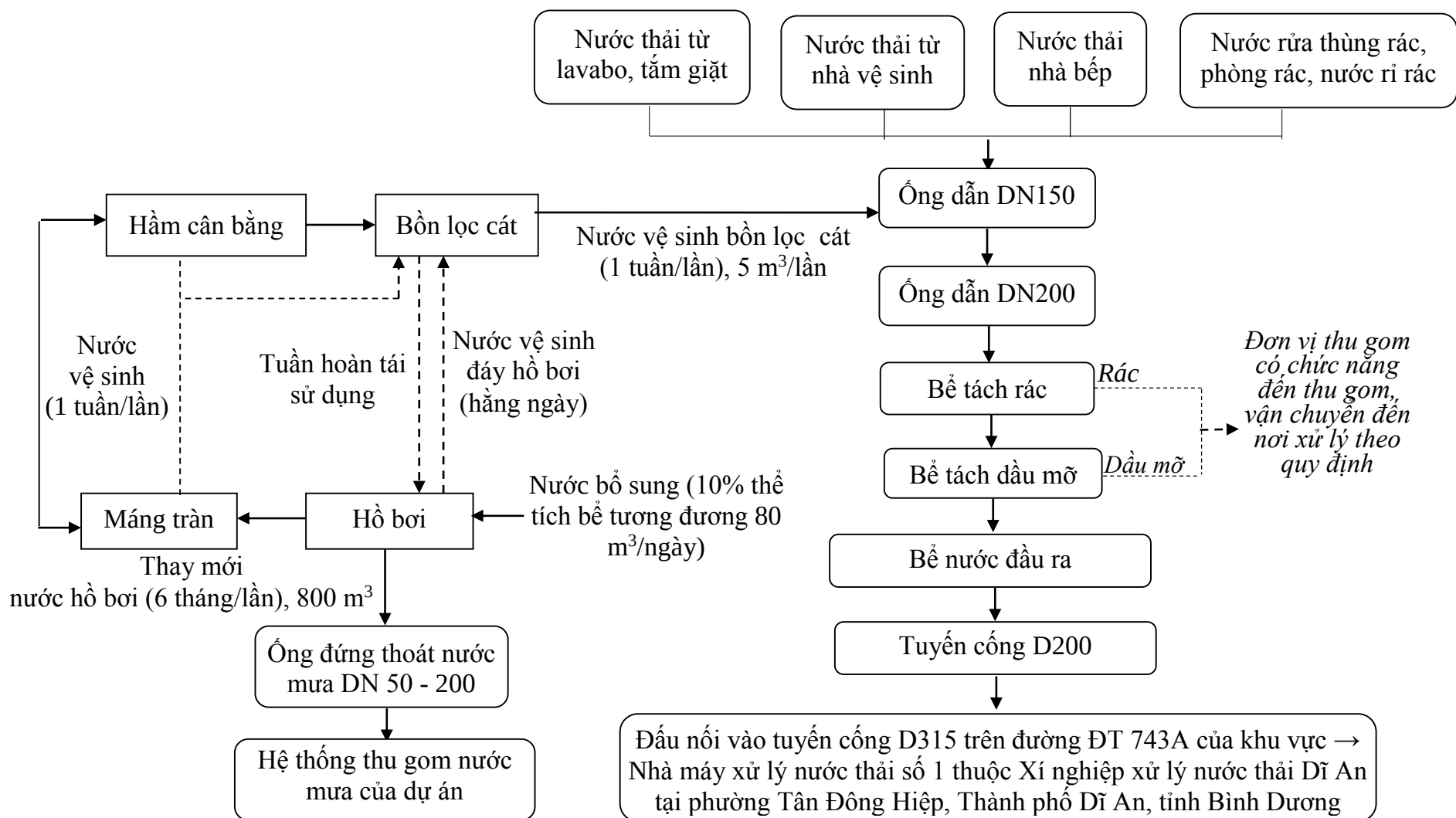
Hình 4.3: Sơ đồ thoát nước mưa Khu căn hộ Phú Đông SkyOne

Diễn giải giải pháp tổ chức thoát nước mưa của Khu căn hộ Phú Đông SkyOne:

- Thiết kế hệ thống thoát nước mưa riêng với hệ thống thoát nước thải.
- Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế theo độ dốc địa hình từ phía cuối khu đất ra đường ĐT 743A. Nước mưa trên mái được tập trung về phễu thu nước mái, các ống đứng thoát nước mưa DN100 - 150 sẽ dẫn nước mưa xuống tầng trệt và được thu gom cùng với nước mưa chảy tràn trên sân bãi. Toàn bộ nước mưa được thoát vào các hố ga ở tầng trệt sau đó thu gom bằng hệ thống thoát nước mưa dọc theo các trục đường nội bộ bằng đường ống uPVC D500 dẫn về hố ga tập trung và theo đường cống bê tông D600 tiêu thoát nước mưa toàn khu vực dự án đầu nối vào 01 hố ga thoát nước mưa hiện hữu trên đường ĐT 743A.
- Riêng nước mưa tầng hầm được thu gom qua các mương thoát nước mưa được bố trí xung tầng hầm, nước mưa được theo mương dẫn dần về hố thu có kích thước $D \times R \times H = 1 \text{ m} \times 1 \text{ m} \times 1,2 \text{ m}$, có lắp đặt bơm chìm tại đây nước mưa được bơm lên tuyến ống DN50 đầu nối vào đường ống uPVC D500 chảy vào cống bê tông D600 tiêu thoát nước mưa toàn khu vực dự án vào 01 hố ga thoát nước mưa hiện hữu trên đường ĐT 743A (*văn bản số 17/MC-DAKT của Công ty Cổ phần vật liệu và Xây dựng Bình Dương ngày 25/01/2022 về việc thỏa thuận đầu nối giao thông, thoát nước mưa đối với dự án khu căn hộ Phú Đông SkyOne tại phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương*).
- Khu vực dự án được chia thành nhiều lưu vực thoát nước nhằm giảm tiết diện cống thoát nước.
- Toàn bộ mạng lưới được tính toán thiết kế đảm bảo khả năng thoát nước cho các lưu vực.
- Khu vực sân bãi, đường nội bộ thường xuyên được làm vệ sinh sạch sẽ, không để vương vãi rác thải xuống cống thoát nước mưa.
- Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế tách riêng một cách hợp lý. Khu vực sân bãi, khu hành lang được tráng nhựa, tạo độ dốc cần thiết để nước mưa thoát nhanh. Dọc theo cống thoát, tại điểm xả cuối cùng đặt song chắn rác để tách rác có kích thước lớn trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

(2). Giảm thiểu ô nhiễm do nước thải

Phương án thu gom và xử lý nước thải của Dự án được thể hiện ở sơ đồ như sau:



Hình 4.4. Phương án thu gom nước thải của Dự án

✓ *Thuyết minh quy trình thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt.*

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

Toàn bộ nước thải được thu gom và xử lý sơ bộ tại các bể xử lý sơ bộ ở tầng hầm, tại đây nước thải được lọc rác, cát, dầu mỡ. Nước sau khi xử lý sơ bộ được thu gom vào bể chứa nước thải tập trung ở tầng hầm (với đáy cao độ bể gom tầng hầm là +31,5) sau đó sẽ theo tuyến ống HDPE có đường kính D200 đầu nối vào đường ống nước thải D315 trên đường ĐT 743A (với đáy cao độ hố ga là +29,26), do cao độ của bể thu gom cao hơn hố ga nước thải trên đường ĐT 743A do đó nước thải được tự chảy theo độ dốc thiết kế mà không sử dụng bơm áp lực. Nước thải sau đó được dẫn về nhà máy xử lý nước thải số 1 thuộc Xí nghiệp xử lý nước thải Dĩ An tại phường Tân Đông Hiệp, Thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương.

Nước thải hồ bơi: Dựa vào tính chất hóa, lý của nước hồ bơi, áp dụng phương pháp lọc, khử trùng và sử dụng tuần hoàn là phù hợp hơn cả, tuy nhiên để đảm bảo chất lượng hồ bơi thì bồn lọc cát được vệ sinh 1 tuần/lần, với lưu lượng 5 m³/lần vệ sinh và sau một thời gian sử dụng chất lượng nước hồ bơi sẽ giảm đi. Do đó, theo tiêu chuẩn thiết kế hồ bơi thì chu kỳ xả kiệt hồ bơi cứ 06 tháng/1 lần nhằm đảm bảo cho nước trong hồ bơi được trong sạch và tránh cho nguồn nước trong hồ bị nhiễm bẩn gây bệnh cho người sử dụng. Để đảm bảo tính chất hóa lý của nước phù hợp với sinh lý của con người, dùng NaOH để chỉnh pH = 7. Việc chỉnh pH sẽ được điều khiển tự động. Cụ thể quá trình vệ sinh và thay mới nước hồ bơi như sau:

- Hằng ngày (từ thứ 2 đến chủ nhật) nhân viên vệ sinh hồ bơi sẽ mở van hệ thống hút vệ sinh đáy hồ và dùng ống hút các chất bẩn ở dưới đáy hồ. Lượng nước bẩn này sẽ được dẫn về lần lượt 2 bồn lọc. Nước sau lọc được bơm tuần hoàn về hồ bơi. Hệ thống điện phân muối sẽ hoạt động đồng thời cùng với quá trình lọc. Hằng ngày bổ sung lượng nước do hao hụt với lưu lượng 80 m³/ngày.
- Hằng tuần (vào ngày thứ 2) nhân viên vệ sinh hồ bơi sẽ tiến hành vệ sinh đáy hồ bơi, sàn, máng tráng, chà rêu bám xung quanh thành hồ, đáy hồ, hầm cân bằng tránh tình trạng rong, tảo phát triển trong hồ và đảm bảo vệ sinh cho người sử dụng. Lượng nước vệ sinh sẽ được thu gom về bồn lọc cát. Nước sau lọc được bơm tuần hoàn về hồ bơi. Hệ thống điện phân muối sẽ hoạt động đồng thời cùng với quá trình lọc. Sau khi nước được tuần hoàn về hồ bơi nhân viên vệ sinh sẽ mở van 6 chiều để súc rửa bồn lọc cát. Nước vệ sinh bồn lọc cát với lưu lượng 5 m³ sẽ được thu gom bằng đường ống DN200 về các bể xử lý sơ bộ nước thải ở tầng hầm sau đó theo tuyến ống có đường kính D200 đầu nối vào đường ống nước thải D315 trên đường ĐT 743A → nhà máy xử lý nước thải số 1 thuộc xí nghiệp xử lý nước thải Dĩ An tại phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương
- Sau một thời gian sử dụng chất lượng nước hồ bơi sẽ giảm đi do đó theo tiêu chuẩn thiết kế hồ bơi thì chu kỳ thay nước mới hồ bơi cứ 6 tháng/lần (lưu lượng 800 m³/lần) nhằm đảm bảo cho nước trong hồ bơi được trong sạch và tránh cho nguồn nước trong hồ bị nhiễm bẩn gây bệnh cho người sử dụng. Lượng nước xả hồ bơi từ tầng 4 sẽ được thu gom bằng đường ống đứng thoát nước mưa DN 50 - 200 sau đó thoát vào hố ga ở tầng trệt đầu nối vào cống BTCT D500 thoát nước mưa dọc theo các trục đường nội bộ tiếp tục chảy vào cống BTCT D600 tiêu thoát nước mưa toàn khu vực dự án đầu nối vào 01 hố ga thoát nước mưa hiện hữu trên đường ĐT 743A.

- Các hóa chất sử dụng:
- + Hóa chất chỉnh pH : NaOH
- + Hóa chất khử trùng : muối (NaCl)
- + Hóa chất trợ lắng cặn : PVC.
- + Vật liệu lọc: Cát

✓ **Bể thu gom/tách rác**

Nước thải sinh hoạt phát sinh bao gồm nước thải từ bồn cầu trong nhà vệ sinh, nước thải nhà bếp, tắm rửa, giặt giũ của các căn hộ, trung tâm thương mại dịch vụ văn phòng, nhà mẫu giáo, nước rỉ rác, nước rửa thùng rác, phòng rác, nước vệ sinh bồn lọc cát hồ bơi được thu gom bằng các tuyến ống đứng DN150 - DN200 về bể tách rác. Bể tách rác có chức năng tách tất cả rác có trong nước thải nhờ các lớp lưới tách rác trong bể. Lượng rác này định kỳ 3 - 6 tháng/lần được Đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển đến nơi xử lý theo đúng quy định. Phần nước được sau khi tách rác được chảy về bể tách dầu mỡ.

Khối lượng rác phát sinh từ bể tách rác được ước tính dựa vào thời gian lưu giữ (≥ 1 năm) và số người tại khu căn hộ

Bảng 4.24: Ước tính khối lượng rác trong bể lắng

Hạng mục	Số người (người)	Định mức phát thải (m ³ /người.năm)	Khối lượng (m ³ /năm)
Người dân cư trú	1.702	0,01 - 0,02 (*)	17,03 - 34,06
Khách vãng lai	200	0,005 - 0,01 (**)	1 - 2
Học sinh + giáo viên	100	0,01 - 0,02 (*)	1 - 2
Tổng cộng			19,03 - 38,06

(Nguồn: Theo tính toán của Công ty Cổ phần Phố Xanh)

Ghi chú:

- (*) định mức phát thải theo QCVN 07:2010/BXD
- (**) lấy bằng 50% định mức phát thải theo QCVN 07:2010/BXD

✓ **Bể tách dầu mỡ**

Nước sau khi được tách rác sẽ chảy qua bể tách dầu mỡ tại đây dầu mỡ được giữ lại trong bể đảm bảo hệ thống thoát nước thải không bị tắc nghẽn. Phần dầu mỡ định kỳ sẽ được đơn vị có chức năng định kỳ 3 - 6 tháng/lần sẽ có Đơn vị có chức năng đến thu gom vận chuyển đến nơi xử lý theo đúng quy định. Phần nước sẽ được chảy qua bể thu gom.

✓ **Bể nước thải đầu ra**

Nước thải sau khi tách rác, dầu mỡ được thu gom vào bể thu gom nước thải đầu ra ở tầng hầm sau đó sẽ theo tuyến ống có đường kính D200 đầu nối vào đường ống nước thải D315 trên đường ĐT 743A → nhà máy xử lý nước thải số 1 thuộc xí nghiệp xử lý nước thải Dĩ An tại phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương.

Đánh giá khả năng đáp ứng về kích thước của các bể xử lý lựa chọn để xây dựng:

(1). Bể thu gom/tách rác:

Thời gian tiếp nhận nước thải là 24h/ngày.

Lưu lượng thiết kế : $Q = 410 \text{ m}^3/\text{ngày}$

Lưu lượng trung bình : $Q_{tb} = 410/24 = 16,95 \text{ m}^3/\text{giờ}$

Thời gian lưu: $t=10$ phút (theo tài liệu xử lý nước thải đô thị và công nghiệp – tính toán thiết kế công trình (2013) của tác giả Lâm Minh Triết – Nguyễn Thanh Hùng – Nguyễn Phước Dân (NXB ĐHQG TP.HCM))

Lưu lượng cực đại : $Q_{\max} = Q_{tb} \times k = 16,95 \text{ m}^3/\text{h} \times 1,5 = 25,42 \text{ m}^3/\text{h}$.

Như vậy yêu cầu bể thu gom/tách rác tối thiểu đạt thể tích là: $V = Q_{\max} \times t = 25,42 \times 10/60 = 4,23 \text{ m}^3$

Kích thước bể thu gom/tách rác dự kiến xây dựng:

Kích thước bể gom : $D \times R \times C (H) = 3,7 \times 2 \times 3,7 \text{ m}$

Chiều cao hữu dụng : $H = 2,7 \text{ m}$

Chiều cao tổng : $C = 3,7 \text{ m}$

Thể tích chứa nước : $V_n = 20 \text{ m}^3 > 4,23 \text{ m}^3$

Thể tích tổng (sơ bộ) : $V_t = 27,38 \text{ m}^3$

Vật liệu BTCT M300

Số liệu : 01 bể

Bể thu gom còn được bố trí một thiết bị giỏ tách rác nhằm loại bỏ các chất rắn có kích thước lớn hơn 5 mm.

Bảng 2.5. Thông số thiết kế bể gom/tách rác

Stt	Thông số	Đơn vị	Giá trị
1	Số lượng	Đơn nguyên	1
2	Thời gian lưu nước	giờ	0,81
3	Chiều cao hữu dụng	m	2,7
4	Chiều cao xây dựng	m	3,5
5	Chiều dài	m	3,7
6	Chiều rộng	m	2

Các thiết bị kèm theo

+ Giỏ tách rác: 01 cái khe 5 mm

(2). Bể tách dầu mỡ:

Chọn chiều cao cột nước tuyền nổi bể là 2,7 m

Vận tốc dòng nước khi phân phối đều nước vào bể $\leq 45 \text{ m/h}$.

Vận tốc dâng của dầu (150 μm) $v = 5 \text{ m/h}$

Lưu lượng thiết kế : $Q = 410 \text{ m}^3/\text{ngày}$

Lưu lượng trung bình : $Q_{tb} = 16,95 \text{ m}^3/\text{giờ}$

Hệ số hiệu chỉnh : $F = F_d \times F_t$

Hệ số phân phối nước trong bể : $F_d = 1,2$

Chọn $V_{\max} = 45 \text{ m/h}$ ($V \leq 45 \text{ m/h}$)

$V_{\max}/V = 45/5 = 9 \rightarrow F = 1,2 \times 1,27 = 1,54$

Diện tích hiệu dụng = $16,95 \times 1,54 / 5 = 5,22 \text{ m}^2$

→ Như vậy yêu cầu thể tích bể chứa thực tối thiểu cần đạt: $V = 5,22 \text{ m}^2 \times 2,7 \text{ m} = 14,09 \text{ m}^3$

Kích thước bể tách dầu dự kiến xây dựng:

Kích thước bể tách dầu : $D \times R \times C (H) = 3,7 \times 2 \times 3,7 \text{ m}$

Chiều cao hữu dụng : $H = 2,7 \text{ m}$

Chiều cao tổng : $C = 3,7 \text{ m}$

Thể tích chứa nước : $V_n = 20 \text{ m}^3 > 14,09 \text{ m}^3$

Thể tích tổng (sơ bộ) : $V_t = 27,38 \text{ m}^3$

Vật liệu BTCT M300

Số liệu : 01 bể

Bảng 2.6. Thông số thiết kế bể tách dầu mỡ

Stt	Thông số	Đơn vị	Giá trị
1	Số lượng	Đơn nguyên	1
2	Thời gian lưu nước	giờ	1,28
3	Chiều cao hữu dụng	m	2,7
4	Chiều cao xây dựng	m	3,7
5	Chiều dài	m	3,7
6	Chiều rộng	m	2

Các thiết bị kèm theo

+ Tấm ngăn dầu mỡ : 01 cái.

Thông số kỹ thuật của các bể xử lý nước thải sơ bộ

Bảng 4.25. Thông số kỹ thuật của các bể xử lý nước thải sơ bộ

Stt	Tên thiết bị	ĐVT	SL	Nguồn gốc
I. PHẦN XÂY DỰNG				
1	Bể thu gom/tách rác - Kích thước: $D \times R \times C (H) = 3,7 \times 2 \times 3,7 \text{ m}$ - Thể tích $27,38 \text{ m}^3$ - Thời gian lưu: 0,81h - Vật liệu: Bê tông cốt thép	BỂ	1	Việt Nam
2	Bể tách dầu mỡ - Kích thước: $D \times R \times C (H) = 3,7 \times 2 \times 3,7 \text{ m}$ - Thể tích $27,38 \text{ m}^3$ - Thời gian lưu: 1,28h - Vật liệu: Bê tông cốt thép	BỂ	1	Việt Nam

Stt	Tên thiết bị	ĐVT	SL	Nguồn gốc
3	Bể nước đầu ra - Kích thước: D x R x C (H) = 4,0 x 1,45 x 3,7 m - Thể tích 21,46 m ³ - Theo đường ống dẫn D200 tự chảy ra cống thoát nước chung của khu vực - Vật liệu: Bê tông cốt thép	Bể	1	Việt Nam
II. PHẦN THIẾT BỊ				
1	Tủ điều khiển Vỏ tủ: Thép sơn tĩnh điện	Cái	01	SHCNEIDER AVT 310 - 4 KW
2	Hệ thống đường ống van, dẫn nước, dẫn khí	Bộ	01	Việt Nam
3	Hệ thống xử lý mùi	Bộ	01	Việt Nam

(Nguồn : Công ty TNHH Đầu tư Phú Đông 5, 2022)

❖ Phương án vận hành và giải quyết sự cố của các bể xử lý sơ bộ nước thải

Nước thải phát sinh từ dự án được xử lý qua các bể xử lý sơ bộ, nước thải hoạt động qua các bể theo nguyên tắc tự chảy. Để các bể xử lý nước thải sơ bộ hoạt động hiệu quả không ngừng hoạt động do sự cố Công ty có những phương án sau:

- Các bể xử lý sơ bộ nước thải được vận hành thường xuyên, liên tục.
- Sử dụng máy phát điện dự phòng trong trường hợp cúp điện.
- Định kỳ 3 - 6 tháng/lần thu gom rác tại bể tách rác và dầu mỡ từ bể tách dầu.

4.2.2.3. Giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn

Việc thu gom, xử lý rác thải được thực hiện theo đúng nghị định 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ ngày 10/01/2022, thông tư 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường ngày 10/01/2022 quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

(1). Chất thải rắn sinh hoạt

❖ Thực hiện phân loại tại nguồn

Chương trình phân loại rác tại nguồn tại Dự án được xây dựng phù hợp với chương trình chung của tỉnh Bình Dương theo hướng dẫn tại mục 2 quản lý chất thải rắn sinh hoạt của Luật BVMT số 72/2020/QH14 do Quốc hội thông qua ngày 17/11/2020;

Chất thải rắn sinh hoạt sẽ được phân ra làm 03 loại: chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế; chất thải thực phẩm; chất thải rắn sinh hoạt khác.

- Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế: Carton, giấy sạch các loại, chai nhựa...
- Chất thải thực phẩm: Rau quả, vỏ trái cây, đồ ăn dư thừa,...
- Chất thải rắn sinh hoạt khác: bao nilon, chai thủy tinh...

Quy định màu sắc đối với các phương tiện tồn trữ rác: màu cam đối với tất cả chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế; màu xanh đối với chất thải thực phẩm và chất thải rắn sinh hoạt khác;

❖ Dung tích và màu sắc trang thiết bị

Dung tích:

- Đối với các căn hộ có thể sử dụng các thùng có kích thước: 10L, 15L, 20L, ...

- Đối với khu dịch vụ thương mại sử dụng thùng có kích thước: 50L, 80L, 120L, ...
- Đối với nhà trẻ có thể sử dụng các thùng có kích thước: 15L, 20L, 50L,...
- Đối với khu vực trên các tuyến đường nội bộ của khu dân cư và khu vực công viên sử dụng các thùng có kích thước: 120L, 240L...

Màu sắc:

- Đối với chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế: thùng màu cam
- Đối với chất thải thực phẩm và chất thải rắn sinh hoạt khác: thùng màu xanh.

Trên mỗi thùng đều có logo và các hình ảnh minh họa loại chất thải sẽ được bỏ vào thùng.

❖ Số lượng trang thiết bị chứa chất thải

Chủ đầu tư sẽ bố trí thùng chứa tại phòng chứa rác của mỗi tầng. Mỗi tầng có 3 thùng 240 lít.

Vị trí tập trung chất thải rắn sinh hoạt tại tầng trệt, bố trí thùng chứa có dung tích 240 L.

- + Dung tích thùng chứa: 240 lít/thùng = 0,24 m³/thùng.
- + Khối lượng riêng của chất thải rắn sinh hoạt: 300 kg/m³

→ Khối lượng chất thải rắn có thể chứa trong thùng 240 lít với hệ số đầy của thùng 0,85 là:

$$0,24 \text{ m}^3/\text{thùng} \times 300 \text{ kg/m}^3 \times 0,85 = 61,2 \text{ kg/thùng}$$

→ Số thùng thu gom 240 lít cần thiết đầu tư:

$$2.593,1 \text{ (kg/ngày)} / 61,2 \text{ (kg/thùng)} \approx 43 \text{ thùng.}$$

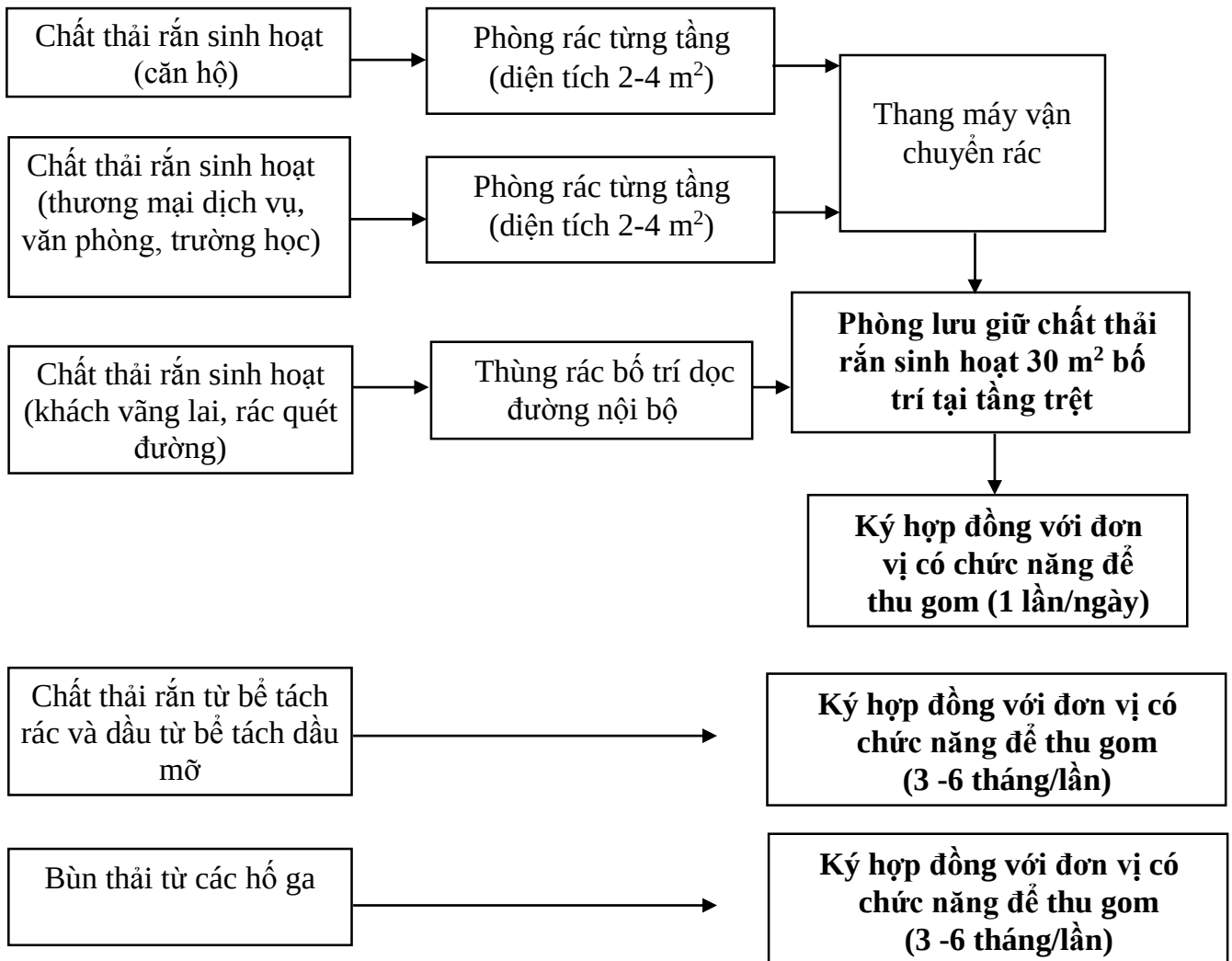
→ Như vậy, tại khu vực thu gom chất thải rắn của khu căn hộ cần tối thiểu 43 thùng 240 lít.

❖ Tính toán diện tích thu gom chất thải

Khu vực chứa chất thải rắn sinh hoạt của dự án sử dụng thùng rác 240 l có diện tích là B = 58 cm; L = 73 cm; H = 1.080 cm. Như vậy, diện tích của 1 thùng rác 240 l là $S = B \times L = 0,58 \times 0,73 = 0,42 \text{ m}^2$. Diện tích tối thiểu để chứa 43 thùng chất thải rắn thông thường là: $0,42 \times 43 / 0,9 = 20 \text{ m}^2$ với $w = 0,9$ là mật độ diện tích chứa chất thải.

Tuy nhiên chủ dự án sẽ bố trí khu vực tập kết chất thải rắn sinh hoạt có diện tích 30 m² trong thời gian chờ đơn vị thu gom tới vận chuyển. Vị trí tập kết chất thải rắn thông thường được bố trí ở tầng trệt (*vị trí được thể hiện trong mặt bằng tầng trệt đính kèm ở phần phụ lục*).

❖ Phương án thu gom và vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt



Hình 4.5: Thu gom chất thải rắn sinh hoạt

- **Đối với các căn hộ**

Người dân sẽ tự phân loại và cho vào các thùng chứa 10 - 20 lít tại các hộ gia đình.

Mỗi hộ gia đình sẽ tự trang bị 2 thùng: Thùng chứa rác hữu cơ và thùng chứa rác vô cơ. Các hộ dân tự mang rác tập trung tại phòng chứa rác 2-4 m² (phòng chứa chất thải sẽ bố trí 02 thùng rác 120 lít có màu khác nhau để chứa chất thải hữu cơ, chất thải vô cơ và 01 thùng rác 60 lít chứa chất thải nguy hại). Sau đó nhân viên vệ sinh sẽ vận chuyển chất thải rắn thông thường bằng thang máy vận chuyển rác xuống phòng lưu giữ chất thải rắn thông thường nằm tầng trệt (với diện tích 30 m² tại đây bố trí 43 thùng rác có dung tích 240 L) trong khoảng thời gian quy định từ 6h sáng đến 14h chiều. Định kỳ 1 lần/ngày, Đơn vị thu gom có chức năng sẽ đến tiến hành thu gom và vận chuyển rác đến nơi xử lý theo đúng quy định.

Phòng chứa chất thải của mỗi tầng có hệ thống thông gió và quạt hút mùi hoạt động liên tục 24/24 làm cho toàn bộ hệ thống luôn khô thoáng.

- **Đối với khu thương mại dịch vụ - văn phòng – nhà mẫu giáo**

Các đơn vị thuê văn phòng và kinh doanh dịch vụ, trường học sẽ tự phân loại và cho vào các thùng chứa 15 - 30 lít.

Nhân viên vệ sinh của các đơn vị thuê văn phòng, kinh doanh dịch vụ, nhà mẫu giáo sẽ tự thu gom phân loại và mang rác tập trung tại phòng chứa rác 2-4 m² (phòng chứa chất thải sẽ bố trí 02 thùng rác 120 lít có màu khác nhau để chứa chất thải hữu cơ, chất thải vô cơ và 01 thùng rác 60 lít chứa chất thải nguy hại). Sau đó nhân viên vệ sinh sẽ vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt bằng thang máy vận chuyển rác xuống phòng lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt nằm tầng trệt (với diện tích 30 m² tại đây bố trí 43 thùng rác có dung tích 240 L) trong khoảng thời gian quy định từ 6h sáng đến 14h chiều. Định kỳ 1 lần/ngày, Đơn vị thu gom có chức năng sẽ đến tiến hành thu gom và vận chuyển rác đến nơi xử lý theo đúng quy định.. Phòng chứa chất thải của mỗi tầng có hệ thống thông gió và quạt hút mùi hoạt động liên tục 24/24 làm cho toàn bộ hệ thống luôn khô thoáng.

- Đối với đường nội bộ

Nhân viên vệ sinh sẽ thu gom rác tại các công viên công cộng vào thùng chứa rác hữu cơ và rác vô cơ có nắp đậy dung tích thùng 80 lít. Sau đó, nhân viên vệ sinh sẽ vận chuyển đến nhà chứa chất thải sinh hoạt nằm tầng trệt (với diện tích 30 m² tại đây bố trí 43 thùng rác có dung tích 240 L) trong khoảng thời gian quy định từ 6h sáng đến 14h chiều. Định kỳ 1 lần/ngày Đơn vị thu gom có chức năng sẽ đến tiến hành thu gom và vận chuyển rác đến nơi xử lý theo đúng quy định.

- Đối với rác từ bể tách rác và dầu từ bể tách dầu mỡ

Lượng rác từ bể tách rác và dầu mỡ từ bể tách dầu mỡ định kỳ 3 - 6 tháng/lần Công ty sẽ thuê Đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển đến nơi xử lý theo đúng quy định.

- Đối với bùn thải từ các hố ga

Bùn thải từ các hố ga lắng cặn trên hệ thống thu gom thoát nước mưa định kỳ 3 - 6 tháng/lần Công ty sẽ hợp đồng với Đơn vị có chức năng bơm hút thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

- Phòng lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt tập trung

Chủ đầu tư sẽ bố trí phòng lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt với diện tích 30 m² được bố trí ở tầng trệt. Trong phòng chứa chất thải, rác được chứa trong các thùng chứa kín để hạn chế nước rỉ, làm mất vệ sinh, phát sinh ruồi nhặng. Sau khi chuyển giao rác cho đơn vị thu gom, nhân viên vệ sinh sẽ tiến hành rửa vệ sinh các thùng rác, lau dọn nhà tập kết, phun xịt chế phẩm khử mùi để đảm bảo vệ sinh. Nước thải từ khu vực rửa thùng chứa rác, nước vệ sinh phòng thu gom rác sẽ theo rãnh thu gom đầu nối vào tuyến ống trục D200 dẫn về bể tách rác → tách dầu mỡ → bể thu gom nước thải ở tầng hầm sau đó được đầu nối vào đường ống nước thải D315 trên đường ĐT 743A thuộc nhà máy xử lý nước thải số 1 thuộc Xí nghiệp xử lý nước thải Dĩ An tại phường Tân Đông Hiệp, Thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương. Ngoài ra các phòng chứa chất thải rắn sinh hoạt sẽ được bố trí hệ thống thông gió và quạt hút mùi hoạt động liên tục 24/24h làm cho toàn bộ hệ thống luôn thông thoáng.

Toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt được Chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng định kỳ thu gom và xử lý theo đúng quy định của nghị định 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ ngày 10/01/2022, thông tư 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường ngày 10/01/2022 quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

(2). Chất thải nguy hại

❖ Tính toán thiết bị thu gom, diện tích thu gom chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại của dự án gồm có 10 loại thành phần chất thải nguy hại khác nhau do đó phòng lưu giữ chất thải nguy hại của dự án sẽ bố trí 10 thùng rác 120 L, tất cả các thùng sẽ được dán mã chất thải nguy hại.

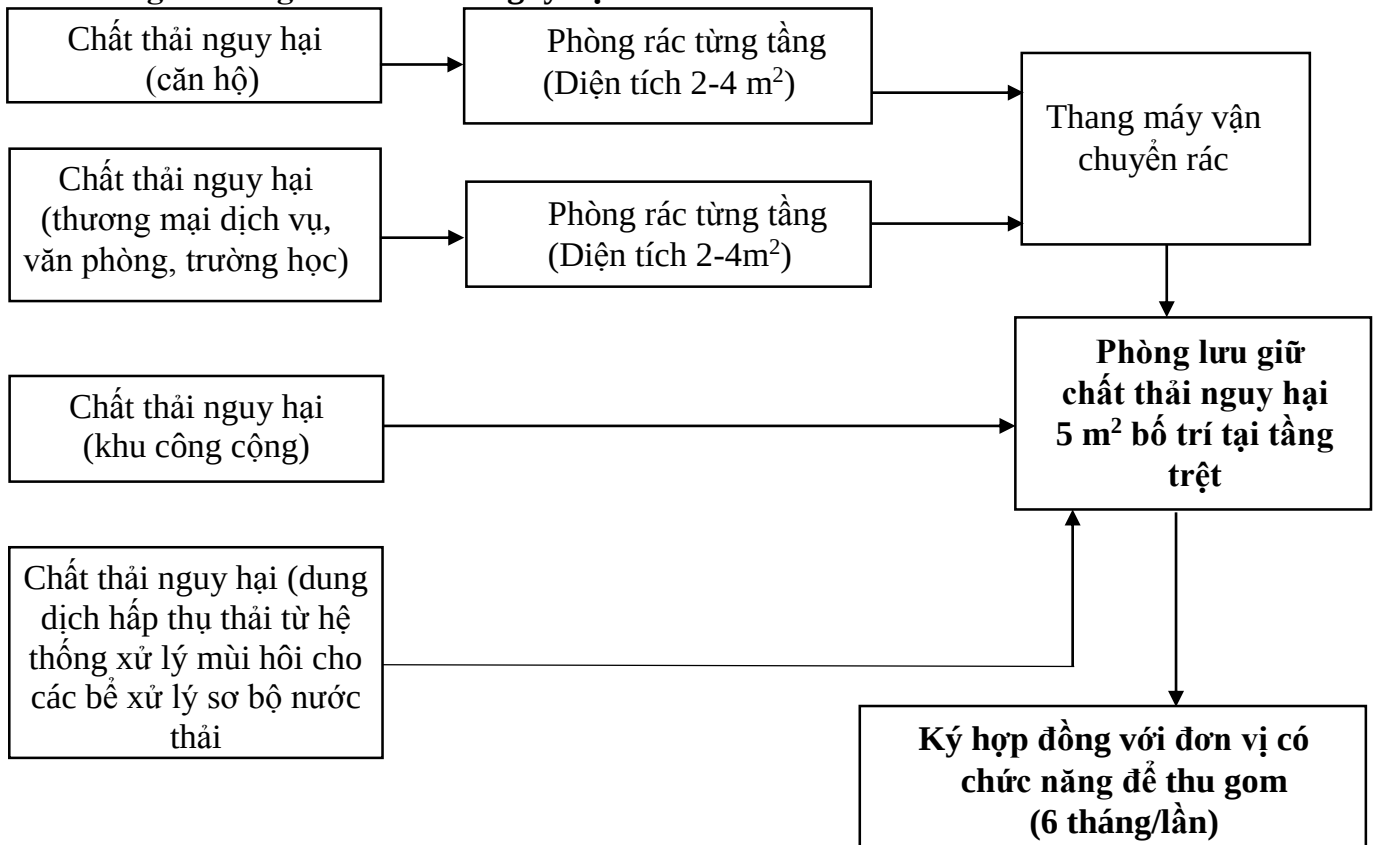
Phòng lưu giữ chất thải nguy hại của dự án sẽ bố trí 10 thùng 120l có diện tích là $B = 48,1 \text{ cm}$; $L = 57,2 \text{ cm}$; $H = 93 \text{ cm}$. Như vậy, diện tích của 1 thùng rác 120 l là $S = B \times L = 0,28 \text{ m}^2$. Như vậy, diện tích tối thiểu để chứa 10 thùng chất thải nguy hại là:

$$S_{\text{phòng rác}} = n \times S / w = 10 \times 0,28 / 0,7 = 4 \text{ m}^2$$

Với $w = 0,7$ là mật độ diện tích chứa rác trong phòng

Căn cứ vào diện tích tính toán, Chủ đầu tư cần bố trí phòng lưu giữ chất thải nguy hại có diện tích 4 m^2 . Tuy nhiên chủ đầu tư sẽ bố trí phòng lưu giữ chất thải nguy hại với diện tích 5 m^2 ở tầng trệt (vị trí được thể hiện trong mặt bằng tầng trệt đính kèm ở phần phụ lục).

❖ Phương án thu gom chất thải nguy hại



Hình 4.6: Thu gom chất thải nguy hại

- Đối với các căn hộ

Chất thải nguy hại: Các hộ dân sẽ tự thu gom phân loại và mang chất thải nguy hại bỏ vào thùng chứa chất thải nguy hại màu cam 60 lít tại phòng chứa rác 2-4 m^2 . Sau đó, nhân viên vệ sinh sẽ vận chuyển bằng thang máy vận chuyển rác xuống phòng lưu giữ chất thải nguy hại nằm tầng trệt (với diện tích 5 m^2) trong khoảng thời gian quy định từ 6h sáng đến 14h chiều. Sau đó, chủ đầu tư sẽ hợp đồng với Đơn vị có chức năng định kỳ 6 tháng/lần đến thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

Phòng chứa chất thải của mỗi tầng có hệ thống thông gió và quạt hút mùi hoạt động liên

tục 24/24 làm cho toàn bộ hệ thống luôn khô thoáng.

- Đối với khu thương mại dịch vụ - văn phòng - trường học

Nhân viên vệ sinh của các đơn vị thuê văn phòng, kinh doanh dịch vụ sẽ tự thu gom phân loại và mang chất thải nguy hại bỏ vào thùng thùng chứa chất thải nguy hại màu cam 60 lít tại phòng chứa rác 2-4 m². Sau đó, nhân viên vệ sinh sẽ vận chuyển bằng thang máy vận chuyển rác xuống phòng lưu giữ chất thải nguy hại nằm tầng trệt (với diện tích 5 m²) trong khoảng thời gian quy định từ 6h sáng đến 14h chiều. Sau đó, chủ đầu tư sẽ hợp đồng với Đơn vị có chức năng định kỳ 6 tháng/lần đến thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

- Đối với khu công cộng

Tại khu vực công cộng: Chất thải nguy hại được thu gom vào các thùng chứa 60 lít tại khu vực lưu giữ chất thải nguy hại nằm tầng trệt (với diện tích 5 m²). Sau đó, chủ đầu tư sẽ hợp đồng với Đơn vị có chức năng định kỳ 6 tháng/lần đến thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

- Đối với dung dịch hấp thụ từ hệ thống xử lý mùi

Sau một thời gian sử dụng khoảng 1 tháng dung dịch hấp thụ sẽ chứa nhiều cặn bẩn hạn chế khả năng hấp thụ do đó dung dịch này sẽ được thu gom vào thùng chứa 150 lít, có dán nhãn chất thải nguy hại sau đó đưa vào phòng lưu giữ chất thải nguy hại 5 m². Sau đó, chủ đầu tư sẽ hợp đồng với Đơn vị có chức năng định kỳ 06 tháng/lần đến thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

- Phòng lưu giữ chất thải nguy hại

Chủ đầu tư sẽ bố phòng lưu giữ chất thải nguy hại ở tầng trệt với diện tích 5m² CTNH sẽ được chứa trong các thùng chứa 120 lít khác nhau có nắp đậy kín, dán nhãn từng loại theo quy định. Chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng định kỳ thu gom và xử lý toàn bộ lượng chất thải nguy hại theo đúng quy định của nghị định 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ ngày 10/01/2022, thông tư 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường ngày 10/01/2022 quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

Thông số thiết kế của phòng lưu giữ chất thải nguy hại như sau (đáp ứng theo yêu cầu kỹ thuật quy định tại thông tư 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường ngày 10/01/2022 quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường:

- Diện tích kho lưu giữ: 5 m² (kích thước D x R = 2,5mx2m).
- Cấu trúc: Móng, cột, đà kiềng bằng bê tông cốt thép; tường xây gạch, sơn nước; mái lợp tole, nền đổ bê tông.
- Tầng cao: 01 tầng, cao 3,5m
- Kho chứa dán bảng hiệu cảnh báo được chỉ dẫn rõ ràng.
- Kho chứa dán bảng hiệu cảnh báo được chỉ dẫn rõ ràng. Mỗi loại chất thải được lưu trữ trong các thùng chứa riêng biệt, có dán nhãn ghi tên chất thải và mã chất thải theo đúng quy định.
- Có cao độ nền bảo đảm không bị ngập lụt, mặt sàn trong khu vực lưu giữ chất thải nguy hại được thiết kế để tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào.
- Có sàn bảo đảm kín khít, không rạn nứt, bằng vật liệu chống thấm, chịu ăn mòn, không có khả năng phản ứng hóa học với chất thải nguy hại; sàn có đủ độ bền chịu

được tải trọng của lượng chất thải nguy hại cao nhất theo tính toán; tường và vách ngăn bằng vật liệu không cháy.

- Có mái che kín nắng, mưa cho toàn bộ khu vực lưu giữ chất thải nguy hại bằng vật liệu không cháy, có biện pháp hoặc thiết kế để hạn chế gió trực tiếp vào bên trong.
- Có phân chia ô cho từng nhóm chất thải nguy hại có cùng tính chất để cách ly với các nhóm chất thải nguy hại khác có khả năng phản ứng hóa học với nhau bằng vách không cháy cao hơn chiều cao xếp chất thải nguy hại.

4.2.2.4. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn

Tiếng ồn phát sinh từ các hoạt động trong khu căn hộ: Khó kiểm soát song mức độ ồn không quá cao. Tuy nhiên, để giảm thiểu đến mức thấp nhất những tác động do tiếng ồn gây ra, Ban quản lý dự án sẽ đặt ra các nội quy về hoạt động của các căn hộ, khu dịch vụ, thương mại,... nhằm bảo đảm sự yên tĩnh cho các hộ dân xung quanh và khu căn hộ của dự án.

Tiếng ồn từ các phương tiện lưu thông ra vào dự án: chủ yếu tập trung vào giờ cao điểm như: buổi sáng khi đi làm và buổi chiều khi trở về nhà. Biện pháp chống ồn được áp dụng ở đây là trồng nhiều cây xanh trong khuôn viên dự án. Các dãy cây xanh sẽ có tác dụng làm phản xạ âm, do đó, làm giảm bớt mức ồn trong khuôn viên dự án.

Tiếng ồn từ máy phát điện: Một vài biện pháp được đưa ra để khống chế tiếng ồn là:

Giải pháp kỹ thuật:

- Xây dựng phòng đặt máy hợp lý cho máy phát điện dự phòng, phòng máy phát điện được đặt ở tầng bán hầm của mỗi tòa căn hộ cao tầng.
- Nền móng đặt máy phải được xây dựng bằng bê tông có chất lượng cao.
- Lắp đặt các đệm chống rung bằng cao su, lắp đặt bộ phận giảm thanh.
- Biện pháp quản lý và bảo trì:
 - + Các máy phát điện phải được kiểm tra sự cân bằng và hiệu chỉnh khi cần thiết.
 - + 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:
 - + Lắp đặt máy móc thiết bị đúng quy cách.
 - + Lắp đặt lò xo đàn hồi trên bộ máy kiên cố.
- Biện pháp giảm hơi khí nóng máy phát điện
 - + Vị trí đặt máy phát điện cách xa dân cư, đặc biệt trẻ em trong khuôn viên dự án. Có biển báo để mọi người không tiếp cận đến gần.
 - + Không gian xung quanh thoáng mát để tạo điều kiện tản nhiệt tốt. Trang bị các cửa lấy gió mát vào máy và các cửa thoát khí nóng ra ngoài hợp lý.
 - + Các cửa phòng cách âm phải có khóa để tránh trường hợp người không phận sự vào.

Thiết kế phòng cách âm, vật liệu và chiều dày cách âm cho máy phát điện dự phòng.

Vỏ cách âm cho máy phát điện:

- Sử dụng thép tấm dày 2mm, sơn tĩnh điện, bọc bên ngoài máy phát điện.

- Vật liệu cách âm: bông thủy tinh hoặc mouse chống cháy, vải tiêu âm và cao su lưu hóa chất lượng cao.
- Trang bị các cửa lấy gió mát vào máy và các cửa thoát khí nóng ra ngoài hợp lý để đảm bảo máy không bị nóng khi hoạt động dài hạn.
- Trang bị 01 cửa sổ bằng kính dễ dàng quan sát bảng điều khiển từ phía ngoài, khi mở cửa nơi đặt bảng điều khiển, độ ồn không tăng.
- Có trang bị 1 nút dừng khẩn cấp được thiết kế lắp phía ngoài vỏ cách âm.
- Trang bị hệ thống ống pô giảm thanh được đặt bên trong vỏ cách âm.

Phòng cách âm

- Đầu tiên xây các vách tường bằng các vật liệu gạch, đá, xi măng,... kiên cố để có thể chịu đựng được mọi thời tiết.
- Lớp giữa là một hệ khung nhôm, kết hợp các loại vật liệu mút đen tiêu âm chống rung, tấm tiêu âm XPS, bông khoáng cách âm hoặc dùng 2 lớp bông thủy tinh cho ép chặt vào nhau. Cuối cùng là ốp thêm một khung vách bằng tấm thạch cao vào khung. Đối với cửa sổ, cửa ra vào: Thường dùng kính 2 lớp (ở giữa có một lớp chân không để cách âm). Cửa ra vào được gia công bằng tôn lồi, vải thủy tinh, khung liên kết bằng hộp vuông.
- + Tại các cửa cấp và thoát khí sẽ trang bị các cửa tiêu âm để bố trí ở những vị trí thích hợp để giảm thiểu mức ồn đến mức thấp nhất. Cửa tiêu âm được làm bằng thép mạ kẽm. Ở vị trí cửa thoát khí nóng sẽ trang bị hộp tiêu âm với vỏ ngoài là tôn mạ kẽm, có vách ngăn tiêu âm bên trong là lớp bông thủy tinh hoặc bông khoáng được bọc trong lớp vải bố công nghiệp và được bọc bên ngoài cùng là lớp tôn soi lỗ mạ kẽm.
- + Chiều cao ống khói: 10 m. Ống khói làm bằng thép có thể bọc bông thủy tinh hoặc bông khoáng chống cháy cách nhiệt để giảm tiếng ồn và giảm nhiệt tỏa ra ngoài.
- + Vị trí phòng đặt máy phát điện: tầng hầm.

Tiếng ồn từ hệ thống làm lạnh trung tâm:

- Về giải pháp thiết kế: chọn các thiết bị (FCU, quạt, giàn lạnh điều hòa) có độ ồn nhỏ để lắp đặt.
- Về vị trí lắp đặt: có phòng cách ly để lắp đặt các thiết bị trên. Phòng cách ly dùng kết cấu vách với vật liệu chống ồn lan truyền.

Về vận hành thiết bị: thường xuyên có chế độ bảo dưỡng định kỳ thiết bị, tra dầu mỡ bôi trơn các ổ bi, ổ trục, cân bằng động lại cánh quạt và cơ cấu quay, thay dây đai...theo chỉ định của nhà sản xuất.

4.2.2.5. Các công trình biện pháp bảo vệ môi trường khác

(1). Biện pháp phòng chống cháy nổ

Việc bảo đảm an toàn phòng cháy chữa cháy cho dự án là một trong những vấn đề hết sức quan trọng. Để hạn chế thiệt hại về người và của khi xảy ra sự cố cháy nổ, các biện pháp phòng chống cháy nổ sẽ áp dụng là:

Dự án sẽ thực hiện đầy đủ và nghiêm ngặt các quy định về an toàn lao động, phòng chống cháy nổ do Nhà nước Việt Nam và cơ quan chức năng quy định.

- Trang bị bình cứu hỏa cho và một số trang thiết bị phòng cháy khác (bể chứa nước, thùng cát, vòi phun tự động...) trong khu vực công cộng, dịch vụ,...
- Lắp đặt các họng cứu hỏa theo tuyến đường nội bộ (bán kính cấp nước khoảng 150m).
- Hệ thống dẫn điện chiếu sáng thiết kế riêng biệt, tách rời khỏi các công trình khác để dễ dàng sửa chữa, tránh chập cháy nổ.
- Đặt các biển báo dễ cháy, yêu cầu mọi người tuân thủ nghiêm các quy định PCCC.
- Tuân thủ thực hiện các giải pháp theo đúng thiết kế đã được duyệt ngay trong quá trình xây dựng. Cụ thể: Về bố trí mặt bằng tổng thể: Đảm bảo về đường giao thông phục vụ chữa cháy theo phương án thẩm duyệt phòng cháy chữa cháy của cơ quan có thẩm quyền. Đảm bảo các yêu cầu về khoảng cách PCCC của công trình với các hạng mục công trình xung quanh.

Về bố trí mặt bằng: Thiết kế những nơi tập trung đông người (trung tâm thương mại, văn phòng, nhà trẻ mẫu giáo... phải được bố trí ở tầng thấp để đảm bảo thoát nạn nhanh chóng và thuận lợi trong công tác cứu nạn. Các phòng máy biến áp, bồn dầu phải đảm bảo không bố trí ở tầng hầm, nếu bố trí máy biến áp ở tầng hầm phải là máy biến áp khô... Phải bố trí phòng trực chống cháy cho tòa nhà, phòng trực phải đảm bảo ngăn cháy với các khu vực khác, có lối ra ngoài trực tiếp.

Lối thoát nạn: Đảm bảo số lối thoát hiểm theo quy định, bố trí phân tán, đảm bảo khoảng cách đến các lối ra thoát nạn, đủ chiều rộng. Buồng thang bộ phải đảm bảo kết cấu (tường, sàn, cửa) là kết cấu ngăn cháy, chống tụ khói. Buồng thu rác không bố trí trong, liền kề lối ra thoát nạn. Trên đường thoát nạn cần thiết kế các biển chỉ dẫn thoát nạn, chỉ dẫn các vị trí lắp đặt phương tiện cứu người trong đám cháy đặt ở các vị trí dễ quan sát.

Ngăn cháy lan: Cần giải pháp chia khoang ngăn cháy bằng tường ngăn, màn ngăn, cửa sập. Bố trí các van chặn lửa và chèn kín bằng vật liệu chống cháy tại chỗ giao cắt giữa các đường ống kỹ thuật và chèn kín các đường ống kỹ thuật, đường cáp xuyên qua tường ngăn cháy, sàn ngăn cháy. Các đường ống dẫn khí cháy, lỏng cháy không được đi xuyên phía dưới nhà.

Thang máy phục vụ chữa cháy: Bố trí thang máy chữa cháy độc lập, có hệ thống thông tin liên lạc, cáp điện chống cháy, đầu nối với nguồn điện ưu tiên và dự phòng....

Hệ thống PCCC: trang bị lắp đặt hệ thống báo cháy, chữa cháy tự động, hệ thống cấp nước chữa cháy trong nhà, hệ thống cấp nước chữa cháy ngoài nhà, màn ngăn cháy (nếu có), bình chữa cháy, đèn chiếu sáng sự cố, chỉ dẫn thoát nạn, phương tiện phá dỡ, cứu người đảm bảo theo TCVN 3890:2009.

Hệ thống thông gió chống tụ khói: có hệ thống hút khói hành lang, tầng hầm, hệ thống cấp gió tạo áp suất dương khi cháy cho khu vực phòng đệm thang máy dưới tầng hầm, giếng thang máy, phòng đệm thang máy chữa cháy, buồng thang bộ.

Hệ thống điện: Thiết kế, lắp đặt hệ thống điện phải tuân thủ nghiêm ngặt tiêu chuẩn an toàn điện và phòng cháy và chữa cháy, đặc biệt đối với các môi trường có nhiệt độ cao, có chất ăn mòn, nguy hiểm cháy nổ phải chọn dây dẫn, thiết bị điện đảm bảo an toàn, phù hợp với các khu vực đó. Đối với nguồn điện phục vụ báo cháy, chữa cháy, thoát nạn, cứu hộ phải lắp đặt hệ thống điện chống cháy.

❖ *Thực hiện các giải pháp quản lý trong quá trình vận hành các công trình*

Ban hành và tổ chức thực hiện các văn bản chỉ đạo công tác PCCC: Xây dựng quy định, nội quy an toàn phòng cháy và chữa cháy. Trong quy định, nội quy phải xác định rõ nội

dung công tác phòng cháy và chữa cháy, trách nhiệm của từng tập thể, cá nhân trong việc thực hiện các giải pháp, biện pháp phòng cháy và chữa cháy.

Niêm yết đủ nội quy phòng cháy và chữa cháy, biển cấm lửa, chỉ dẫn số điện thoại báo cháy và cách dập cháy bằng phương tiện tại chỗ, sơ đồ chỉ dẫn thoát nạn tại những nơi nguy hiểm cháy nổ.

Tổ chức thực hiện các giải pháp kỹ thuật PCCC: thường xuyên vận hành, bảo dưỡng các hệ thống PCCC đã trang bị. Bảo dưỡng, bảo trì và kiểm định các hệ thống kỹ thuật có nguy cơ nguy hiểm cháy nổ cao.

Hướng dẫn người dân và mọi người trong tòa nhà không để các vật dụng che chắn lối thoát nạn trên hành lang, cầu thang của tòa nhà, không chèn, khóa cửa buồng thang, cửa ra thoát nạn. Yêu cầu người dân không vận chuyển các chất có nguy hiểm cháy nổ cao như xăng dầu trong thang máy.

Tổ chức tuyên truyền, phổ biến pháp luật và kiến thức phòng cháy cho mọi người sinh sống và làm việc trong tòa nhà bằng các hình thức như: phát hành tài liệu đến từng cán bộ, công nhân viên; tổ chức thi tìm hiểu về PCCC; niêm yết tranh ảnh, treo băng rôn, khẩu hiệu về PCCC; tổ chức nói chuyện chuyên đề về PCCC, tổ chức ký cam kết...

Trách nhiệm của người dân, người làm việc trong tòa nhà: Chấp hành quy định, nội quy về PCCC. Đảm bảo an toàn về PCCC trong quá trình sử dụng nguồn lửa, nguồn nhiệt, các thiết bị, dụng cụ sinh lửa, sinh nhiệt và trong bảo quản, sử dụng chất cháy, kịp thời khắc phục các thiếu sót, vi phạm quy định an toàn về PCCC. Báo cháy và chữa cháy kịp thời khi phát hiện thấy cháy; chấp hành nghiêm lệnh huy động tham gia chữa cháy và hoạt động PCCC cháy khác.

Tổ chức huấn luyện bồi dưỡng nghiệp vụ PCCC: Đội PCCC cơ sở và những người sinh sống, hoạt động trong nhà cao tầng phải được huấn luyện về nghiệp vụ về PCCC, hướng dẫn thoát nạn khi có sự cố. Đội PCCC cơ sở phải được cấp giấy chứng nhận huấn luyện nghiệp vụ về PCCC theo quy định.

Lập hồ sơ quản lý về công tác phòng cháy chữa cháy, thống kê, báo cáo về tình hình công tác phòng cháy và chữa cháy đảm bảo theo quy định.

❖ *Thực hiện các biện pháp chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ khi có cháy*

Nhiệm vụ của lực lượng PCCC cơ sở khi có cháy:

Đảm bảo an toàn cho người tham gia chữa cháy

Ngắt điện khu vực xảy ra cháy.

Sử dụng các phương tiện chữa cháy, bảo hộ hiện có tại cơ sở; đặc biệt là hệ thống chữa cháy đã được lắp đặt.

Người được giao nhiệm vụ ngăn chặn cháy lan và thoát khói sẽ sử dụng những thiết bị cần thiết (thiết bị thổi trong môi trường đám cháy, búa, rìu phá dỡ...) và chọn những vị trí hợp lý trên cơ sở hướng gió để phá dỡ cấu kiện xây dựng nhằm thoát khói. Sử dụng tia nước đặc từ các lăng chữa cháy để ngăn chặn sự lan truyền của đám cháy, kết hợp phun mưa để làm mát chiến sỹ trực tiếp đứng chữa cháy và làm mát cấu kiện xây dựng.

Khi tham gia chữa cháy cần phải chú ý không gây cản trở đến quá trình thoát nạn. Việc triển khai các đội hình chữa cháy có thể được thực hiện qua các cầu thang bộ hờ hoặc triển khai ngoài nhà qua ban công.

Khi đám cháy mới phát sinh, diện tích đám cháy còn nhỏ, đồng thời thực hiện việc báo cháy theo quy trình thì lực lượng tại chỗ có thể huy động mọi người sử dụng bình chữa cháy xách tay để dập tắt đám cháy ngay tức khắc.

Song song với việc tổ chức chữa cháy thì một bộ phận phải hướng dẫn mọi người thoát nạn kể từ khi nhận tín hiệu báo cháy đồng thời nhận định khả năng người bị mắc kẹt trong đám cháy để có giải pháp cứu người.

Khi lực lượng Cảnh sát Phòng cháy và chữa cháy đến, lực lượng tại chỗ phải báo cáo sơ bộ tình hình và khả năng phát triển của đám cháy và thực hiện các bước tiếp theo dưới sự chỉ đạo của Cảnh sát Phòng cháy và chữa cháy.

Nhiệm vụ của người làm việc, sống trong tòa nhà cao tầng:

Khi phát hiện ra phát sinh cháy trong căn hộ nơi bạn đang sinh sống cần thực hiện ngay việc cắt nguồn điện trong căn hộ (Cầu dao, attomat).

Báo động cho mọi người trong căn hộ biết đang xảy ra sự cố cháy nổ để thoát nạn ra ngoài và cùng chữa cháy.

- Vận động đi lấy phương tiện chữa cháy tại nơi bảo quản (hành lang, chiếu nghỉ cầu thang ..), phối hợp chữa cháy và thoát nạn theo hướng dẫn của đội PCCC cơ sở của tòa nhà.

❖ Biện pháp phòng chống cháy nổ đối với một số trường hợp cụ thể

✓ *Cháy do dùng điện quá tải*

Để tránh hiện tượng quá tải điện, các biện pháp sau sẽ được áp dụng:

- + Khi thiết kế sẽ chọn tiết diện dây dẫn phù hợp với dòng điện.
- + Những nơi cách điện bị dập, nhựa cách điện bị biến màu là những nơi dễ phát lửa khi dòng điện quá tải cần được thay dây mới.
- + Khi sử dụng mạng điện và các máy móc thiết bị phải có những bộ phận bảo vệ như cầu chì, role...

✓ *Phòng chống cháy do chập mạch*

Để phòng chập mạch, các khu chức năng có thể áp dụng các biện pháp sau:

- + Khi mắc dây điện, chọn và sử dụng thiết bị điện phải theo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật an toàn như dây điện trần phía ngoài nhà phải cách nhau 0,25m.
- + Nếu dây dẫn tiếp xúc với kim loại sẽ bị mòn, vì vậy cấm dùng đinh, dây thép để buộc giữa dây điện.
- + Các dây điện nối vào phích cắm, đui đèn... phải chắc và gọn, điện nối vào mạch rẽ ở hai đầu dây nóng và nguội không được trùng lên nhau.

✓ *Phòng chống cháy do nối dây không tốt (lỏng, hở)*

Để phòng chống cháy do nối dây không tốt, các điểm nối dây phải đúng kỹ thuật. Khi thấy nơi quần băng dính bị khô và cháy sáng thì phải kiểm tra ngay và nối chặt lại điểm nối. Không được co kéo dây điện hay treo các vật nặng lên dây. Đường dây dẫn điện, các cầu chì, cầu dao không để bị gỉ, nếu bị gỉ thì nơi gỉ là nơi phát nhiệt lớn.

✓ *Phòng chống cháy máy biến thế*

- + Nếu máy biến thế làm việc quá công suất (hiện tượng ống báo nhiệt độ hoặc đồng hồ sẽ chỉ số quá an toàn) nên kiểm tra nhiệt độ.

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

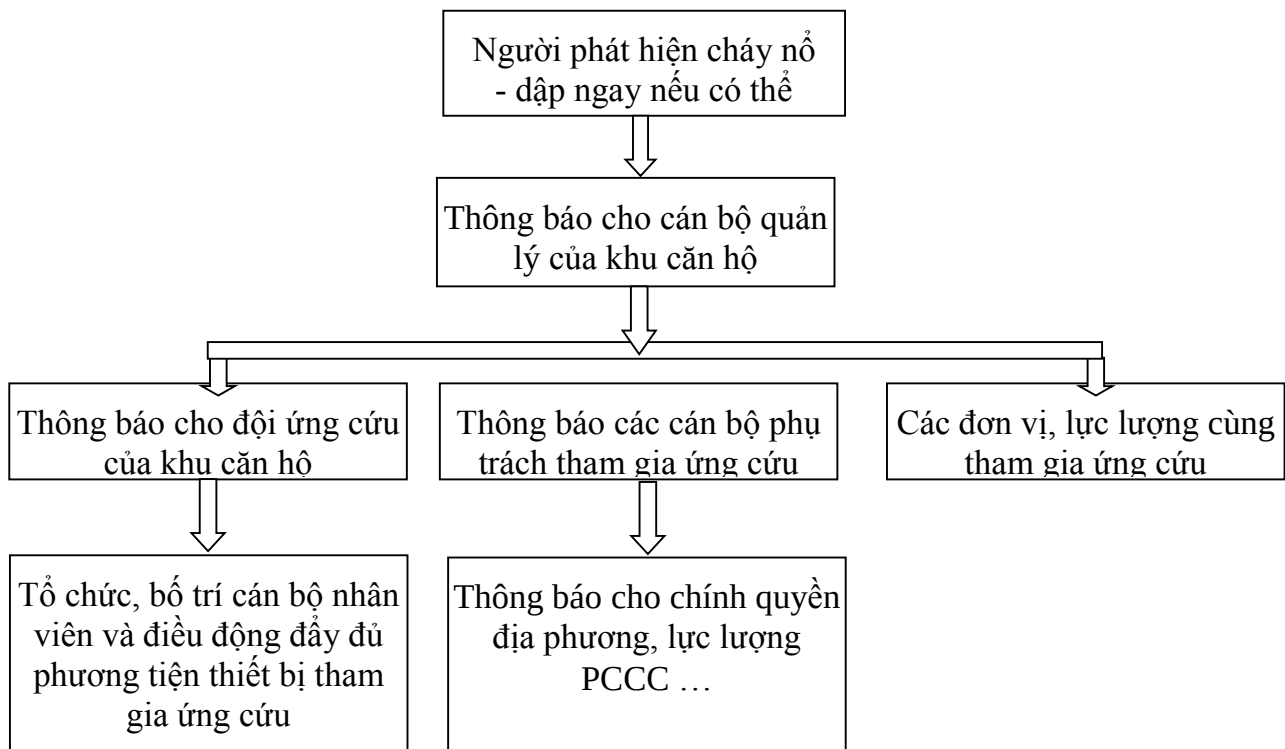
- + Nếu thấy phía thành của nắp máy biến thế có mùi khét và có khói trắng thì phải ngừng ngay hoạt động của máy.
- + Phòng đặt máy biến thế phải xây dựng bằng vật liệu không cháy, cửa cũng phải làm bằng vật liệu không cháy và mở ngoài. Trong các phòng có máy biến thế không được để những vật gì khác.
- + Phải có trang bị phương tiện chữa cháy, bình CO₂, cát, xẻng, sào cắt điện.

✓ Biện pháp chữa cháy thiết bị điện

Trước khi chữa cháy thiết bị điện phải ngắt nguồn điện rồi mới tiến hành cứu chữa. Nếu cháy nhỏ có thể dùng bình CO₂ để cứu chữa. Khi đám cháy đã phát triển lớn thì tùy tình hình cụ thể mà quyết định phương pháp cứu chữa thích hợp.

Khi ngắt điện, người chữa cháy phải được trang bị các dụng cụ bảo hộ như sào cách điện, bọc cách điện, ủng, găng tay và kéo cắt điện. Những dụng cụ này phải ghi rõ điện áp cho phép sử dụng.

Sơ đồ ứng cứu sự cố cháy nổ:



Hình 4.7. Sơ đồ ứng cứu sự cố khi cháy nổ

Chi tiết phương án xử lý trong trường hợp xảy ra sự cố cháy nổ

A/ Tổ chức chữa cháy

- Tùy theo mức độ cháy và vị trí của nơi phát sinh sự cố có các bước xử lý khác nhau. Khi phát hiện cháy, người phát hiện hô to: cháy, cháy, ấn còi báo cháy, cúp cầu dao khu vực.
- Dùng điện thoại báo cháy cho lực lượng PCCC chuyên nghiệp số 114 hoặc báo cho đội PCCC gần nhất.
- Dùng phương tiện PCCC tại chỗ (hạng nước chữa cháy, bình CO₂, bình bột) dập tắt đám cháy

- Cứu người bị nạn ra khỏi khu vực cháy
- Tạo khoảng cách ngăn cháy chống lây lan

B/ Xử lý tình huống khi xảy ra cháy:

- Người phát hiện cháy phải bằng mọi cách báo ngay cho Ban quản lý dự án theo số điện thoại cố định hoặc di động.
- Sử dụng bình CO₂ hoặc nước dập tắt đám cháy.
- Người được nhận thông tin phải nhanh chóng có mặt tại Khu căn hộ, điều động công nhân thuộc tổ ứng cứu đến hỗ trợ dập tắt đám cháy. Xảy ra cháy lớn phải thông báo Phòng cảnh sát PCCC khu vực đưa phương tiện đến dập tắt đám cháy.

(2) Biện pháp phòng chống ngập cho Dự án

Khi thực hiện Dự án, chủ Dự án tiến hành san nền để không chế độ dốc dọc của các tuyến đường sao cho phù hợp với tiêu chuẩn thiết kế đường đô thị do đó vẫn đảm bảo cao độ nền của khu đất tương đồng với cao độ nền của các khu đất xung quanh dự án.

Bố trí các đường ống D500 – D600 và các hố ga thu nước kích thước 1000mm x 1000mm với khoảng cách 20 - 30m đảm bảo thu gom toàn bộ nước mưa phát sinh trên bề mặt Dự án tránh để nước mưa tồn đọng gây ngập úng.

Thường xuyên kiểm tra đường thoát nước mưa trong khu vực Dự án và tại vị trí đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa khu vực để tránh tình trạng rác ứ đọng gây tắc nghẽn làm giảm khả năng thoát nước.

Trong trường hợp mưa kéo dài gây ngập lụt thì Dự án sẽ dùng bơm để bơm tiêu thoát nước hạn chế tình trạng ngập lụt kéo dài. Dự kiến dùng 1 bơm, công suất 150 lít/s/bơm.

(3) Sự cố môi trường

➤ **Phòng chống sự cố về hệ thống cấp nước, thoát nước**

- Đường ống dẫn nước phải có đường cách ly an toàn, bố trí ở cao độ và vị trí phù hợp để đảm bảo không chịu các lực tác động mạnh (từ phương tiện, thiết bị,...).
- Thường xuyên kiểm tra và bảo trì những mối nối, van khóa trên hệ thống được ống dẫn đảm bảo tất cả các tuyến ống có đủ độ bền và độ kín khít an toàn nhất.
- Không có bất kỳ các công trình xây dựng trên đường ống dẫn nước.

➤ **Giảm pháp ứng phó sự cố đối với các bể xử lý nước thải sơ bộ**

Nước thải phát sinh từ dự án được xử lý qua các bể xử lý sơ bộ, nước thải hoạt động qua các bể theo nguyên tắc tự chảy, các bể xử lý sơ bộ nước thải được vận hành thường xuyên, liên tục. Để các bể xử lý nước thải sơ bộ hoạt động hiệu quả không ngừng hoạt động do sự cố Công ty có những phương án khắc phục sau:

Bảng 4.26: Các sự cố thường gặp và cách khắc phục HTXL nước thải sơ bộ

Các sự cố thường gặp và cách khắc phục			
Stt	Hiện tượng	Nguyên nhân	Cách khắc phục
1	Máy bơm không hoạt động	Bơm hư ngừng hoạt động	02 máy bơm này được hoạt động luân phiên (01 bơm hoạt động, 01 bơm nghỉ phòng trường hợp bơm bị hư).
2	Thiết bị trong tủ điện	Sự rung động hoặc vật lạ vướng vào công tắc từ và role hỗ trợ	Xiết chặt tiếp điểm, lấy vật lạ ra và thay thế những bộ phận nếu cần
		Nổ cầu chì	Kiểm tra công suất và tìm ra nguyên nhân
		Nhiệt độ tăng bất thường trong tủ thiết bị	Không quá 40 °C. Nếu vượt qua phải tìm hiểu nguyên nhân
		Mối nối không chặt	Xiết chặt ốc nối
3	Song chắn rác	Bị nghẹt rác	Lấy rác ra
4	Nghẹt bể tách rác, tách dầu mỡ	Bị nghẹt rác, dầu mỡ	Thuê đơn vị có chức năng đến thu gom rác tại bể tách rác và dầu mỡ từ bể tách dầu mỡ mỗi khi bị nghẹt và định kỳ 3 - 6 tháng/lần.
5	Hệ thống xử lý sơ bộ ngừng hoạt động	Cúp điện	Sử dụng máy phát điện dự phòng

(Nguồn: Công ty TNHH Phú Đông 5, 2022)

➤ **Giảm pháp ứng phó sự cố đối với các hệ thống xử lý mùi hôi**

- Phân công người vận hành, quản lý hệ thống xử lý mùi hôi và báo cáo thường xuyên tình trạng hoạt động của trang thiết bị cho ban giám đốc.
- Cán bộ vận hành phải thường xuyên kiểm tra tình trạng hoạt động của các thiết bị thu gom, xử lý mùi hôi từ hệ thống xử lý mùi hôi
- Tuân thủ các yêu cầu thiết kế và quy trình kỹ thuật vận hành, bảo dưỡng hệ thống xử lý mùi hôi nhằm đảm bảo hiệu suất xử lý.
- Trường hợp sự cố không tự khắc phục được chủ dự án sẽ hợp đồng với các đơn vị chuyên môn, hợp tác với cơ quan chức năng hỗ trợ khắc phục, xử lý.
- Có kế hoạch xử lý kịp thời khi xảy ra sự cố đối với hệ thống như:

Bảng 4.27: Các sự cố thường gặp và cách khắc phục HTXL mùi hôi

Các sự cố thường gặp và cách khắc phục			
Stt	Hiện tượng	Nguyên nhân	Cách khắc phục
1	Quạt hút bị hỏng	Ngưng hoạt động	Luôn trang bị quạt hút dự phòng để thay thế khi quạt hút bị hỏng
2	Thiết bị trong tủ điện	Sự rung động hoặc vật lạ vướng vào công tắc từ và role hỗ trợ	Xiết chặt tiếp điểm, lấy vật lạ ra và thay thế những bộ phận nếu cần
		Nổ cầu chì	Kiểm tra công suất và tìm ra nguyên nhân
		Nhiệt độ tăng bất thường trong tủ thiết bị	Không quá 40°C. Nếu vượt qua phải tìm hiểu nguyên nhân
		Mối nối không chặt	Xiết chặt ốc nối
3	Dung dịch hấp thụ	Giảm hoạt tính hấp thụ	Thay thế dung dịch hấp thụ định kỳ 1 tháng/lần

(Nguồn: Công ty TNHH Phú Đông 5, 2022)

➤ **Giảm thiểu mùi hôi khu vực chứa rác, các bể xử lý sơ bộ nước thải**

Mùi hôi chủ yếu phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải và quá trình phân huỷ của rác sinh hoạt tại khu chứa rác:

- Các bể lắng, tách dầu mỡ, bể gom được xây dựng có nắp đậy, lắp đặt hệ thống xử lý mùi hôi.
- Đối với rác thải sinh hoạt thực hiện phân loại, lưu chứa chất thải và bố trí thùng chứa theo đúng quy định hiện hành. Chủ dự án thực hiện nghiêm túc và đầy đủ các biện pháp quản lý chặt chẽ từ quá trình thu gom, lưu chứa và vận chuyển, xử lý rác ngay trong ngày, tránh tình trạng ứ đọng rác thải lâu ngày.
- Vệ sinh thùng rác, phòng chứa rác, khử trùng, khử mùi chống hôi tại nhà chứa rác sinh hoạt, lắp đặt hệ thống thông hơi.

(4). Biện pháp giảm thiểu sự cố tai nạn giao thông - an ninh trật tự

Hoạt động của Khu căn hộ Phú Đông SkyOne do Ban quản lý dự án thuộc Công ty TNHH Đầu tư Phú Đông 5 quản lý ở giai đoạn thi công và Công ty TNHH Phú Đông 5 thuê đơn vị có chức năng quản lý khi dự án đi vào hoạt động.

Bên cạnh đó, dự án này phát triển theo quy hoạch và chỉ đạo chung của tỉnh và theo quy hoạch phát triển của phường Tân Đông Hiệp nói riêng vì vậy các vấn đề về an ninh trật tự cũng sẽ được quản lý theo phương hướng và kế hoạch cụ thể của địa phương.

Các tuyến đường nội bộ trong khu dân cư được thiết kế dưới dạng bàn cờ, vuông góc với các tuyến giao thông đối ngoại đảm bảo việc đi lại của người dân được dễ dàng và thông suốt.

Có sơ đồ, biển báo chỉ dẫn ra vào các khu vực ra vào bãi đậu xe của các tòa nhà.

Khuyến khích người dân sử dụng các phương tiện công cộng để đi chuyển nhằm hạn

chế lượng xe.

Phổ biến, tuyên truyền cho người dân và người làm việc tại khu vực dự án có ý thức chấp hành nghiêm chỉnh Luật Giao thông đường bộ nhằm đảm bảo an toàn khi tham gia giao thông.

Chi tiết phương án giảm thiểu sự cố tai nạn giao thông (theo văn bản số 1893/SGTVT-QLGT ngày 08/06/2022 về việc góp ý hồ sơ đánh giá tác động giao thông của dự án khu căn hộ Phú Đông Sky One):

- Bố trí đèn tín hiệu 2 pha tại nút giao ĐT.743A – đường Vũng Thuyền kết hợp với hệ thống biển báo giao thông, gương cầu lồi, vạch sơn gờ giảm tốc,...
- Cấm đi thẳng từ công trình ra đường ĐT.743A, dòng xe được chuyển hướng rẽ phải vào đường Vũng Thuyền, rẽ trái vào đường Kính Nội, rẽ trái qua đường D3 và rẽ phải vào ĐT.743A.
- Cấm rẽ trái từ đường D3 và đường D5 vào ĐT.743A để đi về nút giao ĐT.743A-đường Vũng Thuyền.
- Cấm xe tải lớn lưu thông trên đường Vũng Thuyền đoạn từ ĐT.743A đến đường Kính Nội.
- Mở rộng làn rẽ phải trên đường ĐT.743A khu vực giao lộ ĐT.743A – đường Vũng Thuyền.
- Bố trí gương cầu lồi tại vị trí lối ra công trình, hệ thống biển báo giao thông, vạch sơn gờ giảm tốc tại khu vực giao lộ.
- Tổ chức lại giao thông, phân làn, phân luồng giao thông trên đường số 3, đường số 5 cho phù hợp với hạ tầng giao thông.

(5). Sự cố thang máy, thang cuốn

- Vận hành theo đúng hướng dẫn của nhà sản xuất.
- Định kỳ bảo dưỡng, bảo trì thang máy, thang cuốn nhằm phát hiện kịp thời hư hỏng để thay thế, sửa chữa.

(6). Biện pháp giảm thiểu rủi ro trong quản lý vận hành các tòa nhà

Bố trí cán bộ có trình độ chuyên môn vận hành theo đúng quy trình của nhà sản xuất đưa ra. Vận hành đúng các thông số thiết kế về điện, nhiên liệu sử dụng.

Định kỳ kiểm tra, bảo trì nhằm phát hiện các hư hỏng để sửa chữa, thay thế kịp thời.

(7). Phương án nạo vét hố ga thoát nước trên đường ĐT-743A

Để đảm bảo các hố ga không bị tắc nghẽn Công ty sẽ kết hợp với UBND phường Tân Đông Hiệp định kỳ 3 – 6 tháng/lần sẽ thuê đơn vị có chức năng đến nạo vét các hố ga và tuyến cống trên đường ĐT-743A nhằm loại bỏ đất cát, rác trong các hố ga và đường cống.

Quá trình nạo vét phải được thực hiện nhanh chóng, gọn gàng, không mất vệ sinh, không đục phá để không làm ảnh hưởng đến người dân và người tham gia giao thông trên các tuyến đường.

4.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

4.3.1. Danh sách công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án và tóm tắt kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Dự toán kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường như sau:

Bảng 4.28. Dự toán kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Số lượng	Đơn giá (VNĐ)	Thành tiền (VNĐ)
Giai đoạn xây dựng			
Nhà vệ sinh di động	4 cái	25.000.000	100.000.000
Bể lắng nước thải xây dựng	2 cái	15.000.000	30.000.000
Bảo hộ lao động	200 bộ	1.000.000	200.000.000
Giai đoạn vận hành			
Hệ thống thoát nước mưa	1 hệ thống	401.000.000	401.000.000
Hệ thống thoát nước thải	1 hệ thống	32.600.000	32.600.000
Các bể xử lý nước thải sơ bộ	1 hệ thống	200.000.000	200.000.000
Thùng chứa rác	163 cái	200.000	200.000.000
Hệ thống PCCC	1 hệ thống	2.000.000.000	2.000.000.000
Trồng cây xanh	1 hệ thống	1.000.000.000	1.000.000.000
Tổng cộng			4.163.600.000

(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết 1/500 Khu căn hộ Phú Đông SkyOne)

4.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường

Hệ thống xử lý nước thải sơ bộ sẽ được tiến hành xây dựng bắt đầu vào tháng 09/2024 - 11/2024 sẽ xây dựng xong.

Trách nhiệm thực hiện: Công ty TNHH Đầu tư Phú Đông 5.

Bảng 4.29: Tiến độ thực hiện hệ thống xử lý nước thải

Thời gian	09/2024 - 10/2024	11/2024	01/2025
Nội dung			
Xây dựng			
Lắp đặt thiết bị			
Vận hành thử nghiệm			

(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết 1/500 Khu căn hộ Phú Đông SkyOne)

Hệ thống xử lý mùi hôi từ hệ thống xử lý nước thải sẽ tiến hành lắp đặt bắt đầu vào tháng 11/2024.

Trách nhiệm thực hiện: Công ty TNHH Đầu tư Phú Đông 5.

Bảng 4.30. Tiến độ thực hiện hệ thống xử lý mùi hôi

Nội dung	Thời gian	11/2024	01/2025
Lắp đặt hệ thống			
Vận hành thử nghiệm			

(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết 1/500 Khu căn hộ Phú Đông SkyOne)

4.3.3. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

Khi Khu căn hộ Phú Đông SkyOne được xây dựng xong, chủ đầu tư sẽ có quy chế quản lý khu nhà ở trên cơ sở thành lập Ban quản lý (chủ đầu tư - Công ty TNHH Đầu tư Phú Đông 5 hoặc ủy quyền cho đơn vị khác) phối hợp cùng với chính quyền địa phương quản lý dự án. Phí hoạt động của Ban quản lý sẽ được tính cho các hộ dân trong Khu căn hộ Phú Đông SkyOne. Nhiệm vụ của Ban quản lý khu nhà ở gồm các nội dung sau:

- Quản lý việc sử dụng, duy tu, bảo dưỡng các tiện ích công cộng và hệ thống hạ tầng kỹ thuật (thùng rác công cộng, hệ thống xử lý nước thải sơ bộ, hệ thống xử lý mùi hôi....) trong khu dân cư.
- Quản lý các hạng mục tài liệu, thi công các công trình công cộng tiện tích trong khu dân cư.
- Duy trì an ninh trật tự trong khu dân cư (trực tại gác chốt, hướng dẫn thông tin cho khách vãng lai, khi phát hiện trộm cắp thì phối hợp với cơ quan chức năng để xử lý...). Phối hợp với cơ quan chức năng trong việc bảo vệ an ninh, trật tự và các vấn đề liên quan khác nảy sinh trong quá trình quản lý vận hành.
- Quét dọn vệ sinh công cộng, thu gom rác thải, vận chuyển hoặc hợp đồng với các đơn vị có chức năng xử lý theo quy định.
- Vận hành hệ thống trang thiết bị sử dụng chung (chiếu sáng công cộng, hệ thống XLNT, hệ thống camera giám sát).
- Chăm sóc vườn hoa, thảm cỏ tại các khu vực công cộng trong khu dân cư.

Bảng 4.31. Bảng bố trí nhân sự cho công tác bảo vệ môi trường

Bộ phận	Nhiệm vụ	Người chịu trách nhiệm chính
Ban giám đốc dự án	Trực tiếp quản lý, chỉ đạo, bố trí nhân sự trong công tác vận hành các công trình môi trường.	Giám đốc dự án
Bộ phận quản lý môi trường (phòng kỹ thuật)	Trực tiếp quản lý, chỉ đạo giám sát vận hành các công trình môi trường (hệ thống xử lý nước thải, khí thải), công tác thu gom, lưu trữ, xử lý chất thải rắn...	Trưởng bộ phận (trưởng phòng kỹ thuật)
Công nhân vận hành	Vận hành các công trình môi trường: hệ thống xử lý nước thải, hệ thống thu gom chất thải rắn.	Công nhân trực tiếp vận hành hệ thống
Đội công nhân vệ sinh	Vệ sinh và thu gom rác, chất thải rắn, chất thải sinh hoạt, chất thải nguy hại	Nhân viên trực tiếp làm việc

Đối với kinh phí quản lý, xử lý chất thải rắn phát sinh: Đội vệ sinh của khu nhà ở sẽ thu gom rác tại các thùng chứa rác trên các tuyến đường nội bộ sau đó vận chuyển hoặc chuyển giao cho đơn vị có chức năng và giấy phép hành nghề xử lý theo đúng quy định. Chất thải rắn được các hộ dân tập kết trong thùng trước nhà và được đội vệ sinh thu gom với tần suất 1 lần/ngày vào thời điểm từ 6-7h tối. Phí thu gom chất thải rắn sẽ được các hộ dân đóng theo tháng cho người quản lý giám sát vệ sinh môi trường của Ban quản lý khu nhà ở.

Đối với kinh phí xử lý nước thải phát sinh: Phí xử lý nước thải sẽ được tính cho các hộ dân trong Khu căn hộ Phú Đông SkyOne hàng tháng, nhân viên quản lý vệ sinh môi trường đến thu tiền chung với tiền đóng phí xử lý chất thải rắn (nằm trong phí quản lý của tòa nhà).

Riêng công tác phòng cháy, chữa cháy chủ đầu tư sẽ tuân theo mọi quy định nghiêm ngặt về PCCC và phối hợp với Công an PCCC lập kế hoạch và triển khai các công việc cụ thể nhằm đảm bảo an toàn tuyệt đối cho khu vực thực hiện dự án.

4.3.4. Quy chế quản lý môi trường khu nhà ở

Khi khu nhà ở được xây dựng xong, chủ đầu tư sẽ có quy chế quản lý khu nhà ở trên cơ sở phân công trách nhiệm cho từng đối tượng có liên quan như sau:

1). Ban quản lý (chủ đầu tư - Công ty TNHH Đầu tư Phú Đông 5 hoặc ủy quyền cho đơn vị khác).

- Quản lý việc sử dụng, duy tu, bảo dưỡng các tiện ích công cộng và hệ thống hạ tầng kỹ thuật (thùng rác công cộng, hệ thống xử lý nước thải sơ bộ, HTXL mùi hôi, thu gom và xử lý rác thải....) trong khu dân cư.
- Quản lý các hạng mục tài liệu, thi công các công trình công cộng tiện tích trong khu dân cư.
- Duy trì an ninh trật tự trong khu dân cư (trực tại gác chốt, hướng dẫn thông tin cho khách vãng lai, khi phát hiện trộm cắp thì phối hợp với cơ quan chức năng để xử lý...). Phối hợp với cơ quan chức năng trong việc bảo vệ an ninh, trật tự và các vấn đề liên quan khác nảy sinh trong quá trình quản lý vận hành.
- Quét dọn vệ sinh công cộng, thu gom rác thải, tập kết và vận chuyển ra khỏi khu dân cư.
- Vận hành hệ thống trang thiết bị sử dụng chung (chiếu sáng công cộng, máy bơm, hệ thống camera giám sát, hệ thống xử lý nước thải tập trung).
- Chăm sóc vườn hoa, thảm cỏ tại các khu vực công cộng trong khu dân cư.

2). Ban quản trị (là tổ chức tự quản đại diện cho các cư dân)

- Theo dõi, giám sát việc thực hiện bảo dưỡng các tiện tích, cơ sở hạ tầng kỹ thuật tại khu dân cư.
- Tổ chức hội nghị cư dân để đóng góp ý kiến, nguyện vọng; thay mặt các cư dân phản ánh đến Ban quản lý, các cơ quan nhà nước có thẩm quyền những ý kiến nguyện vọng của cư dân để phối hợp các tổ chức, cá nhân có liên quan xem xét giải quyết.
- Hòa giải các tranh chấp giữa các cư dân, hướng dẫn giám sát việc tuân thủ các quy định, nội quy, xây dựng nếp sống văn minh, giữ gìn trật tự an toàn xã hội trong khu dân cư.

3) Cư dân trong khu căn hộ

- Chấp hành tốt các quy định do ban quản lý đưa ra và các quy định khác do các cơ quan có thẩm quyền quy định trong từng thời điểm.
- Có trách nhiệm thực hiện việc bảo trì đối với phần sở hữu riêng kịp thời và phù hợp theo quy định nhằm đảm bảo sự thống nhất, đồng bộ, mỹ quan cho khu dân cư. Không phục nguyên trạng hoặc bồi thường thiệt hại của phần sở hữu chung hoặc sở hữu riêng của cư dân do mình gây ra. Tạo điều kiện thuận lợi để người có trách nhiệm thực hiện việc bảo hành, sửa chữa đối với phần sở hữu chung nhằm đảm bảo sự thống nhất, đồng bộ và vẻ mỹ quan chung cho khu dân cư.
- Đóng góp đầy đủ, đúng hạn các khoản phí dịch vụ để thực hiện vận hành, bảo dưỡng sửa chữa tài sản thuộc sở hữu chung (chi phí thu gom rác thải, chi phí duy tu, bảo dưỡng cây xanh).
- Giữ gìn vệ sinh chung, không được xả rác thải, khí thải, nước thải, chất độc hại bừa bãi trong khu dân cư gây ô nhiễm môi trường. Không được để, vứt bỏ đồ đạc (thùng, hộp, vật dụng rác) trên đường đi, vỉa hè hoặc những nơi công cộng khác.

4.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

Độ tin cậy của các đánh giá tác động môi trường liên quan đến chất thải được trình bày tại bảng sau:

Bảng 4.32. Mức độ chi tiết và độ tin cậy của các đánh giá giai đoạn xây dựng

Stt	Các đánh giá	Mức độ chi tiết	Độ tin cậy	Diễn giải
1	Khoan gỡ bê tông	Định tính tác động	Trung bình	Độ tin cậy trung bình do tác động ở mức định tính
2	Hoạt động xây dựng công trình trong khuôn viên dự án	Định tính tác động	Cao	Dự báo tiếng ồn do các thiết bị thi công tại công trường và cộng hưởng của các thiết bị xây dựng. Xác định được tải lượng và nồng độ bụi phát sinh do tập kết và vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng.
3	Hoạt động sinh hoạt của 200 công nhân xây dựng	Định lượng tác động	Cao	Xác định thành phần và tính chất nước thải, CTR Định lượng cụ thể tải lượng và lưu lượng nước thải, chất thải phát sinh Độ tin cậy cao sử dụng các số liệu của dự án (căn cứ trên các định mức cụ thể)
4	Sự cố cháy nổ	Định tính tác động	Trung bình	Độ tin cậy trung bình do tác động ở mức định tính
5	Tai nạn lao động	Định tính tác động	Trung bình	Độ tin cậy trung bình do tác động ở mức định tính
6	Tai nạn giao thông	Định tính tác động	Trung bình	Độ tin cậy trung bình do tác động ở mức định tính

Bảng 4.33. Mức độ chi tiết và độ tin cậy của các đánh giá giai đoạn hoạt động

Stt	Các đánh giá	Mức độ chi tiết	Độ tin cậy	Diễn giải
1	Phương tiện vận tải ra vào dự án (chủ yếu là phương tiện cá nhân)	Định tính tác động	Trung bình	Độ tin cậy trung bình do tác động ở mức định tính
2	Mùi hôi phát sinh từ bể xử lý nước thải sơ bộ	Định lượng tác động	Cao	Xác định thành phần và tính chất mùi hôi Định lượng cụ thể mức độ phát sinh mùi hôi Độ tin cậy cao do sử dụng các số liệu từ nguồn trích dẫn cụ thể với Ngân hàng thế giới.
3	Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của khu dân cư	Định lượng tác động	Cao	Xác định thành phần và tính chất nước thải Định lượng cụ thể tải lượng và lưu lượng nước thải phát sinh Độ tin cậy cao sử do sử dụng các số liệu của dự án (căn cứ trên các định mức cụ thể)
4	Chất thải rắn sinh hoạt	Định lượng tác động	Cao	Xác định thành phần và tính chất chất thải rắn sinh hoạt và sản xuất. Định lượng cụ thể khối lượng Độ tin cậy cao do sử dụng các số liệu trong giáo trình quản lý và xử lý chất thải rắn
5	Chất thải nguy hại	Định lượng tác động	Cao	Xác định thành phần và tính chất chất thải nguy hại Định lượng cụ thể khối lượng phát sinh; Độ tin cậy cao
6	Kinh tế xã hội, giao thông khu vực	Định tính tác động	Trung bình	Dựa trên các kinh nghiệm từ các công trình xây dựng, mật độ giao thông thực tế tại khu vực.
7	Sự cố cháy nổ	Định tính tác động	Trung bình	Độ tin cậy trung bình do tác động ở mức định tính
8	Sự cố lũ lụt, ngập nước	Định tính tác động	Cao	Độ tin cậy cao sử do sử dụng các số liệu của dự án (căn cứ trên các định mức cụ thể)

CHƯƠNG 5. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

Loại hình hoạt động của Dự án là khu căn hộ thương mại, không khai thác khoáng sản. Do đó không thực hiện chương này.

CHƯƠNG 6. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

6.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải

Toàn bộ nước thải phát sinh tại Dự án được đầu nối vào hố ga nước thải trên đường ĐT-743A sau đó dẫn về Nhà máy xử lý nước thải số 1 thuộc Xí nghiệp xử lý nước thải Dĩ An tại phường Tân Đông Hiệp, Thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương (công văn số 78/NTDA ngày 16/11/2021 của Công ty Cổ phần nước – Môi trường Bình Dương Chi nhánh nước thải Dĩ An về việc phúc đáp công văn đầu nối nước thải cho Dự án khu căn hộ Phú Đông SkyOne) do đó không thực hiện đề nghị cấp phép đối với nước thải.

6.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải

- Nguồn phát sinh khí thải: khí thải phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải sơ bộ.
- Lưu lượng xả khí thải tối đa: 2.000 m³/h
- Dòng khí thải: 01 dòng
- Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải:
 - + Các chất ô nhiễm: lưu lượng, H₂S, NH₃, Metyl Mercaptan (CH₃HS)
 - + Giá trị giới hạn: QCVN 19:2009/BTNMT (cột B, K_p = 1; K_v = 0,8) và Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với các chất hữu cơ QCVN 20:2009/BTNMT

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
1	Lưu lượng	m ³ /h	-	Không thuộc đối tượng quan trắc khí thải định kỳ theo Khoản 2 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP	Không thuộc đối tượng quan trắc khí thải tự động theo Khoản 2 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP
2	H ₂ S	mg/Nm ³	6		
3	NH ₃	mg/Nm ³	40		
4	Metyl Mercaptan (CH ₃ HS)	mg/Nm ³	15		

- Vị trí, phương thức xả khí thải:
- + Vị trí xả khí thải: tại ống thải xả khí thải từ hệ thống xử lý nước thải sơ bộ của dự án, X(m) = 1208440,871, Y(m) = 609122,694 (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực 105°45', múi chiều 3°).
- + Phương thức xả thải: liên tục 24/24.

CHƯƠNG 7. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

Trên cơ sở đề xuất các công trình bảo vệ môi trường của dự án đầu tư, chủ dự án đầu tư đề xuất kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải, chương trình quan trắc môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành, cụ thể như sau:

7.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án

7.1.1. Thời gian dự kiến thực hiện vận hành thử nghiệm

Thời gian bắt đầu vận hành thử nghiệm từ ngày 01/01/2025 tới ngày 30/01/2025.

Danh mục chi tiết kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải đã hoàn thành của dự án được trình bày chi tiết theo bảng dưới đây:

Bảng 7.1. Danh mục chi tiết kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải đã hoàn thành của dự án

Dự kiến kế hoạch vận hành các công trình bảo vệ môi trường	Thời gian bắt đầu	Thời gian kết thúc	Công suất dự kiến đạt được
Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ HTXL nước thải (công suất 2.000 m ³ /h)	01/01/2025	30/01/2025	50%

Ghi chú: Vì tính chất Dự án là khu căn hộ, để đạt tỷ lệ lấp đầy cần ít nhất 1 năm, trong thời gian đầu dân số đạt khoảng 50%, do đó lựa chọn công suất dự kiến đạt được trong giai đoạn vận hành thử nghiệm là 50%.

7.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải

(1). Kế hoạch chi tiết về thời gian dự kiến lấy các loại mẫu chất thải trước khi thải ra ngoài môi trường hoặc thải ra ngoài phạm vi của công trình, thiết bị xử lý

Công trình xử lý nước thải

Bảng 7.2. Thời gian dự kiến lấy mẫu khí thải

Dự kiến kế hoạch lấy mẫu nước thải, khí thải	Thời gian bắt đầu	Thời gian kết thúc	Ghi chú
Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ HTXL nước thải (công suất 2.000 m ³ /h)	08/01/2025	30/01/2025	Trong thời hạn 10 ngày kể từ khi kết thúc vận hành thử nghiệm, Chủ dự án sẽ lập báo cáo kết quả vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải

(2). Kế hoạch đo đạc, lấy và phân tích mẫu chất thải để đánh giá hiệu quả xử lý của công trình, thiết bị xử lý chất thải

Bảng 7.3. Kế hoạch đo đạc, lấy và phân tích mẫu khí thải của hệ thống xử lý

Vị trí lấy mẫu	Chỉ tiêu phân tích	Thời gian, tần suất lấy mẫu
Trước khi vào thiết bị xử lý	Lưu lượng, H ₂ S, NH ₃ , Metyl Mercaptan (CH ₃ HS)	Lấy mẫu tổ hợp, thời gian và tần suất lấy mẫu cam kết thực hiện theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn quy định ➤ Đánh giá hiệu quả từng công đoạn: - Tần suất lấy mẫu: 3 tuần đầu lấy 3 đợt (7 ngày/ đợt). - Số lượng mẫu cần lấy: [02 mẫu (đầu vào + đầu ra) x 03 thời điểm (1 mẫu trộn) x 3 đợt] = 6 mẫu
Tại ống thải		➤ Đánh giá hiệu quả toàn hệ thống: - 3 ngày cuối lấy 3 đợt (1 ngày/đợt). - Số lượng mẫu cần lấy: (01 mẫu đầu vào + 01 mẫu đầu ra) x 3 đợt = 6 mẫu

(3). Tổ chức dự kiến phối hợp để thực hiện kế hoạch quan trắc

 **Tên cơ quan được thuê đo đạc, phân tích về môi trường:**

❖ **Đơn vị 1:** Công ty Cổ phần Dịch vụ Môi trường Hải Âu

Địa chỉ: số 44-46, đường S5, Phường Tây Thạnh, quận Tân Phú, thành phố HCM.

ĐT: 028 3816 4421

Fax: 028 3816 4437

Website: www.moitruong.org.vn

- Các chứng chỉ kèm theo:

+ Chứng chỉ công nhận Phòng thí nghiệm đã được đánh giá và phù hợp với các yêu cầu của ISO/IEC 17025:2005 - VILAS 505 do Bộ Khoa học và Công nghệ - văn phòng công nhận chất lượng cấp ngày 06/01/2016.

+ Chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường Quyết định số 384/QĐ-BTNMT ngày 21/02/2019 và Quyết định số 1702/QĐ-BTNMT ngày 28/5/2018, số hiệu VIMCERTS 117, được công nhận ISI/IEC 17025:2005, số hiệu VILAS 505.

❖ **Đơn vị 2:** Trung tâm quan trắc – Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường Bình Dương.

- Địa chỉ: số 26, đường Huỳnh Văn Nghệ, phường Phú Lợi, Tp. Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương;

- Điện thoại: 0274 3824 753;

- Email: quantrac.tnmt@binhduong.gov.vn;

- Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường: VIMCERTS 075;

- Chứng chỉ công nhận phòng thí nghiệm: VILAS 533.

7.2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật.

Bảng 7.4. Chương trình giám sát môi trường trong thời gian thực hiện dự án

Vị trí giám sát	Chỉ tiêu giám sát	Tần suất	Quy chuẩn so sánh
Khí thải tại trạm xử lý nước thải			
01 mẫu khí thải sau hệ thống xử lý mùi của HTXLNT sơ bộ	Lưu lượng, H ₂ S, NH ₃ , Metyl Mercaptan (CH ₃ SH)	Không thuộc đối tượng quan trắc khí thải định kỳ, tự động theo Khoản 2 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (Kp = 1; Kv = 0,8); QCVN 20:2009/BTNMT
Chất thải rắn sinh hoạt và chất thải nguy hại			
Tại các vị trí phát sinh chất thải và kho lưu chứa chất thải	Giám sát việc phân loại, số lượng, chủng loại, tỷ lệ, thành phần chất thải. Đối với CTNH giám sát bằng chứng từ nguy hại mỗi lần chuyển giao	Hàng ngày	Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của BTNMT Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật BVMT năm 2022
Kế hoạch duy tu, bảo dưỡng các đường ống thu gom, hố ga chuyển tiếp nước thải			
Kế hoạch duy tu, bảo dưỡng định kỳ các đường ống thu gom, các hố ga chuyển tiếp nước thải	Kiểm tra mỗi nối, van khóa Theo dõi tắc nghẽn đường ống, hố ga chuyển tiếp	6 tháng/lần	-

7.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm

Chủ dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc định kỳ, tuy nhiên Chủ dự án sẽ lập Báo cáo công tác Bảo vệ Môi trường định kỳ hàng năm (kỳ báo cáo tính từ ngày 01/01 đến hết ngày 31/12) trước ngày 05/01 của năm tiếp theo đến Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương theo hướng dẫn tại thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN

Chủ Dự án cam kết:

- Các thông tin, dữ liệu đưa ra trong báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường hoàn toàn trung thực và chính xác.
- Cam kết việc xử lý chất thải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường như sau:
 - + Khí thải đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và một số chất vô cơ; QCVN 20:2009/BTNMT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ.
 - + Phân loại, lưu giữ, hợp đồng vận chuyển xử lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải công nghiệp và chất thải nguy hại theo đúng quy định của nghị định 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường ngày 10/01/2022.

Chủ dự án cam kết chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam nếu vi phạm các Công ước Quốc tế, các Tiêu chuẩn Việt Nam và nếu để xảy ra sự cố gây ô nhiễm môi trường.

PHỤ LỤC BÁO CÁO

- Bảo sao Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp.
- Bản sao quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư.
- Bản sao hợp đồng chuyển nhượng quyền sử dụng đất.
- Bản sao quyết định phê duyệt đồ án quy hoạch chi tiết 1/500 Khu căn hộ Phú Đông SkyOne.
- Bản sao văn bản chấp thuận chuyển nhượng quyền sử dụng đất.
- Văn bản chấp thuận đất nổi nước mưa, nước thải của dự án.
- Bản vẽ tổng mặt bằng, mặt bằng thoát nước mưa, mặt bằng thoát nước thải, bản vẽ thiết kế hệ thống xử lý nước thải sơ bộ, hệ thống xử lý mùi.
- Các phiếu kết quả quan trắc môi trường nền tại Dự án.

**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN HAI THÀNH VIÊN TRỞ LÊN**

Mã số doanh nghiệp: 3702990321

Đăng ký lần đầu: ngày 22 tháng 06 năm 2021

Đăng ký thay đổi lần thứ: 1, ngày 31 tháng 12 năm 2021

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ PHÚ ĐÔNG 5

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: PHU DONG 5 INVESTMENT COMPANY LIMITED

Tên công ty viết tắt: PHU DONG 5

2. Địa chỉ trụ sở chính

Số 36, Đường C, Khu nhà ở Đông Á, Phường An Bình, Thành phố Dĩ An, Tỉnh Bình Dương, Việt Nam

Điện thoại: 1900292939

Fax:

Email: CSKH@PHUDONGGROUP.COM Website:

3. Vốn điều lệ 250.000.000.000 đồng

Bằng chữ: Hai trăm năm mươi tỷ đồng

4. Danh sách thành viên góp vốn

STT	Tên thành viên	Quốc tịch	Địa chỉ liên lạc đối với cá nhân; địa chỉ trụ sở chính đối với tổ chức	Phần vốn góp (VNĐ và giá trị tương đương theo đơn vị tiền nước ngoài, nếu có)	Tỷ lệ (%)	Số Giấy tờ pháp lý của cá nhân; Mã số doanh nghiệp đối với doanh nghiệp; Số Giấy tờ pháp lý của tổ chức	Ghi chú
1	TRẦN HOÀI HƯƠNG	Việt Nam	32/33 Trương Hoàng Thanh, Phường 12, Quận Tân Bình, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam	100.000.000.000	40,000	079192010233	
2	CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ SÀI GÒN VIỆT MỸ		55 Trần Nhật Duật, Phường Tân Định, Quận 1, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam	82.500.000.000	33,000	0304751329	

3	NGÔ QUANG PHÚC	Việt Nam	Căn hộ A15-02, Khu căn hộ Hoàng Anh River View, Số 37, Nguyễn Văn Hưởng, Phường Thảo Điền, Thành phố Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam	67.500.000.000	27,000	025630971	
---	----------------------	----------	--	----------------	--------	-----------	--

5. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ và tên: NGÔ QUANG PHÚC

Giới tính: Nam

Chức danh: Giám đốc

Sinh ngày: 26/08/1981

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: 025630971

Ngày cấp: 09/07/2012

Nơi cấp: Công an Thành phố Hồ Chí Minh

Địa chỉ thường trú: 53/4 Nguyễn Khắc Nhu, Phường Cô Giang, Quận 1, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

Địa chỉ liên lạc: Căn hộ A15-02, Khu căn hộ Hoàng Anh River View, Số 37, Nguyễn Văn Hưởng, Phường Thảo Điền, Thành phố Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

K.T. TRƯỞNG PHÒNG

PHÓ TRƯỞNG PHÒNG



Lâm Ngọc Thịnh

**ỦY BAN NHÂN DÂN
THÀNH PHỐ DĨ AN**

**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 2690/QĐ-UBND

Dĩ An, ngày 14 tháng 7 năm 2022

QUYẾT ĐỊNH

**Về việc phê duyệt đồ án quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án đầu tư xây dựng
Khu căn hộ Phú Đông SkyOne, phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An,
tỉnh Bình Dương.**

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ DĨ AN

Căn cứ Luật tổ chức chính quyền địa phương số 77/2015/QH13 ngày 19/6/2015; Luật sửa đổi bổ sung một số điều của Luật tổ chức Chính phủ và luật tổ chức chính quyền địa phương ngày 22/11/2019;

Căn cứ Luật Quy hoạch số 30/2009/QH12 ngày 17/6/2009 của Quốc hội;

Căn cứ Luật số 35/2018/QH14 của Quốc hội về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 Luật có liên quan đến quy hoạch;

Căn cứ Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/04/2010 của Chính phủ về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị;

Căn cứ Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng;

Căn cứ Nghị định số 72/2019/NĐ-CP ngày 30/8/2019 của Chính phủ về sửa đổi bổ sung một số điều của Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/04/2010 của Chính phủ về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị và Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng;

Căn cứ Thông tư 12/2016/TT-BXD ngày 29/6/2016 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

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

Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BXD ngày 19/05/2021 của Bộ Xây dựng về việc ban hành QCVN 04:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Nhà chung cư;

Căn cứ Quyết định số 2614/QĐ-UBND ngày 20/9/2018 của UBND tỉnh Bình Dương về việc phê duyệt đồ án Điều chỉnh tổng thể quy hoạch chung đô thị Dĩ An đến năm 2040;

Căn cứ Quyết định số 06/QĐ-UBND ngày 05/01/2022 của UBND tỉnh Bình Dương về việc phê duyệt Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 thành phố Dĩ An;

Quyết định số 701/QĐ-UBND-KTN cấp lần đầu ngày 24/03/2022 của UBND tỉnh Bình Dương về việc chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà

đầu tư Dự án đầu tư xây dựng Khu căn hộ Phú Đông SkyOne cho Công ty TNHH Đầu tư Phú Đông 5;

Căn cứ Quyết định số 5880/QĐ-UBND ngày 06/11/2020 của UBND thành phố Dĩ An về việc phê duyệt đồ án điều chỉnh quy hoạch phân khu 1/2000 phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An;

Căn cứ Quyết định số 6523/QĐ-UBND ngày 10/12/2020 của UBND thành phố Dĩ An về việc kiện toàn Hội đồng thẩm định đồ án quy hoạch đô thị;

Căn cứ Văn bản số 3224/SXD-QHKT ngày 15/08/2019 của Sở Xây dựng tỉnh Bình Dương về việc hướng dẫn việc lấy ý kiến thống nhất của Sở Xây dựng đối với các đồ án quy hoạch trên địa bàn tỉnh Bình Dương;

Căn cứ Thông báo số 416/TB-UBND ngày 14/6/2022 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 tỷ lệ 1/500 Dự án đầu tư xây dựng khu căn hộ Phú Đông SkyOne tại phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương;

Căn cứ Quyết định số 2333/QĐ-UBND ngày 29/6/2022 của UBND thành phố Dĩ An về việc phê duyệt nhiệm vụ quy hoạch chi tiết 1/500 Dự án đầu tư xây dựng Khu căn hộ Phú Đông SkyOne tại phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương;

Căn cứ Văn bản số 2735/SXD-QHKT ngày 13/7/2022 của Sở Xây dựng về việc góp ý đồ án quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án đầu tư xây dựng Khu căn hộ Phú Đông SkyOne, phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương.

Xét đề nghị của Công ty TNHH Đầu tư Phú Đông 5 tại Tờ trình số 01/06/2022/TTr-PĐ5 ngày 30/6/2022 và Tờ trình số 2003/TTr.QLĐT ngày 01/7/2022 của phòng Quản lý đô thị.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án đầu tư xây dựng Khu căn hộ Phú Đông SkyOne tại phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương theo các nội dung sau:

Tên đồ án: Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án đầu tư xây dựng Khu căn hộ Phú Đông SkyOne.

Nhà đầu tư: Công ty TNHH Đầu tư Phú Đông 5.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Thương mại Dịch vụ & Xây dựng BT.

1. Vị trí, giới hạn, quy mô khu đất quy hoạch:

Đồ án quy hoạch Dự án đầu tư xây dựng Khu căn hộ Phú Đông SkyOne được triển khai tại khu đất có diện tích hiện trạng là **5.615,0m²**, thuộc khu phố Chiêu Liêu, phường Tân Đông Hiệp, Thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương, có các phía tiếp giáp như sau:

- Phía Bắc: giáp đường ĐT-743A và đường Vững Thiện.
- Phía Nam: giáp khu dân cư và hộ kinh doanh nhỏ.
- Phía Đông: giáp khu dân cư.
- Phía Tây: giáp khu dân cư.

2. Quá trình và pháp lý thực hiện lập, thẩm định, phê duyệt đồ án:

- Ngày 24/03/2022 UBND tỉnh Bình Dương ban hành Quyết định số 701/QĐ-UBND về việc chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư Dự án đầu tư xây dựng Khu căn hộ Phú Đông SkyOne;
- Trên cơ sở đó, Công ty TNHH Đầu tư Phú Đông 5 lập đồ án quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 theo quy định tại Khoản 4, Điều 14, Nghị định 37/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 của Chính phủ và thành phần hồ sơ theo hướng dẫn của Sở Xây dựng tại Công văn số 1913/XD-KTQH XD ngày 02/11/2011, trình UBND thành phố Dĩ An thẩm định, phê duyệt đồ án theo thẩm quyền.
- Ngày 19/04/2022, UBND thành phố Dĩ An có công văn số 714/UBND-KT về việc lấy ý kiến các sở ngành của tỉnh và công văn số 715/UBND-KT về việc lấy ý kiến cộng đồng cư dân về nhiệm vụ và đồ án quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án đầu tư xây dựng Khu căn hộ Phú Đông SkyOne (với quy mô diện tích 5.615,0 m², tầng cao 30 tầng + 01 tầng hầm; Khoản 780 căn hộ chung cư, tương ứng với khoảng 1.702 người; mật độ xây dựng toàn khu 50,2%, hệ số sử dụng đất $K \leq 11,5$ lần) và đã được các sở ngành phúc đáp tại các văn bản sau:
 - + Ngày 27/09/2021 Cục tác chiến – Bộ Tổng tham mưu có văn bản số 502/TC-QC về việc chấp thuận độ cao tính không xây dựng công trình;
 - + Biên bản thỏa thuận về việc đầu tư lắp đặt và khai thác vận hành hệ thống thông tin liên lạc (viễn thông – truyền hình) đối với dự án khu căn hộ Phú Đông SkyOne tại đường ĐT-743A, khu phố Chiêu Liêu, phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương ngày 30/09/2021;
 - + Ngày 28/10/2021 Công ty Cổ phần Nước và Môi trường Bình Dương - Chi nhánh cấp nước Dĩ An có văn bản số 208/CN-DA về việc chấp thuận đầu nối hệ thống cấp nước dự án Đầu tư xây dựng Khu căn hộ Phú Đông SkyOne;
 - + Ngày 01/11/2021 Công ty Điện lực Bình Dương có văn bản số 5753/PCBD-KHVT+KT về việc cấp điện cho dự án Đầu tư xây dựng Khu căn hộ Phú Đông SkyOne;
 - + Ngày 16/11/2021 Chi nhánh nước thải Công ty Cổ phần nước và Môi trường Bình Dương có văn bản số 78/CV-NTDA về việc phúc đáp công văn đầu nối nước thải cho dự án Đầu tư xây dựng Khu căn hộ Phú Đông SkyOne;
 - + Ngày 25/01/2022 Công ty Cổ phần Vật liệu Xây dựng Bình Dương có văn bản số 17/MC-DAKT về việc thỏa thuận đầu nối giao thông, thoát nước mưa đối với dự án Đầu tư xây dựng Khu căn hộ Phú Đông SkyOne tại phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương;
 - + Ngày 26/04/2022 Sở Xây dựng tỉnh Bình Dương ban hành văn bản số 1566/SXD-QHKT về việc góp ý kiến về đồ án Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án đầu tư xây dựng khu căn hộ Phú Đông SkyOne, tại phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, Tỉnh Bình Dương;
 - + Ngày 29/04/2022 Phòng Cảnh sát PCCC&CNCH Tỉnh Bình Dương có văn bản số 343/PC07-CTPC về việc góp ý kiến về đồ án Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án đầu tư xây dựng khu căn hộ Phú Đông SkyOne, tại phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, Tỉnh Bình Dương;
 - + Ngày 06/05/2022 Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Dương có Văn bản số 1289/SKHĐT-KTN về việc góp ý đồ án quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 dự án đầu tư

xây dựng Khu căn hộ Phú Đông SkyOne, tại phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, Tỉnh Bình Dương;

+ Ngày 11/05/2022 Sở Giao thông Vận tải tỉnh Bình Dương có văn bản số 1505/SGTVT-QLCL về việc góp ý đồ án quy chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án đầu tư xây dựng khu căn hộ Phú Đông SkyOne, tại phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, Tỉnh Bình Dương;

+ Ngày 23/05/2022 Sở Tài nguyên & Môi Trường tỉnh Bình Dương có văn bản số 1684/STNMT-CCQLĐĐ về việc góp ý đồ án quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án đầu tư xây dựng khu căn hộ Phú Đông SkyOne, tại phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, Tỉnh Bình Dương;

+ Ngày 29/04/2022 của UBND phường Tân Đông Hiệp có Báo cáo số 60/BC-UBND về việc kết quả họp dân lấy ý kiến nhiệm vụ và đồ án quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án đầu tư xây dựng khu căn hộ Phú Đông SkyOne;

- Ngày 08/06/2022 Sở giao thông vận tải Tỉnh Bình Dương có văn bản số 1893/SGTVT-QLGT về việc thống nhất nội dung báo cáo đánh giá tác động giao thông;

- Thỏa thuận ký quỹ bảo đảm thực hiện dự án đầu tư số 10/2022/KQ-KTĐN ký ngày 06/06/2022 giữa Sở Kế hoạch đầu tư Tỉnh Bình Dương và Công ty TNHH Đầu tư Phú Đông 5;

- Nhiệm vụ và Đồ án quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án đầu tư xây dựng khu căn hộ Phú Đông SkyOne được thông qua Hội đồng thẩm định đồ án quy hoạch đô thị thành phố Dĩ An và có thông báo số 416/TB-UBND ngày 14/6/2022.

- Văn bản số 1834/QLĐT.QH ngày 17/06/2022 của phòng Quản lý đô thị thành phố Dĩ An về việc thẩm định nhiệm vụ quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án đầu tư xây dựng Khu căn hộ Phú Đông SkyOne, phường Tân Đông Hiệp;

- Tờ trình số 1835/TTr.QLĐT ngày 17/06/2022 của phòng Quản lý đô thị thành phố Dĩ An về việc trình phê duyệt nhiệm vụ quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án đầu tư xây dựng Khu căn hộ Phú Đông SkyOne, phường Tân Đông Hiệp;

- Quyết định số 2333/QĐ-UBND ngày 29/6/2022 của UBND thành phố Dĩ An về việc phê duyệt nhiệm vụ quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án đầu tư xây dựng Khu căn hộ Phú Đông SkyOne, phường Tân Đông Hiệp;

3. Sự phù hợp quy hoạch:

Căn cứ Quyết định số 2614/QĐ-UBND ngày 20/9/2018 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, vị trí Dự án đầu tư xây dựng Khu căn hộ Phú Đông SkyOne thuộc quy hoạch đất ở cải tạo chỉnh trang- nhóm nhà ở và lộ giới đường ĐT 743A là 25m.

Căn cứ Quyết định số 06/QĐ-UBND ngày 05/01/2022 của UBND tỉnh Bình Dương về việc phê duyệt Quy hoạch sử dụng đất đến 2030 thành phố Dĩ An, vị trí Dự án đầu tư xây dựng Khu căn hộ Phú Đông SkyOne thuộc đất ở đô thị (ODT) và lộ giới đường ĐT 743A là 25m;

Căn cứ đồ án điều chỉnh quy hoạch phân khu 1/2.000 phường Tân Đông Hiệp được UBND thành phố Dĩ An phê duyệt tại Quyết định số 5880/QĐ-UBND ngày 06/11/2020, vị trí dự án thuộc quy hoạch đất ở hỗn hợp, thuộc đơn vị ở 08 của khu phố Chiêu Liêu (KP CL-ĐO HH-08): với dân số đơn vị ở khoảng 4.500 người với

hệ số sử dụng đất ≤ 12 , tầng cao ≤ 40 , mật độ xây dựng $\leq 60\%$ và lộ giới đường ĐT 743A là 25m.

4. Tính chất đồ án và dự báo quy mô dân số khu vực quy hoạch:

a) Tính chất đồ án quy hoạch:

Đồ án quy hoạch Dự án đầu tư xây dựng khu căn hộ Phú Đông SkyOne có tính chất là khu căn hộ kết hợp thương mại, dịch vụ văn phòng. Nhà đầu tư hoàn chỉnh hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội và đầu tư xây dựng công trình khu căn hộ kết hợp thương mại, dịch vụ văn phòng tuân thủ các chỉ tiêu đảm bảo quy hoạch phân khu và đúng quy chuẩn tiêu chuẩn và quy định pháp luật hiện hành.

b) Dự báo quy mô dân số

Căn cứ Công văn số 1164/SXD-QHKT ngày 09/04/2021 của Sở Xây Dựng tỉnh Bình Dương về việc xác định dân số và quy mô diện tích sàn căn hộ trong các tòa nhà chung cư, nhà chung cư hỗn hợp.

Căn cứ Công văn số 1539/UBND-KT ngày 15/04/2021 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương về việc xác định dân số, chỉ tiêu diện tích sàn sử dụng căn hộ chung cư.

Tại Mục II, Điều 3 Công văn số 1539/UBND-KT nêu rõ: “Trong thời gian chờ hướng dẫn của Bộ Xây Dựng, Ủy ban nhân dân tỉnh có văn bản yêu cầu Ủy ban nhân dân các huyện, thị xã, thành phố khi tổ chức lập, điều chỉnh đồ án quy hoạch xây dựng nghiên cứu áp dụng chỉ tiêu bình quân $25m^2$ sàn sử dụng của căn hộ/ người cho công trình nhà ở cao tầng theo Văn bản số 1245/BXD-KHCN ngày 24/6/2013 của Bộ xây dựng về việc hướng dẫn chỉ tiêu kiến trúc áp dụng cho công trình nhà ở cao tầng”.

Theo tính toán của đồ án quy hoạch, tổng diện tích sàn sử dụng căn hộ của Dự án đầu tư xây dựng Khu căn hộ Phú Đông SkyOne khoảng: $42.542,6m^2$, tương ứng khoảng $42.542,6m^2/25m^2 = 1.702$ người, Quy mô dân số của khu quy hoạch dự kiến khoảng 1.702 người

5. Các chỉ tiêu quy hoạch:

5.1 Mật độ xây dựng:

- Mật độ xây dựng: 50,2%, trong đó:
- + Khối đế: 50,2%.
- + Khối tháp: 45,9 %

5.2. Hệ số sử dụng đất:

Hệ số sử dụng đất toàn khu: 11,5 lần.

5.3. Tầng cao:

Khu vực xây dựng nhà ở cao tầng 30 tầng + sân thượng có tum che thang máy + 01 tầng hầm. (Chiều cao công trình tối đa 105,9 m đã bao gồm chiều cao của tum che thang máy, chiều cao PCCC tối đa 99,7 m).

- Khối đế: 4 tầng
- Khối tháp: 26 tầng

5.4. Các tiêu chuẩn thiết kế về hạ tầng xã hội và hạ tầng kỹ thuật

Các chỉ tiêu kinh tế và kỹ thuật của đồ án đảm bảo đạt tiêu chí đô thị loại II. Cụ thể:

- Chỉ tiêu cấp điện:
- + Nhà ở căn hộ cao tầng : 5 kW/hộ.

+ Đất trung tâm dịch vụ công cộng	: 20÷30W/m ² sàn.
+ Chiều sáng cây xanh và cảnh quan	: 3 W/m ² .
+ Chiều sáng giao thông	: 10 W/m ² .
- Chỉ tiêu cấp nước:	
+ Chỉ tiêu cấp nước sinh hoạt	: 150 lít/người/ngày đêm.
+ Nước phục vụ cho Khu thương mại - dịch vụ - văn phòng:	3 l/m ² sàn.
+ Nước sử dụng cho khách vắng lai	: 20% tổng lượng nước sử dụng.
+ Nước tưới cây	: 4 l/m ² .
+ Chỉ tiêu rửa đường	: 0,4 lít/m ² /ngày.
+ Nước rò rỉ dự phòng	: 10% tổng lượng nước sử dụng.
- Chỉ tiêu thoát nước	: 100 % lượng nước cấp.
- Chỉ tiêu thông tin liên lạc:	
+ Khu căn hộ	: 01 máy/1 căn hộ.
+ Khu thương mại - dịch vụ - văn phòng	: 1 máy/1 căn hộ.
+ Trạm điện, trạm xử lý nước	: 1 máy/100 m ² sàn
+ Nhà xe	: 1 máy/1000 m ² sàn
+ Giáo dục / Nhà trẻ	: 1 máy/100 m ² sàn
- Chỉ tiêu rác thải	: 1,3 kg/người/ngày đêm.

6. Quy hoạch sử dụng đất:

Cơ cấu sử dụng đất gồm có những loại đất như sau:

6.1 Đất ở (kinh doanh):

a. Giải pháp kiến trúc

Đồ án quy hoạch nhằm tới hình thành một khu căn hộ kết hợp thương mại - dịch vụ - văn phòng hiện đại, tiện nghi và phù hợp với tình hình phát triển chung của thành phố Dĩ An, sử dụng hiệu quả đất đô thị vào công tác tạo lập quỹ đất ở của tỉnh Bình Dương, góp phần ổn định xã hội về nhà ở.

Khu đất có phân lô giới đường ĐT-743A là 192,5m², phần đất thuộc hành lang an toàn đường bộ là 114,8 m², diện tích đất còn lại (đất phù hợp quy hoạch) là 5.307,7 m².

Khối chung cư cao tầng kết hợp thương mại, dịch vụ văn phòng có vị trí tiếp giáp đường ĐT-743A để đảm bảo giao thông, thông thoáng cho các căn hộ và các yêu cầu phòng cháy chữa cháy, đường nội bộ trong khu vực dự án được bố trí chạy vòng quanh ranh đất với bề rộng từ 3.5 m đến 6m.

Khối chung cư được bố trí hình chữ I. Giải pháp không gian tạo cho công trình hình thức hiện đại và mang tính điển hình cao. Giải pháp lấy gió và thông thoáng tự nhiên qua 4 mặt bên ngoài và các khe, tầm nhìn chính từ các căn hộ được mở về các phía.

Với tổng diện tích xây dựng khối chung cư là 2.666,1m². Khối công trình chung cư được thiết kế có 1 tầng hầm, 30 tầng chính + 1 sân thượng (tum thang) ⁽¹⁾, với nội dung bố trí công năng như sau:

- Tầng hầm: Bố trí chỗ đậu xe ô tô, sảnh, hành lang và kỹ thuật;
- Tầng 1: Bố trí Khu thương mại - dịch vụ - văn phòng, giáo dục/nhà trẻ, sảnh chính, phòng sinh hoạt cộng đồng, kỹ thuật, để xe ô tô/ xe máy;
- Tầng 2: Bố trí Khu thương mại - dịch vụ - văn phòng, giáo dục/nhà trẻ, sảnh chính, kỹ thuật, để xe ô tô/ xe máy;

- Tầng 3: Chỗ để xe ô tô / xe máy, sảnh, hành lang, kỹ thuật;
- Tầng 4: Bố trí Khu thương mại - dịch vụ - văn phòng, phòng sinh hoạt cộng đồng, Các tiện ích phục vụ tại chỗ cho cư dân như: hồ bơi, dịch vụ tiện ích...
- Tầng 5 đến tầng 30: Bố trí căn hộ ở; diện tích 38 – 75 m²
- Tầng tum: che thang máy, phần còn lại là sân vườn.
- Xung quanh khối nhà bố trí đường giao thông, sân bãi, cây xanh tạo cảnh quan cho tổng thể khu vực. Hồ bơi bố trí tại tầng 04 tạo thêm tiện ích cho cư dân.
- Kiến trúc cụ thể của dự án sẽ được chi tiết ở các bước thiết kế sau.

⁽¹⁾ Ghi chú: Theo Mục 1.4, Khoản 1.4.14 QCVN 04:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nhà chung cư “Tầng tum không tính vào số tầng nhà của công trình khi có chức năng sử dụng để bao che lồng cầu thang bộ/giếng thang máy và che chắn các thiết bị kỹ thuật của công trình (nếu có), diện tích mái tum không vượt quá 30% diện tích sàn mái”. Tum thang của đồ án thiết kế đảm bảo điều kiện trên.

b. Diện tích xây dựng giáo dục/nhà trẻ phục vụ dân cư trong khu quy hoạch (kinh doanh):

Dân số trong khu quy hoạch khoảng 1.702 người, căn cứ QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, quy định chỉ tiêu tối thiểu 50 trẻ/1.000 dân với chỉ tiêu 12m²/trẻ.

Quy mô số trẻ là: $(1.702 / 1.000) \times 50 \text{ trẻ} = 85 \text{ trẻ}$.

Diện tích nhà trẻ yêu cầu khoảng: $85 \text{ trẻ} \times 12 \text{ m}^2 = 1.020 \text{ m}^2$

Diện tích giáo dục/nhà trẻ thiết kế khoảng : 420m² ở tầng 1 + 605m² ở tầng 2 = 1.025m², đảm bảo chỉ tiêu đất giáo dục khu quy hoạch.

c. Diện tích sinh hoạt cộng đồng (không kinh doanh):

Căn cứ QCVN 04:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nhà chung cư, chỉ tiêu thiết kế phòng sinh hoạt cộng đồng là 0,8 m²/căn hộ. Với khoảng 780 căn hộ x 0,8 m²/căn hộ, diện tích sàn dành cho nhà sinh hoạt cộng đồng tối thiểu cho khu ở khoảng 624 m². Diện tích thiết kế: 67 m² ở tầng 1 + 560 m² ở tầng 4 = 627 m² khối chung cư, đảm bảo chỉ tiêu theo quy định.

d. Bãi đỗ xe:

Bãi đỗ xe cho cư dân chung cư: Căn cứ QCVN 04:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nhà chung cư và Công văn số 1245/BXD-KHCN ngày 24/6/2013 của Bộ Xây dựng, về việc hướng dẫn các chỉ tiêu kiến trúc áp dụng cho công trình nhà cao tầng, diện tích chỗ đỗ xe tối thiểu là 25 m² cho 4 căn hộ chung cư, nhưng không nhỏ hơn 20 m² cho 100 m² diện tích sử dụng căn hộ chung cư, trong đó đảm bảo tối thiểu 6 m² chỗ đỗ xe máy, xe đạp cho mỗi căn hộ chung cư; 25 m² chỗ để xe cho 100 m² diện tích sử dụng cho dịch vụ.

Với khoảng 780 căn hộ chung cư, diện tích sàn sử dụng (thông thủy) của căn hộ chung cư khoảng 42.542,6 m². Trong đó:

- Diện tích diện tích sàn sử dụng (thông thủy) của căn hộ khoảng 20.000 m² được bố trí bãi đỗ xe cơ khí (2 tầng);

- Diện tích diện tích sàn sử dụng (thông thủy) của căn hộ khoảng 22.542,6 m² được bố trí bãi đỗ xe thông thường.

- Diện tích cần để bố trí chỗ để xe cơ khí cho căn hộ khoảng: $20.000 \text{ m}^2 / 100 \times 12 = 2.400 \text{ m}^2$

- Diện tích cần để bố trí chỗ để xe thông thường cho căn hộ khoảng:

$$22.542,6\text{m}^2/100 \times 20 = 4.508,5 \text{ m}^2$$

- Diện tích cần để bố trí chỗ để thông thường cho Khu thương mại - dịch vụ - văn phòng khoảng: $1.917,8 \text{ m}^2/100 \times 25 = 479,5 \text{ m}^2$

Tổng diện tích cần bố trí bãi để xe theo yêu cầu là: **7.388 m²**. Trong đó:

- Diện tích để xe cơ khí khoảng: 2.400 m^2

- Diện tích để xe thông thường khoảng: $4.508,5 + 479,5 = 4.988 \text{ m}^2$

- Diện tích chỗ để xe theo thiết kế khoảng: $7.995,3 \text{ m}^2$

- Diện tích để xe cơ khí bố trí tại tầng hầm khoảng: $1.200\text{m}^2 \times 2 \text{ tầng} = 2.400\text{m}^2$

- Diện tích để xe thông thường khoảng: $3.076,3\text{m}^2$ (tầng hầm) + $138,3\text{m}^2$ (tầng 1) + $162,1\text{m}^2$ (tầng 2) + $2.218,5\text{m}^2$ (tầng 3) = $5.595,3 \text{ m}^2$

6.2 Đất công viên cây xanh (không kinh doanh):

Dự án có quỹ đất ở hỗn hợp cao tầng bố trí khối chung cư với diện tích đất phù hợp quy hoạch là **5.307,7m²**. Theo QCVN 01:2021/BXD Bảng 2.11-Tỷ lệ trồng cây xanh tối thiểu trong các lô đất xây dựng công trình, quy định tỷ lệ đất tối thiểu trồng cây xanh (%) trong lô đất xây dựng công trình nhà chung cư là 20%. Diện tích cây xanh $1.061,6\text{m}^2$ chiếm tỷ lệ khoảng 20%, đảm bảo chỉ tiêu theo quy định.

Ngoài ra còn bố trí thêm cây xanh ở các tầng (ở tầng 4 là 100m^2 , ở tầng sân thượng 555m^2) để tăng các mảng xanh phục vụ cho dự án. Phần diện tích cây xanh trong dự án thuộc cây xanh sử dụng hạn chế.

6.3 Đất giao thông, sân bãi

Có tổng diện tích 1.580m^2 , chiếm tỷ lệ 29,8%. Chủ yếu là đất giao thông đôi nội bao quanh khu nhà cao tầng, và bãi đỗ xe PCCC, các công trình hạ tầng kỹ thuật được bố trí ngầm dưới sân bãi và tại tầng 1.

6.4 Cơ cấu quỹ đất nhà ở xã hội:

Đất nhà ở xã hội: Căn cứ vào khoản 4 Điều 1 Nghị định số 49/2021/NĐ-CP ngày 01/04/2021 của Chính phủ 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, nêu: “*Trường hợp dự án đầu tư xây dựng nhà ở thương mại, khu đô thị có quy mô sử dụng đất nhỏ hơn 2 ha tại các đô thị loại đặc biệt và loại I hoặc nhỏ hơn 5 ha tại các đô thị loại II và loại III thì chủ 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*”. Với quy định trên, dự án có quy mô < 5ha; thành phố Dĩ An hiện đang thực hiện đề án công nhận đô thị loại II. Do đó, dự án sẽ không phải dành quỹ đất 20% quỹ đất phát triển nhà ở xã hội mà lựa chọn hình thức nghĩa vụ nộp tiền sử dụng đất cho toàn bộ diện tích đất của dự án theo đúng quy định của pháp luật về đất đai.

BẢNG CƠ CẤU SỬ DỤNG ĐẤT TOÀN KHU

STT	LOẠI ĐẤT	DIỆN TÍCH (m ²)	TỶ LỆ (%)
I	Tổng diện tích ranh đất	5.615,0	
II	Đất ngoài cơ cấu sử dụng đất của dự án	307,3	
1	Đất thuộc HLATĐB	114,8	

2	Đất thuộc lộ giới đường ĐT-743A theo QHPK	192,5	
III	Đất ở hỗn hợp	5.307,7	100,0
1	Đất xây dựng công trình (kinh doanh)	2.666,1	50,2
2	Đất cây xanh (không kinh doanh)	1.061,6	20,0
3	Đất giao thông, sân bãi (không kinh doanh)	1.580,0	29,8

BẢNG THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHÍNH CỦA CÔNG TRÌNH

STT	HẠNG MỤC	KHOẢNG LƯỢNG	ĐƠN VỊ TÍNH
I	Diện tích xây dựng	2.666,1	m²
1	Khối chung cư	2.666,1	
II	Mật độ xây dựng	50,2	%
1	Khối đế	50,2	
2	Khối tháp	45,9	
III	Tầng cao xây dựng		Tầng
1	Phần nổi (không gồm hầm, tum thang, mái)	30	
	+ Khối đế	4	
	+ Khối tháp	26	
2	Phần ngầm (hầm)	1	
IV	Hệ số sử dụng đất toàn khu	11,50	Lần
V	Quy mô xây dựng dự kiến		
1	Tổng diện tích sàn xây dựng cả hầm	73.392,7	m ²
2	Tổng diện tích sàn xây dựng không kể hầm	61.012,5	m ²
3	Dân số dự kiến	1.702	Người
4	Căn hộ (kinh doanh)	780	Căn
5	Tổng diện tích sàn xây dựng thương mại – dịch vụ – văn phòng (kinh doanh)	1.917,8	m ²
6	Diện tích sinh hoạt cộng đồng (không kinh doanh)	627,0	
7	Diện tích giáo dục/nhà trẻ (kinh doanh)	1.025,0	
8	Diện tích khu vực đậu xe	6.795,3	m ²

7. Quy hoạch hạ tầng kỹ thuật:

7.1 Về quy hoạch hệ thống san nền:

Theo kết quả khảo sát địa hình, khu đất hiện nay đã được san nền và xây dựng đến lớp mặt nền mặt bằng tương đối phẳng và thấp dần từ đường ĐT-743A về phía trong khu đất.

Dựa vào cao độ thiết kế tìm đường để xác định cao độ thiết kế công trình: Cao độ tìm đường ĐT-743A hiện hữu là khoảng +33.8 m, dự kiến sau khi mở rộng nâng cấp sẽ cao hơn tùy theo vị trí, vì vậy cao độ sân và đường giao thông khu quy hoạch dự kiến là >+34,5m. Hướng thoát nước dự kiến từ phía sau khu đất đổ ra đường ĐT-743A. Do đường nội bộ đều chạy trên nắp hầm do vậy hệ thống thoát nước sẽ chạy áp sát đáy sàn hầm và tự thoát ra hệ thống thoát nước đường ĐT-743A do vậy không có khối lượng đất đắp.

7.2 Về quy hoạch hệ thống thoát nước mưa:

Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế tách riêng với hệ thống thoát nước thải để đảm bảo điều kiện vệ sinh môi trường cho khu vực.

Toàn bộ nước mưa của khu quy hoạch sẽ được thu gom vào tuyến cống thoát nước mưa trên đường ĐT-743A.

Hệ thống thoát nước mưa trong tòa nhà được gom theo các trục từ tầng mái về tại sàn 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 hố ga thu nước sàn, các hố ga này có hệ bơm chìm được đấu nối theo các tuyến ống về hố ga mưa của dự án, sau đó các hố ga này được kết nối vào hệ thống thoát mưa khu vực.

Hệ thống thoát nước mặt, nước mưa của toàn bộ bề mặt khu quy hoạch sẽ được gom về các mương thoát nước chạy dọc theo các tuyến ống về hố ga thu nước mưa của dự án và thoát ra hệ thống thoát nước hiện hữu trên đường ĐT-743A (đã được Công ty Cổ phần Vật liệu và Xây dựng Bình Dương (M&C) đồng ý cho đấu nối tại văn bản số 17/MC-DAKT ngày 25/01/2022).

Hiện nay tuyến đường ĐT743A đã được đơn vị chủ quản là Công ty Cổ phần Vật liệu và Xây dựng Bình Dương đầu tư đồng bộ, trong đó hệ thoát nước mưa là công hộp vuông tiết diện 1x1m, chiều dài 3 km đáp ứng tốt lượng nước mưa từ dự án đổ ra, không có hiện trạng ngập úng gần dự án. Nước mưa từ dự án đổ ra đường ĐT 743A(600m) - ĐT743 (5,4km) - Rạch Cái Cầu (3,5km) - sông Đồng Nai

Hệ thống cống được thiết kế đảm bảo thu nước mặt đường và thu nước từ các công trình trong khu chung cư. Toàn bộ hố ga và hệ thống cống nước mưa đều được thiết kế nằm dưới mặt đường nội bộ.

7.3 Về QH hệ thống giao thông, chỉ giới đường đỏ, chỉ giới xây dựng:

a. Giao thông đối ngoại:

Dự án đầu tư xây dựng khu căn hộ Phú Đông SkyOne sẽ đấu nối trực tiếp vào tuyến đường ĐT-743A tiếp giáp với ranh phía Bắc của khu quy hoạch.

Tuyến đường ĐT-743A có lộ giới quy hoạch hiện tại là 22 m, hiện trạng lòng đường đã mở rộng 10 m, kết cấu đường thảm nhựa, (theo đề xuất của UBND Thành phố Dĩ An, đường ĐT-743A dự kiến mở rộng thành đường 25m (5 m + 15 m + 5 m))

Khi kết nối giao thông với tuyến đường ĐT-743A phải tuân thủ theo các văn bản về hướng dẫn mẫu quy cách đấu nối đường nhánh vào các tuyến đường do tỉnh Bình Dương quản lý, đảm bảo an toàn về giao thông đường bộ, bố trí các biển báo giao thông, kẻ vạch, phân làn giao thông đảm bảo an toàn về lưu thông xe trong khu vực. Theo đó nút giao với đường ĐT-743A được tổ chức theo dạng nút giao kênh hóa có dòng nhập làn, tách làn, đảo phân làn theo hướng dẫn của Công văn số 3090/UBND-KTN ngày 10/7/2018 của UBND tỉnh Bình Dương, hướng dẫn mẫu quy quy cách đấu nối đường nhánh vào các tuyến đường tỉnh quản lý.

Kết cấu áo đường và vỉa hè khu vực nút giao từ đường ĐT-743A vào sân trước khối nhà được thiết kế theo tiêu chuẩn TCVN 104:2007 với các thông số kỹ thuật sau:

- Cấp thiết kế: Đường phố nội bộ, cấp kỹ thuật: 20.

- Tốc độ thiết kế chỗ rẽ: 15 km/h.

- Tải trọng trục thiết kế: 50 kN.

Để đảm bảo giảm thiểu tối đa các tác động giao thông lên mạng lưới hiện tại khi dự án hoàn thành đưa vào sử dụng, cũng như đảm bảo an toàn giao thông cho mạng lưới giao thông trong tương lai, Nhà đầu tư cam kết thực hiện các giải pháp theo đề xuất của đơn vị tư vấn đánh giá tác động giao thông và đã được Sở Giao thông vận tải tỉnh Bình Dương chấp thuận tại Công văn số 1893/SGTVT-QLGT ngày 08/06/2022, cụ thể:

+ Giải pháp 1: Bố trí đèn tín hiệu 2 pha tại nút giao thông ĐT-743A – đường Vũng Thiện, kết hợp với hệ thống biển báo giao thông, gương cầu lồi, vạch sơn gờ giảm tốc, ...

+ Giải pháp 2: Cấm đi thẳng từ công trình ra đường ĐT743A, dòng xe được chuyển hướng rẽ phải vào đường Vũng Thiện, rẽ trái vào đường Kính Nối, rẽ trái qua đường D3 và rẽ phải vào ĐT-743A.

+ Giải pháp 3: Cấm rẽ trái từ đường D3 và đường D5 vào ĐT-743A để đi về nút giao ĐT-743A – đường Vũng Thiện.

+ Giải pháp 4: Cấm xe tải lớn lưu thông trên đường Vũng Thiện đoạn từ ĐT-743A- đường Vũng Thiện.

+ Giải pháp 5: Mở rộng làn xe rẽ phải trên ĐT -743A khu vực giao lộ ĐT-743A – đường Vũng Thiện.

+ Giải pháp 6: Bố trí gương cầu lồi tại vị trí lối ra công trình, hệ thống biển báo giao thông, vạch sơn gờ giảm tốc tại khu vực giao lộ.

+ Giải pháp 7: Tổ chức lạ giao thông, phân làn phân luồng giao thông trên đường số 3, đường số 5 cho phù hợp với hạ tầng giao thông.

Nhà đầu tư có trách nhiệm thực hiện lập phương án thiết kế đấu nối giao thông Dự án đầu tư xây dựng Khu căn hộ Phú Đông SkyOne vào đường ĐT-743A và báo cáo Công ty Cổ phần Vật liệu và Xây dựng Bình Dương (M&C) xem xét, chấp thuận trước khi triển khai bước tiếp theo đúng theo yêu cầu của cơ quan chủ quản trên tuyến đường này là Công ty Cổ phần Vật liệu và Xây dựng Bình Dương (M&C) nêu tại Công văn số 17/MC-DAKT ngày 25/01/2022).

b. Giao thông đối nội:

Khu vực quy hoạch có 02 cửa ra vào ở phía Bắc nối ra đường ĐT-743A. Hai công kết nối với đường nội bộ chạy vòng quanh khối nhà đảm bảo giao thông suốt và các yêu cầu phòng cháy chữa cháy. Các tuyến đường nội bộ này là đường đi bộ, xe chạy vào bãi đỗ xe, xe lấy rác và xe chữa cháy. Bề rộng mặt đường từ 3.5 m đến 6m đảm bảo khoảng cách 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 trệt 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. Bê tông nhựa thô dày khoảng 5cm và lớp bê tông nhựa mịn dày khoảng 5cm.

**BẢNG THỐNG KÊ GIAO THÔNG, CHỈ GIỚI ĐƯỜNG ĐỎ,
CHỈ GIỚI XÂY DỰNG**

STT	TÊN ĐƯỜNG	CHIỀU DÀI (m)	KÝ HIỆU	MẶT CẮT NGANG (m)			DIỆN TÍCH MẶT ĐƯỜNG (m ²)
				Lề trái	Mặt đường	Lề phải	
I	Giao thông đối ngoại						
1	Đường ĐT 743A	27,34	1-1	5	15	5	
2	Đường Vũng Thiện		1-1	5	15	5	
II	Giao thông đối nội						
1	Đường nội bộ 1	26,2	2-2	0	4.5	0	184,0
2	Đường nội bộ 2	144,2	3-3	0	4	0	731,8
3	Đường nội bộ 3	26,5	4-4	0	4	0	105,4
4	Đường nội bộ 4	137,5	5-5	0	3.5	0	503,4

7.4 Về quy hoạch hệ thống cấp nước:

a. Cấp nước sinh hoạt.

- Tổng lưu lượng nước cần cấp cho sinh hoạt là 966 m³/ngày. đêm khi có cháy và 484 m³/ngày. đêm khi không có cháy.

- Nguồn nước cấp cho khu vực quy hoạch được lấy từ nhà máy nước Dĩ An, theo đường ống trên đường ĐT-743A ở hướng Bắc khu đất. Nguồn nước cấp cho khu quy hoạch sẽ lấy từ tuyến trên dẫn vào bể nước sinh hoạt và chữa cháy của dự án. Bố trí ống cấp nước Ø100 đầu nối dẫn vào bể nước tầng hầm để đưa vào hệ thống chung.

- Mạng lưới cấp nước của khu vực quy hoạch được thiết kế dạng mạng vòng, đảm bảo áp lực cấp nước cũng như đảm bảo áp lực cho các trụ chữa cháy, mạng cắt cung cấp nước đến các công trình, các hộ dùng nước.

- Khu vực quy hoạch sử dụng ống cấp nước PPr đường kính 100mm.

b. Cấp nước phòng cháy chữa cháy:

- Tổng lưu lượng nước cần cho hệ thống chữa cháy 482 m³/ngày. đêm

- Hệ thống trụ tiếp nước chữa cháy lấy nước từ bể nước ngầm (sinh hoạt + PCCC) sử dụng tuyến ống TTK D114 ÷ D150 cung cấp nước cho việc chữa cháy cho khu quy hoạch.

Mạng lưới cấp nước chữa cháy cho khu quy hoạch được thiết kế theo mạng vòng khép kín.

Toàn khu thiết kế bố trí 3 trụ cứu hỏa để chữa cháy đường kính Ø125 ở quanh các tòa nhà để tiếp nước chữa cháy. Khoảng cách tối đa giữa 02 trụ cứu hỏa từ 100 -150m, đảm bảo phục vụ công tác chữa cháy cho công trình khi có sự cố cháy nổ xảy ra. Bố trí trụ cứu hỏa theo các trục giao thông nội khu, cách mép ngoài của lòng đường không quá 2,5m và cách tường nhà không dưới 3,0m với khoảng cách tối đa giữa 02 trụ cứu hỏa từ 100 -150m, đảm bảo phục vụ công tác chữa cháy cho công trình khi có sự cố cháy nổ xảy ra.

7.5 Về quy hoạch hệ thống thoát nước thải, rác thải:

- Tổng lưu lượng nước thải của khu quy hoạch là: 406,7m³/ngày đêm.

Toàn bộ nước thải từ căn hộ sẽ được thu gom tại bể chứa bố trí tại tầng ngầm (với đáy cao độ bể gom tầng hầm là +31.5). Sau khi được lọc rác, cát, dầu mỡ

nước thải sẽ được chuyển sang bể chứa nước thải tập trung (với đáy cao độ bể gom tầng hầm là +31.5) và được chảy tự do theo độ dốc thiết kế vào hố ga nước thải (với đáy cao độ hố ga là +29.26) trên đường DT 743A thuộc nhà máy xử lý nước thải số 1 thuộc Xí nghiệp xử lý nước thải Dĩ An tại phường Tân Đông Hiệp, Thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương. Toàn bộ tuyến ống đầu nối từ công trình ra đường ống chung do Công ty TNHH Đầu tư Phú Đông 5 đầu tư. Toàn bộ hệ thống thoát nước thải được đặt ngầm.

- Rác thải: tiêu chuẩn rác thải phát sinh 1,3 kg/người/ngày. Dự tính lượng rác thải của khu quy hoạch khoảng 2,3 tấn/ngày-đêm. Tỷ lệ thu gom 100%. Rác thải sau khi thu gom được vận chuyển đến điểm tập kết rác và vận chuyển chung đến khu xử lý chất thải rắn để xử lý.

Phương án thu gom cụ thể: rác thải được thu gom tập trung tại phòng tập kết rác bố trí tại mỗi tầng của công trình (vị trí cụ thể được thể hiện trong TKCS sau này). Tổ chức thu gom vận chuyển rác từ các tầng xuống vị trí tập kết rác tại tầng 1 bằng thang máy tải hàng. Rác thải sau khi được thu gom và xử lý sẽ được vận chuyển đưa đến khu xử lý rác thải tập trung của địa phương bằng xe chuyên dụng của Công ty Môi Trường để xử lý.

7.6 Về quy hoạch hệ thống cấp điện:

Toàn bộ hệ thống điện được đi ngầm ngầm.

- Nguồn cấp điện cho khu quy hoạch được lấy từ đường dây trung thế hiện hữu 22kV trên tuyến đường DT-743A hạ ngầm vào khu quy hoạch. Thiết kế 01 vị trí đầu nối lưới 22KV vào dự án đảm bảo khả năng cấp điện cho dự án.

- Đường dây 22kV được xây dựng ngầm từ vị trí đầu nối vào trạm biến áp được thể hiện cụ thể trên bình đồ quy hoạch tổng thể cấp điện.

- Với công suất tính toán như trên, dự kiến Tuyến chính cấp điện cho khu quy hoạch dùng cáp đồng Cu/XLPE/SWA/PVC – 2x3C – 1x120 mm² đi ngầm trong ống gân xoắn HDPE Φ168x2 chịu lực.

- Toàn bộ hệ thống điện được đi ngầm, đi trong thang máng cáp điện, đảm bảo mỹ quan cho khu dân cư. Tại các điểm đầu nối cáp điện được bố trí trong hố ga điện.

- Công suất của khu quy hoạch là: 4.932,1 kVA gồm 4 máy biến áp khô trong đó 2 máy 1600 kVA, 1 máy 1250kVA và 1 máy 630kVA. Chọn loại biến áp khô có cấp điện áp 22/0,4 kV.

Mạng hạ thế 0,4kV :

- Trạm biến áp cấp điện hạ thế 0,4 kV, chiếu sáng giao thông và cây xanh cảnh quan cho từng khu vực phụ tải theo bản đồ quy hoạch cấp điện và chiếu sáng.

- Trạm được đặt tại tầng trệt với diện tích trạm dự kiến là 18m².

- Dây dẫn từ khu máy biến áp đến phòng điện ở tầng 1 dùng cáp Cu/XLPE/PVC 2x12x1C-300mm², đặt trong các ống HDPE Ø168.

- Phụ kiện: Dùng loại chuyên dùng cho cáp ngầm để xử lý dây cáp đi trong hào cáp. Cáp ngầm hạ thế đầu vào tủ điện phân phối bằng các đầu cáp thích hợp.

- Tại các vị trí rẽ nhánh vào tủ phân phối hạ thế đặt 1 hộp nối cáp hạ thế để thích hợp cho từng loại dây.

- Tại mỗi tủ phân phối hạ thế sẽ có liên kết với hệ thống tiếp địa cho hệ động lực. Mỗi hệ tiếp địa gồm các cọc tiếp địa được liên kết thành hệ tiếp địa. Cọc tiếp

địa sử dụng loại sắt mạ kẽm hoặc đồng D16, dài 2,4m đóng sâu cách mặt đất tối thiểu 0,6m, mỗi cọc cách nhau trên 3m, dây tiếp địa sử dụng dây đồng trần tối thiểu có tiết diện 50mm².

7.7 Về quy hoạch hệ thống chiếu sáng:

- Nguồn cung cấp cho hệ thống chiếu sáng lấy từ các trạm biến áp của khu quy hoạch.

- Dùng cột thép tròn côn, toàn bộ cột được mạ kẽm nhúng nóng.

- Dùng đèn cầu đèn chiếu sáng thép côn tròn mạ kẽm cao 2.0m, độ vươn xa đèn 1.5m.

- Các trục đường nội bộ trong khu quy hoạch có mặt cắt lòng đường 4m dùng đèn LED bóng đôi 400W/200W-220V, loại đèn 2 cấp công suất, lắp trên trụ tròn côn cao 8m, đèn rời, cao độ treo đèn 9.5m, dự kiến bố trí 5 trụ quanh khối nhà.

- Dùng cáp Cu/CXV/PVC-1x4C-16mm² cấp điện cho hệ thống chiếu sáng.

- Dùng cáp có tiết diện 3x2,5mm² luồn trong ống PVC D25 làm dây lên đèn đối với bộ đèn sử dụng 2 cấp công suất (đèn chiếu sáng đường phố).

7.8 Về quy hoạch hệ thống thông tin liên lạc:

Tổng nhu cầu thuê bao cho toàn dự án khoảng: 930 thuê bao.

Nguồn cấp: Nguồn cấp thông tin thông tin liên lạc khu quy hoạch được ghép nối vào trung tâm viễn thông Thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương hoặc một đơn vị viễn thông độc lập khác.

Xây dựng hệ thống thông tin liên lạc của khu quy hoạch kết nối với đường cáp chính trên đường ĐT-743A để cấp cho khu quy hoạch. Nhà 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, ...

Sử dụng cáp quang chôn ngầm và đặt trên trucking treo trên tầng hầm để đảm bảo mỹ quan đô thị. Lắp đặt tủ cáp phân phối dung lượng khoảng 930 thuê bao cấp cho khối công trình trong khu quy hoạch. Phần khối lượng sẽ được đơn vị cung cấp dịch vụ chuyên ngành lập khi thực hiện dự án.

7.9 Về đánh giá môi trường chiến lược:

Các biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực:

a. Trong quá trình xây dựng:

Trong thời gian thi công để giảm thiểu ô nhiễm tới môi trường và bảo vệ sức khỏe người lao động thì Ban quản lý dự án cần áp dụng các biện pháp sau :

Bụi: Để hạn chế bụi tại công trường xây dựng cần phải có kế hoạch thi công và kế hoạch cung cấp vật tư thích hợp. Hạn chế việc tập kết vật tư tập trung vào cùng một thời điểm. Khi chuyên chở vật liệu xây dựng phát sinh bụi nhiều như xi măng, các xe phải phủ kín bằng bạt để hạn chế ô nhiễm bụi tại các khu vực công trường sát với trục lộ giao thông. Ban quản lý công trình cần phải thực hiện tốt việc quản lý xây dựng và quản lý môi trường trong quá trình xây dựng.

Tiếng ồn: để hạn chế tiếng ồn trong quá trình xây dựng cũng cần phải có kế hoạch thi công hợp lý. Các thiết bị gây ồn lớn như máy đào, xe tập kết vật liệu không được phép hoạt động quá 23 giờ đêm. Ngoài ra, cần bảo dưỡng phương tiện thường xuyên, giảm tốc độ khi qua khu vực dân cư, gắn ống giảm thanh cho xe.

Nước thải: Trong quá trình xây dựng, nước mưa cuốn theo đất, cát, đá, xi măng rơi vãi ở khu vực thi công được dẫn vào hố lắng trước khi thải ra hệ thống

thoát nước chung của khu vực. Bùn lắng cần được nạo vét sau khi giai đoạn xây dựng kết thúc. Công trường cần xây dựng các khu nhà vệ sinh cạnh lán trại, các hầm tự hoại 3 ngăn của các nhà vệ sinh phải được xây dựng phù hợp với số lượng công nhân sử dụng.

Chất thải rắn: Gồm đất, cát, cốp pha, sắt thép phải được tập trung tại những khu vực quy định. Chất thải sinh hoạt phải được thu gom triệt để và chuyển về khu xử lý của khu vực.

b. Trong quá trình hoạt động:

Để thực hiện công tác bảo vệ môi trường tại khu vực dự án, đề xuất một số biện pháp sau:

Đối với khí thải: Bố trí mảng xanh cách ly ở những nơi thích hợp ở là biện pháp hữu hiệu nhất nhằm giảm thiểu tác động tiêu cực do khí thải của các phương tiện giao thông và khói nấu ăn từ các hộ gia đình.

Đối với chất thải rắn: Rác thải sẽ được các hộ gia đình trong khu dân cư phân loại từ nguồn, chứa trong các bao nilon bịt kín và được đặt tại nơi quy định. Lượng rác này sẽ do công ty dịch vụ môi trường đô thị địa phương tổ chức thu gom hàng ngày theo đúng giờ quy định và vận chuyển về trạm xử lý CTR tập trung, đảm bảo không để tồn trữ lâu gây mất mỹ quan và ô nhiễm. Ngoài ra, trên các tuyến đường nội bộ trong khu vực dự án còn bố trí một số thùng rác để thu gom các loại rác đường phố, đảm bảo bộ mặt đô thị được sạch sẽ.

c. Các biện pháp phòng cháy chữa cháy

Trong quá trình hoạt động, các nguyên tắc an toàn về phòng cháy chữa cháy sẽ được tuân thủ nghiêm ngặt. Dự án sẽ được trang bị một số dụng cụ cứu hỏa như bình CO2 loại 5 kg và một số máy bơm tay để có thể bơm nước trực tiếp từ các bể nước dự trữ. Trong quá trình hoạt động sẽ chú trọng thực hiện các quy định chung về an toàn khi sử dụng điện để đề phòng có sự cố chập điện....

Ngoài ra trong quá trình chuẩn bị dự án, Nhà đầu tư cũng sẽ phối hợp với công an PCCC để tiến hành thỏa thuận, lập các biện pháp an toàn cũng như đào tạo đội ngũ phòng cháy cho dự án. Các giải pháp an toàn sẽ được tuân thủ nghiêm ngặt theo báo cáo và biên bản thỏa thuận của Công An PCCC.

8. Thành phần hồ sơ đồ án quy hoạch chi tiết 1/500:

8.1 Thành phần bản vẽ:

STT	TÊN BẢN VẼ	KÝ HIỆU	TỶ LỆ
1	Sơ đồ vị trí và giới hạn khu đất	QH-01	1/5000
2	Bản đồ hiện trạng kiến trúc cảnh quan và hệ thống hạ tầng kỹ thuật	QH-02	1/500
3	Bản đồ quy hoạch tổng mặt bằng sử dụng đất	QH-03	1/500
4	Sơ đồ tổ chức không gian, kiến trúc, cảnh quan	QH-04	1/500
5	Bản đồ quy hoạch giao thông, chỉ giới đường đỏ, chỉ giới xây dựng và hành lang bảo vệ các tuyến hạ tầng kỹ thuật	QH-05	1/500
6	Bản đồ chỉ giới xây dựng công trình ngầm	QH-06	1/500
7	Bản đồ quy hoạch chuẩn bị kỹ thuật đất xây dựng - thoát nước mưa	QH-07	1/500
8	Bản đồ quy hoạch thoát nước thải	QH-08	1/500

9	Bản đồ quy hoạch thoát cấp nước	QH-09	1/500
10	Bản đồ quy hoạch cấp điện	QH-10	1/500
11	Bản đồ quy hoạch chiếu sáng	QH-11	1/500
12	Bản đồ quy hoạch thông tin liên lạc	QH-12	1/500
13	Bản đồ quy hoạch tổng hợp đường dây đường ống kỹ thuật	QH-13	1/500
14	Bản đồ đánh giá môi trường chiến lược	QH-14	1/500
15	Bản đồ thiết kế đô thị - điểm nhấn và khoảng lùi công trình	QH-15 (1/3)	1/500
16	Bản đồ thiết kế đô thị - hệ thống cây xanh và hình khối, màu sắc và hình thức kiến trúc chủ đạo	QH-15 (2/3)	1/500
17	Bản đồ thiết kế đô thị - chiều cao xây dựng công trình	QH-15 (3/3)	1/500

8.2 Thuyết minh tổng hợp đính kèm các bản đồ thu nhỏ in màu và các văn bản pháp lý kèm theo.

8.3 Tờ trình đề nghị thẩm định và phê duyệt quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500.

8.4 Dự thảo Quyết định phê duyệt quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500

8.5 Quy định quản lý theo quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500

8.6 Địa CD lưu trữ toàn bộ thành phần hồ sơ.

Điều 2. Công ty TNHH Thương mại Dịch vụ & Xây dựng BT là đơn vị tư vấn thiết kế chịu trách nhiệm trước pháp luật hiện hành về chất lượng và các số liệu tính toán trong thuyết minh đồ án quy hoạch chi tiết. Cá nhân người chủ nhiệm, chủ trì thiết kế và các kỹ sư thiết kế hạ tầng kỹ thuật phải chịu trách nhiệm cá nhân về tính đúng đắn của các giải pháp kỹ thuật, tính chính xác và độ tin cậy của các số liệu phục vụ khảo sát, thiết kế, những quy định về kỹ thuật bản vẽ.

Điều 3. Công ty TNHH Đầu tư Phú Đông 5 là Nhà đầu tư có trách nhiệm thực hiện các nội dung sau:

- Phối hợp cùng địa phương để đầu tư nâng cấp hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội trong khu vực dự án góp phần đầu tư kết nối hạ tầng chung đô thị, phát triển đô thị thành phố Dĩ An.

- Chịu trách nhiệm trước pháp luật hiện hành về việc yêu cầu hoặc cung cấp các nội dung, văn bản, số liệu không trung thực, sai lệch, làm ảnh hưởng đến tính kinh tế, kỹ thuật, mỹ thuật của đồ án quy hoạch chi tiết này.

- Chịu trách nhiệm về pháp lý đất đai, có trách nhiệm thực hiện đầy đủ các quy định và nghĩa vụ về đất đai theo quy định của Luật đất đai và pháp luật hiện hành.

- Sau khi đồ án quy hoạch chi tiết được phê duyệt, đề nghị Nhà đầu tư thực hiện các bước tiếp theo đúng quy định về trình tự thủ tục theo quy định hiện hành.

- Lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường, thỏa thuận về phòng cháy chữa cháy trình cấp có thẩm quyền phê duyệt.

- Lập hồ sơ thỏa thuận đầu nối hạ tầng kỹ thuật (đường, cấp điện, cấp thoát nước, phòng cháy chữa cháy, thông tin liên lạc,...) với cơ quan chủ quản để làm cơ sở thực hiện các bước tiếp theo đúng quy định.

- Công bố quy hoạch và triển khai thực hiện dự án đúng theo trình tự xây dựng cơ bản hiện hành, chậm nhất là 30 ngày kể từ ngày ký Quyết định phê duyệt quy hoạch.

- Liên hệ Sở Tài nguyên – Môi trường lập thủ tục về đất đai đối với khu đất lập quy hoạch theo quy định hiện hành.

Điều 4. Chánh Văn phòng HĐND-UBND thành phố, Trưởng phòng Quản lý đô thị, Giám đốc Công ty TNHH Đầu tư Phú Đông 5, Thủ trưởng các ngành có liên quan và Chủ tịch UBND phường Tân Đông Hiệp chịu trách nhiệm thi hành quyết định này kể từ ngày ký. *lc*

Nơi nhận:

- Như điều 3;
- TT.HĐND TP Dĩ An;
- CT, PCT (KT, ĐT);
- Lưu: VT. *luc*

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH**



Nguyễn Thanh Huy







Ủy ban nhân dân tỉnh
Binh Dương
03.11.2021 09:19:56
+07:00

**ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH BÌNH DƯƠNG**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: **5592** /UBND-KT

Bình Dương, ngày **02** tháng **11** năm 2021

V/v nhận chuyển nhượng quyền sử dụng đất nông nghiệp để thực hiện dự án phi nông nghiệp của Công ty TNHH Đầu tư Phú Đông 5

Kính gửi:

- Sở Tài nguyên và Môi trường;
- Công ty TNHH Đầu tư Phú Đông 5.

Qua xem xét kiến nghị của Sở Tài nguyên và Môi trường tại Văn bản số 3336/STNMT-CCQLĐĐ ngày 14/9/2021 về việc nhận chuyển nhượng đất nông nghiệp để thực hiện dự án đầu tư phi nông nghiệp của Công ty TNHH Đầu tư Phú Đông 5;

Căn cứ Thông báo số 282/TB-UBND ngày 27/10/2021 của UBND tỉnh về kết luận của Chủ tịch UBND tỉnh tại cuộc họp giao ban Thường trực UBND tỉnh (ngày 20/10/2021);

Ủy ban nhân dân tỉnh có ý kiến như sau:

1. Về chủ trương, chấp thuận cho Công ty TNHH Đầu tư Phú Đông 5 nhận chuyển nhượng quyền sử dụng đất nông nghiệp (đất trồng cây hàng năm) với diện tích 2.814,5m² thuộc một phần khu đất có diện tích 5.615m² tại thửa đất số 2000, tờ bản đồ số 2TDH.B, phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An để thực hiện dự án đầu tư Khu căn hộ kết hợp thương mại, dịch vụ - văn phòng theo quy định tại Khoản 13 Điều 1 Nghị định số 148/2020/NĐ-CP ngày 18/12/2020 của Chính phủ.

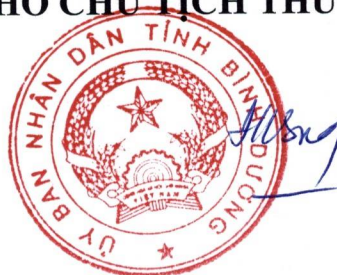
2. Công ty TNHH Đầu tư Phú Đông 5 chỉ được thực hiện thủ tục chuyển nhượng quyền sử dụng đất đồng thời với thủ tục chuyển mục đích sử dụng đất sau khi Ủy ban nhân dân tỉnh có quyết định chủ trương đầu tư dự án.

3. Văn bản chấp thuận chủ trương này của Ủy ban nhân dân tỉnh có thời hạn thực hiện là 36 (ba mươi sáu) tháng kể từ ngày ký./. **ld**

Nơi nhận:

- CT, PCT;
- Như trên;
- Sở: KHĐT, XD;
- LĐVP (Dg, Th), Tn, Km, TH;
- Lưu: VT. **4**

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH THƯỜNG TRỰC**



Mai Hùng Dũng

CÔNG TY CỔ PHẦN NƯỚC –
MÔI TRƯỜNG BÌNH DƯƠNG
CHI NHÁNH NƯỚC THẢI DĨ AN

Số: 18 CV/NTDA

V/v Phúc đáp công văn đầu nổi nước thải
cho Dự án Khu căn hộ Phú Đông SkyOne.

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Dĩ An, ngày 16 tháng 11 năm 2021

Kính gửi: Công ty TNHH Đầu tư Phú Đông 5.

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 03/10/2021CV-PĐ5 ngày 12/10/2021 của Công ty TNHH Đầu tư Phú Đông 5 về việc đề nghị thỏa thuận đầu nổi thoát nước thải đối với Dự án Khu căn hộ Phú Đông SkyOne tại phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương vào “Hệ thống thoát nước”. Qua khảo sát thực tế vị trí của Dự án, nay Chi nhánh Nước thải Dĩ An phúc đáp như sau:

- Vị trí đầu nổi Dự án Khu căn hộ Phú Đông SkyOne nằm trong vùng mạng lưới thu gom nước thải nên có thể đầu nổi vào Hệ thống thoát nước và xử lý nước thải khu vực Dĩ An. Tuy nhiên Quý Công ty phải tự đầu tư xây dựng hệ thống thoát nước thải (tách riêng hệ thống nước mưa) đến hố ga thu gom nước thải gần nhất của “Hệ thống thoát nước” nằm trên đường ĐT 743A.

- Trước khi đầu nổi 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 đầu nổi 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 đầu nổi vào mạng lưới thu gom nước thải của Dự án do Quý Công ty chi trả.

- Sau khi hoàn thành thủ tục nghiệm thu đầu nổi, Chi nhánh sẽ mời đơn vị Quản lý Nhà nước về môi trường và hệ thoát nước cùng thống nhất xác nhận khối lượng nước thải phát sinh hàng tháng và hướng dẫn các thủ tục pháp lý liên quan; Trên cơ sở đó sẽ ký hợp đồng dịch vụ thoát nước và trả phí dịch vụ thoát nước theo quy định.

Trên đây là ý kiến phúc đáp của Chi nhánh nước thải Dĩ An chuyển đến Công ty Công ty TNHH Đầu tư Phú Đông 5. Mọi thắc mắc xin vui lòng liên hệ qua số hotline: 0839 7979 69 hoặc 0906 8133 44 (Cô Diễm) để được hướng dẫn.

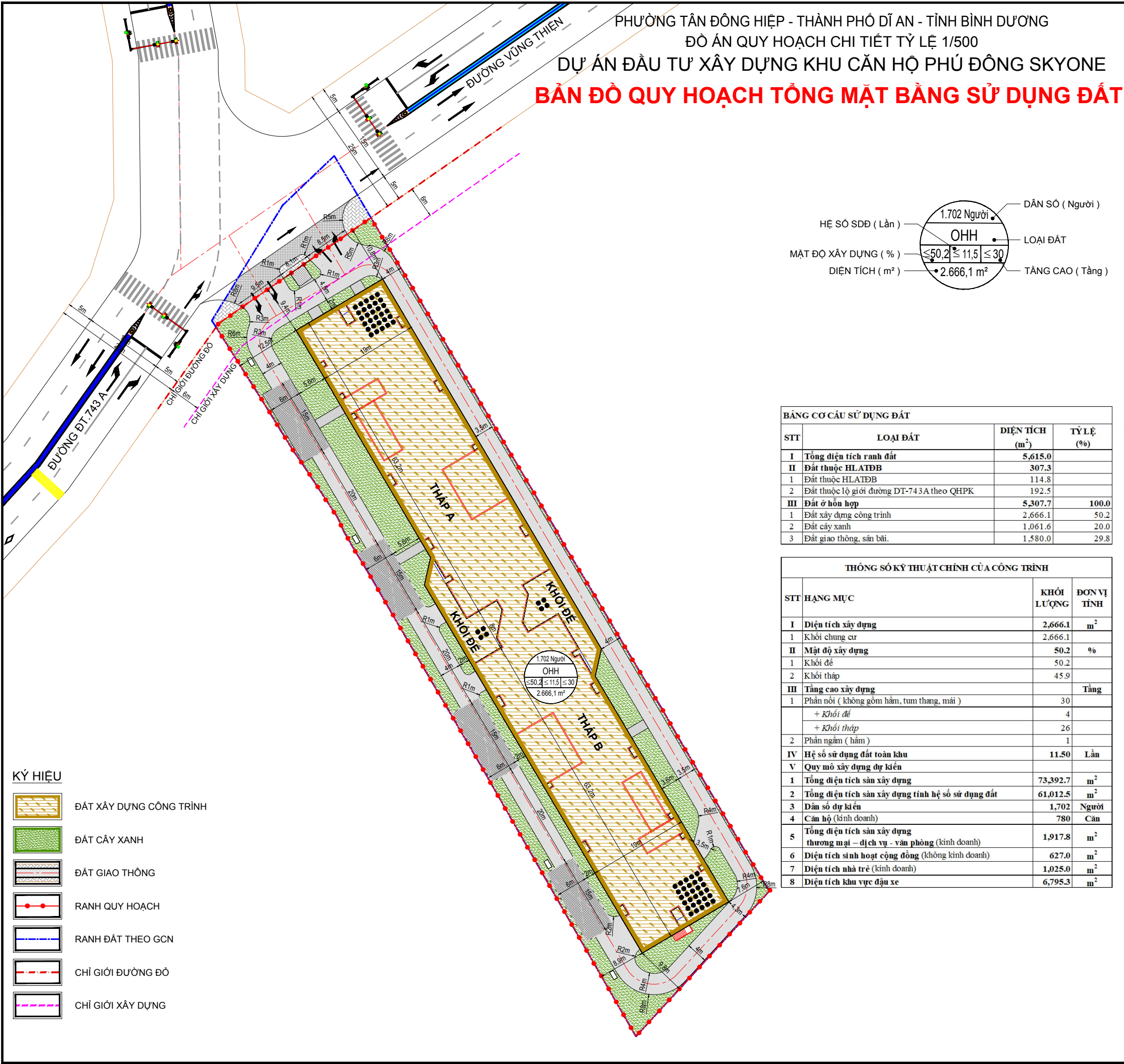
Trân trọng kính chào!

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu VP.



Nguyễn Thanh Phong



BẢNG CƠ CẤU SỬ DỤNG ĐẤT			
STT	LOẠI ĐẤT	DIỆN TÍCH (m ²)	TỶ LỆ (%)
I	Tổng diện tích ranh đất	5,615.0	
II	Đất thuộc H.LATĐB	307.3	
1	Đất thuộc H.LATĐB	114.8	
2	Đất thuộc lộ giới đường DT-743A theo QHPK	192.5	
III	Đất ở hỗn hợp	5,307.7	100.0
1	Đất xây dựng công trình	2,666.1	50.2
2	Đất cây xanh	1,061.6	20.0
3	Đất giao thông, sân bãi.	1,580.0	29.8

THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHÍNH CỦA CÔNG TRÌNH			
STT	HẠNG MỤC	KHỐI LƯỢNG	ĐƠN VỊ TÍNH
I	Diện tích xây dựng	2,666.1	m ²
1	Khối chung cư	2,666.1	
II	Mật độ xây dựng	50.2	%
1	Khối để	50.2	
2	Khối tháp	45.9	
III	Tầng cao xây dựng		Tầng
1	Phân nổi (không gồm hầm, tum thang, mái)	30	
	+ Khối để	4	
	+ Khối tháp	26	
2	Phân ngầm (hầm)	1	
IV	Hệ số sử dụng đất toàn khu	11.50	Lần
V	Quy mô xây dựng dự kiến		
1	Tổng diện tích sân xây dựng	73,392.7	m ²
2	Tổng diện tích sân xây dựng tính hệ số sử dụng đất	61,012.5	m ²
3	Dân số dự kiến	1,702	Người
4	Căn hộ (kinh doanh)	780	Căn
5	Tổng diện tích sân xây dựng thương mại – dịch vụ – văn phòng (kinh doanh)	1,917.8	m ²
6	Diện tích sinh hoạt cộng đồng (không kinh doanh)	627.0	m ²
7	Diện tích nhà trẻ (kinh doanh)	1,025.0	m ²
8	Diện tích khu vực đậu xe	6,795.3	m ²

TỔNG DIỆN TÍCH QUY HOẠCH: 5.615,0 m²

TỶ LỆ XÍCH

0 10m 50m

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ DĨ AN

KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ 2690/QĐ-UBND, NGÀY 14 THÁNG 07 NĂM 2022

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH

PHÒNG QUẢN LÝ ĐÔ THỊ THÀNH PHỐ DĨ AN

KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ 2003/QLĐT.QH, NGÀY 01 THÁNG 07 NĂM 2022

NHÀ ĐẦU TƯ

CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ PHÚ ĐÔNG 5

GIÁM ĐỐC: NGÔ QUANG PHÚC

KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ 01/06/2022/TT-PPĐ5, NGÀY 30 THÁNG 06 NĂM 2022

ĐỒ ÁN QUY HOẠCH CHI TIẾT TỶ LỆ 1/500

DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU CĂN HỘ PHÚ ĐÔNG SKYONE

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG TÂN ĐÔNG HIỆP - THÀNH PHỐ DĨ AN - TỈNH BÌNH DƯƠNG

TÊN BẢN VẼ:

BẢN ĐỒ QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG SỬ DỤNG ĐẤT

BẢN VẼ: QH-03 GHÉP: 1 x A2 TỶ LỆ: 1/500 NGÀY:/2022

THỂ HIỆN KTS. TRẦN ĐĂNG TRÍ

THIẾT KẾ KTS. HUỖNH ANH TUẤN

CHỦ NHIỆM KTS. HUỖNH ANH TUẤN

CHỦ TRÌ KTS. HUỖNH ANH TUẤN

Q.L. KỸ THUẬT KTS. NGUYỄN THỊ BÍCH HÀ

GIÁM ĐỐC ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:

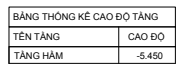
VŨ HUY VŨ

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ QUY HOẠCH:

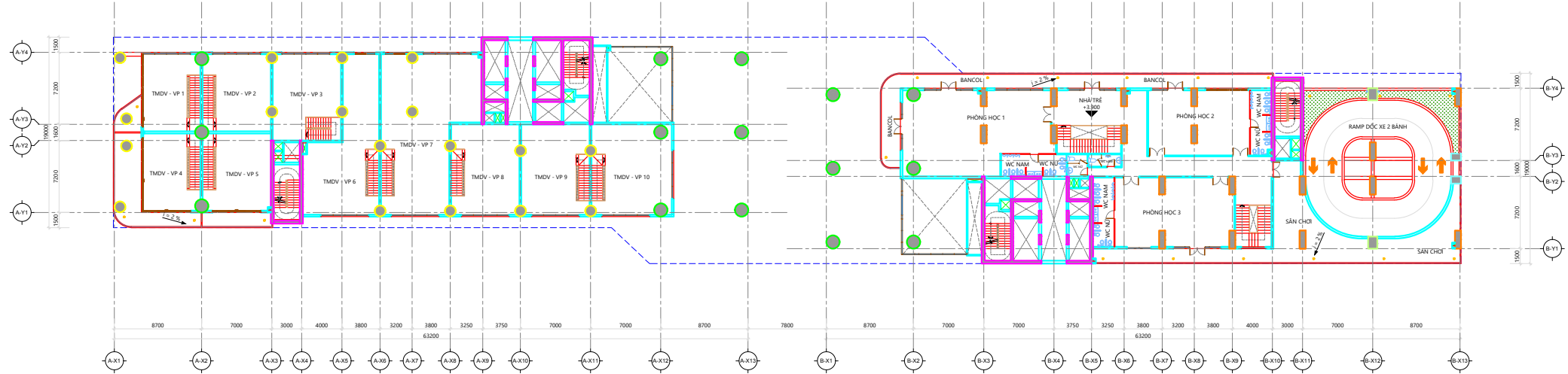
CÔNG TY TNHH THƯƠNG MẠI DỊCH VỤ & XÂY DỰNG BT

ĐỊA CHỈ: 876/35/23 Cách Mạng Tháng 8, Phường 5, Quận Tân Bình, Thành Phố Hồ Chí Minh

ĐT: 0909970829

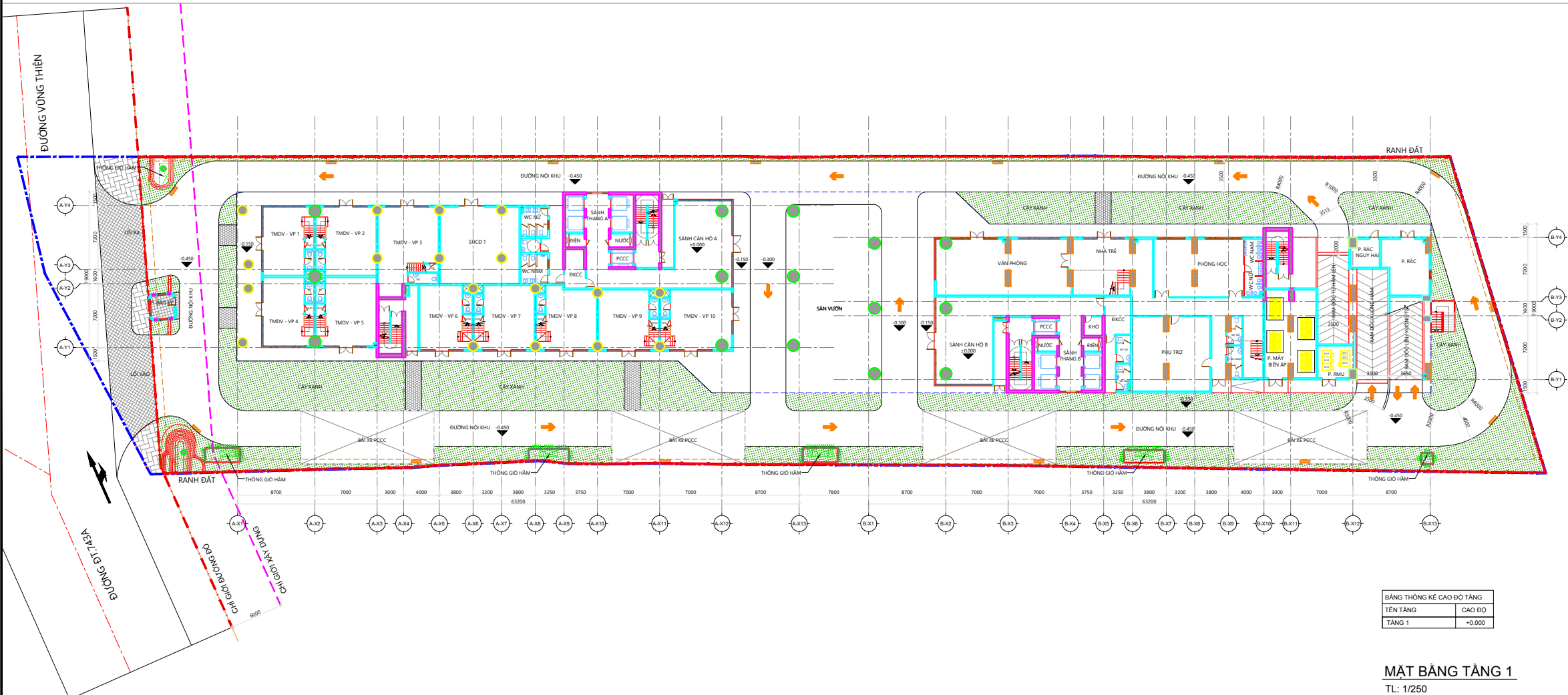


HIỆU CHỈNH:



BẢNG THÔNG KẾ CAO ĐỘ TẦNG	
TÊN TẦNG	CAO ĐỘ
TẦNG 2	+3.900

MẶT BẰNG TẦNG 2
TL: 1/250



BẢNG THÔNG KẾ CAO ĐỘ TẦNG	
TÊN TẦNG	CAO ĐỘ
TẦNG 1	+0.000

MẶT BẰNG TẦNG 1
TL: 1/250

CHỦ ĐẦU TƯ :
**CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ
PHÚ ĐỒNG 5**
ĐỊA CHỈ: SỐ 36, Đường C, Khu Nhà Ở Đồng Á
(Phú Đồng Group) Phường An Bình,
Thành phố Dĩ An, Tỉnh Bình Dương

GIÁM ĐỐC: NGÔ QUANG PHÚC

TƯ VẤN THIẾT KẾ :
**CÔNG TY CP TƯ VẤN THIẾT KẾ
XÂY DỰNG RDS**
ĐỊA CHỈ: 5-7 HOÀNG VIỆT , P.4, Q. TÂN BÌNH, TP.HCM

GIÁM ĐỐC: LÊ NHƯ NGỌC

HỒ SƠ:
HỒ SƠ THIẾT KẾ CƠ SỞ

TÊN CÔNG TRÌNH:
KHU CÁN HỘ PHÚ ĐỒNG SKYONE

ĐỊA CHỈ: KHU PHỐ CHIẾU LIÊU, P. TÂN ĐỒNG HIỆP
THÀNH PHỐ DĨ AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG

HẠNG MỤC:
KIẾN TRÚC

MẶT BẰNG TẦNG 1-2

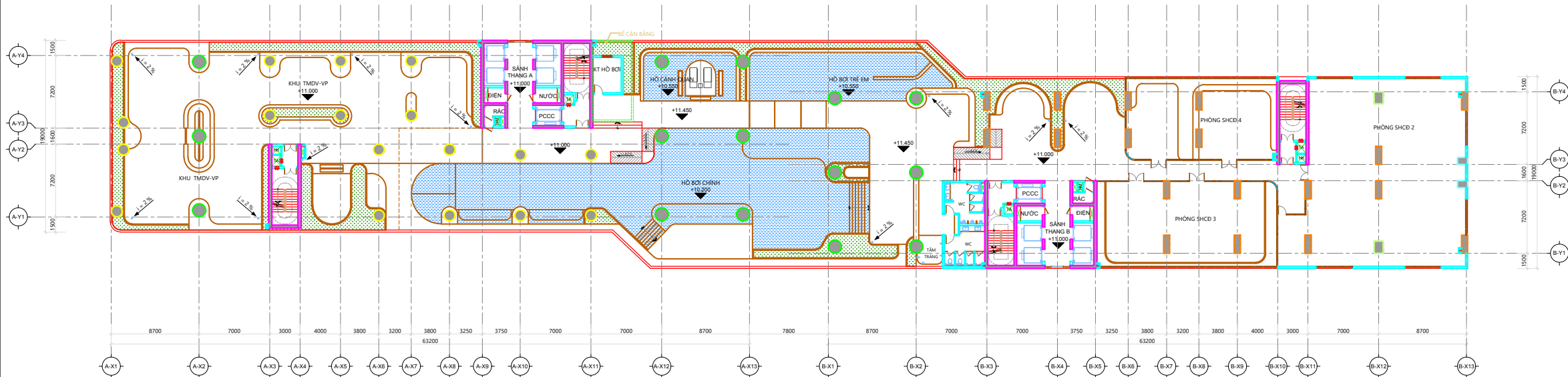
MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH	
THIẾT KẾ SƠ BỘ	☐
THIẾT KẾ CƠ SỞ	☒
THIẾT KẾ TRÌNH DUYỆT	☐
THIẾT KẾ KỸ THUẬT	☐
THIẾT KẾ THI CÔNG	☐

CHỦ NHIỆM:
KTS. ĐÀM DUY SƠN
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ KIẾN TRÚC:
KTS. ĐÀM DUY SƠN

THIẾT KẾ:
KTS. VŨ VĂN HÒA

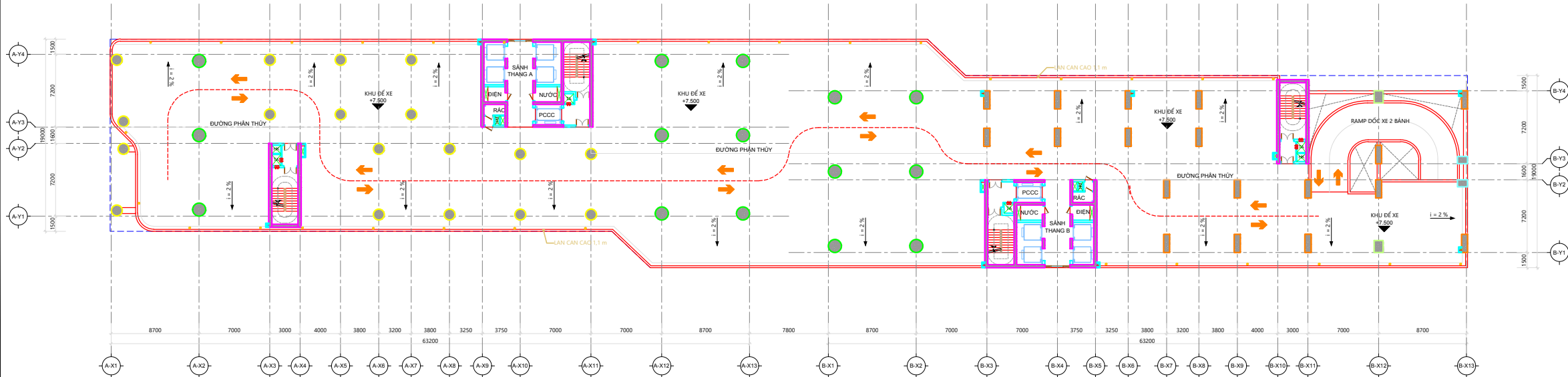
KIỂM TRA:
KTS. VŨ TIẾN THÀNH

KÝ HIỆU BẢN VẼ:	TỶ LỆ:
KT.01-02	NGÀY: 08/2022
	HIỆU CHỈNH:



BẢNG THÔNG KÊ CAO ĐỘ TẦNG	
TÊN TẦNG	CAO ĐỘ
TẦNG 4	+11.000

MẶT BẰNG TẦNG 4
TL: 1/200



BẢNG THÔNG KÊ CAO ĐỘ TẦNG	
TÊN TẦNG	CAO ĐỘ
TẦNG 3	+7.500

MẶT BẰNG TẦNG 3
TL: 1/200

CHỦ ĐẦU TƯ :
**CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ
PHÚ ĐỒNG 5**
ĐỊA CHỈ: SỐ 36, Đường C, Khu Nhà Ở Đồng Á
(Phú Đồng Group) Phường An Bình,
Thành phố Dĩ An, Tỉnh Bình Dương

GIÁM ĐỐC: **NGÔ QUANG PHÚC**

TƯ VẤN THIẾT KẾ :
**CÔNG TY CP TƯ VẤN THIẾT KẾ
XÂY DỰNG RDS**
ĐỊA CHỈ: 5-7 HOÀNG VIỆT , P.4, Q. TÂN BÌNH, TP.HCM

GIÁM ĐỐC: **LÊ NHƯ NGỌC**

HỒ SƠ:
HỒ SƠ THIẾT KẾ CƠ SỞ

TÊN CÔNG TRÌNH:
KHU CÁN HỘ PHÚ ĐỒNG SKYONE

ĐỊA CHỈ: KHU PHỐ CHIẾU LIÊU, P. TÂN ĐỒNG HIỆP
THÀNH PHỐ DĨ AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG

HẠNG MỤC:
KIẾN TRÚC

TÊN BẢN VẼ:

MẶT BẰNG TẦNG 3-4

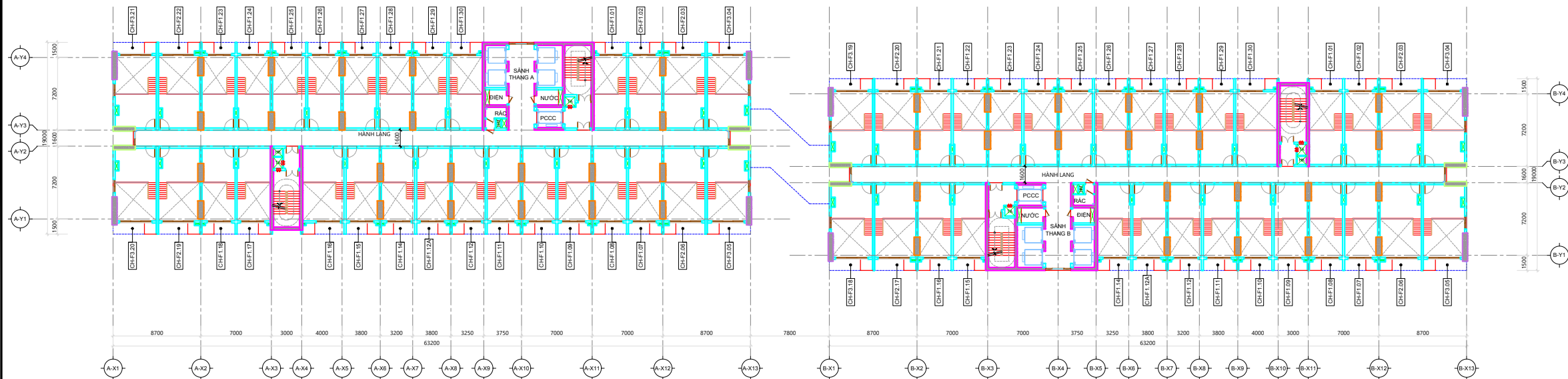
MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH	
THIẾT KẾ SƠ BỘ	☐
THIẾT KẾ CƠ SỞ	☒
THIẾT KẾ TRÌNH DUYỆT	☐
THIẾT KẾ KỸ THUẬT	☐
THIẾT KẾ THI CÔNG	☐

CHỦ NHIỆM:
KTS. ĐÀM DUY SƠN
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ KIẾN TRÚC:
KTS. ĐÀM DUY SƠN

THIẾT KẾ:
KTS. VŨ VĂN HÒA

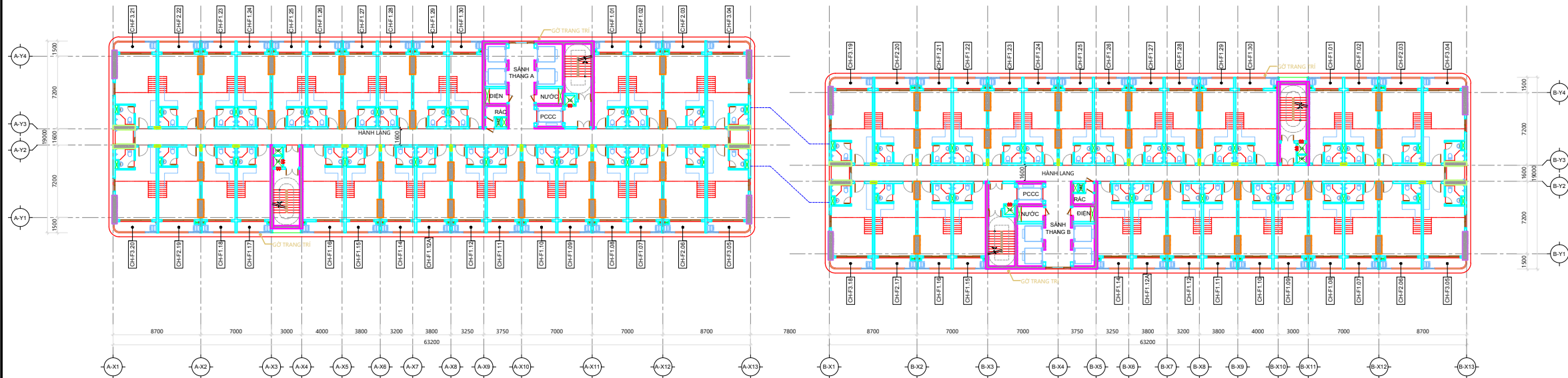
KIỂM TRA:
KTS. VŨ TIẾN THÀNH

KÝ HIỆU BẢN VẼ:	TỶ LỆ:
KT.01-03	NGÀY: 08/2022
	HIỆU CHỈNH:



BẢNG THÔNG KÊ CAO ĐỘ TẦNG	
TÊN TẦNG	CAO ĐỘ
TẦNG 6	+19.600

MẶT BẰNG TẦNG 6
TL: 1/200



BẢNG THÔNG KÊ CAO ĐỘ TẦNG	
TÊN TẦNG	CAO ĐỘ
TẦNG 5	+16.600

MẶT BẰNG TẦNG 5
TL: 1/200

CHỦ ĐẦU TƯ :
**CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ
PHÚ ĐỒNG 5**
ĐỊA CHỈ: SỐ 36, Đường C, Khu Nhà Ở Đồng Á
(Phú Đồng Group) Phường An Bình,
Thành phố Dĩ An, Tỉnh Bình Dương

GIÁM ĐỐC: **NGÔ QUANG PHÚC**

TƯ VẤN THIẾT KẾ :
**CÔNG TY CP TƯ VẤN THIẾT KẾ
XÂY DỰNG RDS**
ĐỊA CHỈ: 5-7 HOÀNG VIỆT , P. 4, Q. TÂN BÌNH, TP.HCM

GIÁM ĐỐC: **LÊ NHƯ NGỌC**

HỒ SƠ:
HỒ SƠ THIẾT KẾ CƠ SỞ

TÊN CÔNG TRÌNH:
KHU CĂN HỘ PHÚ ĐỒNG SKYONE

ĐỊA CHỈ: KHU PHO CHIỀU LIỀU, P. TÂN ĐỒNG HIỆP
THÀNH PHỐ DĨ AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG

HẠNG MỤC:
KIẾN TRÚC

TÊN BẢN VẼ:
MẶT BẰNG TẦNG 5-6

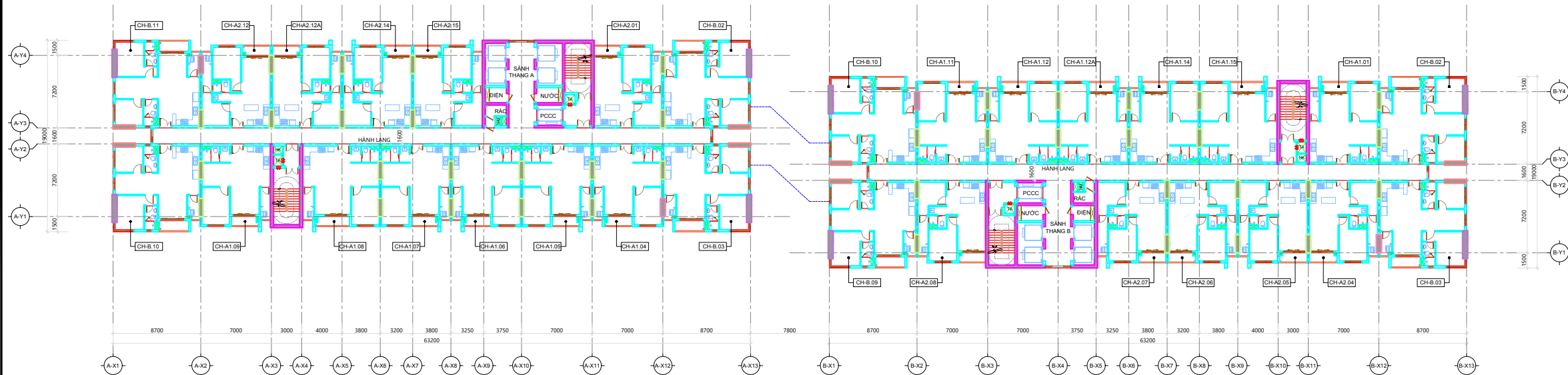
MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH	
THIẾT KẾ SƠ BỘ	☐
THIẾT KẾ CƠ SỞ	☒
THIẾT KẾ TRÌNH DUYỆT	☐
THIẾT KẾ KỸ THUẬT	☐
THIẾT KẾ THI CÔNG	☐

CHỦ NHIỆM:
KTS. ĐÀM DUY SƠN
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ KIẾN TRÚC:
KTS. ĐÀM DUY SƠN

THIẾT KẾ:
KTS. VŨ VĂN HÒA

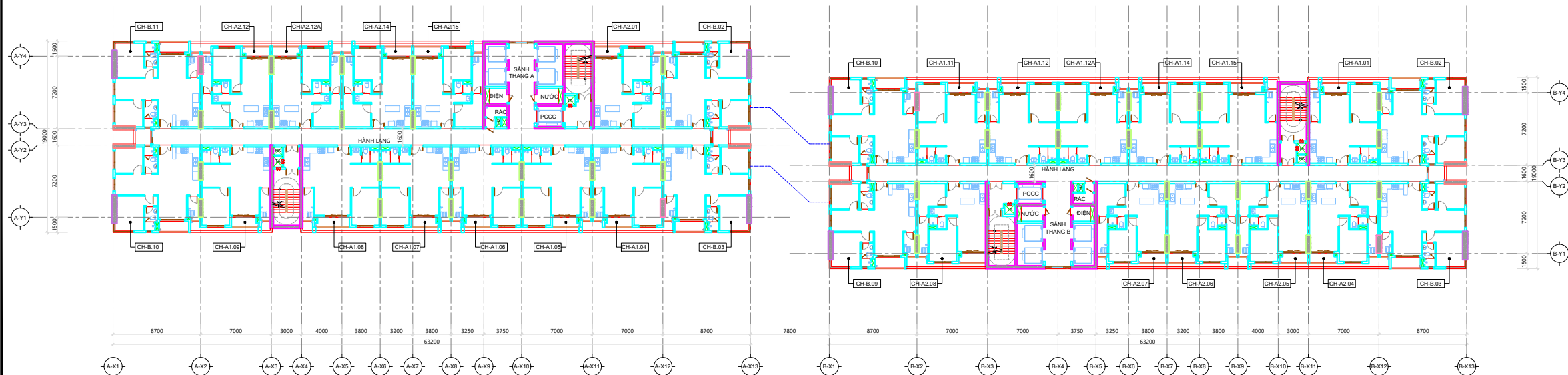
KIỂM TRA:
KTS. VŨ TIẾN THÀNH

KÝ HIỆU BẢN VẼ:	TỶ LỆ:
KT.01-04	NGÀY: 08/2022
	HIỆU CHỈNH:



BẢNG THÔNG KÊ CAO ĐỘ TẦNG	
TÊN TẦNG	CAO ĐỘ
TẦNG 8	+25.900
TẦNG 9	+29.150
TẦNG 10	+32.400

MẶT BẰNG TẦNG 8-10
TL: 1/200



BẢNG THÔNG KÊ CAO ĐỘ TẦNG	
TÊN TẦNG	CAO ĐỘ
TẦNG 7	+22.650

MẶT BẰNG TẦNG 7
TL: 1/200

CHỦ ĐẦU TƯ :
**CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ
PHÚ ĐÔNG 5**
ĐỊA CHỈ: SỐ 36, Đường C, Khu Nhà Ở Đồng Á
(Phú Đông Group) Phường An Bình,
Thành phố Dĩ An, Tỉnh Bình Dương

GIÁM ĐỐC: **NGÔ QUANG PHÚC**

TƯ VẤN THIẾT KẾ :
**CÔNG TY CP TƯ VẤN THIẾT KẾ
XÂY DỰNG RDS**
ĐỊA CHỈ: 5-7 HOÀNG VIỆT , P.4, Q. TÂN BÌNH, TP.HCM

GIÁM ĐỐC: **LÊ NHƯ NGỌC**

HỒ SƠ:
HỒ SƠ THIẾT KẾ CƠ SỞ

TÊN CÔNG TRÌNH:
KHU CĂN HỘ PHÚ ĐÔNG SKYONE

ĐỊA CHỈ: KHU PHỐ CHIẾU LIÊU, P. TÂN ĐỒNG HIỆP
THÀNH PHỐ DĨ AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG

HẠNG MỤC:
KIẾN TRÚC

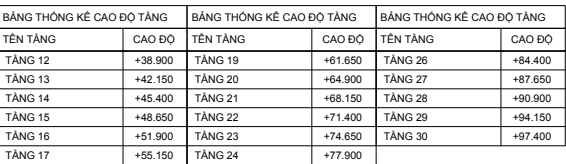
TÊN BẢN VẼ:
MẶT BẰNG TẦNG 7-10

MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH	
THIẾT KẾ SƠ BỘ	☐
THIẾT KẾ CƠ SỞ	☒
THIẾT KẾ TRÌNH DUYỆT	☐
THIẾT KẾ KỸ THUẬT	☐
THIẾT KẾ THI CÔNG	☐

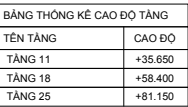
CHỦ NHIỆM:
KTS. ĐÀM DUY SƠN
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ KIẾN TRÚC:
KTS. ĐÀM DUY SƠN

THIẾT KẾ:
KTS. VŨ VĂN HÒA
KIỂM TRA:
KTS. VŨ TIẾN THÀNH

KÝ HIỆU BẢN VẼ:	TỶ LỆ:
KT.01-05	NGÀY: 08/2022
	HIỆU CHỈNH:



MẶT BẰNG TẦNG 12-17,19-24,26-30



MẶT BẰNG TẦNG 11,18,25
TL: 1/200

CHỦ ĐẦU TƯ :
CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ
PHÚ ĐÔNG 5
Địa chỉ: Số 36, Đường C, Khu Nhà Ở Đông Á
(Phú Đông Group) Phường An Bình,
Thành phố Dĩ An, Tỉnh Bình Dương

GIÁM ĐỐC: NGÔ QUANG PHÚC

TƯ VẤN THIẾT KẾ :
CÔNG TY CP TƯ VẤN THIẾT KẾ
XÂY DỰNG RDS
ĐỊA CHỈ: 5-7 HOÀNG VIỆT , P.4, Q. TÂN BÌNH, TP.HCM

GIÁM ĐỐC: LÊ NHƯ NGỌC

HỒ SƠ:
HỒ SƠ THIẾT KẾ CƠ SỞ

TÊN CÔNG TRÌNH:

KHU CĂN HỘ PHÚ ĐÔNG SKYONE

ĐỊA CHỈ: KHU PHỐ CHIỀU LIỀU, P. TÂN ĐÔNG HIỆP
THÀNH PHỐ DĨ AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG

HẠNG MỤC: **KIẾN TRÚC**

TÊN BẢN VẼ:

MẶT BẰNG TẦNG 11-30

MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH	
THIẾT KẾ SƠ BỘ	☐
THIẾT KẾ CƠ SỞ	☒
THIẾT KẾ TRÌNH DUYỆT	☐
THIẾT KẾ KỸ THUẬT	☐
THIẾT KẾ THI CÔNG	☐

CHỦ NHIỆM:

KTS. ĐÀM DUY SƠN

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ KIẾN TRÚC:

KTS. ĐÀM DUY SƠN

THIẾT KẾ:

KTS VŨ VĂN HÒA

.....

Journal of Management Inquiry 22(1)

KÝ HIỆU BẢN VẼ: KT.01-06	TỶ LỆ:
	NGÀY: 08/2022
	HIỆU CHỈNH:

ĐẦU NỐI VÀO TUYẾN CÔNG
HIỆN HỮU D315
HỒ GA ĐƯỜNG ĐT. 743 A

TUYẾN CÔNG HIỆN HỮU D315

- XÂY DỰNG HỆ THỐNG NƯỚC THẢI RIÊNG (NƯỚC MƯA RIÊNG).
- BÌNH ĐỒ CÔNG ĐƯỢC THIẾT KẾ ĐẢM BẢO THU HẾT NƯỚC THẢI TỪ CÔNG TRÌNH.
- NƯỚC THẢI TỪ CÁC KHU VỆ SINH TRONG CÁC CÔNG TRÌNH ĐƯỢC PHÂN LOẠI TẠI NGUỒN VÀ THU GOM BẰNG ĐƯỜNG ỐNG RIÊNG VỀ HỆ THỐNG CÔNG THOÁT NƯỚC THẢI ĐƯỢC CHỦ ĐẦU TƯ TỰ ĐẦU TƯ TRÊN ĐƯỜNG ĐT.743A CHẠY TRỰC TIẾP KẾT NỐI VÀO NHÀ MÁY XLNT THÀNH PHỐ DĨ AN.
- NƯỚC THẢI SAU KHI ĐẾN NHÀ MÁY XLNT SẼ ĐƯỢC XỬ LÝ PHẢI ĐẠT TIÊU CHUẨN CỘT A TRONG BẢNG VỀ GIÁ TRỊ C (GIÁ TRỊ CÁC THÔNG SỐ Ô NHIỄM) TRONG QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ NƯỚC THẢI SINH HOẠT QCVN14 :2008/BTNMT.

- TUYẾN THOÁT NƯỚC THẢI TỪ CÔNG TRÌNH RA
- ĐƯỜNG ỐNG CHẠY VỀ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI THÀNH PHỐ DĨ AN

L= 4,1M, i= 0.25% CHIỀU DÀI (M) - ĐỘ DỐC (%)

→ HƯỚNG DẪN TUYỂN CỔNG

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Tuyến cống uPVC Ø116-300	m	30
2	Giếng nổi	m	

STT	Đối tượng thải nước	Quy mô	Đơn vị	Tiêu chuẩn thoát nước thải	Nhu cầu (m ³ /ngày đêm)
1	Khu thương mại, dịch vụ, văn phòng	1.917,8	m ² sàn	100 % Q cấp nước trừ phần nước hồ bơi, nước giao thông sân bãi và nước tưới cảnh quan cây xanh	5.
2	Căn hộ ở	1.702	người		255.
3	Giáo dục / nhà trẻ	85	cháu		6.
4	Sinh hoạt cộng đồng	627,0	m ² sàn		1.
5	Nước rửa lọc cho hồ bơi		m ³		5.
6	Nước vệ sinh thiết bị chứa nước thải, vận chuyển rác		m ³		13.
7	Khách vãng lai	20 % *(3)			51.
8	Tổng lưu lượng thoát nước thải			(1)+(2)...+(7)	338.
9	Tổng lưu lượng thoát nước thải có hệ số 1.2			(8)*1.2	406.

- ĐẤT XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH
- ĐẤT CÂY XANH
- ĐẤT GIAO THÔNG
- RANH QUY HOẠCH
- RANH ĐẤT THEO GCN
- CHỈ GIỚI ĐƯỜNG ĐỎ
- CHỈ GIỚI XÂY DỰNG

TỶ LỆ XÍCH

0 10m 50m

A horizontal scale bar with alternating black and white segments. It is marked with '0' at the left end, '10m' at the first segment boundary, and '50m' at the right end. The bar is divided into five equal segments, each representing 10 meters.

- 1 THÁP A: 30 TẦNG
- 2 THÁP B: 30 TẦNG
- 3 CẦU NỐI THÁP A, THÁP B
- 4 BÃI ĐẠU XE PCCC
- 5 NHÀ BẢO VỆ

KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ 2690/QĐ-UBND, NGÀY 14 THÁNG 07 NĂM 2022

KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ 2003/QLĐT.QH, NGÀY 01 THÁNG 07 NĂM 2022

GIÁM ĐỐC: NGÔ QUANG PHÚC
KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ 01/06/2022/TT-PĐ5, NGÀY 30 THÁNG 06 NĂM 2022

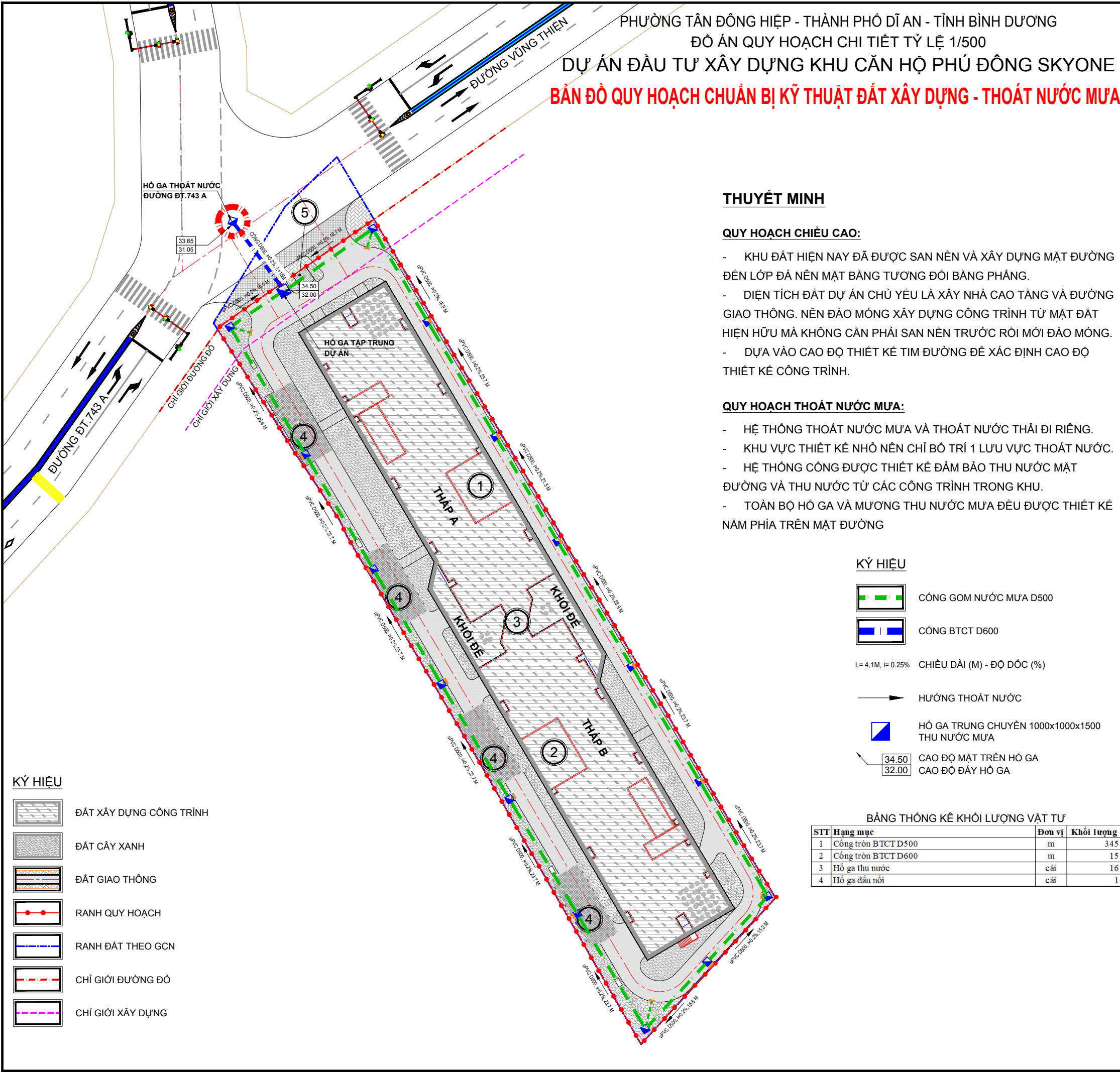
TÊN BẢN VẼ:
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH THOÁT NƯỚC THẢI

BẢN VẼ: QH-08	GHÉP: 1 x A2	TỶ LỆ: 1/500	NGÀY:/2022
THẺ HIỆN	KS. HOÀNG NHẬT THÔNG		
THIẾT KẾ	KS. HOÀNG NHẬT THÔNG		
CHỦ NHIỆM	KTS. HUỖNH ANH TUẤN		
CHỦ TRÌ	KS. HOÀNG NHẬT THÔNG		
Q.L. KỸ THUẬT	KTS. NGUYỄN THỊ BÍCH HÀ		

GIÁM ĐỐC ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:

VŨ HUY VŨ

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ QUY HOẠCH:  **CÔNG TY TNHH THƯƠNG MẠI DỊCH VỤ & XÂY DỰNG BT**
 ĐỊA CHỈ: 876/35/23 Cách Mạng Tháng 8, Phường 5, Quận Tân Bình, Thành Phố Hồ Chí Minh
 ĐT: 0909970829



TỔNG DIỆN TÍCH QUY HOẠCH: 5.615,0 m²

TỶ LỆ XÍCH

0 10m 50m

GHI CHÚ

- 1 THÁP A: 30 TẦNG
- 2 THÁP B: 30 TẦNG
- 3 CẦU NỐI THÁP A, THÁP B
- 4 BÃI ĐẠU XE PCCC
- 5 NHÀ BẢO VỆ

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT
ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ DĨ AN

KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ 2690/QĐ-UBND, NGÀY 14 THÁNG 07 NĂM 2022

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH
PHÒNG QUẢN LÝ ĐÔ THỊ THÀNH PHỐ DĨ AN

KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ 2003/QLĐT.QH, NGÀY 01 THÁNG 07 NĂM 2022

NHÀ ĐẦU TƯ
CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ PHÚ ĐÔNG 5

GIÁM ĐỐC: NGÔ QUANG PHÚC
KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ 01/06/2022/TTr-PĐ5, NGÀY 30 THÁNG 06 NĂM 2022

ĐỒ ÁN QUY HOẠCH CHI TIẾT TỶ LỆ 1/500
DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU CĂN HỘ PHÚ ĐÔNG SKYONE
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG TÂN ĐÔNG HIỆP - THÀNH PHỐ DĨ AN - TỈNH BÌNH DƯƠNG

TÊN BẢN VẼ:
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH CHUẨN BỊ KỸ THUẬT ĐẤT XÂY DỰNG - THOÁT NƯỚC MƯA

BẢN VẼ: QH-07	GHÉP: 1 x A2	TỶ LỆ: 1/500	NGÀY:/2022
THỂ HIỆN	KS. HOÀNG NHẬT THÔNG		
THIẾT KẾ	KS. HOÀNG NHẬT THÔNG		
CHỦ NHIỆM	KTS. HUỲNH ANH TUẤN		
CHỦ TRÌ	KS. HOÀNG NHẬT THÔNG		
Q.L. KỸ THUẬT	KTS. NGUYỄN THỊ BÍCH HÀ		

GIÁM ĐỐC ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:

VŨ HUY VŨ

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ QUY HOẠCH:
CÔNG TY TNHH THƯƠNG MẠI DỊCH VỤ & XÂY DỰNG BT
Địa Chỉ: 876/35/23 Cách Mạng Tháng 8, Phường 5, Quận Tân Bình, Thành Phố Hồ Chí Minh
ĐT: 0909970829